



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة العربي بن مهيدي - أم البواقي



الرقم التسلسلي :

كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية

رقم التسجيل :

قسم العلوم الاجتماعية

بناء برنامج تدريبي مقترح لإكساب المعلمين استراتيجيات حل
المشكلات على تنمية القدرة على حلّ المشكلات الرياضية
والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي بولاية الوادي

اطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم تخصص علوم التربية

اشراف الأستاذ الدكتور:

اعداد الطالب:

أحمد زين الدين بوعامر

عبد الكامل فريجات

لجنة المناقشة

الصفة	الجامعة الأصلية	الرتبة العلمية	الإسم واللقب
رئيسا	جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي	أستاذ التعليم العالي	أ.د صالح بن نوار
مشرفا ومقررا	جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي	أستاذ التعليم العالي	أ.د احمد زين الدين بوعامر
عضوا مناقشا	جامعة الجزائر 2	أستاذ التعليم العالي	أ.د محمد الطاهر طعيلي
عضوا مناقشا	جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي	أستاذ محاضر أ	د . سامية بريعم
عضوا مناقشا	جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي	أستاذ محاضر أ	د . زكية العمراوي
عضوا مناقشا	جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي	أستاذ محاضر أ	د . النوي بالطاهر

السنة الجامعية : 2018/2017

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
خَلَقَ الْمَوَدَّاتِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
خَلَقَ الْمَوَدَّاتِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
خَلَقَ الْمَوَدَّاتِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي
خَلَقَ الْمَوَدَّاتِ

كلنا مع رسول الله صلى الله عليه وعلى آله وسلّم



لا للإساءة للأديان

صلوا عليه وسلموا تسليما

"قالوا سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك أنت العليم الحكيم"

صدق الله العظيم

(سورة البقرة: الآية 32)

الإهداء

إلى من كَلَّلَ العرق جبينهما ، وشققت الأيام أيديهما ...
إلى من علماني أن الأعمال الكبيرة لا تتم إلا بالصبر والعزيمة والإصرار ...
إلى والديّ الكريمين تغمدهما الله برحماته الواسعة و أسكنهما فسيح جنانه .
إلى إخواني وأخواتي الذين وقفوا معي بدعائهم وتشجيعهم جعلهم الله سنداً قوياً لي .
إلى رفيقة دربي وشريكة حياتي ، إلى من سارت معي نحو الحلم خطوة بخطوة ... زوجتي الغالية .
إلى ثمرة فؤادي، يناييع حيي إلى أبنائي الذين منحوني وقتهم لإتمام هذا العمل...تھاني، سعد أحمد ياسين، آمنة
حفظهم الله جميعاً .
إلى كلّ من كان له فضل علي بعد فضل الله سبحانه وتعالى من أستاذ ومعلم وصديق وزميل .
إلى الباحثين عن المعرفة والدّاعمين للعلم وأهله ، إلى المنشغلين بالتربية في ميادين الحياة .
إلى هؤلاء جميعاً أهدى ثمرة هذا الجهد المتواضع علّه أن يسدّ رمقاً أو ينفع باحثاً أو يدلّ على منفذٍ وطريقٍ
جديد في البحث ، سائلاً المولى عزّ وجلّ أن ينفع به .

محبكم في الله

عبد الكامل فريجات

شكر وتقدير

الحمد لله ربّ العالمين والصلاة والسلام على النبي المصطفى الصادق الوعد الأمين . صلّى الله عليه وعلى آله وصحبه وسلّم أجمعين ... وبعد :

أحمده سبحانه وتعالى على جزيل نعمه، على ما غمرني به من فضل وتوفيق ، إلى أن وفقني لإتمام هذا الجهد المتواضع أسأل الله أن ينفع به ويكون عوناً لي على طاعته. وانطلاقاً من حديث المصطفى صلى الله عليه وسلّم : " لا يشكر الله من لا يشكر الناس " (أبو داود : 872). فإني أجد لزاماً عليّ أن أتقدّم بأسمى آيات الشكر والتقدير والإمتنان لأستاذي ومشرفي الأستاذ الدكتور/ احمد زين الدين بوعامر حفظه الله لتفضّله الإشراف على هذا العمل ، وعلى ما بذله من جهد وما أسداه من نصح وتوجيه وملاحظات ليخرج هذا العمل بهذه الصّورة ، فجزاه الله خير الجزاء وجعل ذلك في ميزان حسناته.

كما ويطيب لي أن أتقدّم بجزيل الشكر والإمتنان العظيم ، للأساتذة أعضاء لجنة المناقشة والسيد الأستاذ رئيس الجلسة حفظهم الله جميعاً لقبولهم مناقشة هذه الأطروحة ، ولما أولوه من العناية والإهتمام . كما لا أنسى أن أشكر السادة المحكمين الذين قاموا مشكورين بتحكيم أدوات هذه الدراسة .

كما أدين بالشكر والإحترام إلى السادة المعلمين الذين تطوّعوا وشاركوا في تنفيذ البرنامج التدريبي المقترح والسادة المعلمين الذين ساعدوني في تطبيق أدوات الدراسة . كما لا يفوتني أن أقدم تشكراً لجامعة العربي بن مهيدي بأم البواقي والمثلة في كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية وأخصّ بالذكر الأخوات الفضليات (أمينة ، نادية ، عتيقة) اللاتي كان لهن الدور الكبير في تسهيل الإجراءات الإدارية.

كما أتوجّه بخالص مشاعر الشكر والتقدير والإمتنان والإعتراف بالجميل إلى جميع أفراد عائلتي لما عانوه معي طوال فترات إعداد هذه الدراسة .

وأخيراً أسأل الله العليّ العظيم أن أكون قد وفقت في هذا العمل ، فما كان من توفيق فمن الله وحده، وما كان من خطأ أو زلل أو نسيان فمن نفسي ومن الشيطان . " وما توفيقي إلاّ بالله عليه توكلت وإليه أنيب ". (هود ، الآية : 88)

الباحث / عبد الكامل فريجات

ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج تدريبي مقترح لإكساب المعلمين استراتيجيات حل المشكلات على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية و التفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي بولاية الوادي .

وتحقيقاً لهذا الهدف قام الباحث بإعداد برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات حل المشكلات الرياضية، كما تم إعداد اختبار في القدرة على حل المشكلات الرياضية واختبار في التفكير الإبداعي في الرياضيات، وكذلك بطاقة قياس أداء المعلمين في استراتيجيات حل المشكلات الرياضية، واتبع الباحث المنهج شبه التجريبي مع اختيار تصميم المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة القصدية من معلمي وتلاميذ المرحلة الابتدائية (السنة الخامسة ابتدائي) في ولاية الوادي، حيث تكوّنت العينة من (12) معلماً ومعلمة و(205) تلميذاً وتلميذة، وتم تدريب المعلمين على البرنامج التدريبي المقترح، ثم تطبيق الاختبارات قبلياً وبعدياً على عينة التلاميذ، وبعدها تمت المعالجة الإحصائية، وقد توصّلت الدراسة إلى النتائج التالية :

— توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة قياس أداء المعلم لإستراتيجيات حلّ المشكلات الرياضية لصالح التطبيق البعدي.

— توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار القدرة على حلّ المشكلات الرياضية لصالح التطبيق البعدي.

— توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار الطلاقة لصالح التطبيق البعدي.

— توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار المرونة لصالح التطبيق البعدي.

– لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار الأصالة.

– توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار التفكير الابداعي ككل لصالح التطبيق البعدي. وفي ضوء نتائج الدراسة تمّ تقديم عدد من التوصيات من أهمها :

– عقد دورات تدريبية لمعلمي المرحلة الابتدائية أثناء الخدمة لتدريبهم على استراتيجيات حل المشكلات الرياضية.

– تدريب معلمي المرحلة الابتدائية على إعادة صياغة الموضوعات الرياضية بطريقة حل المشكلات.

– إعداد أدلة لمعلمي المرحلة الابتدائية تتضمن أهم استراتيجيات حل المشكلات والخطوات الإجرائية لتنفيذ كل استراتيجية على حده.

– ضرورة الإهتمام بالتفكير الإبداعي من خلال تدريب المعلمين على كيفية تدريس الرياضيات بطريقة تنمي التفكير الإبداعي لدى التلاميذ.

Abstract:

The aim of this study is to know the effectiveness of a proposed training program to equip teachers with problem solving strategies in developing the ability to solve mathematical problems and creative thinking among fifth year pupils of primary school in the city of El Oued.

To achieve this goal, the researcher prepared a training program based on the strategies of solving mathematical problems and test in creative thinking in mathematics, as well as the teacher performance measurement card in problem solving strategies. The researcher followed the one-group pretest-posttest quasi-experimental design. The sample of the study was chosen according to the purposive method of primary school teachers (fifth year) in the city of El Oued, the sample consisted of (12 male and female) teachers and (205 male and female) pupils. Teachers have been trained on the proposed training program and then tests were administered before and after on the sample of pupils. After that, data was statistically processed and the study found the following results:

- There are statistically significant differences among the average scores of teachers in the pretest and posttest measurements for the teacher performance measurement card in mathematical problem solving in favor of the post measurement.
- There are statistically significant differences among the average scores of the fifth year primary pupils in the pretest and posttest measurements to test the ability for solving mathematical problems in favor of the post measurement.
- There are statistically significant differences among the average scores of the fifth year primary pupils in the pretest and posttest measurements of the fluency test in favor of the posttest measurement.

- There are statistically significant differences among the average scores of the fifth year primary pupils in the pretest and posttest measurements of the resilience test in favor of the posttest measurement.
- There were no statistically significant differences among the average scores of the fifth year primary pupils in the pretest and posttest measurements of the authenticity test.
- There are statistically significant differences among the average scores of the fifth year primary pupils in the pretest and posttest measurements of the creative thinking test as a whole in favor of the posttest measurement.

In light of the study results, a number of recommendations were proposed:

- Holding training courses for primary school teachers during the service to train them on strategies to solve mathematical problems.
- Training primary school teachers to reformulate mathematical topics in problem solving method.
- Preparing manuals for primary school teachers that include the most important problem solving strategies and procedural steps to implement each strategy separately.
- The need to pay attention to creative thinking through training teachers on how to teach mathematics in a way that develops creative thinking among their pupils.

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
أ	– البسمة
ت	– إهداء
ث	– شكر وتقدير
ج	– ملخص الدراسة بالعربية
خ	– ملخص الدراسة بالإنجليزية
ذ	– قائمة المحتويات
ش	– قائمة الجداول
ض	– قائمة الأشكال
ط	– قائمة الملاحق
1	– مقدمة
5 – 64	الفصل الأول : الإطار العام للدراسة
5	1 – 1 – اشكالية الدراسة
16	1 – 2 – فرضيات الدراسة
17	1 – 3 – أهداف الدراسة
17	1 – 4 – أهمية الدراسة
18	1 – 5 – التحديد الاجرائي لمصطلحات الدراسة
19	1 – 6 – الدراسات السابقة
65 – 126	الفصل الثاني : التدريب أثناء الخدمة
65	– مقدمة
65	2 – 1 – مفهوم التدريب
72	2 – 2 – أنواع التدريب
76	2 – 3 – مفهوم التدريب أثناء الخدمة
80	2 – 4 – دواعي التدريب أثناء الخدمة

85	2 – 5 – أهداف التدريب أثناء الخدمة
90	2 – 6 – أهمية التدريب أثناء الخدمة
98	2 – 7 – مبادئ التدريب أثناء الخدمة
102	2 – 8 – أساليب التدريب أثناء الخدمة
106	2 – 9 – بناء البرامج التدريبية
115	2 – 10 – برامج تنمية الإبداع
117	2 – 11 – تقويم البرامج التدريبية
126	– خلاصة الفصل
127 – 190	الفصل الثالث : المشكلات الرياضية
127	– مقدمة
128	3 – 1 – النظرية البنائية
130	3 – 2 – مفهوم المشكلات الرياضية
135	3 – 3 – خصائص المشكلات الرياضية
137	3 – 4 – تصنيف المشكلات الرياضية
145	3 – 5 – القدرة على حل المشكلات الرياضية
153	3 – 6 – الإتجاهات النظرية المفسرة لحل المشكلات الرياضية
157	3 – 7 – خطوات حل المشكلات الرياضية
165	3 – 8 – الصعوبات والعوامل التي تؤثر في حل المشكلات الرياضية
169	3 – 9 – دور المعلم في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية
173	3 – 10 – حل المشكلات كإستراتيجية تدريس
176	3 – 11 – الإستراتيجيات المعرفية المتعلقة بحل المشكلات
190	– خلاصة الفصل
191 – 231	الفصل الرابع : التفكير الإبداعي
191	– مقدمة
192	4 – 1 – تعريف التفكير الإبداعي

199	4 – 2 – أهمية تنمية التفكير الإبداعي
200	4 – 3 – مستويات التفكير الإبداعي
201	4 – 4 – مهارات التفكير الإبداعي
205	4 – 5 – النظريات التي تفسر التفكير الإبداعي
213	4 – 6 – مراحل عملية التفكير الإبداعي
215	4 – 7 – أساليب تنمية التفكير الإبداعي
219	4 – 8 – دور المعلم في تنمية التفكير الإبداعي
223	4 – 9 – التفكير الإبداعي في الرياضيات
224	4 – 10 – معوقات التفكير الإبداعي
230	4 – 11 – العلاقة بين حل المشكلات والتفكير الإبداعي
231	– خلاصة الفصل
262 – 232	الفصل الخامس : اجراءات الدراسة الميدانية
232	– مقدمة
232	5 – 1 – منهج الدراسة
233	5 – 2 – مجتمع و عينة الدراسة
235	5 – 3 – حدود الدراسة
236	5 – 4 – أدوات الدراسة
246	5 – 5 – الدراسة الإستطلاعية
248	5 – 6 – الخصائص السيكمترية لأدوات الدراسة
260	5 – 7 – اجراءات الدراسة الاساسية
261	5 – 8 – الأساليب الإحصائية
262	– خلاصة الفصل
285 – 263	الفصل السادس : عرض نتائج الدراسة ومناقشتها
263	– مقدمة
263	6 – 1 – عرض ومناقشة نتائج الفرضية الأولى

267	6 – 2 – عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثانية
271	6 – 3 – عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة
273	6 – 4 – عرض ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة
276	6 – 5 – عرض ومناقشة نتائج الفرضية الخامسة
278	6 – 6 – عرض ومناقشة نتائج الفرضية السادسة
283	6 – 7 – الإستنتاج العام
284	– خاتمة
286	– قائمة المراجع
313	– الملاحق

قائمة الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
71	أوجه الاختلاف بين التدريب والتعليم	01
75	مراحل التدريب حسب المستوى الوظيفي	02
125	أدوات تقويم البرامج التدريبية	03
205	المقارنة بين قدرات التفكير الإبداعي	04
212	النظريات المفسرة للتفكير الإبداعي	05
235	توزيع عينة المعلمين وتلاميذهم حسب المدارس	06
238	محتويات البرنامج التدريبي	07
244	تحديد درجة الأصالة في اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات	08
250	الصدق التمييزي لإختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية	09
251	معامل الثبات ألفا كرونباخ (اختبار القدرة على حل المشكلات)	10
252	طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية	11
253	معامل الصعوبة ومعامل التمييز لفقرات إختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية	12
255	معاملات الارتباط بين المهارات الفرعية والدرجة الكلية للتفكير الإبداعي	13
256	الصدق التمييزي لإختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية	14
257	طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات اختبار التفكير الإبداعي	15
257	معامل الثبات ألفا كرونباخ (اختبار التفكير الإبداعي)	16
259	الصدق التمييزي لبطاقة قياس أداء المعلمين	17
259	طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات بطاقة قياس أداء	18

	المعلمين	
259	معامل الثبات ألفا كرونباخ (بطاقة قياس أداء المعلمين)	19
264	نتائج اختبار (ت) ودلالته الإحصائية بين متوسطات درجات المعلمين على بطاقة قياس الأداء لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية قبل البرنامج التدريبي وبعده	20
268	نتائج اختبار (ت) ودلالته الإحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية	21
271	نتائج اختبار (ت) ودلالته الإحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار الطلاقة	22
274	نتائج اختبار (ت) ودلالته الإحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار المرونة	23
276	نتائج اختبار (ت) ودلالته الإحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار الأصالة	24
278	نتائج اختبار (ت) ودلالته الإحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التفكير الإبداعي ككل	25

قائمة الاشكال

رقم الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
73	أنواع التدريب بعد التوظيف (أثناء العمل)	01
74	التدريب في ضوء احتياجات الأفراد	02
87	المستوى الهرمي للأهداف التدريبية	03
95	يوضح أهمية التدريب بالنسبة للعاملين والمنظمة	04
110	مراحل العملية التدريبية	05
122	نموذج كيرك باتريك في تقويم البرنامج التدريبي.	06
132	يوضح كيفية ادراك وجود مشكلة	07
161	خطوات استراتيجية كروليك ورودنيك لحل المسألة الرياضية	08
233	التصميم شبه التجريبي لعينة المعلمين	09
233	التصميم شبه التجريبي لعينة التلاميذ	10

قائمة الملاحق

رقم الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
313	برنامج تدريبي مقترح لإكساب معلمي السنة الخامسة بالمرحلة الابتدائية استراتيجيات حلّ المشكلات	01
351	نماذج تقويم البرنامج التدريبي	02
354	اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية	03
359	مفتاح الإجابة الصحيحة لفقرات اختبار القدرة على حل المشكلات	04
362	اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات	05
365	بطاقة قياس أداء المعلم في استراتيجيات حل المشكلات	06
370	مذكرة نموذجية وفق استراتيجيات حل المشكلات	07
373	قائمة الأساتذة المحكمين لمقاييس الدراسة	08
375	الدرجات الخام لإختبار حل المشكلات الرياضية القبلي والبعدي	09
379	الدرجات الخام لإختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات القبلي والبعدي	10
387	الدرجات الخام لبطاقة قياس أداء المعلم في استراتيجيات حل المشكلات الرياضية القبلي والبعدي	11
389	نتائج الفرضيات المستخرجة ببرنامج الحزمة الإحصائية الإجماعية SPSS نسخة (21)	12

مقدمة :

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد خاتم الانبياء والمرسلين وعلى آله وصحبه أجمعين إلى يوم الدين، وبعد :

يشهد العالم اليوم تطوراً هائلاً في شتى مناحي الحياة الاجتماعية والإقتصادية والسياسية والثقافية والتقنية وفي ظلّ هذا الزّخم المعرفي ينصبّ التركيز على الجانب التربوي باعتباره القطاع الأكثر أهمية، لما يلعبه من دور في بناء المجتمع وتربية النشء وتوفير متطلبات الإرتقاء والإزدهار للأمم والشعوب.

وتتطلّع الشعوب لأولئك الذين يسهمون في صقل وإعداد الفرد لتحقيق تلك الغاية. لينصبّ الإهتمام على المعلم الذي أوكلت إليه مهمة خطيرة وحساسة تتمثّل في بناء المواطن الصّالح المنتج والمنتمي الذي يمارس دوره في محيطه الاجتماعي والبيئي مسهما في عملية تطوير وتغيير مجتمعه نحو الأفضل.

فالمعلم كأحد العناصر الأساسية في العملية التربوية يعتبر البداية الصّحيحة لنجاح أيّ إصلاح فبدونه تفقد العملية التّعليمية أهمّ أركانها، فهو الذي يترجم المنهج إلى مواقف تعليمية ويختار الوسيلة المناسبة، وفوق كلّ هذا فهو مرشد وموجّه، وإن كان أهمّ ما يشترط في المعلم في الماضي إلمامه بالمعارف المحدودة ليزوّد بها طلابه لمواجهة مسؤوليات الحياة. فهو اليوم في ظلّ الانفجار المعرفي الذي يعرفه العالم، قد توسّعت أدواره وازدادت مهامه تعقيداً، ممّا جعل عملية إعداده قبل الخدمة غير كافية لتزويده بكلّ ما يحتاجه من معارف ومهارات واتجاهات أيّ أنّ إعداده المعلم اليوم لا ينتهي بتخرجه وإنّما يمتد أثناء الخدمة، وإن كان التّطور في عصرنا الحالي مهما لجميع أصحاب المهن فهو في نظرنا أكثر إلحاحاً للمعلم ذلك أنّه تقع على عاتقه مسؤولية إعداد الأجيال، فمن غير المعقول أن نتوقّع من معلم محدود المعرفة، غير مواكب للتطورات الحاصلة، أن يكون أجيال مواكبة لما هو حاصل من تطورات، لذا فهو في أمسّ الحاجة إلى تدريب يؤهله ليواكب التّغيرات الحاصلة على جميع الأصعدة.

وعند الحديث عن تطوير العملية التعليمية في مدارسنا، لا يمكننا إغفال الدور الهام والفعال الذي تقوم به مادة النمو العقلي – الرياضيات – في تنمية المهارات العقلية والحياتية للمتعلمين، والقدرة على مواجهة المشكلات العلمية وإيجاد الحلول المناسبة لها، بالإضافة إلى ضرورتها لفهم صنوف متعددة من المعرفة، كالفيزياء والكيمياء والفلك والهندسة، وكذلك دورها في إتمام التّعاملات الحسابية الحياتية.

إنّ تعليم وتعلّم الرياضيات بدأ يتحوّل من عملية يكون فيها التلميذ متلقياً وسلبياً لمعلومات يختزنها في شكل جزئيات صغيرة يسهل استرجاعها بعد قدرٍ من التّدريب والمران المتكرر إلى نشاط يبني فيه بنفسه المعلومة الرياضية، وبطريقته الخاصة التي تكسبها معنى يتواءم مع بنيته المعرفية، ويعالجها مستثمراً كلّ إمكاناته المعرفية والإبداعية بما يُكسبه ثقته في قدراته ويُطلق طاقاته الكامنة.

ويؤكد زيتون (2007) ظهور عدة نظريات في السنوات الأخيرة يعدّ كل منها أساساً لعدد من الإستراتيجيات المستخدمة في التّدرّيس، ومن هذه النظريات النظرية البنائية التي تدعو إلى أن يبني المتعلم معرفته بنفسه من خلال تفاعله المباشر مع الموقف التعليمي ومع المعرفة الجديدة وربطها بما لديه من معارف سابقة في ضوء توجيهات المعلم، ويحدث التعلّم بحدوث تغيير في بنية المتعلم المعرفية من خلال تعرّضه لمشكلات حقيقية وإيجاد حلول لها في بيئة تفاوضية.

وقد انبثقت عن البنائية عدة استراتيجيات يمكن اتباعها في حجرة الدّرس أثناء التّدرّيس وفق المرتكزات الأساسية للنظرية البنائية، حيث تؤكد هذه الإستراتيجيات بشكل عام المشاركة الفكرية والفعالية في الأنشطة، ومن هذه الإستراتيجيات التّدرّيسية والتي تنطوي إجراءاتها على تحفيز التّفكير لدى التّلاميذ استراتيجياً حل المشكلات وهي واحدة من الإستراتيجيات الحديثة التي تؤكد على التّفاعل بين المعلم والمتعلم أثناء التّدرّيس، حيث تترجم هذه الإستراتيجية أفكار البنائية في مجال تدرّيس الرياضيات.

وانطلاقاً من أنّ هذه الإستراتيجية تختصّ بتدريس الرياضيات، فقد تمّ توظيفها من قبل عدد من الباحثين في مادة الرياضيات حيث أظهرت دراسات عديدة فاعلية توظيف هذه الإستراتيجية في تدريس الرياضيات، ومن هذه الدراسات دراسة الشدوخ (2006)، ودراسة لانا المعايطنة (2006)، كما وأشارت دراسة محمد يوسف (2013) إلى أهمية توظيف استراتيجية حل المشكلات في تحقيق الأهداف المرجوة حيث أنّه يُقدّم المحتوى وما يتضمّنه من أنشطة في صورة مشكلات ومهام تعليمية حقيقية قريبة من واقع المتعلمين، بحيث يكونون قادرين على المشاركة في إيجاد الحلول المناسبة للمشكلات الرياضية.

وترى ماجدة صالح (1427هـ). أنّ استراتيجيات حل المشكلات تصلح للتدريس في المرحلة الابتدائية وتعد من الإتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات حيث يلعب حل المشكلة دوراً أساسياً وفعالاً في حياة التلاميذ في هذه المرحلة حيث تتأسس فيها خبراتهم ومهاراتهم ويكتسبوا فيها الطّرق العلمية والسّليمة للتّفكير، كما أنّه من المهم أن ينبثق تدريسهم حل المشكلات الرياضية من واقعهم وأن يرتبط بحياتهم وبيئتهم حتّى يلمسوا أهميته، ويدركوا جدواه في حياتهم، مما يدفعهم لتعلمه، ويحفزهم على اتباع نهجه كطريقة حياة وأسلوب تفكير.

وأورد بعض الباحثين والكتاب مثل العرسان (2006)، والسّواعي (2004)، والخطيب (2006) العديد من استراتيجيات حل المشكلات الرياضية والتي من بينها : استراتيجية عمل قائمة منظمة أو جدول ، استراتيجية المحاولة والخطأ ، استراتيجية البحث عن نمط أو معادلة ، استراتيجية الحل بطريقة عكسية ، استراتيجية حل مشكلة أسهل، استراتيجية عمل نموذج أو رسم شكل واستراتيجية الحذف .

وقد أثبتت الكثير من الدراسات فعالية البرامج التدريبية المعتمدة على أسلوب حل المشكلات في حل المشكلة الرياضية، وهذا كما جاء في دراسة الدميخي (1425هـ) ، ودراسة الشدوخ (2006)، ودراسة العويشق (2009)، ودراسة العنزوي (1431هـ)، ودراسة نبيلة بن الزين

(2013)، حيث بيّنت فعالية البرنامج التدريبي في حل المسألة الرياضية وتنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية.

وتأتي التربية الحديثة مؤكدة على أهمية التفكير وتنميته، وبناء على هذا التوجّه أصبح التركيز على تنمية التفكير، وخاصة التفكير الإبداعي هدفا أساسيا تعمل النظم التعليمية المتقدمة على تحقيقه بكل مؤسساتها المختلفة، وذلك من خلال وضع الخطط والبرامج والبدائل المتنوعة، وتوفير الإمكانيات البشرية والمادية، وتطبيق ذلك من خلال البرامج التعليمية المتعددة والأنشطة الإثرائية المصاحبة للمنهج الدراسي، وتصميم طرق تدريس جديدة للوصول إلى المعرفة، تعتمد أساسا على تنمية التفكير الإبداعي لدى المتعلمين وعلى رأس هذه الطرق المهمة في هذا المجال طريقة حل المشكلات وهذا ما أكدته العديد من الدراسات مثل دراسة باركو كoon (Park and Kwon, 2006) ، ودراسة السمير وآخرون (2007)، ودراسة مشرفي (2007)، ودراسة كريمة حنفي (2013) والتي بحثت فاعلية برامج مقترحة لتنمية التفكير الإبداعي لدى مختلف فئات المتعلمين، حيث أوضحت كلها فاعلية هذه البرامج في تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

ونتيجة لشعور الباحث من خلال خبرته التدريسية بوجود ضعف في حل المشكلات الرياضية وقصور في مهارات التفكير الإبداعي لدى التلاميذ، وتلبية للحاجة الماسة لبناء جيل يتميّز بالإبداع تولّد لدى الباحث الإحساس بالمشكلة وبرزت الحاجة إلى توظيف استراتيجيات حل المشكلات في تدريس الرياضيات لتنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية ومهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي .

ومن هذا المنطلق قام الباحث ببناء برنامج لتدريب المعلمين على بعض استراتيجيات حل المشكلات، ومعرفة أثر البرنامج في تنمية القدرة على حل المشكلات والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي بإعتباره يتوافق مع ما تنادي به النظريات الحديثة مثل: النظرية البنائية لبياجيه، حيث وضعت خطة للدراسة مكونة من جانبين، جانب نظري وجانب ميداني:

– الجانب النظري شمل أربعة فصول، الفصل الأول وتمّ فيه تقديم موضوع الدراسة بعرض إشكالية الدراسة وتساؤلاتها وفرضياتها والأهمية والأهداف، إضافة لتحديد التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة وحدودها، وعرض مختلف الدراسات السابقة. وفي الفصل الثاني تمّ تسليط الضوء على موضوع التدريب أثناء الخدمة حيث أستهل بتقديم لمحة عن التدريب بصفة عامة ثمّ التّطرق إلى التدريب أثناء الخدمة وختم بالتّعريج على البرامج التّربّيبية من البناء إلى التّقويم أمّا في الفصل الثالث فقد عُرض فيه موضوع المشكلات الرياضية، بدء من المفهوم والخصائص والتّصنيفات وخطوات الحل ومرورا بالإتجاهات النظرية المفسرة لها، والصعوبات التي تعترضها، ودور المعلم في تنمية القدرة على حلها ، ووصولاً إلى مختلف الإستراتيجيات المعرفية المتعلقة بحل المشكلات.

أمّا الفصل الرابع فكان لموضوع التّفكير الإبداعي، فقد تطرّق فيه الباحث إلى مفهوم التّفكير الإبداعي وأهميته ومستوياته ، بالإضافة إلى ذكر مهاراته المختلفة والنّظريات المفسرة له، ومرآحل عملية التّفكير الإبداعي ومعوقاته وأساليب تنميته، ودور المعلم في تنميته، وختم بعلاقة حل المشكلات بالتّفكير الإبداعي.

– أمّا الجانب الميداني فقد تضمّن فصلين، الفصل الخامس فقد خُصص لإجراءات الدراسة الميدانية، فقد بدأه الباحث بمنهج الدراسة والتّصميم التجريبي، وبعدها مجتمع وعينة الدراسة، ثمّ الدراسة الإستطلاعية والأدوات المستخدمة فيها ، ثمّ اجراءات الدراسة الأساسية، وختم بالأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.

أمّا الفصل السادس فكان لعرض نتائج الدراسة ومناقشتها ، فقد عرض الباحث فيه النتائج ثمّ تمت مناقشتها، وختم بالإستنتاج العام للدراسة وتلّتها توصيات وبعض الآفاق لدراسات مستقبلية.

1 - 1 - اشكالية الدراسة :

تتسارع الدول اليوم - سواء أكانت دولاً نامية أم دولاً متقدمة - إلى إصلاح منظومتها التربوية وتطويرها، لنتلاءم مع التحديات التي تواجه المجتمعات اليوم ، كالانفجار المعرفي والتطور التكنولوجي المتسارع ، التي أصبحت تفرض على المدرسة التجديد المستمر حتى يتسنى لها النجاح في أداء مهامها والمساهمة الفعالة في تحقيق أهداف الأمة وآمالها المستقبلية.

والجزائر على غرار الدول الأخرى أدركت أنه لمواكبة هذا التطور فإنه من الأهمية بمكان تطوير المناهج التعليمية، وتحسين محتواها وأساليب تدريسه كي يستطيع الفرد مواجهة تحديات العصر الحديث. ولذلك فقد سعت إلى إصلاحات شاملة في النظام التعليمي تخلت بموجبها عن مقاربة التدريس بالأهداف واستحدثت مقاربة جديدة تقوم على تنمية كفاءات التلاميذ وإعدادهم لمواجهة الواقع . وقد حظيت الرياضيات في إطار هذه المقاربة باهتمام كبير أسفر عن ظهور مناهج ووثائق مرافقة وكتب جديدة تسعى لربط التلميذ بالواقع وتعلمه المهارات الأساسية في الرياضيات.

ومع استمرار التفجّر المعرفي والإيقاع السريع للتغيير العلمي التكنولوجي ، والتحوّل الجذري في نظريات علوم التربية وممارساتها ، إضافة إلى انفتاح المجتمع الجزائري على العالم ، وتغير النظام السياسي ، كلّ هذه العوامل شكلت تحديات لم تستطع المدرسة الجزائرية مواجهتها، حيث أصبحت أمام تحديات لمهامها الرئيسية فلم تعد قادرة على تزويد متعلميها بالمعلومات التي يحتاجونها طوال حياتهم ، نظرا لتعقد المشكلات الحياتية الحاضرة والمستقبلية التي يصعب التنبؤ بها ، مما فرض عليها أن تركز على مفهوم اعداد الفرد للحياة ، وأن تزوده بالمهارات والاستراتيجيات اللازمة للتعلم الذاتي التي تمكنه من حلّ المشكلات الحياتية .

وعليه يُصبح لزاماً على المدرسة أن تخرّج متعلمين قادرين على الإبداع والتفكير، وفي هذا الصدد يرى " ويليام سترنبرج " (2004) أنّ دمج التفكير في المحتوى الدراسي يمكن المتعلم من تطبيق مهارات التفكير، بطرق سهلة وواضحة كلما احتاج إليها، كما يرى " روبرت سوارتز "

أنّ تعليم التفكير من خلال المواد الدراسية يعزّز تعلّم العمليات العقلية، من خلال تعلّمها ضمن المحتوى الدراسي وانطلاقاً من مفاهيم المواد الدراسية. (محمد سعيّان، 2011، ص : 50).

وبالرغم من المجهودات المبذولة لرفع مستوى التلاميذ في مادة الرياضيات من خلال الإصلاحات التربوية والتّظهير لها، إلا أنّ الواقع يشير إلى أنّ مستوى التلاميذ في الرياضيات لا يزال متدنياً، ولعل المشكلة تكمن في تنفيذ هذه الإصلاحات، فعدم هضم المعلمين لأهداف الإصلاح وغموض رؤيتهم لطرق التدريس الجديدة، أدى إلى استمرار مشكلة انخفاض مستوى التلاميذ في الرياضيات وعدم تمكنهم من مهاراتها المنتظرة، في حين نجد أنّ الدول المتقدمة وبالرغم من امتلاكها لمقاربات تدريسية حديثة وفعّالة إلا أنّها تعاود مراجعة مناهجها باستمرار وتوظّف كل ما هو نافع ومفيد، ليس من أجل تعليم التلاميذ المعلومات، لكن من أجل تعليمهم التفكير وكيفية التعلّم خاصة من خلال مادة الرياضيات التي تُعتبر حجر الزاوية في التطوير، إذ لا بدّ أن تتجاوب مع معطيات التطور وتخلع عنها صورتها القديمة المميزة بمجموعة من القواعد والقوانين والرموز الجافة، التي تُرهق التلميذ بصورتها هذه وتعزله عما يحيط به، لهذا يعتبر تعلّم الرياضيات في قالب مشكلات ضمن محتويات المناهج التعليمية يعدّ نقلة نوعية تساهم في تنمية التفكير وحل المشكلات.

ويشكّل حل المشكلات المقياس الرئّيس للتّحكّم في المعارف في كل المجال الرياضي، لكنّه وسيلة أيضاً لإمتلاك المعنى، كما تشكّل الرياضيات أفضل أداة لتنمية الكفاءات المعرفية من المستوى العالي، وينبغي أن يكون تلقي الرياضيات منذ التعلّقات الأولى كمزوّد بالوسائل والأدوات التي تمكّن من التفكير المسبق في الأمور والتّوقع واتخاذ القرار، فتعلّم الرياضيات هو أولاً إعداد الأدوات التي تمكّن من حل مشكلات حقيقية، ثمّ البحث عن أفضل معرفة لهذه الأدوات المعدة، والتدرّب على استعمالها حتّى تصبح عملية في مشكلات جديدة.

(وزارة التربية الوطنية، 2009، ص: 66).

وتتجلى صعوبات حل المشكلات الرياضية في العديد من المظاهر ولعل أبرزها : صعوبات قراءة المشكلة وفهمها، صعوبات تذكر المعارف الرياضية اللازمة للحل، انخفاض الدافعية لتعلم الرياضيات، عدم اتقان المهارات الحسابية الأساسية، عدم القدرة على التخطيط لحل المشكلة وعدم القدرة على تمثيل المشكلة. (Staulters, M, L, 2006, p 23).

وتؤكد العديد من الدراسات الميدانية سواء العربية أو الأجنبية أنّ تلاميذ المرحلة الابتدائية يواجهون صعوبات بالغة في حل المشكلات الرياضية، ومن هذه الدراسات دراسة عسيري (1423هـ)، ودراسة المجنوني (1428هـ)، ودراسة باربو (Barbu, 2010)، ودراسة برينديت (Bernadette, 2009).

فقد أبرزت دراسة عسيري (1423هـ) تدني متوسطات درجات تلاميذ المرحلة الابتدائية على حل المسائل الرياضية بصفة عامة، كما أبرزت دراسة المجنوني (1428هـ) انخفاض قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على حل المسائل الرياضية في ضوء بعض المتغيرات البنائية لها، أما دراسة باربو (Barbu, 2010)، فقد أبرزت أنّ التلاميذ يواجهون صعوبات في حل المشكلات الرياضية نتيجة الصياغة اللغوية المعقدة للمشكلات، فضلاً عن ضعف حصيلتهم اللغوية، مما أضعف من مستواهم التحصيلي في الرياضيات في آخر المطاف، بينما بيّنت دراسة برينديت (Bernadette, 2009) أنّ أبرز صعوبات حل المشكلات الرياضية التي يواجهها التلاميذ هي : ضعف مستوى فهم المقروء، وضعف فهم واستيعاب المفاهيم الرياضية والإعتقادات السلبية عن الرياضيات.

إنّ المتعلمين في مختلف مستويات التعليم في الجزائر يعانون من أساليب التدريس القائمة على التلقين والحفظ على الرغم من أنه حدث بعض التغيير فيها ، فأساليب التدريس التي يستخدمها المعلمون في التعامل مع تلاميذ المراحل التعليمية المختلفة تعكس أساليب تفكيرهم ، مما يؤدي إلى انعكاسها على متعلمهم الأمر الذي يستدعي وجود معلمين قادرين ومتمكنين من استخدام استراتيجيات تدريس تساعد المتعلم على بناء معنى لما يتعلمه وينمي ثقته بنفسه وقدرته على

تجاوز المشكلات ، مما يجعله يعتمد على نفسه في التعلّم فالمعلم لا يقدم المعلومة جاهزة للمتعلم بل يزوده بالاستراتيجيات التي تساعده وعندها سيشعر المتعلّم بقيمة ما يتعلّمه وأثره ، ومن أهمّ هذه الاستراتيجيات استراتيجية حلّ المشكلات.

ولهذا احتلت قدرة التلاميذ على حل المشكلات حيزاً كبيراً من اهتمام الباحثين والممارسين في مجال تدريس الرياضيات، فضلاً عن العديد من المجالس والهيئات القومية المعنية بتدريس الرياضيات في العديد من الدول، كالمركز القومي للعلوم والرياضيات (NMSI) في بريطانيا والمجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) بالولايات المتحدة الأمريكية، الذي يعتبر أنّ تنمية قدرة التلاميذ على حل مختلف أنواع المشكلات من بين أهداف تعليم الرياضيات في مختلف المراحل التعليمية. (Kim, 2003, p: 1).

وقد دفعت هذه الصعوبات في حل المشكلات الرياضية العديد من الباحثين في مجال تدريس الرياضيات إلى البحث عن أنسب السبل والوسائل والإستراتيجيات للتعامل معها وحلها .

وانطلاقاً مما تقدم ، أولت الكثير من الدول اهتماماً كبيراً بالمعلم باعتباره المسؤول عن نجاح أو فشل أي نظام تعليمي ، ولهذا لا بد من الإهتمام بإعداده الإعداد الجيد ، لأنّه المحرك الأساسي للعملية التعليمية ، ذلك الإعداد الذي يخضع لبرامج وأساليب واستراتيجيات حديثة مهما كلفت هذه الأمور ، لأنّ الإنفاق عليها يعتبر استثماراً بشرياً في مختلف مجالات الحياة، فمستقبل التربية في الوطن العربي هو رهن الإرتقاء بمستوى النهوض بمهنة التّعليم، ومع تقدّم العلوم النفسية والتربوية والإنفجار المعرفي والتّطور التكنولوجي السّريع لم يعد يكفي أن يتقن المعلم المادة العلمية التي يدرسها، ولم يعد مجرد ملقّن للمعرفة، بل أصبح عليه أن يكون موجهاً ومنسقاً ومشجعاً ومحفزاً لتعليم المتعلمين . (الأحمد طه ، 2005 ، ص : 15).

ويعدّ المعلم من المحاور الأساسية في العملية التعليمية التعلّمية ، لأنّه يتعامل مع تلاميذ لديهم فروق فردية متنوعة ، ممّا يجعله يومياً يواجه احتياجات كثيرة ، وأساليب تدريس خاصة لتشجيع التلاميذ على اكتشاف المعلومات والنقّصي للمعارف والمفاهيم والتعميمات ، وتوظيفها

في حلّ المشكلات ، وخاصة في تدريس الرياضيات التي يتعرّض فيها المتعلّمين للعديد من الصعوبات التي يتوجّب عليهم الوصول لحلّها . فإنّ أيّ عملية إصلاح للمدرسة لا يمكن أن تتحقّق بتجاهله ، وأنّ النجاح في أيّ جانب من جوانب إصلاح التعليم يعتمد بالدرجة الأولى على المعلم وكفاءته ، وبهذا فإنّ مستوى معرفة المعلم الجيدة وإلمامه بطرائق التدريس وأساليبه تمكنه من الكفايات اللازمة ، وتؤثر في تشكيل معارف التلاميذ واستيعاب ما يقدّم لهم ، وفي المقابل يكون المعلم قادرا على أداء مهماته في التربية والتعليم . وبناء على ذلك تسعى الدول والمجتمعات إلى إعادة النظر في برامج إعداد المعلمين القائمة على الكفاءات . وقد أيدت ذلك العديد من الأدبيات والبحوث التربوية مثل دراسة الدميخي (1425هـ)، ودراسة الشدوخ (2006)، ودراسة السميد وأخرون (2007)، ودراسة حنان آل عامر (2008)، ودراسة العويشق (2009)، ودراسة الغانمي (2010)، ودراسة نورة بوعيشة (2014)، والتي أثبتت كلها فعالية تدريب المعلمين على مختلف البرامج في تحقيق الأهداف المنشودة .

وتؤكد دراسة العنزي (1431هـ)، على أنّ المعلم أحد العوامل المهمة لنجاح العملية التدريسية ولايزال الشخص الفعال الذي يعاون المتعلم على التعلّم المستمر والتفوّق في دراسته ، أي أنّ نجاح العملية التدريسية قد لا يتمّ إلاّ بمعاونة المعلم الذي يتّصف بكفاءات خاصة ، ويتمتع برغبة في العلم والميل إليه .

وفي هذا الإطار، نجد أنّ المدرسة الجزائرية قد ركّزت في إصلاحاتها التي تبنتها منذ سنة (2003) والقائمة على مقارنة التدريس بالكفاءات، على تبني أسلوب حل المشكلات في تعليم وتعلّم الرياضيات، واعتبار المعارف الرياضية كأدوات لحل تلك المشكلات، حيث يعتبر منهاج الرياضيات نشاط حل المشكلات، النشاط المفضّل لتنمية سلوك البحث عند التلاميذ، ويتجلى ذلك في الكفاءات المنتظر تحقيقها في نهاية التعلّم، فعلى سبيل المثال نجد الكفاءات المستهدفة في نهاية السنة الخامسة ابتدائي كالاتي :

- يستعمل التلميذ معارفه لمعالجة مشكلات.
- يُنتج التلميذ حلاً شخصياً لمشكل بحث.
- يُعدُّ التلميذ استدلالاً يربط بين مراحل حل مشكل.
- يصوغ التلميذ خطته ونتائجه ثمّ يبلّغها كتابياً ويعرضها.
- يتحقّق التلميذ من معقولية حل ويصادق عليه.
- يميّز التلميذ الأخطاء الناتجة عن اختيار طريقة للحل من الأخطاء الناتجة عن تنفيذ الطريقة.
- يُناقش التلميذ الحل ويبرّره. (وزارة التربية الوطنية، 2012، ص: 80).

ولكن باستقراء الواقع نجد أنّ تحقيق الكفاءات تعيقه مجموعة من المعيقات، لعلّ أهمّها عدم الممارسة الفعلية لما تضمّنه منهاج الرياضيات، ومرّ ذلك هو نقص تكوين المعلمين في هذا المجال واعتمادهم على طريقة التلقين في تدريس الرياضيات، وعدم توفر الشّروط المساعدة على تطبيق هذه المقاربة. وعدم مواكبة الإصلاحات واستراتيجيات التّدريس الحديثة التي تجعل من المتعلم محور العملية التّعليمية التعلّمية.

وبذلك فإنّ موضوع حل المشكلات الرياضية من الموضوعات المهمة، في تعليم الرياضيات لكونها تجعل المتعلم يمارس أنواع التّفكير من جهة، ويتدرّب على التّعامل من جهة أخرى مع مواقف تمثّل بالنسبة إليه مأزق قد تواجهه في الحياة.

إنّ نشاط حل المشكلات من صميم تعلّم الرياضيات، وهو معيار أساسي للتّحكّم في المعارف في كل المجالات الرياضية، وهو أيضاً وسيلة لضمان امتلاك هذه المعارف والمحافظة على معناها. فعند تعلّم الرياضيات، يُعدُّ التلميذ أدوات لحل مشكلات حقيقية، ثمّ يستغلها بإعادة استثمارها في حل مشكلات أخرى. (وزارة التربية الوطنية، 2016، ص: 44).

وقد عملت الكثير من الدول التي طورت مناهجها باستخدام طريقة حلّ المشكلات في التدريس على تزويد تلاميذها بالمهارات الضرورية لمواجهة مشكلات الحياة المختلفة، والتي لها الكثير من الحلول، فإنّ استراتيجية حلّ المشكلات بمفهومها الحديث تحاول ربط المشكلات بالحياة

اليومية ، وتحاول أن تكون المشكلات المطلوب حلّها في المدرسة مشابهة الى حدّ ما للمشكلات التي يواجهها الناس في حياتهم اليومية . (زين العبادي ، 2008 ، ص : 06) .

وتعدّ استراتيجية حلّ المشكلات من الاستراتيجيات التي تستخدم لتشجيع المتعلّمين على ايجاد الحلول في الرياضيات بأنفسهم عن طريق البحث والتنقيب والتساؤل والتجريب، وإنّ نجاح التلاميذ في حلّ المشكلات سوف يعدّهم للنجاح في معالجة القضايا والمشاكل التي تصادفهم في حياتهم اليومية . فنحن اليوم في أمسّ الحاجة من أيّ وقت مضى الى استخدام استراتيجيات تعليم وتعلّم تمدنا بأفاق تعليمية واسعة ومتنوعة ومتقدمة تساعد تلاميذنا على إثراء معلوماتهم وتنمية مهاراتهم العقلية المختلفة ، وتدريبهم على الابتكار ونتاج الجديد والمختلف ، فجودة التدريس هي التي تعمل على بقاء أثر التعليم وتساعد المتعلّم على استخدام ما يتعلّمه في حياته اليومية فلذلك لا يمكن أن نقلل من أهمية أساليب وطرق التدريس وأثرها في انجاح أو اخفاق التلاميذ في التعلّم ، ولا يتحقق ذلك بدون وجود المعلم المتمكن الذي يعطي تلاميذه فرصا كافية لحلّ المشكلات من خلال اثاره اهتمامهم وحثهم على الاستغراق في التفكير الإبداعي من أجل الوصول إلى الانتاج الجديد .

وتعمل استراتيجية حلّ المشكلات على مساعدة الطّلبة على ايجاد الحلول بأنفسهم من خلال البحث والتنقيب والتساؤل والتجريب، كما تساعدهم على تحليل وتنظيم أفكارهم في المواقف غير التقليدية، وتعودهم على مواجهة المشكلات التي يواجهونها في مواقف مشابهة بثقة واقتدار. (علي الزّعبي، 2014، ص : 305).

ويرى الباحث أنّ مثل هذه الإستراتيجيات، يُمكن أن تُسهم بصورة فاعلة نحو اكتساب التلاميذ اتجاهات ايجابية نحو مادة الرياضيات أولاً، وفي مواجهة المشكلات ثانياً من خلال تحليلها والوصول إلى الحلول المناسبة لها، مما يعود عليهم بالفائدة العلمية وتنمية تفكيرهم وابداعاتهم وقدرتهم على حلها.

يعتبر التفكير من أهم السمات المميزة للإنسان، ولدت معه منذ أن خلقه الله على هذه الأرض ووهبه نعمة العقل والتصرف ، فالتفكير يمثل أحد الأهداف التي تسعى كافة المؤسسات التعليمية لتحقيقها ، كما أن سياسة التعليم في معظم دول العالم تؤكد على الاهتمام بتنمية مهارات التفكير بكافة أنواعها لدى المتعلمين كأحد الأهداف العامة للتعليم. والإبداع نوع من أنواع التفكير التي تتصل اتصالاً وثيقاً بالقدرة على التخيل فالشخص ذو المستوى الأعلى من الإبداعي شارك جسمياً وذهنياً في الأنشطة المتنوعة بطريقة ناجحة ويستطيع الابتعاد عن الطرق المألوفة أو المعتادة أثناء حله للمسائل، كما يتطلب استخدام أدوات من أشخاص بارعين، وتطوير طرق وأفكار جديدة. (Citlas, A , 2012, p p 103 - 113).

وقد أشار " الطيبي " (2004) أن التفكير الإبداعي هو أرقى أنواع النشاط الإنساني ، فقد أصبح منذ الخمسينات من القرن الماضي من المحاور الأساسية التي تناولها البحث العلمي بالدراسة والتمحيص في عدد كبير من الدول المتقدمة منها والنامية ، فالتقدم العلمي والتكنولوجي والحضاري الذي نشهده اليوم و يتطلب تفجير القدرات الإبداعية وتطويرها عند الفرد . وكذلك فإنّ المشكلات الحياتية التي تنتج عن هذا التقدم تحتاج الى تفكير ابداعي للتغلب عليها ، لذا فإنه يقع على عاتق جميع صانعي القرار والمؤسسات التربوية والقائمين على عملية التدريس العمل على رعاية مجالات التفكير الإبداعي المختلفة وتنميتها عند المتعلمين . (احمد عبد القادر، 2013 ، ص :4) .

إنّ الإهتمام بتنمية الإبداع كقدرة عقلية أصبح من الضروريات الملحة التي تقع على عاتق المناهج الدراسية فلم يعد دور المدرسة قاصراً على نقل المعلومات والمعارف ، بل أصبح مسؤولاً عن تعويد الطالب على التفكير الإبداعي وتطوير قدراته الإبداعية، كما أنّ الإنتقال من هدف المدرسة القديم الذي يعنى بحفظ المعلومات إلى تركيزها على الهدف الحديث الذي يهتم بإعداد الفرد للحياة، اذي يركّز على القدرات التي تُعين الفرد على مواجهة الحياة القادمة، وذلك من خلال تطوير قدراتهم الإبداعية. (أبو زايدة ياسر، 2006، ص:2).

إنّ إغفال مهارات التفكير الإبداعي عند اعداد المقررات الدراسية وتنظيم البيئة الصفية وطرق وأساليب التدريس ، تعدّ من أهمّ الأسباب التي لا تستثير دافعية التلاميذ لكي يكون أدائهم الإبداعي في مستوى قدراتهم وامكاناتهم العقلية ، وبالتالي يبدو أنّ هؤلاء التلاميذ يفتقرون لدوافع الإبداع وتطوير مفهوم الذات ، وتبرز حاجتهم إلى الاستراتيجيات والأساليب التدريسية المناسبة لإبراز قدراتهم وتعزيز الفرصة أمامهم من أجل تنمية وتطوير مواهبهم الفذة .

مما سبق يتبيّن ارتباط حل المشكلات بالتفكير الإبداعي ودورها في تنميته ، حيث أنّ التفكير ينشأ لدى الفرد عندما يواجه مشكلة أو موقفاً محيراً فلا يستطيع أن يجد الحلّ المناسب في الحين واللحظة ، لهذا يعدّ منهاج الرياضيات ميداناً خصباً للتدريب على أساليب التفكير المنطقي المنظم . فالقدرة على تنمية التفكير من أكثر القدرات العقلية القابلة للتطبيق إزاء المشكلات الحياتية التي يواجهها المتعلم في الحاضر والمستقبل .

و أكدت مجموعة من الدراسات أنّ أسباب انخفاض قدرة المتعلمين على حلّ المشكلات التي تواجههم في دراسة الرياضيات هو عدم تمكن المتعلمين من ممارسة مهارات التفكير الإبداعي التي تفودهم الى حلّ المشكلات التي تواجههم ومن هذه الدراسات دراسة غادة احمد (2010) ودراسة متعب العنزي (2009) .

وعلى الرغم من الدور الكبير الذي تقوم به استراتيجيات حلّ المشكلات في تحصيل المعارف الرياضية لدى المتعلمين ، إلا أنّ المعلم مازال يعاني من أمور عدة منها : عدم متابعة المدراء والمشرفين التربويين لإعداده اليومي ومدى تنفيذه بالطرق السليمة وفقاً لمعايير المقاربة بالكفاءات ، بل يكتفون بالزيارات الخاطفة التي لا تمكنهم من الوقوف على الصعوبات التي يتخبط فيها المعلم يومياً ، كما أنّ الكثير من المعلمين وخاصة منهم القدامى مازالوا يتبعون طرقاً قديمة في تدريسهم للأنشطة التعليمية المختلفة مثل الطريقة التقليدية وطريقة المحاضرة وغيرها ... ، بالإضافة الى ضعف معرفتهم بالاستراتيجيات التدريسية الحديثة ، الأمر الذي يؤثر سلباً على أدائهم التدريسي ، وكذا على تحصيل تلاميذهم المعرفي.

في ضوء ما تمّ عرضه لطبيعة الرياضيات وأهمية تطوير تدريسها وأهمية استراتيجية حل المشكلات المنبثقة عن النظرية البنائية، والتّفكير الإبداعي ودوره في تنمية قدرات المتعلمين ونتيجة لشعور الباحث من خلال خبرته التّدرسية وجود تدني في مهارات التّفكير الإبداعي لدى التّلاميذ، ونتيجة لما أكدته العديد من الدراسات على أهمية التّفكير الإبداعي وضعف الأساليب المتبعة في تدريس الرياضيات في تنمية التّفكير الإبداعي ومن أهم هذه الدراسات : دراسة خطّاب (2007)، ودراسة أبو عاذرة (2010)، ودراسة غادة احمد (2010)، ودراسة الجغيمان وآخرون (1433هـ)، ودراسة أبو مزيد (2012)، ودراسة احمد عبد القادر (2013)، تبلورت مشكلة الدراسة وذلك بملاحظة الباحث من خلال إشرافه على عملية تكوين أساتذة الطور الثاني في مادة الرياضيات، فقد صرّح المعلمون بأنّ الدروس المتعلقة بحل المشكلات وما تتضمنه من تطبيقات تمثل صعوبة في دراستها بالنسبة لتلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، وتبيّن أيضا تدني مستوى التّحصيل الدراسي فيها، ولاحظ الباحث أنّ التّلاميذ يقفون حائرين عندما يواجهون مشكلات رياضية في حجرة الدرس، ولا يطبقون ما يتعلمونه في حجرة الدرس خارج المدرسة إضافة إلى تدمر أهالي التّلاميذ من ضعف أبنائهم في مادة الرياضيات ، وعدم قدرتهم على حل مسائل رياضية أو مشكلات أخرى في حياتهم اليومية، وأنّ الكثير من المعلمين لا يستخدمون استراتيجيات متنوعة ومناسبة للتلاميذ في حل المشكلات الرياضية، وأنّ التّلاميذ ليس لديهم القدرة على استخدام الإستراتيجيات اللازمة والضرورية عند محاولتهم حل المسائل الرياضية وحتى عدم معرفتهم في الكثير من استراتيجيات حل المشكلات الرياضية، ويدعم ذلك الدراسات العديدة ذات العلاقة والتي اطلع الباحث عليها وعلى توصياتها، ومنها : دراسة لانا المعاينة (2006)، ودراسة العويشق (2009)، ودراسة (Yeo 2009)، وغيرها من الدراسات.

وقد استفاد الباحث من قراءة الدراسات السّابقة في وضع تصور الدراسة الحالية، والجديد في هذه الدراسة هو القيام بتصميم برنامج تدريبي للمعلمين قائم على استراتيجيات حل المشكلات في تدريس الرياضيات في المرحلة الإبتدائية، حيث تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة على التّساؤل الرئيسي التالي :

– التساؤل الرئيسي :

هل يؤثر البرنامج التدريبي المقترح لإكساب المعلمين استراتيجيات حلّ المشكلات على القدرة على حلّ المشكلات الرياضية وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي بولاية الوادي؟

– التساؤلات الفرعية :

– هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة قياس أداء المعلم لإستراتيجيات حلّ المشكلات الرياضية؟

– هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار القدرة على حلّ المشكلات الرياضية؟

– هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار الطلاقة؟

– هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار المرونة؟

– هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار الأصالة؟

– هل توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار التفكير الابداعي ككل؟

1 - 2 - فرضيات الدراسة :

– توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة قياس أداء المعلم لإستراتيجيات حلّ المشكلات الرياضية.

– توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار القدرة على حلّ المشكلات الرياضية.

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار الطلاقة.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار المرونة.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار الأصالة.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار التفكير الابداعي ككل.

1-3 - أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة الى :

- بناء برنامج تدريبي لإكساب معلمين المرحلة الابتدائية استراتيجيات حلّ المشكلات .
- التعرف على فاعلية البرنامج التدريبي المقترح لإكساب المعلمين استراتيجيات حلّ المشكلات.
- دراسة أثر البرنامج التدريبي المقترح في تحقيق بعض نتائج التعلّم المرغوبة لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي مثل : تنمية القدرة على حلّ المشكلات الرياضية، وتنمية التفكير الابداعي.
- رفع مستوى أداء المعلمين في تدريس حلّ المشكلات الرياضية .

1-4 - أهمية الدراسة :

تتمثل أهمية هذه الدراسة في النقاط التالية :

- تسهم هذه الدراسة في وضع برنامج لتدريب معلمي المرحلة الابتدائية على استراتيجيات حلّ المشكلات وعدم الاكتفاء بالطرق التقليدية في التدريس .
- تفيد المعلمين في تطوير طرائق التدريس وتحسينها .

– تفيد المختصين في مناهج الرياضيات بتطويرها وتحسينها ، واستخدام استراتيجيات حلّ المشكلات في تدريسها .

– تفيد الباحثين في اجراء المزيد من البحوث حول استراتيجيات حلّ المشكلات .

1 - 5 - التحديد الاجرائي لمصطلحات الدراسة :

– استراتيجية حلّ المشكلات :

ويعرفها الباحث إجرائيا بأنّها : طريقة يستخدمها التلميذ بحيث يتبع فيها خطوات علمية وعملية وتربوية، من أجل ايجاد الحل المناسب للمشكلة.

– البرنامج التدريبي :

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنّه : مختلف العمليات التي تعمل على تدريب المعلمين على استراتيجيات حل المشكلات الرياضية بهدف تحديث معارفهم ورفع كفاءة أدائهم وتطوير مستوياتهم .

– التّدريب أثناء الخدمة :

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنّه : مجموعة البرامج التّربوية الموجهة للمعلمين أثناء الخدمة من أجل تنميتهم بصفة مستمرة تضمن لهم القيام بمهامهم ومسؤولياتهم وواجباتهم في المدارس بالشّكل الذي يتناسب مع مستجدات أعمالهم.

– التفكير الإبداعي :

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنّه : نشاط علمي ذهني ينتج عن القدرة على إعطاء حلول وبدائل لمشاكل تخرج عن الإطار المعرفي لدى الفرد يهدف لظهور أفكار أصيلة، ويقاس إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الإختبار المعد خصيصا لذلك المتضمن للمهارات التالية : الطلاقة والمرونة والأصالة.

– مكونات التفكير الإبداعي :

الطلاقة : قدرة من القدرات المكوّنة للتفكير الإبداعي والمتمثلة في إنتاج أفكار جديدة وبسهولة في موضوعات الأعداد الطبيعية والعمليات الأربعة والكسور والمساحات.

المرونة : قدرة من القدرات المكوّنة للتفكير الإبداعي والمتمثلة في تغيير وجهة التفكير والانتقال من فكرة الى أخرى بسهولة في موضوعات الأعداد الطبيعية والعمليات الأربعة والكسور والمساحات.

الأصالة : قدرة من القدرات المكوّنة للتفكير الإبداعي وتتمثل في إنتاج واستحداث استجابات غير شائعة وجديدة في موضوعات الأعداد الطبيعية والعمليات الأربعة والكسور والمساحات.

1 - 6 - الدراسات السابقة :

انطلاقاً من مشكلة الدراسة وأهدافها سيتناول الباحث عدداً من الدراسات السابقة والتي سيتم تقسيمها الى ثلاثة محاور وهي : دراسات متعلقة بحلّ المشكلات ، ودراسات متعلقة بالتفكير الإبداعي، ودراسات تناولت حل المشكلات والتفكير الإبداعي معاً.

المحور الأول : الدراسات المتعلقة بحلّ المشكلات الرياضية**1 – دراسة الدميخي (1425هـ) :**

قام الدميخي بدراسة هدفت إلى معرفة أثر برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات في مجال التدريس بأسلوب حل المشكلات في التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكوّنت عينة الدراسة من خمسة معلمين من معلمي الرياضيات للصف الثاني المتوسط في خمس مدارس متوسطة في مدينة الرياض وكذلك عينة من (208) طالباً من طلاب المعلمين المذكورين تمّ اختيارهم عشوائياً من عشرة فصول من فصول الثاني المتوسط من المدارس الخمس المذكورة سابقاً بواقع فصلين من كلّ مدرسة بحيث يمثل أحد الفصلين فصلاً تجريبياً (105) طالباً، والآخر ضابطاً (103) طالباً، وشملت أدوات الدراسة برنامج تدريبي للمعلمين ، واختبارين تحصيليين في وحدة المعادلات في مجموعة

الأعداد النسبية ، ودليل للمعلم، وقام الباحث بتدريب المعلمين على التدريس بأسلوب حل المشكلات من خلال وحدة المعادلات في مجموعة الأعداد النسبية، وتوصلت النتائج إلى فاعلية البرنامج التدريبي في مجال تدريب المعلمين وكذلك وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى (0.05) بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الكلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية. (متعب الغزوي، 1431هـ ، ص: 89).

2 – دراسة الهمشري (2005) :

وأجرى الهمشري دراسة هدفت إلى تحديد فعالية استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس الهندسة في التحصيل الفوري والمؤجل، وتنمية التفكير الهندسي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، وقد تكون أفراد الدراسة من (60) طالبا اختيروا قسدياً من مدرسة ذكور الرصيفة الإعدادية الأولى التابعة لمديرية التربية والتعليم بمنطقة الزرقاء التابعة لوكالة الغوث الدولية وتم توزيع الشعبتين عشوائياً على مجموعتين بالتساوي حيث تتكون كل مجموعة من (30) طالبا وقد أسفرت النتائج على ما يلي:

– توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل (الفوري / المؤجل) في الهندسة لصالح المجموعة التجريبية.

– توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في مستويات التفكير الهندسي لصالح المجموعة التجريبية.

وقد تقدّم الباحث بتوصيات أهمها أن يكون حل المشكلات الأساس في تدريب معلمي الرياضيات أثناء الخدمة وقبلها على مستوى كليات التربية، حتى يتمكن هؤلاء المعلمين من توجيه طلابهم الوجهة الصحيحة أثناء تدريس الرياضيات. (متعب الغزوي، 1431هـ ، ص: 89).

3 – دراسة حسب الله (2005) :

أجرى حسب الله دراسة هدفت إلى التعرف على مدى تمكّن الطالبات المعلمات بالسنة الرابعة شعبة معلمة فصل بكلية المعلمين بالبيضاء جامعة عمر المختار بليبيا من مهارات تدريس حل

المشكلات الرياضية، والتعرّف على فاعلية برنامج مقترح في تنمية بعض هذه المهارات لديهن واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وكذلك المنهج التجريبي، وتكوّنت عينة الدراسة من (21) طالبة يمثلن طالبات السنة الرابعة شعبة معلمة فصل بكلية المعلمين. وكانت بطاقة الملاحظة هي أداة الدراسة، وتوصّلت الدراسة للنتائج التالية:

- ضعف مستوى أداء الطالبات المعلمات في مهارات تدريس حل المشكلات الرياضية.
- يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات المجموعة في القياسين القبلي والبعدي لمهارات تدريس حل المشكلات الرياضية لصالح القياس البعدي.
- يُسهم البرنامج المقترح في تنمية بعض مهارات تدريس حل المشكلات الرياضية لدى أفراد المجموعة التجريبية، حيث تكون الدلالة العلمية أكبر من 90%. (تركبي السلمي، 2013، ص: 72).

4 – دراسة الشدوخ (2006) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تدريب معلمي الرياضيات على قواعد المنطق الرياضي واستراتيجيات حل المشكلات في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية العليا وقدرتهم على حل المشكلات، وتكوّنت عينة الدراسة من (8) معلمين وطّالّهم البالغ عددهم (256) طالبا من طّالّب الصف التاسع الأساسي في محافظة إربد، تمّ اختيار (8) مدارس بطريقة قصدية لتنفيذ الدراسة، بواقع شعبة من كل مدرسة اختيرت عشوائيا: (4) مدارس تمثل طّالّب المجموعة التجريبية، حيث خضع معلم الرياضيات في كل منها للتدريب، و(4) مدارس تمثل طّالّب المجموعة الضابطة، لم يخضع معلموها للتدريب، وقد تمّ تدريب المعلمين في المدارس التي تمثل طّالّب المجموعة التجريبية على قواعد المنطق الرياضي واستراتيجيات حل المشكلات من خلال البرنامج التدريبي الذي أعده الباحث، وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي :

- وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي علامات طّالّب المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الكلي، وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية الذين تدرب معلموهم على قواعد المنطق الرياضي واستراتيجيات حل المشكلات.

– وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي علامات طلاب المجموعتين التجريبيية والضابطة في القدرة على حل المشكلات، وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبيية الذين تدرّب معلومهم على قواعد المنطق الرياضي واستراتيجيات حل المشكلات.

(متعب الغزي، 1431هـ، ص: 90).

5 – دراسة لانا المعايطه (2006) :

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن اثر استخدام طريقة حل المشكلات في تعلّم حل المسائل الرياضية اللفظية، وتكوّن مجتمع الدراسة من المدارس الحكومية التي تحتوي على شعبتين للصف الخامس الأساسي التابعة لمديرية التربية والتعليم في منطقة القصر بالمملكة العربية السعودية، وتكوّنت عينة الدراسة من طلبة أربع مدارس مدرستين للذكور ومدرستين للإناث تمّ اختيارها بطريقة عشوائية وبلغ عددهم (206) طالبا وطالبة مقسمين إلى مجموعتين يمثلون المجموعة التجريبيية (103) والمجموعة الضابطة (103). وتوصّلت الدراسة إلى نتائج تدلّ على أنّ هناك فروقا دالة احصائيا في التحصيل تعزى إلى طريقة التدريس ولمصلحة المجموعة التجريبيية وإلى جنس الطلبة الذكور الذين درسوا بطريقة حل المشكلات. (متعب الغزي، 1431هـ، ص: 91).

6 – دراسة العويشق (2009) :

وكان هدف هذه الدراسة هو اقتراح برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات في المملكة العربية السعودية حول استراتيجيات حل المسألة وفاعليته في أدائهم وأداء طلابهم في حل المسألة وفي تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لديهم، وليتحقّق هدف الدراسة استخدم الباحث التصميم شبه التجريبي، وكانت عينة الدراسة مكونة من (60) معلما من معلمي الصفوف العليا بالمرحلة الابتدائية و(599) من طلابهم، وتمّ تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبيية وضابطة، واستخدم الباحث مجموعة من الأدوات شملت: بطاقة ملاحظة لقياس أداء المعلمين في مجال حل المسألة اختبارا تحصيليا لقياس أداء الطلاب في مجال حل المسألة، مقياس مهارات الطلاب في التفكير فوق المعرفي المتعلقة بحل المسألة، وأظهرت نتائج الدراسة أنّ مستوى أداء المعلمين في

تدريس حل المسألة الرياضية كان ضعيفا، كما أظهرت وجود فروق دالة احصائيا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في أداء المعلمين في تدريس حل المسألة الرياضية لصالح المجموعة التجريبية. (تركي السلمي، 2013، ص: 73).

7 – دراسة النذير (2009) :

قام النذير بدراسة هدفت إلى تحديد الإستراتيجيات الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلاب تخصص الرياضيات بكليات المعلمين، والأغلاط التي يقعون فيها أثناء الحل، وأبرز سماتهم الجرافولوجية، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وبلغ عدد أفراد عينة الدراسة (68) طالبا يمثلون طلاب تخصص الرياضيات في المستوى السابع بكليات المعلمين بالمملكة العربية السعودية خلال دراستهم للفصل الصيفي بكلية المعلمين بالرياض، واستخدم الباحث اختبارا تحصيليا للمسائل الرياضية، وأداة تحليل الخطوط العربية كأداتين للدراسة، وتوصلت الدراسة للنتائج التالية:

– أغلب الإستراتيجيات التي استخدمها الطلاب المعلمون (استراتيجيات: جمع متسلسلات جزئية والإكمال للعشرات، حساب محيطي الدائرتين ثم الفرق بينهما، استعمال النسب والتناسب، تحويل العشرة إلى صورة أسية) تعتمد على خوارزميات تقليدية دون التفكير بطريقة إبداعية بخوارزميات أو إستراتيجيات أخرى بديلة تكون أنسب من الطرق التقليدية في حلول المسألة الرياضية.

– توجد أخطاء في المعرفة الرياضية المتضمنة في المسألة الرياضية لدى الطلاب المعلمين.

– توجد فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0.05) في مستوى تحصيل أفراد العينة وأدائهم لإختبار المسألة الرياضية بحسب الكلية التي ينتمون إليها (لصالح كلية المعلمين بالرياض في مقابل الكليات الأخرى مجتمعة خارج الرياض)، كما توجد فروق أيضا بحسب مسار التخصص (لصالح مسار ما فوق الابتدائي في مقابل مسار الابتدائي)، بينما لا توجد تلك الفروق بحسب المعدل سواء كان مرتفعا أم منخفضا. (تركي السلمي، 2013، ص: 74) .

8 – دراسة يو (Yeo 2009) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على الصعوبات التي تواجه طلاب الصف الثاني الثانوي عند حل المشاكل الرياضية في سنغافورة، شارك في الدراسة (56) طالب من طلاب الصف الثاني الثانوي من (10) مدارس ثانوي وحلت المقابلات باستخدام البناء المشتق من نيومن (1983) ورنسلي (1979).

توصلت الدراسة إلى أنّ الصعوبات التي واجهت الطلاب ومنعتهم من الحصول على الحل هي:

– الإفئثار إلى فهم المشكلة المطروحة.

– الإفئثار إلى معرفة استراتيجية المعرفة.

– عدم القدرة على ترجمة المشكلة إلى شكل رياضي.

– عدم القدرة على الإستخدام الصحيح للرياضيات. (إبناس أبو العلا، 2013، ص: 93).

9 – دراسة المنذري (2009) :

قامت الباحثة إنذار بنت علي بن عبد الله المنذري إجراء دراسة بعنوان " فاعلية استخدام إستراتيجية حل المشكلات في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية مهارة الحساب الذهني لدى تلاميذ الصف الأول الأساسي بسلطنة عمان " وهدفت الدراسة إلى قياس فاعلية استخدام إستراتيجية حل المشكلات في تدريس محور العمليات على الأعداد لتلاميذ الصف الأول الأساسي، عن طريق تدريب التلاميذ على إستخدام بعض إستراتيجيات حل المشكلات الحسابية وأثر ذلك على المستوى التحصيلي العام في مادة الرياضيات وفي تنمية مهارة الحساب الذهني. اختارت الباحثة عينة الدراسة بطريقة قصدية من مدرستين للتعليم الأساسي، وذلك بغرض تثبيت المتغيرات التي قد تؤثر على سير تجربة الدراسة مثل المستوى الإقتصادي والمستوى الإجتماعي، حيث يمثل التلاميذ في المدرستين عينات متماثلة تقريبا في المتغيرات المذكورة. وعلى إثر ذلك تمّ تحديد مدرسة منبع العلم للتعليم الأساسي (1 – 4)، ومدرسة خضراء عبري للتعليم الأساسي (1 – 4)، كما تمّ اختيار فصلين من كل مدرسة من فصول الصف الأول

الأساسي ثمّ تصنيفهم عشوائياً إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية وعدد التلاميذ فيها (32) تلميذا وتلميذة، والمجموعة الضابطة (34) تلميذا وتلميذة.

وتحقيقاً لأهداف الدراسة أعدت الباحثة دليل المعلم لتدريس محور العمليات على الأعداد باستخدام إستراتيجية حل المشكلات، وكتاب أنشطة التلميذ، واختبار التحصيل في الرياضيات كما أعدت اختبار الحساب الذهني.

وكان من أبرز نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية عند المستوى (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية وكذلك وجود فروق دالة إحصائية عند المستوى (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار الحساب الذهني لصالح المجموعة التجريبية، وهذه النتائج تؤكد فاعلية استخدام إستراتيجية حل المشكلات في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية مهارة الحساب الذهني لدى تلاميذ الصف الأول الأساسي بسلطنة عمان. (سارة الشلوي، 1435هـ، ص: 95).

10 - دراسة العنزي (1431هـ) :

قام العنزي بدراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي مقترح لإكساب معلمي الرياضيات بمدينة عرعر بالمملكة العربية السعودية استراتيجيات حل المشكلات على القدرة على حل المشكلات وعلى تنمية التفكير الرياضي والإتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكوّنت عينة الدراسة من (10) معلمين و(236) تلميذاً، واستخدم الباحث أدوات الدراسة التالية: اختبار في القدرة على حل المشكلات الرياضية، اختباراً في التفكير الرياضي، مقياساً للإتجاه نحو الرياضيات وبطاقة قياس أداء المعلم في استراتيجيات حل المشكلات الرياضية، وتوصّلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة قياس أداء المعلم لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية قبل البرنامج التدريبي وبعده لصالح التطبيق البعدي. (تركي السلمي، 2013، ص: 75).

11 – دراسة نبيلة بن الزين (2013) :

- تهدف هذه الدراسة إلى البحث عن مدى فعالية برنامج ارشادي معرفي سلوكي يستند على أسلوب حل المشكلات في تنمية الضبط الداخلي لدى عينة من الطلبة في مرحلة التعليم الثانوي بورقلة، وبناء على التساؤلات التي طرحت في هذه الدراسة تم صياغة الفرضيات التالية:
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مركز الضبط.
 - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس مركز الضبط.
 - توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس مركز الضبط.
 - توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في القياس التتبعي على مقياس مركز الضبط.
 - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مركز الضبط.
 - لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة في القياسين البعدي و التتبعي على مقياس مركز الضبط.
- للتأكد من صحة فرضيات الدراسة تم استخدام الادوات التالية:
- مقياس مركز الضبط (الخاص بالمجال الدراسي) من اعداد الباحثة.
 - برنامج ارشادي معرفي سلوكي يستند على أسلوب حل المشكلات في تنمية الضبط الداخلي لدى عينة الدراسة من اعداد الباحثة.
 - استمارة المستوى الإجتماعي والإقتصادي للأسرة لـ " عبد الكريم قرشي".

وتكوّنت عينة الدراسة من (108) طالبة في السنة الأولى ثانوي جذع مشترك علوم وتكنولوجيا بثانوية مالك بن نبي بورقلة.

ولقد تكوّنت عينة البرنامج الإرشادي المعرفي السلوكي الذي يستند على أسلوب حل المشكلات في تنمية الضبط الداخلي من (28) طالبة تمّ اختيارهم من ذوات الضبط الداخلي المنخفض، وقد تمّ توزيعهن على مجموعتين، مجموعة تجريبية (ن:14) ومجموعة ضابطة (ن:14)، حيث تلقت المجموعة الأولى البرنامج الإرشادي ، في حين لم تتلق المجموعة الثانية أي تدخل ارشادي، ولقد أخذت القياسات القبلية والبعديّة والتتبعية على مقياس مركز الضبط. ولقد تمت المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام برنامج (spss) النسخة 17 ، وكانت النتائج كما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مركز الضبط لصالح القياس البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس مركز الضبط .
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس مركز الضبط لصالح القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في القياس التتبعي على مقياس مركز الضبط لصالح المجموعة التجريبية.
- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مركز الضبط .
- لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي والتتبعي على مقياس مركز الضبط .(نبيلة بن الزين، 2013، ص: 3).

12 – دراسة السلمي (2013) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وأعدّ بطاقة ملاحظة كأداة للدراسة، وتكوّنت البطاقة من (28) مهارة موزّعة على خطوات حل المشكلة الرياضية: فهم المشكلة، وضع خطة للحل، تنفيذ خطة الحل، التحقق من صحة الحل. وطُبقت الأداة على عينة عدد أفرادها (25) معلما من معلمي الرياضيات الذين يدرّسون طلاب الصف الرابع الابتدائي في المدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة، حيث تمّ اختيار العينة بالطريقة الطبقيّة وللإجابة عن أسئلة الدراسة استخدمت بعض المقاييس الإحصائية من خلال تطبيق (اختبار مان ويتي، والمتوسّطات والانحرافات المعيارية، والتكرارات والنسب المئوية)، وتوصّلت الدراسة إلى النتائج التالية:

– درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات فهم المشكلة كان بمستوى متوسط بينما درجة إسهامهم في تنمية مهارات: وضع خطة للحل، تنفيذ خطة الحل، التحقق من صحة الحل كان بمستوى منخفض.

– درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية ككل كان بمستوى منخفض.

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية تعزى إلى متغير سنوات الخدمة. (بلال احمد، 2015، ص: 99).

13 – دراسة نورة بوعيشة (2014) :

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من فاعلية أنشطة تدريسية مقترحة في مادة الرياضيات لتلاميذ السنة الرابعة ابتدائي، قائمة على بعض استراتيجيات الميتما معرفية في تنمية أدائهم لحل المشكلة الرياضية (المسألة).

تكونت عينة الدراسة من (73) تلميذا من تلاميذ السنة الرابعة الإبتدائي، يمثلون قسمين في مدرسة شنين مرجان الإبتدائية بحي النصر بمدينة ورقلة، واستخدم المنهج شبه التجريبي من خلال مجموعتي الدراسة مجموعة تجريبية (37) تلميذا طبقت عليهم الأنشطة التدريسية وأخرى ضابطة (36) تلميذا لم تطبق عليها الأنشطة المقترحة، وأعدت الباحثة أنشطة تدريسية لمواضيع الرياضيات في الفصل الثاني متمثلة في الكسور والأعداد العشرية وحساب المدد والمساحات وحل المشكلات للموسم الدراسي 2012/2013، وتقوم هذه الأنشطة على بعض استراتيجيات الميثة معرفية (التساؤل الذاتي، والتفكير بصوت عال، النمذجة).

كما تمّ بناء اختبارين: الأول لقياس وعي التلاميذ بحل المشكلة الرياضية، والثاني لقياس مهارات حل المشكلة الرياضية يتمتعان بدرجة عالية من الصدق والثبات. تمت المعالجة الإحصائية لبيانات الدراسة لإختبار فرضياتها، بإستخدام برنامج (spss) النسخة 16، وأسفرت النتائج على: – وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية، في اختبائي حل المشكلة الرياضية والوعي بحل المشكلة الرياضية بأبعادها، وبذلك تحققت فاعلية الأنشطة المقترحة في تنمية أداء حل المشكلة الرياضية. (نورة بوعيشة، 2014، ص: 1).

المحور الثاني : الدراسات المتعلقة بالتفكير الإبداعي .

1 – دراسة باركو كوون (Park and Kwon, 2006) :

هدفت هذه الدراسة إلى وضع برنامج لتنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع في سيول، واتبع الباحثان المنهج التجريبي على عينة مكونة من (398) طالبا مقسمين إلى مجموعتين، أحدهما ضابطة والأخرى تجريبية، واستخدم الباحثان لتحقيق أهداف الدراسة اختبار لقياس مهارات التفكير الإبداعي في الرياضيات. وأشارت الدراسة إلى النتائج التالية: أنّ أداء الطلبة في المجموعة التجريبية أفضل من أداء الطلبة في المجموعة الضابطة في مستويات التفكير الإبداعي الثلاث وهي:(الطلاقة، المرونة، الأصالة). (احمد، عبد القادر، 2013، ص: 41).

2 – دراسة أبو زيدة (2006) :

هدف هذه الدراسة هو معرفة أثر استخدام الألعاب التعليمية في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف السادس من التعليم الأساسي بمحافظة شمال غزة مقارنة بالطريقة التقليدية. واتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي وتكوّنت العينة الكلية من (80) تلميذاً موزّعة على مجموعتين المجموعة التجريبية عددها (40) تلميذاً، والمجموعة الضابطة عددها (40) تلميذاً من تلاميذ مدرسة أبو جعفر المنصور الأساسية الدنيا للبنين تمّ اختيار العينة قصدياً، وتمّ توزيعهم عشوائياً بالتساوي على مجموعتين، تجريبية تمّ تدريسها باستخدام الألعاب التعليمية، ومجموعة ضابطة تمّ تدريسها بالطريقة التقليدية، كما قام الباحث بإعداد اختبار التفكير الإبداعي الرياضي في وحدة الكسور العادية، ثمّ حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson)، وقد بلغ معامل ثباته (0.89)، كما التأكّد من صدقه من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين ذوي الإختصاص، ولأغراض الدراسة استخدم الباحث الأدوات التالية: اختبار القدرة على التفكير الإبداعي في الرياضيات، الألعاب التعليمية، دليل المعلم. وقد توصّلت الدراسة إلى النتائج التالية: وجود فروق دالة احصائياً بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين تعلّموا باستخدام الألعاب التعليمية في القياسين القبلي والبعدي وفي اختبار التفكير الإبداعي الرياضي ككل لصالح درجاتهم في الإختبار البعدي. (حنان المدهون، 2012، ص: 94).

3 – دراسة السмир وآخرون (2007) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى عينة من طلبة الصف العاشر الأساسي بالأردن، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، وتكوّنت عينة الدراسة من (120) طالبا وطالبة، وتمّ توزيعها في مجموعتين تجريبية وعدد أفراد كل مجموعة (30) طالب وطالبة ومجموعتين ضابطة، وعدد أفراد كل مجموعة (30) طالبا وطالبة، وكانت الأدوات المستخدمة في الدراسة اختبار مهارات التفكير الإبداعي. ومن خلال استخدام الباحثين الأساليب الإحصائية التالية: تحليل التباين المصاحب، واختبار شيفيه، واختبار (ت)، توصّلت الدراسة للنتائج التالية: أنّ هناك فروقا ذات دلالة احصائية في مستوى التفكير

الإبداعي تعزى للبرنامج، وكانت الفروق لصالح المجموعتين التجريبيتين، وأظهرت أنّ هناك فروقا ذات دلالة احصائية في مستوى التفكير الإبداعي تعزى للجنس لصالح الإناث، وأنّ هناك فروقا تعزى لمستوى التحصيل لصالح المستوى العالي جدا والعالي من التحصيل.

(شموع عمر، 2012، ص: 58).

4 – دراسة مشرفي (2007) :

وكان هدف الباحثة من إجراء هذه الدراسة هو بحث فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات كلية رياض الأطفال بالإسكندرية. تكوّنت عينة الدراسة من (20) طالبة، واستخدمت الباحثة اختبار تحصيلي في الجانب النظري من البرنامج، واختبار التفكير الإبداعي، ومن أهمّ النتائج التي توصلت إليها الدراسة أنّ هناك فاعلية للبرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطالبات بكلية رياض الأطفال، وكذلك فاعلية البرنامج في تنمية قدرات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة). (الزيودي وآخرون، 2015، ص: 9).

5 – دراسة سامية مجول (2007) :

تركز الدراسة الحالية اهتمامها حول طبيعة العلاقة بين متغيرين أساسيين هما القدرة على التفكير الإبتكاري بمستوييه (المنخفض والمرتفع) والميل للمجارة بنوعيه (الهامشية والعقلية) وتحقيقا لذلك تمّ صياغة الفروض التالية:

– لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين القدرة الإبتكارية العامة ومكوناتها والميل للمجارة لدى عينة الدراسة.

– لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مرتفعي ومنخفضي القدرة على التفكير الإبتكاري لدى عينة الدراسة في الميل للمجارة.

– أفراد عينة الدراسة أشد ميلا للمجارة الهامشية.

– لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مرتفعي ومنخفضي القدرة على التفكير الإبتكاري لدى عينة الدراسة في الميل للمجارة العقلية.

واستخدمت الباحثة في دراستها اختبار القدرة على التفكير الإبتكاري لـ تورانس، ومقياس الميل للمجارة من أعدادها، تمّ التطبيق على عينة مكونة من (90) مهندسا موزعين على ثلاث ولايات جنوب شرق الجزائر (ورقلة، الوادي، غرداية). وقد أسفرت الدراسة على النتائج التالية:

— لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين القدرة الإبتكارية العامة ومكوناتها والميل للمجارة لدى عينة الدراسة.

— لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مرتفعي ومنخفضي القدرة على التفكير الإبتكاري لدى عينة الدراسة في الميل للمجارة.

— أفراد عينة الدراسة أشد ميلا للمجارة الهامشية.

— لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مرتفعي ومنخفضي القدرة على التفكير الإبتكاري لدى عينة الدراسة في الميل للمجارة الهامشية.

— لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مرتفعي ومنخفضي القدرة على التفكير الإبتكاري لدى عينة الدراسة في الميل للمجارة العقلية. (سامية مجول، 2007، ص: 2).

6 — دراسة خطاب (2007) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إستراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في محافظة الفيوم بجمهورية مصر العربية. واتبع البحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي على عينة مكونة من (137) تلميذا، حيث قسّمهم عشوائيا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث درس تلاميذ المجموعة التجريبية البالغ عددها (70) تلميذا وحدة الأعداد النسبية باستخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة بينما درس تلاميذ المجموعة الضابطة البالغ عددهم (67) تلميذا بالطريقة التقليدية، واستخدم الباحث لهذا الغرض اختبارا تحصيليا واختبار التفكير الإبداعي، وقد توصلت إلى النتائج التالية: تفوّق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل

والتفكير الإبداعي في الرياضيات، ووجود ارتباط موجب دال احصائياً بين التحصيل والتفكير الإبداعي في الرياضيات. (عمران الدبش، 2011، ص: 114).

7 – دراسة أبو عاذرة (2010) :

عنوان الدراسة كان : أثر تدريس توظيف إستراتيجية (عبر – خطّط – قوم) في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع بغزة. هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف إستراتيجية (عبر – خطّط – قوم) في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة. وتمّ تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي: ما أثر توظيف إستراتيجية (عبر – خطّط – قوم) في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة؟

وللإجابة عن مشكلة الدراسة تمّت صياغة فرضيات على النحو التالي:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بإستخدام إستراتيجية (عبر – خطّط – قوم) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا بإستخدام إستراتيجية (عبر – خطّط – قوم) ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي.

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا بإستخدام إستراتيجية (عبر – خطّط – قوم) يعزى لمتغير الجنس (ذكر – أنثى) في اختبار التفكير الإبداعي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التفكير البعدي تبعاً لمتغير التحصيل (مرتفع – متوسط – منخفض) في اختبار التفكير الإبداعي لصالح مرتفعي التحصيل.

وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي حيث تمّ اختيار عينة الدراسة من طلبة الصف السابع بمدريستين في محافظة رفح للعام الدراسي (2009 – 2010) بلغ عددهم (140) طالبا وطالبة وتمّ تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وتمّ إخضاع المتغير المستقل استخدام إستراتيجية (عبر – خطّ – قوم) للتجريب وقياس أثره على المتغير التابع (تنمية التفكير الإبداعي) ولتحقيق أهداف الدراسة تمّ إعداد اختبار التفكير الإبداعي ودليل للمعلم، وتمّ تطبيق الإختبار قبل التجريب على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة وبعد إجراء الدراسة تمّ تطبيق الإختبار البعدي وإستخدام النوع الإحصائي (T - test)، واختبار شيفيه لإجراء المقارنة في حالة وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعات الثنائية. وتوصّلت الدراسة إلى النتائج التالية:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بإستخدام إستراتيجية (عبر – خطّ – قوم) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا بإستخدام إستراتيجية (عبر – خطّ – قوم) ومتوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الإبداعي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا بإستخدام إستراتيجية (عبر – خطّ – قوم) يعزى لمتغير الجنس (ذكر – أنثى) لصالح الإناث في اختبار التفكير الإبداعي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ بين متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية في التفكير البعدي تبعاً لمتغير التحصيل (مرتفع – متوسط – منخفض) في اختبار التفكير الإبداعي لصالح مرتفعي التحصيل. (كرم أبو عاذرة، 2010، ص: 12).

8 – دراسة غادة احمد (2010) :

أجرت غادة احمد دراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية الأنشطة الإثرائية في تنمية التفكير الإبداعي من خلال تنمية قدرة (الطلاقة، المرونة، الأصالة، التفاصيل، والتفكير الإبداعي ككل) وتحسين التحصيل الدراسي من خلال تحسين المستوى المعرفي (الأدنى، والأوسط، والأعلى) والتحصيل الدراسي ككل) في مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي الموهوبات بالمدارس الحكومية في مدينة مكة المكرمة.

وتحقيقاً لهدف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وقد تمّ اختيار (10) مواضيع دراسية في وحدة الكسور من مقرر الرياضيات للصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الأوّل للعام 1429هـ/1430هـ، وطبقت الدراسة على عينة بلغ حجمها (50) تلميذة، وتمّ تقسيمها إلى مجموعتين أحدهما تجريبية درست باستخدام الأنشطة الإثرائية المعتمدة على الألعاب والألغاز والمشكلات الرياضية غير الروتينية والمعدة من قبل الباحثة، والأخرى درست باستخدام الأنشطة العادية المصاحبة للكتاب المدرسي.

وقد أخضعت مجموعتي عينة الدراسة لإختبار التفكير الإبداعي لتورانس الشكل (ب)، واختبار التحصيل الدراسي المعد من قبل الباحثة في وحدة الكسور. حيث تمّ تطبيقه بعد ضبطه والتأكد من صدقه وثباته حيث بلغ معامل صدقه (0.96) ومعامل ثباته (0.88) وقد طُبّق الإختبار قبلها وبعدياً.

ووضعت (10) فروض صفرية. تمّ اختبار صحتها باستخدام T- test .

وأظهرت نتائج الدراسة أنّ تلميذات المجموعة التجريبية تفوقن على نظيراتهن في المجموعة الضابطة في متوسط درجات التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي البعدي في جميع قدرات التفكير والمستويات المعرفية المراد قياسها، وأنّ هذا التفوق كان دالاً إحصائياً عند مستوى

($0.05 \geq \alpha$) لجميع الفروض، وبناء على ذلك رفضت جميع فروض الدراسة الصفرية. وقد أظهرت النتيجة العامة للدراسة فاعلية الأنشطة الإثرائية في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي الموهوبات بالمدارس الحكومية في مكة المكرمة.

وفي نتائج الدراسة أوصت الباحثة بمجموعة من التوصيات جاء من أهمها توظيف الأنشطة الإثرائية ونماذجها التعليمية في تعلّم الرياضيات بالمرحلة الابتدائية.

(غادة رمل، 2010، ص: 5).

9 - دراسة الجعيان وآخرون (1433هـ-) :

هدف البحث إلى معرفة أثر استخدام أنشطة علمية إثرائية مقترحة في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في الصف السادس الابتدائي باستخدام المنهج شبه التجريبي، كما هدف البحث إلى معرفة رأي التلاميذ الموهوبين في أثر استخدام الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية مهارات الإبداع لديهم، من خلال اتباع المنهج النوعي (الكيفي). وشملت العينة (50) تلميذا من تلاميذ الصف السادس الابتدائي، الملتحقين في برامج الرعاية المسائية في مركز الرياض لرعاية الموهوبين، وتضمّنت الأدوات أنشطة علمية إثرائية مقترحة، تمّ تصميمها وبنائها وفق برنامج رعاية الموهوبين المدرسي المعتمد من قبل وزارة التربية والتعليم، وارتكازا على المحتوى العلمي لبعض الوحدات التعليمية في مقرر العلوم للصف السادس الابتدائي. كما تضمّنت الأدوات بطاقة مقابلة للتلاميذ الموهوبين، واستخدام اختبارات التفكير الإبداعي في بطارية مقاييس أورا (Aurora Battery). واستمرت تجربة البحث ثمانية أسابيع. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ في المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية وذلك بالنسبة لإختبار التفكير الإبداعي البعدي الكلي (المجموع الكلي) وأقسامه الخمسة المختلفة (إختبار الاستخدامات المتعددة للأشياء، وإختبار أغلفة الكتب، وإختبار المحادثات بين الأشياء، وإختبار اللغة المشوقة، وإختبار حوار الأرقام) وبحجم تأثير كبير للأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة على مهارات التفكير الإبداعي. كما

أظهرت النتائج تأكيد التلاميذ على الدور الفعّال للأنشطة العلمية الإثرائية المقترحة في اكتسابهم لمهارات التفكير الإبداعي، واكتسابهم للمهارات بنوعها العقلية والأدائية من خلال التطبيق العملي المباشر، وتفضيلهم لتعلم العلوم من خلال التجارب العملية التي يجرونها بأنفسهم سواء داخل المختبر أو خارجه، وأنّ هذه التجارب هي سبب رئيس في تحفيزهم على تعلم العلوم والإبداع فيها. (الجيمان وآخرون، 1433 هـ ، ص: 3).

10 – دراسة محفوظ (2012) :

وكان هدف هذه الدراسة هو معرفة درجة ممارسة معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي لمهارات التفكير الإبداعي داخل غرفة الصف بمدينة دمشق، واتبعت الباحثة في إجراء هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدمت الإستبانة وبطاقة الملاحظة كأدوات للدراسة فالإستبانة خاصة برأي المعلمين والمعلمات حول درجة ممارستهم لمهارات التفكير الإبداعي أثناء التدريس من وجهة نظرهم، وقد تألفت العينة الخاصة بالإستبانة من (402) معلما ومعلمة. أمّا بطاقة الملاحظة فكانت للكشف عن درجة ممارسة معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي لمهارات التفكير الإبداعي أثناء عملهم التدريسي، وكانت العينة هنا (49) معلما ومعلمة، تمّت ملاحظتهم أثناء تدريسهم داخل غرفة الصف. وأسفرت الدراسة على النتائج التالية:

– المعلمون لا يمارسون مهارات التفكير الإبداعي في أثناء قيامهم بعملية التدريس في غرفة الصف، فقد جاءت هذه الممارسة منخفضة. أمّا فيما يتعلّق بدرجة ممارستهم لمهارات التفكير الإبداعي حسب كلّ محور من محاور الإستبانة فقد جاءت مرتبة ترتيبا تنازليا وفق الآتي:

- مهارات مكافأة الإنتاج الإبداعي.
- مهارات الحلول الإبداعية.
- مهارات توليد الأفكار الإبداعية.
- مهارات اكتشاف القدرات الإبداعية.

— المعلمون لا يمارسون مهارات التفكير الإبداعي في أثناء قيامهم بعملية التدريس في غرفة الصف، وجاءت درجة الممارسة منخفضة جدا. أما فيما يتعلق بدرجة ممارستهم لمهارات التفكير الإبداعي حسب كل محور من محاور بطاقة الملاحظة فقد جاءت مرتبة ترتيبا تنازليا وفق الآتي:

• مهارات الحلول الإبداعية للمشكلات.

• مهارات توليد الأفكار الإبداعية.

• مهارات اكتشاف القدرات الإبداعية.

• مهارات مكافأة الإنتاج الإبداعي.

— لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي وفق بطاقة الملاحظة فيما يتعلق بدرجة ممارستهم لمهارات التفكير الإبداعي حسب متغير المؤهل العلمي.

— توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي وفق بطاقة الملاحظة فيما يتعلق بدرجة ممارستهم لمهارات التفكير الإبداعي من وجهة نظرهم حسب متغير سنوات الخبرة لصالح الذين خبرتهم بين 5 و 10 سنوات.

— لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي وفق بطاقة الملاحظة فيما يتعلق بدرجة ممارستهم لمهارات التفكير الإبداعي من وجهة نظرهم حسب متغير الجنس.

— يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي وفق بطاقة الملاحظة فيما يتعلق بدرجة ممارستهم لمهارات التفكير الإبداعي حسب متغير المشاركة في دورات تأهيلية وتدريبية، لصالح الذين شاركوا في هذه الدورات.

— لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطات درجات معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي على الإستبانة فيما يتعلق بدرجة ممارستهم لمهارات التفكير الإبداعي من وجهة

نظرهم حسب كل متغير من المتغيرات الآتية: (المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، الجنس المشاركة في دورات تأهيلية وتدريبية).

– توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي على الإستبانة فيما يتعلق بدرجة ممارستهم لمهارات التفكير الإبداعي من وجهة نظرهم حسب متغير المؤهل العلمي لصالح الذين يحملون شهادات الدراسات.

– توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي على الإستبانة فيما يتعلق بدرجة ممارستهم لمهارات التفكير الإبداعي من وجهة نظرهم حسب متغير سنوات الخبرة لصالح الذين خبرتهم بين 5 و 10 سنوات.

– لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي على الإستبانة فيما يتعلق بدرجة ممارستهم لمهارات التفكير الإبداعي من وجهة نظرهم حسب متغير الجنس.

– يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي على الإستبانة فيما يتعلق بدرجة ممارستهم لمهارات التفكير الإبداعي من وجهة نظرهم حسب متغير المشاركة في دورات تأهيلية وتدريبية، لصالح الذين شاركوا في هذه الدورات.

– توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي لدرجة ممارستهم لمهارات التفكير الإبداعي من وجهة نظرهم وبين متوسطات درجات أدائهم الفعلي كما تقيسها بطاقة الملاحظة، لصالح درجاتهم كما تقيسها الإستبانة من وجهة نظرهم. (نغم محفوظ، 2012، ص: 2).

11 – دراسة مبارك أبو مزيد (2012) :

هدفت دراسة أبو مزيد إلى معرفة أثر استخدام النمذجة الرياضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى طلاب الصف السادس بمحافظة غزة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تم اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف السادس من مدرسة ذكور دير

البلح الابتدائية " أ " للعام الدراسي 2012/2011 ، حيث بلغ عددهم (839) طالبا، (43) طالبا مجموعة تجريبية و(40) طالبا مجموعة ضابطة، وتمّ اعداد اختبار التفكير الإبداعي، واستخدم الباحث الأسلوب الإحصائي T - test لحساب دلالة الفروق بين المجموعات، ومربع إيتا للتعرف على دلالة حجم التأثير، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لإختبار مهارات التفكير الإبداعي. (مبارك أبو مزيد، 2012، ص: 11).

12 – دراسة كريمة حنفي (2013) :

وكان هدف هذه الدراسة هو الكشف عن فاعلية البرنامج القائم على استخدام نموذج أبعاد التعلّم لمارزانو في تدريس الرياضيات وأثره في تنمية الإستيعاب المفاهيمي ومهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام بمحافظة الفيوم للعام الدراسي 2012/2011 واتبعت الباحثة في دراستها المنهج شبه التجريبي. وبلغت عينة البحث (152) طالبا وطالبة والذين تتراوح أعمارهم ما بين (16 – 17) سنة في مدرستين من مدارس محافظة الفيوم وهم مدرسة الفيوم الثانوية للبنات ومدرسة صلاح سالم الثانوية للبنين، وقسموا إلى مجموعتين تجريبية (77) طالبة وطالبة، ومجموعة ضابطة (75) طالبا وطالبة، وقد اختيروا بالطريقة العشوائية، حيث قامت الباحثة بتطبيق أدوات القياس (إختبار الإستيعاب المفاهيمي وإختبار التفكير الإبداعي في الهندسة) على المجموعتين التجريبية والضابطة، وبعدها تمّ تدريس المجموعة التجريبية وفق نموذج التعلّم لمارزانو، ثمّ تلاها التطبيق البعدي لأدوات القياس المذكورة سابقا. وكانت النتائج كما يلي:

– وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لإختبار الإستيعاب المفاهيمي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

– وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لإختبار الإستيعاب المفاهيمي لصالح التطبيق البعدي.

- وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التفكير الإبداعي في الهندسة لصالح طلاب المجموعة التجريبية.
- وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لإختبار التفكير الإبداعي في الهندسة لصالح التطبيق البعدي.
- وجود فاعلية للبرنامج القائم على استخدام نموذج أبعاد التعلّم لمارزانو في تدريس الرياضيات وأثره في تنمية الإستيعاب المفاهيمي ومهارات التفكير الإبداعي.
- (كريمة حنفي، 2013، ص: 8).

13 — دراسة احمد عبد القادر (2013) :

- هدفت الدراسة إلى معرفة أثر توظيف دورة التعلّم في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزة.
- وقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي على عينة من طلاب الصف التاسع من مدرستي (الأوقاف — بيت دجن) للعام الدراسي 2011/2012، حيث بلغ عددهم (54) طالباً، (28) طالبا مجموعة تجريبية و(26) طالبا مجموعة ضابطة، وتم إخضاع المتغير المستقل "دورة التعلّم" للتجريب وقياس أثره على المتغير التابع "تنمية مهارات التفكير الإبداعي" ولتحقيق هدف الدراسة تمّ اعداد اختبار التفكير الإبداعي ودليل المعلم وكراسة الطالب، وتمّ تطبيق الإختبار قبل إجراء الدراسة على المجموعتين، ثمّ طبقا عليهما من جديد بعد إجراء الدراسة، واستخدم الأسلوب الإحصائي T- test لحساب دلالة الفروق بين المجموعات، ومربع إيتا للتعرف على دلالة حجم التأثير. وتوصّلت الدراسة إلى النتائج التالية:
- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الإبداعي في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

- توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الإبداعي في الهندسة لصالح المجموعة التجريبية.
- يحقق توظيف دورة التعلّم في تدريس الرياضيات تنمية مهارات التفكير الإبداعي حسب مربع إيتا وحجم التأثير.
- يحقق توظيف دورة التعلّم في تدريس الهندسة تنمية مهارات التفكير الإبداعي حسب مربع إيتا وحجم التأثير. (احمد، عبد القادر، 2013، ص ص: 6 - 7).

14 – دراسة الزيودي وآخرون (2015) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى التفكير الإبداعي لدى الطالبة الموهوبين في المرحلة الثانوية بمنطقة تبوك في المملكة العربية السعودية في ضوء بعض المتغيرات، ولتحقيق أهداف الدراسة تمّ استخدام المنهج الوصفي الإرتباطي، وتمّ تطبيق مقياس التفكير الإبداعي على عينة تكوّنت من (82) طالبا، و(94) طالبة، وبمجموع (176) طالبا وطالبة، أظهرت نتائج أنّ لدى الطالبة الموهوبين بمنطقة تبوك مستوى "متوسّطاً" من التفكير الإبداعي، وعلى جميع المهارات (الطلاقة، المرونة، الأصالة). كما أشارت النتائج إلى أنّ مستوى أداء الإناث الكلي على مهارات التفكير الإبداعي كان أعلى من مستوى أداء الذكور، كما أظهرت النتائج أنّ مستوى التفكير الإبداعي لدى الطالبة الموهوبين من الذكور والإناث على مهارات التفكير الإبداعي ككلّ في ضوء مستوى الصف أنّ طلبة الصف الثالث ثانوي إناث كان أعلى المستويات، كما تبين أنّ مستوى طلبة الصف الأول الثانوي ذكور كان أقلّ المستويات، وكان مستوى أداء صفوف الإناث أعلى من مستوى أداء صفوف الذكور، كما أظهرت النتائج وجود اختلاف في مستوى التفكير الإبداعي لدى الإناث والذكور باختلاف الصف الدراسي، ولصالح صفوف الإناث. (الزيودي وآخرون، 2015، ص: 1).

المحور الثالث : الدراسات المتعلقة بحل المشكلات والتفكير الإبداعي .

1 – دراسة الراشدي (2005) :

وهدفت الدراسة إلى بيان أثر استراتيجية دراسية في حل المشكلات في التحصيل والتفكير الإبداعي. واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي على عينة مكونة من (71) طالبا في سلطنة عمان، قُسمت عشوائيا إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية.

وقد كشفت الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائية في التحصيل، وفي مهارات الطلاقة والمرونة، وللقدرة الكلية للتفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية، بينما لم يتبين من النتائج وجود فروق دالة إحصائية في مهارة الأصالة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

(علي الزعبي، 2014، ص: 5).

2 – دراسة الرفاعي (2006) :

وهدفت دراسة الرفاعي إلى معرفة أثر برنامج النمذجة الرياضية في تنمية استراتيجيات ما وراء المعرفة وسلوك حل المشكلات ومهارات التدريس الإبداعية لدى الطالب المعلم شعبة الرياضيات. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتم اختيار عينة عشوائية من الطلاب المعلمين بالفرقة الرابعة شعبة الرياضيات بكلية التربية بجامعة طنطا في العام الدراسي 2006/2005 ، وقدمت الدراسة هيكل عام لإستراتيجية تدريسية تقدم على عمليات النمذجة الرياضية المتضمنة في كل مرحلة من مراحل دورة النمذجة الرياضية لإستخدامها في عملية تدريس النمذجة الرياضية لطلاب المجموعة التجريبية، كما أعدت دليل للمعلم لتدريس البرنامج وأيضا قامت بإعداد كتاب للطالب ليساعده في دراسة البرنامج. وتم إعداد وضبط أدوات الدراسة التي تضمنت: اختبار مهارات عمليات النمذجة ومقياس استراتيجيات ما وراء المعرفة واستمارة مقابلة شخصية حول بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة وبطاقة ملاحظة سلوك حل المشكلة ومهارات التدريس الإبداعية. وتوصلت الدراسة إلى الكشف عن فعالية برنامج النمذجة الرياضية في تنمية مهارات النمذجة الرياضية، بينما لم تكشف النتائج عن فعالية برنامج النمذجة

الرياضية في تنمية كل من استراتيجيات ما وراء المعرفة وسلوك حل المشكلة ومهارات التدريس الإبداعية لدى الطالب المعلم. (مبارك أبو مزيد، 2012، ص: 28).

3 – دراسة الشوا وعبد الله (2007) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر إستراتيجيتين للوسائط المتعددة المحوسبة في القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الأساسية في مدارس وكالة الغوث الدولية لمنطقة شمال عمان. وتكوّنت عينة الدراسة القصدية من (85) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي في مدرسة إناث البقعة الإعدادية الثالثة التابعة لمدارس وكالة الغوث الدولية في منطقة شمال عمان، وقد وُزعت على شعبتين مختارتين عشوائياً ، ومن الأساليب الإحصائية المستخدمة: تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للإجابة على سؤالي الدراسة كل على حده كما أُستخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطالبات في الإختبارين البعدين، المُعدين لقياس القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي لدى طالبات المجموعتين، وكان من أهم النتائج: وجود فروق ذات دلالة احصائية ($0.05=\alpha$) في قدرة طالبات الصف الثامن الأساسي على التفكير الإبداعي تعزى لإستراتيجية التدريس.

(احمد عبد القادر، 2013، ص: 40).

4 – دراسة حنان آل عامر (2008) :

هدف البحث إلى معرفة أثر البرنامج التدريبي المستند إلى نظرية تريز TRIZ في تنمية حل المشكلات إبداعياً وبعض مهارات التفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) ومهارات التواصل الرياضي (قراءة، كتابة، تحدث، استماع، تمثيل) لمتفوقات الصف الثالث المتوسط اللاتي يدرسن في المدارس الحكومية بمدينة حائل بالمملكة العربية السعودية.

وتحقيقاً لهدف البحث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تكوّنت عينة البحث من (60) طالبة متفوقة بالصف الثالث المتوسط تمّ اختبارها بالطريقة العشوائية وفقاً لما يلي:

— تحديد المتفوقات في ضوء درجاتهن في الإختبار التحصيلي السابق العام، والتحصيل السابق للرياضيات، وتمّ اختيار الحاصلات على 90% فما فوق في اختبار الرياضيات، والإختبار التحصيلي العام.

— نتائج اختبار مصفوفات رافن المتتابعة للذكاء، وسيتمّ اختيار الواقعات ضمن الإربعاعي الأعلى.

— آراء المعلمات اللاتي يدرسن المتفوقات، آراء أولياء أمور الطالبات المتفوقات في ضوء استمارات الترشيح التي تمّ اعدادها من قبل الباحثة بناء على محكات انتقاء الطالبات المتفوقات. وقد تمّ تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية تكوّنت من (30) طالبة متفوقة بالصف الثالث المتوسط يُقدّم لهنّ البرنامج التدريبي. والمجموعة الضابطة تكوّنت من (30) طالبة متفوقة بالصف الثالث المتوسط لا يقدم لهنّ البرنامج التدريبي.

وقد أخضعت عينة البحث لإختبار (حل المشكلات الرياضية ابداعيا، واختبار مهارات التواصل الرياضي) من إعداد الباحثة، واختبار تورانس للتفكير الإبداعي الشكل (ب) قبل وبعد التجربة. وكان من أهم نتائج البحث:

— توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى $(\alpha > 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس تورانس للتفكير الإبداعي (الطلاقة، المرونة، الأصالة) تعزى للبرنامج التدريبي.

— توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى $(\alpha > 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لإختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية ابداعيا تعزى للبرنامج التدريبي.

— توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى $(\alpha > 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وبين طالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لإختبار التواصل الرياضي (قراءة، كتابة، تحدث، استماع، تمثيل) تعزى للبرنامج التدريبي. (حنان آل عامر، 2008، ص: 2).

5 – دراسة العبادي (2008) :

وأجرى العبادي هذه الدراسة إلى استقصاء أثر برنامج تعليمي قائم على نموذج حل المشكلات الإبداعي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين ذوي صعوبات التعلّم بمنطقة عمان بالأردن، وذلك عن طريق الإجابة على أسئلة الدراسة التالية:

– ما أثر برنامج تعليمي قائم على نموذج حل المشكلة الإبداعي في تنمية كلّ من مهارات الطلاقة، والمرونة، والأصالة، لدى الطلبة الموهوبين ذوي صعوبات التعلّم؟

– ما أثر برنامج تعليمي قائم على نموذج حل المشكلة الإبداعي في تنمية كلّ من مهارات التفكير الإبداعي ككلّ لدى الطلبة الموهوبين ذوي صعوبات التعلّم؟

– هل توجد فروق في مستوى مهارات التفكير الإبداعي لدى الموهوبين ذوي صعوبات التعلّم تعزى إلى التفاعل بين الذكاء والبرنامج التعليمي؟

وتكوّنت عينة الدراسة من (28) طالبا وطالبة من ذوي صعوبات التعلّم من المدارس الحكومية والخاصة في مدينة عمان، تمّ توزيعهم بصورة متكافئة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتمّ بناء برنامج تعليمي مستند إلى نموذج حل المشكلة الإبداعي، تضمّن (18) جلسة تدريبية طبّقت على مدى ستة أسابيع. وتمّ تطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي على المجموعتين قبل تطبيق البرنامج بوصفه اختبارا قبليا. وبعد تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية، تمّ تطبيق اختبار تورانس للتفكير الإبداعي على المجموعتين بوصفه اختبارا بعديا، وأظهرت الدراسة النتائج التالية:

– وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار تورانس لصالح أداء أفراد المجموعة التجريبية وتعزى إلى البرنامج التعليمي.

– عدم وجود أثر ذي دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \geq 0.05$) للتفاعل بين البرنامج التدريبي القائم على نموذج حل المشكلة الإبداعي ونسبة الذكاء في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى

الطلبة الموهوبين ذوي صعوبات التعلّم، وهذا يشير إلى أنّ أثر البرنامج التعليمي قد كان متشابهاً لدى الطلبة ذوي نسبة الذكاء التي تتراوح من 115 إلى 124 والطلبة الذين تزيد نسبة ذكائهم على ذلك. (زين العبادي، 2008، ص: 12).

6 – دراسة مخلوفي فاطمة (2009) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين أسلوب حل المشكلات في مادة الرياضيات والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط بورقلة الجزائر، واعتمدت الباحثة في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتكوّنت عينة الدراسة من (150) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ السنة الثالثة متوسط تمّ اختيارهم بطريقة عشوائية، كما استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي، الإنحراف المعياري، معامل الارتباط "بيرسون" واختبار (T - test) وجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بفرضيات البحث اعتمدت الباحثة على الأدوات (اختبار التمثيل الإبداعي لتورانس (Torrance)، اختبار التحصيل في مادة الرياضيات. وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

– وجود علاقة دالة بين القدرة على حل المشكلات والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط، كما وجدت علاقة دالة بين مرتفعي ومنخفضي التفكير الإبداعي لدى عينة الدراسة في حلهم للمشكلات، وجود علاقة دالة بين الذكور والإناث لدى عينة الدراسة في نتائجهم على اختبار التفكير الإبداعي. (فنيش حنان، 2015، ص: 37).

7 – دراسة مها العتيبي (2009) :

وهدف الدراسة هو التعرف على قدرة طالبات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة على التفكير الاستدلالي والتفكير الابتكاري وحل المشكلات وعلاقتها بتحصيلهن الدراسي في مادة العلوم، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، حيث تكوّنت عينة الدراسة من (853) طالبة طُبّق عليهن ثلاث مقاييس وهي : مقياس التفكير الاستدلالي، ومقياس التفكير الابتكاري ومقياس حل المشكلات في العلوم والتحليل الإحصائي. وكانت النتائج كما يلي:

– تقلّ القدرة العامة للتفكير الإستدلالي والتفكير الإبتكاري وحل المشكلات عن الحد الأدنى للأداء المقبول وهو (75%) من الدرجة الكلية لكل مقياس أو على مستوى المجالات الفرعية للمقاييس الثلاثة.

– لا توجد علاقات ارتباطية دالة احصائياً عند مستوى (0.05) بين كلّ من رتب طالبات الصف السادس الإبتدائي على القدرة على التفكير الإستدلالي والإبتكاري وحل المشكلات في العلوم ورتب مستوى تحصيلهن الدراسي في مادة العلوم.

– لا يوجد أثر دال احصائياً عند مستوى (0.05) لكل من رتب قدرة طالبات الصف السادس الإبتدائي على التفكير الإستدلالي والتفكير الإبتكاري وحل المشكلات على رتب مستوى تحصيلهن الدراسي في مادة العلوم. (مها العتيبي، 2009 ، ص: 4).

8 – دراسة هول (Hall, 2009):

وكان هدف هذه الدراسة هو التعرف فيما إن كان الجنس ومستوى الصف ومستوى الإبداع لها أثر في استخدام استراتيجيات حل المسألة الرياضية وطرق الحل، عندما يتعاملون مع مسائل روتينية، وطُبقت أدوات الدراسة على (170) طالبا وطالبة من الصف السادس والسابع في أمريكا.

وقد أظهرت نتائج الدراسة أنه:

– لا توجد فروق دالة إحصائياً في عدد طرق الحل تعزى لمستوى الصف. بينما وُجدت فروق دالة إحصائياً في عدد طرق الحل تعزى للجنس في الصف السادس لصالح الإناث، بينما لم توجد فروق في الصف السابع. كما أظهرت النتائج أنه لا توجد علاقة بين درجة الإبداع وعدد الحلول عند الطلبة. (علي الزعبي، 2014 ، ص: 4).

9 – دراسة الغانمي (2010) :

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية برنامج تدريبي قائم على هندسة الفراكتال لتنمية مهارات حل المشكلات الهندسية والتفكير الرياضي والإبداعي لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة

المتوسطة بمدينة جدة، وتكوّنت عينة الدراسة من (46) معلمة من معلمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة وقسمت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية (23) معلمة، والأخرى ضابطة (23) معلمة، استخدمت الباحثة اختبار مهارات حل المشكلات، واختبار مهارات التفكير الرياضي من إعداد الباحثة، واختبار تورانس للتفكير الإبداعي.

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

– وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لكل من اختبار مهارات حل المشكلات الهندسية، واختبار مهارات التفكير الرياضي، واختبار التفكير الإبداعي لصالح المجموعة التجريبية.

– فاعلية البرنامج التدريبي على تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية، ومهارات التفكير الرياضي ومهارات التفكير الإبداعي لدى المعلمات. (إيناس أبو العلا، 2013، ص: 97).

10 – دراسة لن (Lin, 2010) :

وفي هذه الدراسة فقد حاول الباحث إيجاد العلاقات بين سمات المقدرة على حل المشكلات إبداعيا والمقدرة الرياضية على حل المشكلات إبداعيا، بالإضافة إلى تعريف ومقارنة السمات النمطية للمجموعات ذات المقدرة العالية، والمتوسطة، والمنخفضة على حل المشكلات إبداعيا في الرياضيات.

وقد اشتملت عينة الدراسة على (409) طالبا وطالبة في مدارس تايوان. وتمّ قياس سمات المقدرة على حل المشكلات إبداعيا عن طريق إجراء مسح لتلك السمات ، وتمّ تطويره حديثا لأغراض الدراسة. وتمت مقارنة نتائج الطلبة في هذا المسح بنتائجهم في أربعة مقاييس جاهزة وهي : اختبار لقياس المقدرة على حل المشكلات إبداعيا في الرياضيات، ومنظومة التقييم الإبداعية، واختبار مستوى التفكير الناقد، ومسح عملي للعائلة.

وأجريت المقارنة للسمات الخمس للمقدرة على حل المشكلات إبداعيا، وتبيّن أنّ سمات نموذج تشو للنظام الديناميكي (Cho's Dynamic System Model) في المقدرة على حل المشكلات إبداعيا تؤثر بشكل مباشر أو غير مباشر في مقدرة الطلبة على حل المشكلات إبداعيا.

وأظهرت نتائج الدراسة وجود الإبداع بشكل متعدد الأوجه وذي نطاق متخصص. كما أظهرت البيانات وجود ثلاثة أنماط مختلفة من تراكيب السمات ذات تأثير على مقدرة الطلبة على حل المشكلات إبداعيا، وتؤدي إلى صدق وثبات داخلي جيد ذو هوامش متوافقة ومتحيزة لصالح المقاييس الجاهزة بشكل متوسط إلى مرتفع. (عبد الله أبو شحادة، 2013، ص: 46).

11 – دراسة لين وكو (Lin & Cho, 2011):

وهدفت الدراسة إلى تقصي صفات حل المشكلة الإبداعية الرياضية التي تعدّ متنبئات بقدره الطلبة على حل المشكلات الإبداعية الرياضية. وطُبقت الدراسة على (409) طالبا وطالبة في تايوان. وقد أشارت النتائج إلى أنّ المتنبئات المباشرة في القدرة على حل المشكلات الرياضية كانت التفكير التباعدي، والمجال المحدد المعرفة، والمهارات. في حين كانت المتنبئات غير المباشرة في القدرة على حل المشكلات الرياضية التفكير التقاربي، والدافعية، والمعرفة العامة والمهارات، والبيئة. (علي الزعبي، 2014، ص: 4).

12 – دراسة بكر (2011) :

هدف البحث إلى معرفة اثر استخدام طريقة حل المشكلات في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل لدى عينة من الطلبة المتفوقين عقليا في الصف العاشر بمحافظة مدينة دمشق. يتكوّن المجتمع الأصلي للبحث من (90) طالبا وطالبة، حيث بلغت عينة البحث من طلبة الصف العاشر في مدرسة الباسل للمتفوقين (60) طالبا وطالبة، وتمّ تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية تكوّنت من (30) طالبا وطالبة، والمجموعة الضابطة تكوّنت من (30) طالبا وطالبة، وتمّ تدريب المجموعة التجريبية باستخدام أساليب وأنشطة النموذج التعليمي المصمم وفق طريقة حل المشكلات، أمّا المجموعة الضابطة لم تتلق أي تدريب وتابعت دروسها بالطريقة التقليدية. وقد استخدم الباحث الأدوات التالية:

— النموذج التعليمي في مادة اللغة العربية للطلبة المتفوقين في الصف الأول الثانوي بمدارس المتفوقين، المنبثق عن طريقة حل المشكلات، ويشتمل على سبعة دروس في المحاور التالية: (الأدب والنصوص، النحو والتطبيق والإملاء، القراءة والمطالعة، والتعبير) من إعداد الباحث.

— اختبار تورانس للتفكير الإبداعي من تأليف (بول تورانس)، ترجمة وإعداد كل من (عبد الله سليمان) و(فؤاد أبو حطب)، وقد اعتمدت الدراسة الحالية الصورة اللفظية لهذا الإختبار وذلك لقياس المهارات التالية: (الطلاقة، المرونة، الأصالة، الدرجة الكلية). استغرق تطبيق النموذج (7) أسابيع، وتمّ تطبيق أنشطة النموذج المكون من سبع جلسات في (28) حصة دراسية، لتنمية التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي لدى الطلبة المتفوقين عقلياً، وذلك خلال الفترة من 2010/10/17 إلى 2010/12/06 في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2010/2011. وقد أسفر البحث على النتائج التالية:

— تفوّق المجموعة التجريبية على اختبار تورانس للتفكير الإبداعي بأبعاده الأربعة المتمثلة بالطلاقة والمرونة والأصالة والدرجة الكلية، وذلك نتيجة التطبيق البعدي، ويعزى هذا الفرق للنموذج التعليمي، وهذا يعني فاعلية هذا النموذج وقدرته على تنمية مهارات التفكير الإبداعي.

— تأثر أفراد المجموعة التجريبية من الطلبة الذكور والإناث على اختبار تورانس للتفكير الإبداعي بأبعاده الأربعة المتمثلة في الطلاقة والمرونة والأصالة والدرجة الكلية بنفس السوية ولم تظهر فروق دالة بينهما.

— تفوّق أفراد المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل الدراسي، وذلك نتيجة التطبيق البعدي ويعزى هذا الفرق للنموذج التعليمي، وهذا يعني أثر هذا النموذج على تنمية التحصيل الدراسي.

— عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الطلبة الذكور والإناث من أفراد المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل الدراسي. (احمد بكر، 2011، ص: 2).

13 - دراسة الزعبي (2014) :

هدفت هذه الدراسة إلى تفصي أثر استراتيجيات تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي الرياضي لدى طلبة معلم صف في جامعة اليرموك، وتكوّنت العينة من (98) طالبا وطالبة وُزِعوا إلى مجموعتين تجريبية (48) طالبا وضابطة (50) طالبا. تمّ بناء اختبار للتفكير الإبداعي الرياضي ثم طُبّق على المجموعتين التجريبية والضابطة قبل المعالجة وبعدها بعد التحقق من صدقه وثباته، كما تمّ تطبيق استراتيجيات تدريسية قائمة على حل المشكلات لمساق الرياضيات في وحدات الهندسة الإقليدية، القياس، والهندسة المستوية على المجموعة التجريبية. وقد أظهرت النتائج تحسنا في مهارات التفكير الإبداعي الرياضي (الطلاقة، والمرونة، والأصالة) لدى طلبة المجموعة التجريبية. كما وجدت الدراسة فروقا دالة احصائيا بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات الطلاقة والمرونة والأصالة وفي الدرجة الكلية للاختبار لصالح المجموعة التجريبية. وأظهرت النتائج تحسنا في مستويات التفكير الإبداعي للمجموعة التجريبية، مقارنة مع مستويات المجموعة الضابطة.

(علي الزعبي، 2014، ص:1).

14 - دراسة فهد الشراري (2014) :

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام برنامج وفق استراتيجيات حل المشكلات لتنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في الرياضيات لطلاب الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، ولتحقيق أهداف الدراسة تمّ اعداد برنامج تعليمي وفق استراتيجيات حل المشكلات في الرياضيات، كما تمّ اعداد اختبار تحصيلي واختبار التفكير الابتكاري في الرياضيات. وتكوّنت عينة الدراسة من (40) طالبا، تمّ توزيعهم بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية تمّ تدريسها باستخدام برنامج معد وفقا لإستراتيجيات حل المشكلات وضابطة تمّ تدريسها بالطريقة العادية.

أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائيا في الإختبار التحصيلي في مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية، كما أشارت إلى وجود فروق دالة احصائيا في مستوى التفكير

الإبتكاري لصالح المجموعة التجريبية، وبيّنت النتائج وجود فروق دالة احصائياً في كل من مهارة الطلاقة، والمرونة، والأصالة لصالح المجموعة التجريبية التي درست من خلال استراتيجية حل المشكلات مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست من خلال الطريقة العادية. (فهد الشراري ، 2014 ، ص : 2).

1 - 7 - التعليق على الدراسات السابقة :

— التعليق على الدراسات المتعلقة بمحور حل المشكلات:

يتبيّن من خلال استعراض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت موضوع حل المشكلات في هذا المحور:

— أُجريت هذه الدراسات في فترات زمنية متباينة حيث كان أحدثها دراسة فهد الشراري (2014)، ودراسة نورة بوعيشة (2014)، وأقدمها دراسة الدميخي (1425هـ)، وكان معظمها دراسات حديثة، مما يدلّ بشكل واضح على اهتمام عصرنا الحالي بموضوع حل المشكلات وتوظيفها كإستراتيجية تدريسية، الأمر الذي يدعمّ انجاز هذه الدراسة في الموسم الدراسي 2016/2015.

— أُجريت هذه الدراسات في أماكن مختلفة من العالم، مما يعني أنّ موضوع حل المشكلات قد شغل عقول الكثير من الباحثين في مختلف الأقطار ولا زال كذلك فعلى سبيل المثال في سنغافورة أُجريت دراسة يو (Yeo , 2009)، ومنها ما أُجريت في المملكة العربية السعودية كدراسة الدميخي (1425هـ)، ودراسة لانا المعايطة (2006)، ودراسة السلمي (2013) ودراسة العويشق (2009)، ودراسة النذير (2009)، ودراسة العنزي (1431هـ)، ومنها ما أُجري في الأردن كدراسة الهمشري (2005)، ودراسة الشدوخ (2005)، ومنها ما أُجري في ليبيا كدراسة حسب الله (2005)، ومنها ما أُجري في سلطنة عمان كدراسة المنذري (2009) ومنها ما أُجري في بلادنا الجزائر كدراسة نبيلة بن الزين (2013)، ودراسة نورة بوعيشة (2014)، وتميّرت هذه الدراسة في أنّها أوّل دراسة في الجزائر— في حدود علم الباحث — قائمة على برنامج تدريبي مقترح لإكساب المعلمين بعض استراتيجيات حل المشكلات على

تتمية القدرة على حل المشكلات والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ لسنة الخامسة ابتدائي بولاية الوادي.

— استخدمت معظم الدراسات السابقة التصميم التجريبي القائم على المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، في حين استخدمت دراسة السلمي (2013)، ودراسة النذير (2009) ودراسة يو (Yeo , 2009) المنهج الوصفي، أما دراسة حسب الله (2005) فقد استخدمت المنهجين الوصفي والتجريبي بينما استخدمت الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي الذي يتناسب مع هذه الدراسة.

— تنوعت الأدوات التي استخدمت في الدراسات والبحوث السابقة في موضوع حل المشكلات وهو مرتبط بهدف الدراسة وطبيعتها، ومن بين الأدوات المستخدمة في دراسات هذا المحور نذكر الإختبارات بأنواعها، وبعض المقاييس، وبطاقات ملاحظة، وأنشطة تدريسية واستراتيجيات، وبرامج تعليمية مقترحة، وبطاقات قياس أداء، في حين استخدمت الدراسة الحالية برنامج تدريبي واختبارين (القدرة على حل المشكلات، والتفكير الإبداعي)، بالإضافة إلى بطاقة قياس أداء المعلمين في استراتيجيات حل المشكلات.

— تنوعت الدراسات السابقة فيما بينها من حيث العينة المختارة فبعضها كانت العينة تلاميذ أو طابّب فقط كدراسة الهمشري (2005)، ودراسة لانا المعاينة (2006)، ودراسة يو (Yeo , 2009)، ودراسة المنذري (2009)، ودراسة نبيلة بن الزين (2013)، ودراسة السلمي (2013)، ودراسة نورة بو عيشة (2014)، وبعضها اقتصر على المعلمين فقط كدراسة حسب الله (2005)، ودراسة النذير (2009)، ودراسات أخرى جمعت المتعلمين والمعلمين في عينتها كدراسة الدميخي (1425هـ)، ودراسة الشدوخ (2006)، ودراسة العويشق (2009)، ودراسة العنزي (1425هـ) وهذه الأخيرة تتفق مع الدراسة الحالية.

— كما تفاوتت الدراسات في حجم العينة، فكانت أكبر عينة في دراسة العويشق (2009)، والتي بلغت (599) طالبا وطالبة، بينما كانت أقل عينة في دراسة حسب الله (2005)، والتي بلغت (21) طالبة معلمة، ويرجع الباحث هذا التفاوت في حجم العينة إلى طبيعة كل دراسة.

— انفتحت معظم الدراسات السابقة في طريقة اختيار العينة، فقد كان اختيار العينة فيها بالطريقة العشوائية البسيطة، بإستثناء دراسة الهمشري (2005)، ودراسة الشدوخ (2006)، ودراسة المنذري (2009) والتي كان فيها اختيار العينة قصدياً، أمّا دراسة السلمي (2013) فكان اختيار العينة فيها بالطريقة العشوائية التطبيقية.

— أجريت الدراسات السابقة على مختلف المراحل التعليمية، فقد أجريت دراسة لانا المعايطـة (2006)، ودراسة العنزي (1431هـ) ودراسة العويشق (2009)، ودراسة السلمي (2013) ودراسة نورة بوعيشة (2014) في المرحلة الإبتدائية أمّا دراسة الهمشري (2005)، ودراسة الشدوخ (2006)، ودراسة الدميخي (1425هـ)، ودراسة المنذري (2009)، فقد أجريت في المرحلة المتوسطة، بينما دراسة نبيلة بن الزين (2013)، ودراسة يو (2009, Yeo) فكانت في المرحلة الثانوية، وكانت دراسة حسب الله (2005)، ودراسة النذير (2009)، في المرحلة الجامعية، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي أجريت في المرحلة الإبتدائية.

— كشفت الكثير من الدراسات أنّ هناك تأثير لإستراتيجيات التدريس والبرامج المستخدمة في تنمية القدرة على حل المشكلات كدراسة الشدوخ (2006)، ودراسة لانا المعايطـة (2006) ودراسة العويشق (2009)، ودراسة العنزي (1431هـ)، ودراسة نورة بوعيشة (2014)، كما كشفت دراسة السلمي (2013) على درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلاب المرحلة الإبتدائية، وقد تميّزت الدراسة الحالية ببرنامجها المقترح والمعتمد على استراتيجيات حل المشكلات على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية.

— كما أكدت الدراسات السابقة على أهمية تدريب المعلمين على استراتيجيات حل المشكلات لما له من دور كبير ينعكس ايجاباً على تلاميذهم، ويمكنهم من القدرة على حل المشكلات التي تواجههم بيسر كدراسة الدميخي (1425هـ)، ودراسة الشدوخ (2006)، ودراسة العويشق (2009)، ودراسة العنزي (1431هـ)، وهذا يتفق مع الدراسة الحالية في أهمية تدريب المعلمين على استراتيجيات حل المشكلات.

• الإستفادة من الدراسات السابقة في هذا المحور:

- تدعيم الدراسة الحالية في مجال الإطار النظري الذي يتضمّن موضوع حل المشكلات.
- الإستفادة من الإطار النظري للدراسات السابقة في بناء البرنامج التدريبي واختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية.
- الإسترشاد بالخطوات التي اتبعتها بعض هذه الدراسات في بناء الدروس التعليمية المناسبة لإستراتيجيات حل المشكلات (دليل المعلم في تدريس استراتيجيات حل المشكلات).
- الإستفادة من منهجية وإجراءات الدراسة المتبعة في الدراسات السابقة.
- الإستفادة من الدراسات السابقة في مناقشة النتائج وتفسيرها.
- اختيار الاساليب الإحصائية المناسبة.
- الإستفادة من المراجع التي لها علاقة بحل المشكلات.
- التعليق على الدراسات المتعلقة بمحور التفكير الإبداعي:

يتبيّن من خلال استعراض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت موضوع التفكير الإبداعي في هذا المحور:

- أُجريت هذه الدراسات في فترات زمنية متباعدة حيث كان أحدثها دراسة الزيودي وآخرون (2015) وأقدمها دراسة باركو كيون (Park and Kwon, 2006)، وكان معظمها دراسات حديثة، مما يدلّ بشكل واضح على اهتمام عصرنا الحالي بموضوع التفكير الإبداعي، الأمر الذي يدعّم انجاز هذه الدراسة في الموسم الدراسي 2015/2016.
- أُجريت هذه الدراسات في أماكن مختلفة من العالم، مما يعني أنّ موضوع التفكير الإبداعي قد شغل عقول الكثير من الباحثين في مختلف الأقطار ولا زال كذلك فعلى سبيل في كوريا الجنوبية أُجريت دراسة باركو كيون (Park and Kwon, 2006)، وفي المملكة العربية السعودية أُجريت دراسة غادة احمد (2010)، ودراسة الجغيمان وآخرون (1433هـ)، ودراسة الزيودي وآخرون (2014)، وفي جمهورية مصر العربية أُجريت دراسة مشرفي (2007)

ودراسة خطّاب (2007)، ودراسة كريمة حنفي (2013)، ومنها ما أُجري في فلسطين كدراسة أبو زائدة (2006)، ودراسة أبو عاذرة (2010)، ودراسة أبو مزيد (2012)، ودراسة احمد عبد القادر (2013)، ومنها ما أُجري في سوريا كدراسة محفوظ (2012)، ومنها ما أُجري في الأردن كدراسة السمير وآخرون (2007)، ومنها ما أُجري في بلادنا الجزائر كدراسة سامية مجول (2007)، وتميّزت هذه الدراسة في أنّها من الدراسات القلائل في موضوع التفكير الإبداعي في المرحلة الابتدائية في بلادنا.

— استخدمت العديد من الدراسات السابقة التصميم التجريبي القائم على المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة كدراسة باركو كيون (Park and Kwon, 2006)، ودراسة أبو زائدة (2006)، ودراسة السمير وآخرون (2007)، ودراسة مشرفي (2007)، ودراسة خطّاب (2007)، ودراسة أبو عاذرة (2010)، ودراسة غادة احمد (2010)، ودراسة امبارك أبو مزيد (2012)، في حين استخدمت دراسة سامية مجول (2007)، ودراسة داود وآخرون (2011) ودراسة نغم محفوظ (2012)، ودراسة الزيودي وآخرون (2015) المنهج الوصفي، بينما استخدمت دراسة الجعيان وآخرون (1433هـ)، ودراسة كريمة حنفي (2013)، ودراسة احمد عبد القادر (2013) المنهج شبه التجريبي، وهو ما يتفق مع الدراسة الحالية.

— تنوعت الأدوات التي استخدمت في الدراسات والبحوث السابقة في موضوع التفكير الإبداعي، وهو مرتبط بهدف الدراسة وطبيعتها، ومن بين الأدوات المستخدمة في دراسات هذا المحور نذكر الإستبانة، والإختبارات بأنواعها، منها ما هو معد مسبقاً ومنها ما هو من إعداد الباحثين، وبعض المقاييس، وبطاقات ملاحظة ومقابلة، وأنشطة علمية إثرائية ونماذج تعليمية واستراتيجيات تدريسية، وبرامج تدريبية مقترحة، ودليل المعلم، في حين استخدمت الدراسة الحالية برنامج تدريبي واختبارين (القدرة على حل المشكلات، والتفكير الإبداعي)، بالإضافة إلى بطاقة قياس أداء المعلمين في استراتيجيات حل المشكلات.

— تنوعت الدراسات السابقة فيما بينها من حيث العينة المختارة فبعضها كانت العينة تلاميذ أو طلّاب فقط كدراسة باركو كيون (Park and Kwon, 2006)، ودراسة أبو زائدة (2006)

ودراسة السمير وآخرون (2007)، ودراسة خطاب (2007)، ودراسة أبو عاذرة (2010) ودراسة غادة احمد (2010)، ودراسة الجغيمان وآخرون (1433هـ)، ودراسة كريمة حنفي (2013)، ودراسة احمد عبد القادر (2013)، ودراسة الزيودي وآخرون (2015)، وبعضها اقتصر على المعلمين فقط كدراسة مشرفي (2007)، ودراسة نغم محفوظ (2012)، ودراسة أبو مزيد (2012)، بينما كانت عينة دراسة سامية مجول (2007) من المهندسين .

— كما تفاوتت الدراسات في حجم العينة، فكانت أكبر عينة في دراسة أبو مزيد (2012)، والتي بلغت (839) طالبا وطالبة، بينما كانت أقل عينة في دراسة مشرفي (2007) والتي بلغت (20) طالبا أو طالبة/ معلما أو معلمة، ويرجع الباحث هذا التفاوت في حجم العينة إلى طبيعة كل دراسة.

— اختلفت الدراسات السابقة في طريقة اختيارها للعينة، فقد كان اختيار العينة في دراسات بالطريقة العشوائية البسيطة مثل دراسة خطاب (2007)، ودراسة كريمة حنفي (2013)، وكان في دراسات أخرى بالطريقة الطبقية كدراسة غادة احمد (2010)، بينما كان قصديا في دراسة أبو زائدة (2006)، وفي الدراسة الحالية كان اختيار العينة بالطريقة القصدية.

— أجريت الدراسات السابقة على مختلف المراحل التعليمية، فقد أجريت دراسة مشرفي (2007) في مرحلة رياض الأطفال، بينما دراسة أبو زائدة (2006)، ودراسة غادة احمد (2010) ودراسة الجغيمان وآخرون (1433هـ)، ودراسة أبو مزيد (2012) فقد أجريت في المرحلة الابتدائية، أما دراسة باركو كوون (Park and Kwon, 2006)، ودراسة السمير وآخرون (2007)، ودراسة خطاب (2007)، ودراسة أبو عاذرة (2010)، ودراسة نغم محفوظ (2012) ودراسة احمد عبد القادر (2013)، فقد أجريت في المرحلة المتوسطة، بينما دراسة كريمة عيد (2013)، ودراسة الزيودي وآخرون (2015) فكانت في المرحلة الثانوية، بينما كانت دراسة سامية مجول (2007) مع المهندسين، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي أجريت في المرحلة الابتدائية.

— كشفت الكثير من الدراسات أنّ هناك تأثيراً لإستراتيجيات التدريس والبرامج المستخدمة في تنمية القدرة على التفكير الإبداعي كدراسة أبو زائدة (2006)، ودراسة باركو كوون (Park and Kwon, 2006)، ودراسة السمير وآخرون (2007)، ودراسة مشرفي (2007)، ودراسة خطّاب (2007)، ودراسة أبو عاذرة (2010)، ودراسة غادة احمد (2010)، ودراسة الجغيمان وآخرون (1433هـ)، ودراسة أبو مزيد (2012)، ودراسة كريمة حنفي (2013)، ودراسة احمد عبد القادر (2013)، في حين بيّنت دراسة نغم محفوظ (2012) درجة ممارسة التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الثانوية والمعلمين، وكشفت دراسة داود وآخرون (2011) إلى التعرّف على العلاقة بين التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي وكشفت دراسة الزيودي وآخرون (2015) مستوى التفكير الإبداعي لدى الطالبة الموهوبين في المرحلة الثانوية، وقد تميّزت الدراسة الحالية ببرنامجه المقترح والمعتمد على استراتيجيات حل المشكلات على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي.

— يتضح من خلال مراجعة الدراسات السابقة أهمية وضع برامج تدريبية مقترحة وأنشطة تدريسية ونماذج تعليمية وتوظيف استراتيجيات مختلفة في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة والمعلمين، لما له من أثر كبير وفعال في تنمية القدرات التفكيرية الإبداعية للمتعلمين والمعلمين، كما يظهر ذلك في دراسة باركو كوون (Park and Kwon, 2006)، ودراسة أبو زائدة (2006)، ودراسة السمير وآخرون (2007)، ودراسة خطّاب (2007)، ودراسة مشرفي (2009)، ودراسة أبو عاذرة (2010)، ودراسة غادة احمد (2010)، ودراسة الجغيمان وآخرون (1433هـ)، ودراسة أبو مزيد (2013)، ودراسة كريمة حنفي (2013)، ودراسة احمد عبد القادر (2013)، والتي تتفق جميعها مع الدراسة الحالية في فعالية برنامج تدريبي مقترح لإستراتيجيات حل المشكلات على تنمية القدرة على التفكير الإبداعي.

• الإستفادة من الدراسات السابقة في هذا المحور:

- تدعيم الدراسة الحالية في مجال الإطار النظري الذي يتضمّن موضوع التفكير الإبداعي.
- الإستفادة من الإطار النظري للدراسات السابقة في بناء اختبار القدرة على التفكير الإبداعي.

– الإستفادة من منهجية وإجراءات الدراسة المتبعة في الدراسات السابقة.

– الإستفادة من الدراسات السابقة في مناقشة النتائج وتفسيرها.

– اختيار نوع المعالجة الإحصائية المناسبة.

– اختيار نوع المعالجة الإحصائية المناسبة.

– الوقوف على كيفية تطبيق وتصحيح اختبار تورانس للتفكير الإبداعي.

– **التعليق على الدراسات المتعلقة بمحور حل المشكلات والتفكير الإبداعي:**

يتبيّن من خلال استعراض الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت موضوع حل المشكلات والتفكير الإبداعي معاً في هذا المحور:

– أُجريت هذه الدراسات في فترات زمنية متباينة حيث كان أحدثها دراسة فهد الشراري (2014)، وأقدمها دراسة الراشدي (2005)، وكان معظمها دراسات حديثة، مما يدلّ بشكل واضح على اهتمام عصرنا الحالي بموضوع حل المشكلات و التفكير الإبداعي، الأمر الذي يدعم إنجاز هذه الدراسة في الموسم الدراسي 2015/2016.

– أُجريت هذه الدراسات في أماكن مختلفة من العالم، مما يعني أنّ موضوع حل المشكلات والتفكير الإبداعي قد شغل عقول الكثير من الباحثين في مختلف الأقطار ولا زال كذلك فعلى سبيل في تايوان أُجريت دراسة لين وكو (Lin & Cho, 2011)، ودراسة لن (Lin , 2010) وفي الولايات المتحدة الأمريكية أُجريت دراسة هول (Hall , 2009)، وفي المملكة العربية السعودية أُجريت دراسة حنان آل عامر (2008)، ودراسة مها العتيبي (2009)، ودراسة الغانمي (2010)، ودراسة فهد الشراري (2014)، وفي جمهورية مصر العربية أُجريت كدراسة الرفاعي (2006)، ومنها ما أُجري في سلطنة عمان كدراسة الراشدي (2005)، ومنها ما أُجري في سوريا كدراسة بكر (2011)، ومنها ما أُجري في الأردن كدراسة الشوا وعبد الله (2007)، ودراسة العبادي (2008)، ودراسة الزعبي (2014)، ومنها ما أُجري في بلادنا الجزائر كدراسة سمير ركزة (2004)، ودراسة مخلوفي فاطمة (2009)، وتميّزت هذه الدراسة

في أنها من الدراسات القلائل في موضوع علاقة حل المشكلات بالتفكير الإبداعي في المرحلة الابتدائية في بلادنا.

— استخدمت العديد من الدراسات السابقة التصميم التجريبي القائم على المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة كدراسة كوسة (2014هـ)، ودراسة الرفاعي (2006)، ودراسة الشوا وعبد الله (2007)، ودراسة حنان آل عامر (2008)، ودراسة العبادي (2008)، ودراسة الغانمي (2010)، ودراسة بكر (2011)، ودراسة الزعبي (2014)، ودراسة فهد الشراري (2014)، في حين استخدمت دراسة مخلوفي فاطمة (2009)، ودراسة مها العتيبي (2009) ودراسة هول (Hall , 2009)، ودراسة لين وكو (Lin & Cho , 2011)، ودراسة لن (Lin , 2010)، المنهج الوصفي، بينما استخدمت دراسة الراشدي (2005)، المنهج شبه التجريبي وهو ما يتفق مع الدراسة الحالية.

— تنوعت الأدوات التي استخدمت في الدراسات والبحوث السابقة في موضوع حل المشكلات والتفكير الإبداعي، وهو مرتبط بهدف الدراسة وطبيعتها، ومن بين الأدوات المستخدمة في دراسات هذا المحور نذكر الإختبارات بأنواعها، منها ما هو معد مسبقاً ومنها ما هو من إعداد الباحثين، وبعض المقاييس، وبطاقة ملاحظة، واستمارات ونماذج تعليمية، واستراتيجيات تدريسية، وبرامج تدريبية مقترحة، ودليل المعلم، في حين استخدمت الدراسة الحالية برنامج تدريبي واختبارين (القدرة على حل المشكلات، والتفكير الإبداعي)، بالإضافة إلى بطاقة قياس أداء المعلمين في استراتيجيات حل المشكلات.

— تنوعت الدراسات السابقة فيما بينها من حيث العينة المختارة فأغلبها كانت العينة فيها تلاميذ أو طلاب فقط كدراسة الراشدي (2005)، ودراسة الشوا وعبد الله (2007)، ودراسة حنان آل عامر (2008)، ودراسة العبادي (2008)، ودراسة مخلوفي فاطمة (2009)، ودراسة مها العتيبي (2009)، ودراسة هول (Hall , 2009)، ودراسة لن (Lin , 2010)، ودراسة لين وكو (Lin & Cho , 2011)، ودراسة بكر (2011)، ودراسة الزعبي (2014)، ودراسة فهد الشراري (2014)، وبعضها اقتصر على المعلمين فقط كدراسة دراسة الرفاعي (2006)

ودراسة الغانمي (2010)، في حين كانت عينة الدراسة الحالية تلاميذ ومعلمين، وهي تختلف على كل دراسات هذا المحور.

— كما تفاوتت الدراسات في حجم العينة، فكانت أكبر عينة في دراسة مها العتيبي (2009) والتي بلغت (853) طالبة، بينما كانت أقل عينة في دراسة العبادي (2008)، والتي بلغت (28) طالبا وطالبة، ويرجع الباحث هذا التفاوت في حجم العينة إلى طبيعة كل دراسة.

— اتفقت معظم الدراسات السابقة في طريقة اختيارها للعينة، فقد كان اختيار العينة في معظمها بالطريقة العشوائية مثل دراسة الراشدي (2005)، ودراسة الرفاعي (2006)، ودراسة حنان آل عامر (2008)، ودراسة العبادي (2008)، ودراسة مخلوفي فاطمة (2009)، ودراسة مها العتيبي (2009)، ودراسة هول (Hall , 2009)، ودراسة لن (Lin , 2010)، ودراسة الغانمي (2010)، ودراسة لين وكو (Lin & Cho , 2011)، ودراسة بكر (2011)، ودراسة الزعبي (2014)، بينما كان قصديا في دراسة الشوا وعبد الله (2007)، ودراسة فهد الشراري (2014)، وتشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات التي كان اختيار العينة فيها بالطريقة العشوائية البسيطة.

— أجريت الدراسات السابقة على مختلف المراحل التعليمية، فكانت دراسة مها العتيبي (2009)، ودراسة فهد الشراري (2014)، في المرحلة الابتدائية، أما دراسة الشوا وعبد الله (2007)، ودراسة حنان آل عامر (2008)، ودراسة هول (Hall , 2009)، ودراسة الغانمي (2010)، ودراسة بكر (2011)، فقد أجريت في المرحلة المتوسطة، بينما دراسة مخلوفي فاطمة (2009)، فكانت في المرحلة الثانوية، أما دراسة الرفاعي (2006)، ودراسة الزعبي (2014)، فكانت في المرحلة الجامعية، وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي أجريت في المرحلة الابتدائية.

— هدفت معظم الدراسات السابقة إلى التعرف على الفروق أو الكشف عن أثر برامج تدريبية أو أنشطة تعليمية أو نماذج تدريسية قائمة على بعض الإستراتيجيات التدريسية، مثل دراسة الراشدي (2006)، ودراسة الرفاعي (2006)، ودراسة الشوا وعبد الله (2007)، ودراسة حنان

آل عامر (2008)، ودراسة العبادي (2008)، ودراسة الغانمي (2010)، ودراسة بكر (2011)، ودراسة الزعبي (2014)، ودراسة فهد الشراري (2014)، بينما هدفت دراسة سليمان (2002)، ودراسة مها العتيبي (2009) إلى قياس مستوى أداء المعلمين والطلبة في القدرة على حل المشكلات الرياضية الإبتكارية، بينما هدفت دراسة مخلوفي فاطمة (2009) إلى التعرف على العلاقة بين أسلوب حل المشكلات والتفكير الإبداعي، في حين بحثت دراسة هول (Hall , 2009)، فيما إن كان الجنس ومستوى الإبداع لها الأثر في استخدام استراتيجيات حل المسألة الرياضية، وقد تميّزت الدراسة الحالية ببرنامجهما التدريبي المقترح والمعتمد على استراتيجيات حل المشكلات على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي.

— يتضح من خلال مراجعة الدراسات السابقة أهمية وضع برامج تدريبية مقترحة وأنشطة تدريسية ونماذج تعليمية وتوظيف استراتيجيات مختلفة في تنمية القدرة على حل المشكلات والتفكير الإبداعي لدى الطلبة والمعلمين، كما يظهر ذلك في دراسة الراشدي (2006)، ودراسة الرفاعي (2006)، ودراسة الشوا وعبد الله (2007)، ودراسة حنان آل عامر (2008)، ودراسة العبادي (2008)، ودراسة الغانمي (2010)، ودراسة بكر (2011)، ودراسة الزعبي (2014) ودراسة فهد الشراري (2014)، والتي تتفق جميعها مع الدراسة الحالية في فعالية برنامج تدريبي مقترح لإستراتيجيات حل المشكلات على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي.

• الإستفادة من الدراسات السابقة في هذا المحور:

— الإستفادة من الإطار النظري للدراسات السابقة في تحديد مشكلة الدراسة.

— الإستفادة من منهجية وإجراءات الدراسة المتبعة في الدراسات السابقة.

— الإستفادة من الدراسات السابقة في مناقشة النتائج وتفسيرها.

— اختيار الاساليب الإحصائية المناسبة.

— الإستفادة من المراجع التي لها علاقة بحل المشكلات والتفكير الإبداعي.

– التعليق العام على الدراسات السابقة:

من خلال فحص الباحث للدراسات السابقة تبين له ما يلي :

الإهتمام الواسع بموضوع حل المشكلات والتفكير الإبداعي على مستوى محلي واقليمي وعالمي من خلال الدراسات السابقة التي تناولها، ممّا يعني حيوية وأهمية هذا الموضوع، وأنّ مختلف الدراسات سلّطت الضوء على موضوع حل المشكلات والتفكير الإبداعي من خلال الكشف عن أثر برامج واستراتيجيات معدة لهذا الغرض والتعرّف على أثرها على العديد من المتغيرات كحل المشكلات والتفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي وغيرها...، وهنا يتجلى موقع الدراسة الحالية بالنسبة للدراسات المعروضة في البحث عن فاعلية برنامج تدريبي مقترح لإكساب المعلمين استراتيجيات حل المشكلات على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.

وقد استفاد الباحث من الأدب النظري لمختلف الدراسات في تحديد الإشكالية وبناء الفروض كما استعان بمختلف الأدوات المستخدمة فيها في بناء أدوات دراسته الحالية، واختيار الأساليب الإحصائية المناسبة، وتوظيف نتائج هذه الدراسات في مناقشة نتائج دراسته وتفسيرها.

تمهيد

تولي الأنظمة التربوية في شتى بلدان العالم إهتماماً خاصاً بمهنة التعليم وعمليات إعداد المعلمين وتدريبهم ورعايتهم مع اختلاف المستوى والفاعلية لرفع أداء العاملين بالقطاع التربوي وزيادة فاعليتهم وتحسين أوضاعهم الإقتصادية والإجتماعية، وذلك كإستراتيجية لإصلاح الأنظمة التعليمية ، على اعتبار أن المعلم المفتاح الحقيقي للتعليم، والمحرك الرئيس في تحريك اهتمام المتعلمين.

فالمعلم يمثل أهم العناصر في العملية التربوية بوجه عام ، وفي المرحلة الابتدائية بوجه خاص، ولهذا كان من الواجب العناية بإعداده إعداداً سليماً، وإمداده بما يجد في ميدان عمله من معلومات وثقافات مختلفة وتجارب مفيدة. وإيماناً بأهمية التأثير الذي يحدثه المعلم المؤهل على نوعية التعليم ومستواه، فإن الدول على اختلاف فلسفاتها وأهدافها ونظمها الاجتماعية والاقتصادية تولي مهنة التعليم والارتقاء بالمعلم جلَّ اهتمامها وعنايتها.

فعملية تدريب المعلم تعدّ من القضايا المهمة التي تلقى اهتماماً متزايداً خاصة في الأوساط التربوية في محيط العالم العربي أو خارجه، حيث أحيطت هذه القضية بقدر كبير من الإهتمام يرجع بالدرجة الأولى الى الدور الذي يقوم به المعلم في المجتمع.

فالتدريب يمثل أكثر الأدوات جدوى للتطوير، فمن خلاله يتم صقل مهارات وقدرات الأفراد واكسابهم أساليب جديدة للأداء، وتنمية معارفهم حول بعض المفاهيم المتعلقة بمجالات أعمالهم، ومن خلال تطوير الفرد في قدراته، ومهاراته، ومعارفه، ينعكس ذلك ايجاباً على أدائه، ويسهم في تطويره تبعاً.(فهد السعدون، 2013، ص: 13).

2 - 1 - مفهوم التدريب:

2 - 1 - 1 - لغة: جاء في لسان العرب المُدْرَبُ : الذي أصابته البلايا، ودرَّبته الشدائد، حتَّى قويَ ومرنَ عليها . التدريب : الصبر في الحرب وقت الفرار .

وورد أن أصله من الدربة : التربة، ويجوز أن يكون من الدروب وهي الطرق التي يسلكها المشي للوصول الى أهدافه وغاياته . وقد درب بالشيء يدرّب، ودرّب به اذا اعتاده وضريّ به، ودرّبت البازي على الصيد أي ضربته (ابن منظور، ب ت، ص: 1350) .

فالتدريب من الناحية اللغوية يتضمن معنى التعليم والتأهيل للقيام بمهمة ما.

2 - 1 - 2 - اصطلاحا : لا يختلف المعنى الاصطلاحي كثيرا عن المعنى اللغوي ، إلا أن التعاريف الواردة فيه كثيرة بسبب اختلاف وجهات النظر أحيانا، فزاوية نظر التربويين تختلف في أهدافها ومراميها عن زاوية نظر القائمين على العلوم الادارية أو العلوم الرياضية البدنية والتدريب من أكثر المواضيع التي لاقت ولا زالت تلاقي اهتماما كبيرا حتى الوقت الحاضر وذلك بسبب الدور الفعال الذي يلعبه التدريب في تنمية وتطور الأداء لكافة فئات القوى البشرية العاملة في المنشأة. فمصطلح التدريب له عدة مرادفات كالتكوين، والتكوين المستمر، التكوين المتواصل... وللإشارة فإنّ مصطلح (التدريب) يستعمل كثيرا في دول المشرق العربي، وهو ترجمة للمصطلح الانجليزي (Training) ، بينما يستعمل مصطلح (التكوين) كثيرا في الجزائر ودول المغرب العربي عموما والذي يعتبر ترجمة للمصطلح الفرنسي (Formation) . وقد اعتمدنا في دراستنا هذه مصطلح التدريب على اعتبار أننا بصدد بناء برنامج تدريبي .

فلقد احتلّ موضوع تدريب المعلمين والبرامج التدريبية مكانة هامة في الميدان التربوي، فأصبح المعلم أكثر نضجا بالتدريب، وأصبح تدريب المعلمين ضروري لإزالة سلبيات محاولة الصواب والخطأ وفق ذلك، وليستغلّ الحدّ الأعلى من وقته وطاقته للتعليم ، خاصة في ظلّ ظهور حركة تربية المعلم القائمة على أساس الكفايات.

وقد تنوّعت مفاهيم التدريب وتعددت حسب الاتجاهات المفسرة لمعناه، إلا أن مضمانيها تجتمع في النهاية الى حد كبير، فيعرف عيسى شويطر (2009) التدريب على أنه: "عملية ضرورية لمواكبة المستجدات، وينطلق من تحديد الاحتياجات التدريبية والفئات المستهدفة، والأهداف المنشودة المخططة، ثمّ ينتقل الى تصحيح البرامج التدريبية التي تلبّي هذه الاحتياجات، وبعد

ذلك يبدأ تنفيذ هذه البرامج، وتنتهي عملية التدريب الى تقويم البرامج التدريبية لتحديد المخرجات التي تمخضت عن عملية التدريب، والاستفادة من هذا التقويم في تخطيط البرامج التدريبية اللاحقة". (عيسى شويطر، 2009، ص : 68) .

بينما عرفّ خاطر فايز(2010) التدريب بأنه: " تلك الجهود التي تهدف الى تزويد الموظف بالمعلومات والمعارف التي تكسبه المهارة في أداء العمل، أو تنمية وتطوير ما لديه من معارف ومهارات وخبرات بما يزيد من كفاءته في أداء عمله الحالي أو يعدّ لأداء أعمال ذات مستوى أعلى في المستقبل القريب ". (الخاطر فايز، 2010، ص: 11).

ولقد عرفت اصباح (2009) التدريب بأنه: "مجموعة المعارف والمفاهيم والخبرات المتنوعة التي تقدمها مؤسسة ما لمجموعة من المعلمين بقصد احتكاكهم بها وتفاعلهم معها بشكل يؤدي الى تعلمهم، أي تعديل سلوكهم، وتحقيق الأهداف التربوية التي ينشدونها من وراء ذلك بطريقة شاملة". (اصباح الشميري، 2009، ص: 61) .

وقد عرفّ الهيّتي التدريب بأنه:"جهود إدارية وتنظيمية مرتبطة بحالة الإستمرارية تستهدف إجراء تغيير مهاري معرفي وسلوكي في خصائص الفرد الحالية والمستقبلية، لكي يتمكن من الإبقاء بمتطلبات عمله أو أن يطور أداءه العملي والسلوكي بشكل أفضل".

(علي ميا، وآخرون، 2009، ص: 6) .

وهناك من يعرفّ التدريب بأنه:"مجموعة من نشاطات التعلّم المبرمجة بهدف اكساب الفرد والجماعات المعارف والمهارات والاتجاهات التي تساعدهم على التكيف مع المحيط الإجتماعي المهني من جهة، وتحقيق فعالية التنظيم الذي ينتمون اليه من جهة ثانية." (عبد الكريم بوحفص، 2010، ص : 37) .

ويميز بعض الباحثين في الميدان التربوي بين اعداد المعلمين وتدريبهم، فيطلقون (الإعداد) على المرحلة الأولى للالتحاق بمهنة التعليم، ويتلقى فيها الطالب المعلم دروسا نظرية في أغلبها في

ميادين مختلفة ذات علاقة بالوظيفة التي سيشغلها، أما (التدريب) فيطلق على المرحلة التي يكون فيها الطالب المعلم معلما فعليا، وهو بحاجة مستمرة للتعلم والتزود بالمعرفة لمواكبة المستجدات. (حاتم أبو سالم، 2012، ص : 93).

ولهذا تسعى الدول المتقدمة والنامية الى اعطاء أهمية كبرى لإعداد المعلم واستمرارية تدريبه ليتماشى مع التطورات المحلية والعالمية ويواكب الانفجار المعرفي والتكنولوجي من حوله وهي بذلك تعمل على بقائها، وعلى انتاج أفراد قادرين على تحمل المسؤولية والنهوض بهذه الأمم التي لم يرتقي مستوى أفرادها المهني والثقافي والتعليمي أعلى من مستوى معلمها.

لهذا فإن المدارس تسعى دائما أن يكون لها برامج تدريبية ينخرط فيها المدرسون خلال سنوات عملهم الوظيفي ليس على فترات متباعدة ولكن على مدار العام الدراسي وذلك بناء على الأهمية التي تحظى بها عملية تدريب المعلم أثناء الخدمة، وتلك التي تحظى بها المرحلة الابتدائية بصفة خاصة لكونها مرحلة هامة وحساسة حيث يعدّ فيها المعلم مربيا وموجها أكثر ممّا هو مدرس لمادة تعليمية.

فمن التعريفات السابقة يتبيّن بأن التدريب عملية منظمة ومستمرة، تبدأ من التحاق المعلم بمهنة التعليم، الى غاية انقطاعه عنها، ومخطط لها بعناية وتهدف الى تطوير أداء المعلم في جميع جوانبه النظرية والعملية، الفنية والادارية، وتساهم في اكساب المعلم قيم واتجاهات ايجابية عن مهنة التعليم، الأمر الذي يحدث تغييرا ايجابيا في أدائه مع تلاميذه، وبالتالي تحسين العملية التعليمية التعلمية بكل عناصرها. فمن خلال ما تقدّم من التعريفات يبدو أنّ معظمها تركز على النقاط التالية:

— التدريب نشاط مخطط ومنظم، يهدف الى تنمية المعارف والمهارات والقيم وتطويرها لدى القادة والعاملين.

— يرتبط التدريب بحاجة العاملين والقادة الاداريين والتربويين في المؤسسة.

– يتم في التدريب اعطاء المعلومات والمعارف التي تساعد في تطوير مهارات العاملين وغرس القيم والاتجاهات ليتصرفوا على أساسها .

– التدريب وسيلة وليس غاية، تهدف الى تحسين أداء العاملين بما يتضمّن تحقيق أهداف المنظمة.

وفي الأخير يخلص يمكن الباحث الى أنّ التدريب هو: "مجموعة الأنشطة المنظمة والمخطط لها من طرف القائمين على التربية لتزويد المعلمين بمعارف ومهارات، وخبرات متجددة، لصقل قدراتهم، وتنمية مهاراتهم، وتغيير اتجاهاتهم، من أجل تطوير كفايتهم بما يحقق أهداف المؤسسة." "

2 – 1 – 3 – التعليم والتدريب وأوجه الاختلاف بينهما:

من المهم جدا عند الحديث عن التدريب أن نبين الفرق بينه وبين التعليم حيث أنّ أغلب الأفراد العاملين في بيئات التعليم والتدريب يعتقدون بأن التدريب مخصص فقط لإكساب المهارات العملية، وأنه لا وجود بتاتا للمعارف النظرية أو المواقف والاتجاهات الشعورية في بيئات التدريب وهذا فهم خاطئ تماما، ومن أجل ذلك ينبغي أن ندرك الفرق بين مفهومي التدريب والتعليم. (عبيد حمادة، 2008، ص: 34)

فمن خلال الرجوع الى الأدبيات المتعلقة بالتدريب فقد تناول الباحثون الفرق بين التدريب والتعليم، حيث إنّ التعليم والتدريب من حيث الشكل والهدف العام وجهان لعملة واحدة، فكلاهما يهدف الى تزويد الدارس بمعلومات وخبرات جديدة، لكنهما يختلفان في المضمون والمحتوى حيث أنّ التعليم يشمل المعلومات النظرية في حقل معين من حقول المعرفة، بينما التدريب يشمل الممارسات العملية والتطبيقية، وهذا بالطبع يتطلب تقديم أساليب مختلفة لكل منهما. وفي هذا الصدد فقد ذكر أبا الخيل (2002) أنّ التعليم يهدف الى توسيع مدارك الدارسين وتزويدهم بالدراسات العامة والنظريات والمعارف والمعلومات، بينما التدريب يقوم بإعداد الأفراد وتأهيلهم

لأداء أعمال معينة بإتقان وكفاءة، مع العمل على ممارسة تخصصات تقتضيها طبيعة العمل المتطورة . (محمود العباسي، 2013، ص: 16)

وأوضح هلال (2004) أن هناك فرقا بين التدريب والتعليم حيث أن التعليم يوجه بشكل أكثر اتساعا وشمولا بالنسبة للتغيير نحو الفرد بينما التدريب عادة ينطوي على أفكار وسلوكيات جديدة تتحدد وبسهولة في سياق العمل المحدد لذا فالتدريب لا يوجه للشخص نفسه كالتعليم ولكنه يوجه نحو الوظيفة التي يقوم بها الشخص، كما أن التدريب يهدف الى تقديم المعرفة والمهارات اللازمة لغرس الاتجاهات المطلوبة لأداء مهام محددة. بينما التعليم يهدف الى تقديم اطرار نظرية وادراكية مصممة من اجل تحفيز القدرات التحليلية والنقدية عند الفرد بغض النظر عن نوعية الاتجاهات التي يمكن أن يتبناها. (حمد المطيري، 2012، ص: 11).

بالإضافة الى ما سبق فقد حدد حمرون غضبان(1428هـ) الفروق بين التعليم والتدريب على النحو التالي:

– يطلق لفظ التدريب على الدراسة المتخصصة التي يتلقاها الفرد المتدرب في المعاهد أو المراكز التدريبية، أمّا لفظ التعليم فيطلق عادة على الدراسة العامة التي يتلقاها الفرد (الطالب) في دور العلم كالمدارس والجامعات.

– يهدف التدريب الى رفع كفاءة الفرد (المتدرب) وقدراته ومهاراته على أداء مهام محددة والى تغيير سلوكه واتجاهه في المؤسسة حتى يتمكن من ممارسة عمل بذاته، أمّا التعليم فيهدف الى الإعداد الفكري والعقلي للفرد وتزويده بالمعارف التي تؤهله للدخول الى الحياة العملية.

– تقع مسؤولية التدريب على عاتق معاهد ومراكز التدريب والمنظمات العامة والخاصة ومديري التدريب والمدربين والمتدربين أنفسهم، أمّا التعليم تقع مسؤوليته على عاتق دور العلم كالمدارس والجامعات. (حمرون غضبان، 1428هـ، ص: 28).

ولقد بيّن عبد الله القحطاني (1426هـ) أوجه الاختلاف بين التدريب والتعليم كما هو مبين في الجدول التالي.

جدول رقم (1) أوجه الاختلاف بين التدريب والتعليم

التدريب	التعليم
<p>– يطلق لفظ التدريب على الدراسة المتخصصة التي يتلقاها الموظف (أو الفرد) في المعاهد أو المراكز التدريبية.</p> <p>– تعرّف عملية التدريب بأنها عملية تعليم المعرفة وتعليم الأساليب المتطورة لأداء العمل وذلك لإحداث تغييرات في سلوك وعادات ومعرفة ومهارات وقدرات الأفراد اللازمة في أداء عملهم من أجل الوصول إلى أهدافهم وأهداف المنظمة على السواء.</p> <p>– يهدف التدريب إلى زيادة كفاءة الأفراد وقدراتهم ومهاراتهم على أداء مهامهم بذاتها مثلما يهدف إلى تغيير سلوكهم واتجاهاتهم في المنظمة أو علاقاتهم في العمل إلى الأفضل وهو الوسيلة التي تمكن الفرد من ممارسة عمل بذاته واستغلال حصيلة التعليم من أجل أغراض الحياة العملية.</p> <p>– يهتم التدريب بالفرد ويركز على الشخصية وتركز العملية التدريبية على الفرد نفسه وليس على موضوع التدريب.</p> <p>– يركز التدريب على أحداث التفاعل الحقيقي مع الفرد أكثر منه على الموضوع.</p> <p>– تقع مسؤولية التدريب على عاتق المعاهد ومراكز التدريب والدوائر الحكومية ومدراء التدريب والمتدربين أنفسهم.</p>	<p>– يطلق لفظ التعليم عادة على الدراسة التي تلقاها الفرد الناشئ في دور العلم كالمدراس والجامعات.</p> <p>– تعرّف عملية التعليم بأنها عملية تزويد الأفراد بحصيلة معينة من العلم والمعرفة في اطار ومجال معين.</p> <p>– يهدف التعليم إلى اعداد الأفراد فكريا وعقليا مثلما يهتم بالمعارف كوسيلة لتأهيل الأفراد للدخول في الحياة العملية.</p> <p>– يهتم التعليم أساسا بالمعارف ويركز على موضوع التعليم.</p> <p>– يركز التعليم على أحداث التفاعل مع الموضوع أكثر منه على الفرد.</p> <p>– تقع مسؤولية التعليم على عاتق دور العلم كالمدراس والجامعات ووزارة التربية والتعليم.</p>

وعلى الرغم من هذه الاختلافات بين التدريب والتعليم إلا أنه من الصعب علينا أن نضع حداً فاصلاً بينهما. فهناك العديد من الارتباطات بين كل من الإعداد السابق وبين التدريب الذي تلقاه الموظف في مراحل متقدمة من حياته الوظيفية، وبمعنى آخر فإنّ التدريب بعد دخول الخدمة يبنى بالضرورة على الإعداد السابق، وأنّ التدريب يبدأ حيث ينتهي التعليم، بما يتضمنه ذلك من ضرورة التنسيق بين المرحلتين والنظر إليهما على أساس أنّ كلّ منهما مكمل للآخر. (عبد الله القحطاني، 1426هـ، ص ص: 29 – 30).

2 – 2 – أنواع التدريب :

تستطيع المؤسسة أن تختار من أنواع التدريب المتاحة ما يناسبها، وذلك حسب طبيعة نشاطها الحالي والنشاط المرتقب لها والتغيرات المتوقعة في التكنولوجيا وتنظيم الأداء داخل المؤسسة فهناك تصنيفات عديدة لأنواع التدريب التي تستخدمها المؤسسات، وتتنوع أسس التصنيف بحسب مراحل التوظيف، مكان التنفيذ، والمحتوى أو المستوى الوظيفي، وعدد المتدربين.

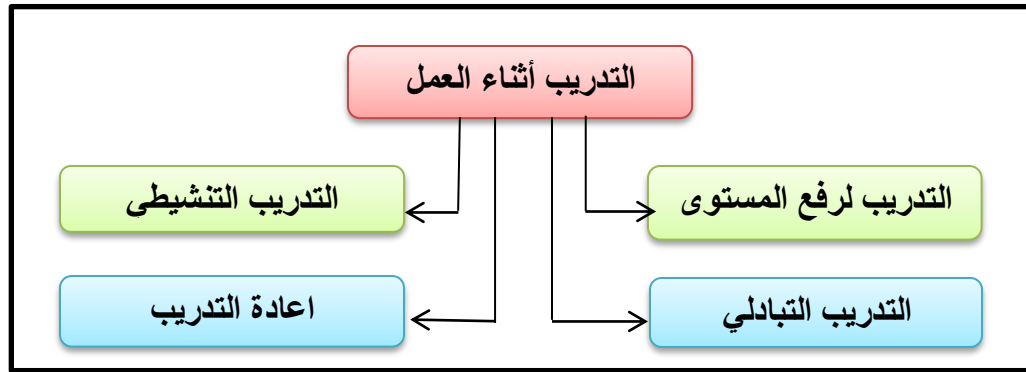
2 – 2 – 1 – تصنيف التدريب حسب وقت تنفيذه :

ينقسم الى ما يلي :

2 – 2 – 1 – 1 – التدريب قبل التوظيف (التأهيلي): ويشمل كلّ أنواع التدريب التي يحضرها الفرد قبل استلامه الفعلي للعمل، والغرض من هذا النوع تزويد العاملين الجدد بالمعلومات الأساسية في المؤسسة وبالتالي تجهيزهم وتأهيلهم لتقبّل ظروف العمل، فهناك معلومات مرتبطة بالتوجيه العام وتهدف الى تعريف الموظف بقواعد العمل وأهداف وسياسة المؤسسة، وعن مكانه في الهيكل التنظيمي، بالإضافة الى تزويد الموظف بمعلومات خاصة تتضمن واجبات، تعليمات ومسؤوليات الوظيفة التي سوف يمارسها الموظف، وقد يكون لفترات طويلة تمتد الى سنة أو أكثر، كما لا يتجاوز بضعة شهور ومن أبرز نماذج هذا النوع ما يسمى (Apprentissage).

2 - 2 - 1 - 2 - التدريب بعد التوظيف : وهو تدريب تلقائي غير رسمي من خلال الرئيس المباشر أو الزملاء ويهدف الى توجيه وارشاد الموظف الى اتباع الوسائل والتقنيات المتاحة في العمل أثناء عمله اليومي كما يتضمن معلومات بغرض الترقية أو الانتقال لوظيفة أخرى ويهدف الى إعداد الفرد لتولي وظيفة جديدة أو القيام بواجبات ومسؤوليات جديدة، ويكون في بعض الأحيان لأجل التهيئة للمعاش، وهذا بالنسبة لكبار السن عن طريق تدريبه على البحث على اهتمامات أخرى غير الوظيفة، للسيطرة على التوترات الخاصة بالخروج الى المعاش، ويقدم عن طريق الرؤساء، أو الزملاء القدامى ذوي الخبرة الأكبر. (عبد المعطي عساف، 2008 ، ص: 76).

وقد وضّح عبد المعطي (2008) أنواع التدريب بعد التوظيف (أثناء العمل) في الشكل التالي.
الشكل رقم (1) أنواع التدريب بعد التوظيف (أثناء العمل)



(عبد المعطي عساف، 2008 ، ص: 79).

2 - 2 - 2 - تصنيف التدريب حسب مكان تنفيذه:

هناك ثلاثة أنواع من التدريب وفقا لمكان تنفيذ البرنامج التدريبي:

2 - 2 - 2 - 1 - التدريب في موقع العمل: ويكون عن طريق المشرف المباشر أو أحد العاملين القدامى، والذي يكون مسؤولا عن تدريب وتعليم العاملين، حيث يقوم بشرح طرق العمل ويقوم بتصحيح أخطاء المتدرب وتوجيهه لكسب المعارف والخبرات المباشرة تحت ظروف العمل، مما يؤدي الى بناء علاقة قوية مع العاملين، إلا أن عيوب هذا النوع هو أن

المشرف قد يركز على الإنتاج أكثر من التدريب ويمكن أن تكون العلاقة الثنائية بين المدرب والمتدرب سيفا ذو حدين، فكما توطد الثقة وتحقيق التفاهم السريع بينهما، فإنها قد تؤدي الى العكس إذا برزت فجوة عدم التفاهم. أضف الى ذلك أن هذه العلاقة سوف تنعكس بشكل أو آخر في صورة تحييز على عملية التقييم في نهاية التدريب.

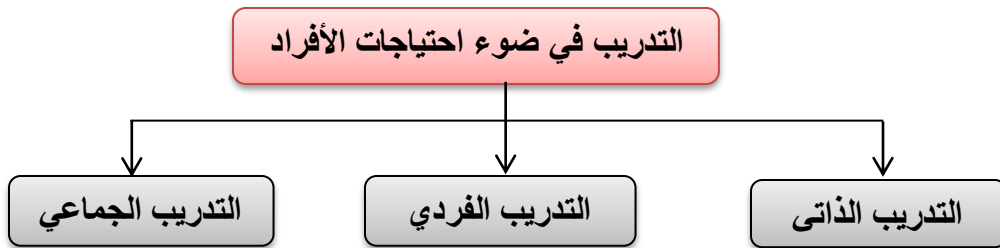
2 - 2 - 2 - 2 - التدريب خارج مكان العمل: أي في مراكز ومعاهد تدريبية متخصصة تابعة للمؤسسة، ويعتبر هذا النوع من التدريب مكملًا للتدريب في مواقع العمل، وهذا ما يتطلب توافر ظروف مشابهة لظروف العمل ليتمكن المتدرب (العامل) من زيادة معارفه ومهاراته والتي تمكنه من تأدية عمله الحالي.

2 - 2 - 2 - 3 - التدريب عن طريق المعاهد العليا والجامعات خارج المؤسسة : حيث تشجع بعض المؤسسات العاملين فيها على المشاركة في البرامج العلمية المتخصصة التي تعقدتها هذه المعاهد عن طريق سداد نفقات اشتراكهم، كما تحتّ العاملين على الإنضمام والمشاركة في أنشطة الهيئات المهنية والعلمية وغالبا ما تدفع تكاليف العضوية وتكاليف حضور الندوات واللقاءات التي تعقدتها، والتي من خلالها يستطيع المشارك أن يلمّ بأحدث التطورات في مجال تخصصه. (مرسي محمد، 2006 ، ص: 355) .

2 - 2 - 3 - تصنيف التدريب في ضوء احتياجات الأفراد :

هناك ثلاثة أنواع كما يوضحها الشكل التالي:

الشكل رقم (2) التدريب في ضوء احتياجات الأفراد



(بعاج الهاشمي، 2010، ص: 70).

2 - 2 - 3 - 1 - التدريب الذاتي: هو ذلك النوع من التدريب الذي يقوم به الفرد لتطوير

مهاراته، على أن تتوفر له الظروف التي تساعد على تنمية نفسه بنفسه في عمله كتوافر نظام الحوافز التشجيعية.

2 - 2 - 3 - 2 - التدريب الفردي: وذلك لتطوير مهارات وقدرات المتدرب والتي بموجبها يمكن ترقيته الى وظيفة جديدة، وقد يتم ذلك بعد التوظيف مباشرة، وذلك لتوظيف وتكييف الفرد مع المناخ العام للمؤسسة، ومن مزايا هذا التدريب أنه يمكن المؤسسة من التعامل المباشر مع الاحتياجات التدريبية باعتبار أن الاحتياجات بطبيعتها فردية، إلا أن هذا النوع مكلف من ناحية الوقت.

2 - 2 - 3 - 3 - التدريب الجماعي: حيث يتم تدريب مجموعة من المتدربين في آن واحد كالمجموعات التي تتدرّب في مراكز تدريبية متخصصة، أو في حالة تدريب مجموعة من الفنيين على كيفية استخدام بعض الآلات والاجهزة الجديدة، ويعتبر من الأنواع الشائعة والمعروفة لقلّة تكاليفه واقتصاده للوقت، ومن مميزاته أيضا ترسيخ فلسفة المشاركة والعمل الجماعي وروح الفريق. (عبد المعطي عساف، 2008 ، ص: 56).

2 - 2 - 4 - تصنيف التدريب حسب المحتوى أو المستوى الوظيفي :

ينقسم الى خمسة مراحل مبينة في الجدول التالي، بحيث كل مرحلة أو كل مستوى وظيفي، وما يناسبه من تدريب: **جدول رقم (2) مراحل التدريب حسب المستوى الوظيفي**

المرحل	أنواع التدريب	المتدربون
المرحلة الأولى	تدريب تأهيلي (الاعداد لشغل الوظيفة)	المعينون الجدد
المرحلة الثانية	تدريب تخصصي (رفع مستوى المهارة)	الوظائف التخصصية
المرحلة الثالثة	تدريب تخصصي (تدريب اشرافي)	رؤساء الأقسام
المرحلة الرابعة	تدريب تخصصي (تدريب اداري)	مديرو الادارات
المرحلة الخامسة	تدريب تخصصي (تدريب قيادي)	مديرو العموم

(خديجة جان، 2011، ص: 313 - 339) .

وفيما يلي تعريف كل نوع على حدى:

2 - 2 - 4 - 1 - التدريب التعريفي أو التأهيلي: هو مجموعة البرامج التدريبية التي تهدف الى تعريف المعينين الجدد بأهداف المؤسسة وسياساتها وأنشطتها وهيكلها التنظيمي.

2 - 2 - 4 - 2 - التدريب التخصصي: هو مجموعة البرامج التدريبية التي تهدف الى رفع مستوى الأداء، واكتساب المعارف والمهارات وزيادة القدرة عن طريق التزوّد بالمعلومات النظرية وتنمية المهارات العلمية في مجال تخصص معين (فني، مالي، اداري، تسويقي، أمني... الخ).

2 - 2 - 4 - 3 - التدريب الإشرافي : هو مجموعة البرامج التي تهدف الى تنمية العلاقات الإنسانية والتعامل مع المرؤوسين وتحفيزهم على العمل، وكيفية تبسيط اجراءات العمل وبناء فرق عمل فعالة.

2 - 2 - 4 - 4 - التدريب الإداري : ممارسة العملية الإدارية من تخطيط وتنظيم وقيادة ورقابة وزيادة الفعالية التنظيمية في تحقيق الأهداف وكيفية تنفيذ السياسات، وزيادة فعالية شاغلي وظائف مديري الإدارات.

2 - 2 - 4 - 1 - التدريب القيادي: هو مجموعة البرامج التي تهدف الى تنمية المعارف والمهارات المتعلقة بوضع الأهداف ورسم السياسات العامة وتعميق المفاهيم الإدارية واتخاذ القرارات مما يساعد على تحسين الأداء وزيادة فعاليته لقيادة المؤسسة. (خديجة جان، 2011، ص ص: 313 - 339).

2 - 3 - مفهوم التدريب أثناء الخدمة:

من مميزات العصر الحالي التطور السريع في كافة جوانب الحياة، والانفجار المعرفي والتقدم التكنولوجي الهائل مما جعل الحياة لها شكل ولون كل يوم من أيامها وهذا بدوره انعكس على المؤسسات والأفراد والتنظيمات وربما القيم والمعتقدات في بعض الأحيان، كل هذا جعل الحاجة

ملحة بضرورة الإستمرار في الإعداد والتدريب للأفراد من أجل رفع الفاعلية وتحسين المنتج وجودته وخاصة في العملية التعليمية التعليمية.

يقول (Faure , 1974) لقد ظهرت فكرة تدريب المعلمين أثناء الخدمة كردة فعل لعجز معاهد تدريب المعلمين عن توفير العدد الكافي من المعلمين لمواكبة الزيادة الهائلة في المدارس وأعداد الطلاب، كما أن التدريب أثناء الخدمة ازدهر مع المفاهيم الجديدة والتي دعت الى استمرارية التعليم والتدريب طوال فترة العمل لزيادة التأهيل ومواكبة المستجدات، وقد دعا الاسلام من قبل الى ذلك " تعلم العلم من المهد الى المهد " ولكن الفكرة في العصر الحديث ازدهرت في بداية السبعينات حيث ظهرت مفاهيم التعليم طول الحياة أو التعليم المستمر والتي تبلورت في تقرير اليونسكو بقيادة العالم (Faure) والذي ظهر عام 1972. (أبو عطوان عبد الجليل، 2008، ص: 12).

ومن المؤكد أنّ التدريب أثناء الخدمة من الأمور المهمة والضرورية لجميع المهن والوظائف لما له من دور فاعل في رفع الكفاءة والانتاج، وتعدّ مهنة التدريس من المهن الهامة في جميع المجتمعات، لذا فإنه ينبغي على المسؤولين والقائمين على برامج التخطيط والتدريب أن يبذلوا قصارى جهدهم لتعريف المعلمين بأحدث الطرق العلمية والمهارات اللازمة كي يتمكنوا من الاستخدام الأمثل لها في مستقبل حياتهم المهنية.

فالتدريب المعلمين أثناء الخدمة يمثل ركيزة مهمة في مجال التطوير التربوي، لما له من نتائج ملموسة على عملية التعليم والتعلم، حيث يتم اعداد برامج تدريبية لتساهم في رفع كفايات المعلمين وفق منهج محدد.

فالتدريب اثناء الخدمة يمثل أحد جناحي إعداد المعلم إذ يجب أن ننظر لإعداد المعلم على أنها عملية ذات وجهين أحدهما يتعلّق بإعداده قبل دخول الخدمة والآخر يتعلّق بتدريبه أثناء الخدمة وهذا يعني تكاملهما لضمان استمرارية نماء المعلم مهنيًا .

ولقد تعددت وتنوعت تعريفات التدريب أثناء الخدمة حسب تنوع توجهات الخبراء والتربويين وحسب التنوع والتطور الذي طرأ على هذا المفهوم، وحسب تنوع الحاجات التدريبية، ومن تلك التعريفات للتدريب أثناء الخدمة نذكر ما يلي:

"عملية تنموية بنائية تشاركية مستمرة تستهدف المعلمين وسائر العاملين في الحقل التربوي لتغيير وتطوير أدائهم، وممارساتهم، ومهاراتهم، وكفاياتهم المعرفية والتربوية والتقنية والإدارية والأخلاقية". (ضحراوي، و عبد العظيم، 2009، ص: 36).

"نشاط مخطط بهدف أحداث تغييرات في الفرد والجماعة التي ندرسها تتناول معلوماتهم وأدائهم وسلوكهم واتجاهاتهم، بما يجعلهم لائقين لشغل وظائفهم بكفاءة وإنتاجية عالية. (المشيخي سلمان، 1427هـ، ص: 29).

ويعرفه الطعاني (2007) بأنه: "الجهود المنظمة والمخططة لتطوير معارف، وخبرات واتجاهات المتدربين، وذلك بجعلهم أكثر فعالية في أداء مهامهم. (الطعاني احمد، 2007، ص: 14).

وتعتبر عملية التدريب أثناء الخدمة نوعاً من التعلّم بغية اكتساب المهارات والمعارف والخبرات والمعلومات والحقائق المرتبطة بمهمة معينة، حيث لا يستهدف التكوين الجيد تعليم الموظف أداء العمل وحسب وإنما أدائه بالطرق المثلى. تلك الطرق التي يقدم بها الموظف أكبر قدر ممكن من الإنتاج أو الخدمات بأقل قدر من الجهد وفي أقل مدة ممكنة مع أحسن درجة من الجودة، مع المحافظة على السلامة النفسية والجسمية للموظف أو العامل. (عبد الرحمن العيسوي، 2007، ص: 295).

ويعرف المالكي (1431هـ) التدريب أثناء الخدمة بأنه: " ذلك الجهد المنظم والمخطط الذي تقوم به المنظمة لإمداد العاملين فيها بالمعلومات والمهارات والقيم السلوكية المطلوبة بما يؤدي إلى أحداث التغيير المطلوب واستمرار التغيير نحو الأفضل في جو تسوده المحبة والموودة والتشجيع

بحيث يؤدي إلى نتيجة نهائية لتحسين كفاءة الأفراد وزيادة إنتاج المنظمة وخدمة المجتمع المحلي. " (متعب الغزوي، 1431هـ، ص: 26).

ويستخلص الباحث من خلال التعريفات السابقة للتدريب أثناء الخدمة بأنّ هذا الأخير يركز على النقاط التالية:

* تحديث المعلومات للموظفين وتنمية قدراتهم الشخصية.

* اعتبار التدريب أثناء الخدمة نوعاً من التعلم المستمر للموظف.

* التنمية المنتظمة من المعرفة والمهارة والاتجاهات للموظف.

* تعليم الموظف كيفية أداء مهامه بالطرق المثلى.

* التركيز على السلامة النفسية والجسمية للموظف.

ويعرف الباحث التدريب أثناء الخدمة تعريفاً اجرائياً بأنه : مجموعة البرامج والأنشطة التدريبية المخطط لها بناءً على احتياجات معلمي المرحلة الابتدائية، وذلك وفق أهداف واضحة وأساليب متطورة مما ينعكس على زيادة فاعليتهم التعليمية .

وبعد استعراض التعاريف السابقة للتدريب أثناء العمل، يرى الباحث بأنّ هذا النوع من التدريب يشتمل على عدد من العناصر والتي تمثل جوهر هذا المفهوم وتحدد قوامه وذلك وفق ما يلي :

— أنه عملية مستمرة.

— أنه يتم داخل المعاهد ومراكز التدريب.

— أنه يتم أثناء تأدية العمل.

— أنه يهدف إلى نقل خبرات ومهارات العمل.

— يقوم به الرؤساء المباشرين والمتميزين من قدامى العاملين.

— أنه يستهدف كافة العاملين والملتحقين الجدد بالعمل.

2 - 4 - دواعي التدريب أثناء الخدمة:

يحظى موضوع تدريب المعلمين أثناء الخدمة بالمزيد من الإهتمام من جميع رجال التربية والتعليم في الأقطار المتقدمة والنائية على حد سواء، ويرجع ذلك الى الدور الهام الذي يساهم به المعلم في مجال التربية والتعليم في تنمية المجتمع والإسهام في تيسير السبل والإمكانيات لتحقيق عملية التعلم مدى الحياة، وتحديد المعالم الواضحة أمام الأجيال المختلفة لتتعلم كيف تتعلم في مختلف المجالات الوجدانية والعقلية والجسمية والإجتماعية والسياسية والإقتصادية.

والغاية من تدريب المعلمين أثناء الخدمة هو جعل المعلمين مواكبين للتطور والتجديد، وحتى يتحقق ذلك لا بد من تناسب التدريب أثناء الخدمة مع الاحتياجات الفعلية للمعلمين والمتعلمين ومع الأهداف التربوية، وعلى ذلك لابد من مسح الواقع وتنفيذ الدراسات الميدانية للكشف عن المشكلات والصعوبات التي تعترض المعلمين، وعن الجوانب التي يشعرون أنهم بحاجة الى تطويرها، ومن دواعي التدريب أثناء الخدمة ما يلي :

– التنامي السريع في نظم المعرفة وفروعها المتنوعة : لم يقف التطور عند المقدار الذي استوعبه المعلم في فترة اعداده قبل الخدمة، لأن المعارف تنمو وتتطور وتزداد ولا يلبث المعلم حتى يصبح متأخرا عن مستوى التطور العلمي وهنا تظهر الحاجة الى تزويد المعلمين بكل جديد بين حين وآخر في برامج التدريب أثناء الخدمة:

– تطوير المناهج التربوية : إنّ التغيرات التي تحصل في بنية المناهج التربوية ومحتواها والتطورات التي ترافقها في تقنيات التعليم وأساليب استخدامها، داخل المدرسة وخارجها نتيجة للعلاقة القائمة بين محتوى المناهج وطرائق التعليم والتقنيات الملائمة، أمرا يستدعي تجديدا في تأهيل المعلم وإناء خبراته المهنية.

– تجديد الخطط التربوية : إنّ التبدلات المتعاقبة والتجديدات التي تتصف بها الخطط التتموية وأساليب تنفيذها وبخاصة ما يطرأ منها على مواصفات الخريجين من الأطر الفنية

واختصاصاتهم ومجالات عملهم ومستوى تأهيلهم، وما يحصل من تفريع التعليم وتنويع مساقاته وأنماطه وطبيعة مستلزماته الفنية والمادية، تتطلب تطويرا وتعديلا يلائمها في الخطط التربوية وكفايات المعلمين على حد سواء.

– تطور العلوم وطرق تدريسها : إنّ مناهج اعداد المعلمين مهما كانت على درجة من الجودة لا يمكن لها في عصر يحفل بالتطورات والتغيرات المستمرة أن تمدّ المعلم بحلول للمشكلات العديدة التي تظهر أثناء الخدمة ولا تستطيع أن تسد الفجوة التي يحدثها التفجر المعرفي سواء في مجال التخصص العلمي، أو في الجانب التربوي. فالتطورات السريعة في مادة التخصص وطرائق تدريسها وفي العلوم التربوية على وجه العموم، تحتاج الى تدريب مستمر للمعلم أثناء الخدمة.

– التطور التكنولوجي ووسائل الاتصال: يتعرّض المعلم في حياته الوظيفية في عصرنا الراهن الى متغيرات متسارعة في مجال العلوم وتطبيقاتها (التكنولوجيا) وفي مجال وسائل المعرفة والاتصالات، من الوسائل السمعية الى الوسائل البصرية الى التقنيات السمعية / البصرية الى الحوسبة والمعلوماتية . وكلها تقنيات حديثة ومتغيرة باستمرار، والمعلم بحاجة الى أن يتدرب عليها لينمي معارفه عن طريقها، وليفيد المتعلمين بها في تزويدهم بكل جديد، ويوظفها أثناء التعلم.

– معالجة النقص الحاصل في فترة الاعداد : لم يتلقى الكثير من المتدربين أثناء اعدادهم ما يؤهلهم لأداء وظائفهم الميدانية أداء كاملا، فبعضهم يعجز عن العطاء العلمي المنتظر ومن ينبغي أن يتم تدريبهم على ما فاتهم أثناء الإعداد، وذلك انقاذا للمعلم من اليأس والإخفاق ومن الشعور بالنقص الذي يسبب له سوء التكيف مع وظيفته في الحياة.

– تطور النظريات التربوية : تظهر بين الحين والآخر تطورات في النظريات التربوية وفي الفلسفات التربوية التي تعتمدها الدولة أو المجتمع، فتتغير من أجل ذلك الأهداف التعليمية وطرائق التدريس والتدريب. وقد صار من الضروري أن يحاط القائمون بالتعليم علما بكل

جديد، وبتغيير أدوارهم في كل فلسفة تربوية جديدة ولا بدّ من إعادة تدريبهم للتكيف مع هذه الأدوار حتى يقوموا بوظائفهم خير قيام.

– تمكين المعلم من الأدوار المتجددة : لم يعد المعلمون الأكفاء هم الذين يحشون أذهان تلاميذهم بالمعارف، ولم يعد المعلم السلطة المطلقة في الصف، بل أصبح هو الذي يدير المواقف التعليمية ويهيئ الفرصة للتعلّم ويوجه المتعلمين لحسن استغلال ما يتاح لهم من مصادر وموارد ليطوروا قدراتهم وامكاناتهم ويحققوا تطلعاتهم و طموحاتهم. وليس أفضل من التدريب أثناء الخدمة لمكين المعلم من هذه الأدوار المتغيرة.

– تحسين أداء المعلم : يعمل التدريب على تحسين الأداء وزيادة كفاءة التربويين، بغية الوصول الى درجة عالية من الإنتاجية وبأقل التكاليف وأقل الخسائر، مما يسهم في تحقيق التنمية الإنسانية الشاملة التي ينشدها المجتمع.

– تغيير العمل أو التخصص : وذلك في حال انتقال المعلم الى عمل تربوي آخر كالإدارة المدرسية والإشراف التربوي والإرشاد الطلابي وغير ذلك من الأعمال التربوية، أو في حال تغيير الاختصاص و تكليف المعلم بتدريس مقرر أو أكثر ليس من تخصصه الأكاديمي وهذا يستوجب تدريباً خاصاً لتمكين هذا المعلم من النجاح في عمله الجديد.

– إتاحة الفرصة للنمو المهني والترقي الوظيفي: ينبغي أن يكون باب الأمل مفتوحاً أمام المعلمين والمدرسين الى حياة أفضل والى الترقي الوظيفي من عمله الراهن الى عمل أرقى والتدرّج من وظيفة الى أخرى، أسمى منها وأفضل ولهذا أثره في ارتفاع معنوياتهم وازدياد حيويتهم ونشاطهم ، وكل عمل جديد في مرحلة أو وظيفة جديدة يقتضي لونا معيناً من التدريب الميداني الملائم، يزود فيه المعلمين والمدرسين بالجديد من العلوم التخصصية والمهنية حتّى يتفاعلوا مع المواقف الجديدة التي انتقلوا اليها، وبذلك يتحقّق لهم الغد الأفضل والمستقبل المأمون.

(الأحمد طه، 2005، ص ص: 25 – 30).

وقد أورد فؤاد علي العاجز وآخرون(2010) الأسباب التي تدعو الى تدريب المعلمين والمعلمات أثناء الخدمة فيما يلي:

– التزايد الكبير في أعداد الطلبة والمدارس: من خلال الأخذ بمبدأ تعميم التعليم وهو الأمر الذي ترتب عليه عجز الأنظمة التربوية عن توفير الأعداد الكبيرة من المعلمين الذين يتصفون بالنعوية المطلوبة.

– التقدم العلمي والتكنولوجي: لم يقتصر أثر التكنولوجيا على النواحي المادية والصناعية والإنتاجية فقط، بل امتد أثرها حتى شمل النواحي الاجتماعية بشتى أنواعها وتغيرت بعض المفاهيم والاتجاهات والقيم والمثل الاخلاقية، هذا وقد أدى التقدم في مجال التكنولوجيا الى أثر بالغ على الفرد والمجتمع أثرت على العملية التربوية من حيث محتواها وأهدافها وطرائقها وظهر ما يعرف بتكنولوجيا التعليم بما تحويه من آلات ووسائل وطرائق تعليمية جيدة وأدى هذا الى زيادة أهمية التدريب المستمر للمعلم أثناء الخدمة لملاحقة هذا التقدم التكنولوجي.

– تطوير الأنظمة التربوية: إن التطور الكبير الذي شهده النظام التربوي يتطلب أحداث تغييرات أساسية في مهمات المعلمين، وفي كيفية أدائهم والإهتمام بالجانب العملي وتنمية التفكير ومراعاة الفروق الفردية.

– التحديات التي تواجه المدرسة في عالمنا المعاصر: لم يعد المفهوم الضيق للتربية يفي بالغرض المطلوب ولا يناسب العصر لأن التربية وكما يبدو تعني التنمية أي مساعدة الفرد على أن ينمو وفق قدراته واستعداداته وظروف الحياة في مجتمعه لمواجهة تحديات العصر. ومن هنا يأتي دور المدرسة التي تغيرت وظيفتها وهو الأمر الذي يتطلب تغيير دور المعلم الذي لم يعد مقتصرًا على نقل المعرفة بل أصبح ميسرا ومسهلا وموجها وخبيرا.

– تطور أساليب التدريب وطرق التدريس: لقد تطورت طرق وأساليب التدريس وقد تحول مركز الاهتمام في التربية من الموضوع الذي يدرس الطفل ونموه الى اهتمام المعلم في عملية

التعليم موجهًا نحو الطفل، ومن ثمّ فعليه أن يركز جهوده في اختيار وسائل واساليب التعليم التي تتناسب مع مرحلة النضج التي يمرّ بها الطفل، والتي يمكن معها تقويم الموضوع الذي يدرس بحيث يحقق الطفل أقصى استفادة ممكنة من الدرس. ومن هنا تأتي أهمية البرامج التدريبية للمعلمين أثناء الخدمة وذلك لإطلاعهم على كل جديد في طرق وأساليب التدريب الأمر الذي يساهم في تنمية المعلمين مهنيًا وتطوير الأداء الميداني.

– النقص في الظروف والإمكانات المتاحة لإعداد المعلمين والمعلمات قبل الخدمة لتمكينهم من القيام بوظيفتهم: فالكثير من المعلمين من خريجي معاهد التكوين أو الجامعات لم يقوموا بالتدريب على التدريس من قبل فبذلك تنقصهم المعارف في التربية الأمر الذي يحتم تدريبهم أثناء الخدمة.

– التغيير في المناهج.

– مساعدة المعلمين الجدد على التأقلم على نظام العمل الدراسي والاطلاع على قوانينه وقواعده، فإنتقال الفرد من الجامعة أو معاهد التكوين إلى العمل في مدرسة يمثل نقطة تحوّل في حياته، فهو سيواجه مواقف جديدة لم يتمّ تدريبه عليها، كما أنّ خبراته العلمية أثناء مرحلة اعداده ما قبل الخدمة كثيرًا ما تخلو من الصفات الطبيعية والتفانيّة للموقف التدريسي.

(فؤاد العاجز وآخرون، 2010، ص ص: 18 – 19) .

وهناك من يرجع الحاجة الملحة لتكوين المعلمين أثناء الخدمة إلى مجموعة من العوامل أهمها:

– إنّ فترة التكوين الأولى التي يخضع لها المعلمون في كليات ومعاهد تكوين المعلمين، أضحت غير كافية لمجابهة متطلبات مهنة التعليم العديدة، وذلك لأنّ حقل المعارف والمعلومات يتجدد ويتطورّ باستمرار وبسرعة فائقة، ولذلك فلا بد من إخضاعهم إلى تكوينات مستمرة وهي "تكوينات أثناء الخدمة" وتمكنهم من تحيين معارفهم باستمرار بما يتماشى مع المعلومات والمهارات التي يتطلع لها التلاميذ والواجب نقلها لهم.

– إنّ بعض المعارف والمعلومات والمهارات لا يمكن اكتسابها من طرف المعلمين مالم يخضعوا الى تكوينات مهنية مستمرة، وذلك يرجع بالدرجة الأولى الى طبيعة مهنة التعليم وخصوصياتها كمهنة قائمة بحد ذاتها مثلها مثل باقي المهن.

– بما أن الأهداف التي تحددها سياسات التكوين المهني للمعلمين تتكامل وتتسجم مع أهداف التكوين أثناء الخدمة ولا تتعارض معها، لذا فكان لزاما خضوع المعلمين لفترات تكوينية مستديمة من أجل تحقيق النمو والتقدم المهنيين. (Regino , R , 2009 , p: 34) .

2 – 5 – أهداف التدريب أثناء الخدمة:

يهدف تدريب المعلمين أثناء الخدمة الى التنمية المهنية في جميع جوانبها، فهي تنمية في مهارات المعلمين، وفي تطوير وتحسين أدائهم، وفي تحسن أداء تلاميذهم وتحصيلهم، وتنمية في تحقيق الرضا الوظيفي للمعلمين، وفي تنمية العلاقات الانسانية والاتصال الايجابي والفعال داخل الفصل والمدرسة، وهي بهذا تكتسي أهمية بالغة.

تؤكد أدبيات التربية أنّ التدريب أثناء الخدمة للمعلم يعتبر عملية استثمارية في المقام الأوّل لأنها تتبنى أهم الشخصيات التربوية تأثيرا في العملية التعليمية، وهو المعلم الذي يعدّ بلا منازع العمود الفقري للعملية التربوية والتعليمية، ويلعب دورا بارزا وقياديا في إعداد المتعلم، وتكوين الشخصية الإنسانية الشاملة والمتكاملة من جميع النواحي، ليصبح مواطنا صالحا، فكلما زاد إعداد المعلم وتأهيله، عمليا وعلميا، من خلال تحديث معارفه وصقل خبراته ومهاراته المهنية واتجاهاته الايجابية نحو مهنته، زاد انتاجه وعطاؤه، كما وكيفا. (هاشم، عوضة، 2008، ص : 326).

فالهدف الرئيس لبرامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة هو اعداد المعلم الذي يمتلك قدرا كبيرا من المعارف مزودا بمجموعة من المهارات الفنية والقيادية، قادر على التعامل مع تلاميذه واحداث التغيير الايجابي في سلوكهم ويتم ذلك من خلال:

- توسيع وزيادة فرص الترقية الوظيفية، وما يترتب عليها من مكتسبات مادية ومعنوية.
- رفع الروح المعنوية والرضا عن الأداء وتحسين العلاقات الانسانية.
- تقليل الأخطاء والانحرافات واحتمالات التعرض للعقوبات التأديبية.
- التخفيض من الصراعات والنزاعات والضغوط النفسية الناجمة عن نقص الكفاءة.
- تطوير الدافعية (التحفيز) للأداء.
- التقليل من الأخطاء المهنية في المؤسسة. (الكبيسي خضير، 2010، ص: 18).

ويضيف الطعاني(2007) الى أن الأهداف التي يحاول التدريب أثناء الخدمة تحقيقها هي زيادة المعرفة، واكساب المهارات، والخبرات، واحداث تغييرات ايجابية في الاتجاهات، ويمكن تصنيف هذه الأهداف في ثلاث مجموعات رئيسية هي:

2 – 5 – 1 – أهداف تقليدية: وتتضمن أهدافا معروفة مثل تدريب العاملين الجدد، وتعريفهم بالمنظمة، وأهدافها، وسياستها، وأنشطتها، والاجراءات، كما تشمل تزويد بعض العاملين بمعلومات، ومهارات معينة عند ادخال تعديلات في أساليب العمل وطرقه، وفي القوانين والأنظمة أو عند اجراء تنقلات على نطاق واسع داخل المنظمة.

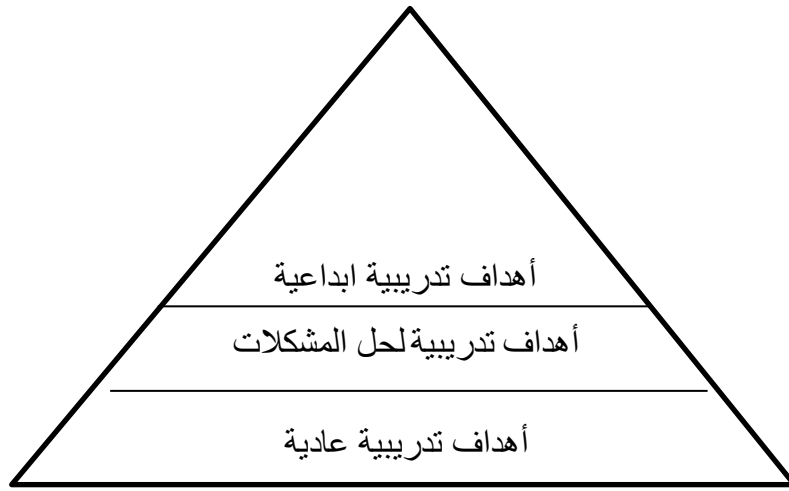
2 – 5 – 2 – أهداف حل المشكلات: تتجه هذه الأهداف بالدرجة الأولى نحو ايجاد حلول لمشكلات محددة تعاني منها المنظمة، عن طريق اعداد، وتدريب العاملين فيها ليكونوا قادرين على التعامل مع تلك المشكلات، واستخدام اساليب علمية متطورة، ولا تكون المشكلات واضحة ومحددة كما هي في الأهداف التقليدية، بل تحتاج الى قدرة ومهارة في التشخيص، والتحليل وإجراء المقارنات، واختيار البديل الامثل لحل المشكلات، وقد تظهر أعراض المشكلة على شكل انخفاض العمل، وقد تؤدي جميعها الى الإنحراف عن معدلات الإنجاز المخططة.

2 – 5 – 3 – أهداف ابداعية: تمثل هذه الأهداف مستوى أعلى من المهمات التدريبية وترمي الى تحقيق مستويات عالية من الإنتاجية والأداء، ويتطلب تحقيق هذه الأهداف استخدام أساليب

علمية متطورة، وعناصر متميزة، وقادرة تتمتع بحسن اخلاقي رفيع، وانتماء للمنظمة التي يعملون بها. (الطعاني احمد ، 2007، ص 17).

ولقد لخص الطعاني احمد (2007) أهداف التدريب أثناء الخدمة في الشكل التالي:

الشكل رقم (3) المستوى الهرمي للأهداف التدريبية



(الطعاني احمد، 2007 ، ص: 18).

وكلما كانت مجالات العمل جديدة أو ابتكارية فإنّ البرامج التقليدية وبرامج حل المشكلات، لا نفيان بأغراض تحقيق الأهداف في هذا المستوى بل يتطلّب ذلك ارتقاء في البرامج والأساليب التدريبية الى مستوى التجديد والابتكار والابداع.

ويمكن أن تصاغ الأهداف العامة لتدريب المعلمين و المعلمات أثناء الخدمة كما حددها فؤاد العاجز وآخرون (2010) فيما يلي:

- تجدي معلومات المعلمين والمعلمات.
- إمداد المعلمين والمعلمات بكل جديد في تخصصاتهم.
- رفع مستوى اداء المعلمين والمعلمات في تخصصاتهم العلمية.
- تحسين اتجاهات المعلمين والمعلمات وتطوير معارفهم ومهاراتهم التعليمية وزيادة قدراتهم

على الابداع والتجديد.

– زيادة إلمام المعلمين والمعلمات بالطرق والأساليب الحديثة في التعليم وتعزيز خبراتهم في مجال التخصص العلمي.

– تبصير المعلمين والمعلمات بمشكلات النظام التعليمي القائم ووسائل حلها وتعريفهم بأدوارهم ومسؤولياتهم في ذلك الصدد.

– تعميق وعي المعلمين والمعلمات السياسي والقومي لإستيعاب التغيرات الإقتصادية والإجتماعية والسياسية التي يتعرّض لها المجتمع. (فؤاد العاجز وآخرون، 2010، ص: 18).
وقد حدّد عبد الملك المالكي (1431هـ) أهدافاً عديدة للتدريب أثناء الخدمة تمثلت فيما يلي:
أولاً: الأهداف المعرفية:

وهي الأهداف التي تتعلق بالمعلومات والحقائق التي يكتسبها المتدربون ومنها:
– تجديد معارف المعلمين وتعميقها.

– تزويد المعلمين بالجديد من المعارف في مجال علم النفس وطرق التدريس والتخطيط.
– تزويد المعلمين بالجديد في مجال التقويم التربوي.

– توعية المعلم بالأهداف التعليمية وتوجيهه توجيهها سليماً نحو تحقيقها.
ثانياً: الأهداف المهارية:

وهي الأهداف التي تتعلّق بأداء المتدربين العملي من أجل الوصول الى مستويات أداء مرغوبة لمختلف الأعمال والمهام التربوية ومنها:

– تنمية قدرة المعلمين على تحديد الأهداف الخاصة للدروس بشكل سلوكي.

– تنمية قدرة المعلمين على تخطيط النشاطات التعليمية الصفية.

– تنمية قدرة المعلمين على مهارات التواصل والاتصال.

– مساعدة المعلمين على اكتساب خبرات ومهارات جديدة.

– تنمية قدرة المعلمين على اكتساب مهارات البحث لمعالجة بعض المشاكل المدرسية.

– تمكين المعلمين من تعلم المهارات الحاسوبية والمعلوماتية وتوظيفها في العملية التعليمية.

ثالثا: الأهداف المهنية:

- وهي الأهداف التي تعكس مستوى النمو المهني في مختلف الجوانب منها :
- تطوير قدرات وكفاءات المعلمين من أجل الرقي الوظيفي.
- مساعدة المعلمين على الانخراط في الأنشطة المهنية المختلفة.

رابعا: الأهداف النتاجية:

- وهي الأهداف التي تقاس بشكل مخرجات نهاية للنظام التدريبي مثل نتائج المعلمين، مستوياتهم التحصيلية والمهارية.

خامسا: الأهداف الوجدانية:

- كل الأهداف السابقة لا بد أن توضع في خدمة وتحقيق القيم والمواقف والاتجاهات التالية لدى المتدربين:

- فلسفة التربية ودورها في التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- شرف المهنة التي يمارسها المعلم وقدسيتها وأخلاقياتها.
- التفكير الموضوعي السليم.
- الاتجاه الايجابي في المهنة. (عبد الملك المالكي، 1431هـ، ص ص: 28 – 29).
- وقد ذكر القفعي (2011) أهدافا للتدريب أثناء الخدمة نوجزها في النقاط التالية:
- إكساب المتدربين معارف، ومهارات جديدة في مجال عملهم.
- رفع الكفاية الإنتاجية بزيادة الكفاية الفنية للمعلمين.
- تنمية بعض الإتجاهات الإيجابية نحو العمل والعلاقات الإنسانية بين المتدربين.
- جعل المتدرب على علم بما يستجد من معلومات في مجال التخصص وفي المجال التربوي والمجال التقني.
- إكساب أساليب التعلم المستمر للمتدربين.
- ربط المتدربين بالمجتمع، وتدريبهم على مهارات التخطيط، والتنفيذ والتقويم.
- (القفعي عبد الكريم، 2011، ص: 117).

ويرى الباحث ممّا سبق ومن خلال عمله الميداني كمديرا ومشرفا على التكوين أنّ أهداف التدريب أثناء الخدمة تتمركز فيما يلي:

- الوقوف على كل ما هو جديد في طرائق التدريس وأساليبها.
- تكوين روابط متينة بين المشرفين والمعلمين تكوم مبنية على الثقة.
- العمل على تلبية الاحتياجات التدريبية للمعلمين الجدد والقدامى.
- المساهمة في اقتراح حلول للمشكلات التي تصادف المعلمين أثناء عملهم.
- إعداد المعلمين للترقية في الوظيفة الى ما اعلى منها درجة.

2 - 6 - أهمية التدريب أثناء الخدمة:

إنّ من أبرز سمات العصر الحديث التغيرات الهائلة والمستمرة في المعارف الانسانية وما يترتب على ذلك من تغيرات مستمرة في نظم العمل، ما يستوجب ذلك ضرورة اعادة تنمية القوى العاملة لمواجهة تلك التغيرات واستيعابها والتكيف مع مقتضياتها، لذلك تزيد الحاجة الى التدريب المستمر الذي يستجيب لهذه التغيرات المستمرة في مختلف المجالات.

وتكمن أهمية التدريب في أنّه يؤدي إلى تحسين الأداء في الحاضر، والتأهيل لمسؤوليات أكبر في المستقبل، كما أنّه هام بالنسبة للأفراد الذين يلتحقون بالعمل لأول مرة وخاصة الأعمال التي لم يسبق لهم التدريب عليها فإنهم يحتاجون الى التدريب على طبيعة هذه الأعمال، ومما لاشك فيه إنّ شعور المتدرب بأهمية التدريب أمر مهم وتوافر هذا الشعور يؤدي الى تقبله للتدريب والاستفادة منه. (السكرانة خلف (ب)، 2011، ص: 20).

ويلعب التدريب دورا هاما لمواجهة أوجه القصور الحادثة أو المحتملة في الأداء وقد يحدث هذا في وجود وظائف جديدة أو عند الاستمرار في أداء وظائف قديمة ولكن بطرق جديدة وبصفة خاصة اذا كانت الوظائف الحالية يتم أداؤها بتقصير واضح. (هلال، عبد الغني، 2010، ص: 29).

فالبرامج التدريبية تصمم من أجل زيادة الكفاية الانتاجية عن طريق علاج أوجه القصور، أو تزويد العاملين في التعليم بكل جديد من معلومات ومهارات واتجاهات لزيادة الخبرة وصقل الكفاءة الفنية، ومن خلاله يتمكن المعلم من تطوير قدراته. ويمكن النظر الى أهمية التدريب أثناء الخدمة من خلال النقاط التالية:

– يزود التدريب المتدربين معارف ومهارات واتجاهات ذات علاقة مباشرة بالعمل مما يطور أدوارهم.

– يكسب الفرد ثقة بنفسه وقدرة على العمل من دون الاعتماد على الآخرين ويدعم احترامه لنفسه واحترام الآخرين له.

– يكسب الفرد خبرات جديدة تؤهله الى الارتقاء وتحمل مسؤوليات أكبر، وربما تكون مسؤوليات قيادية.

– ينمي التدريب لدى الفرد المرونة والقدرة على التكيف في حياته العملية.

– التدريب بوصفه جهدا منظما مخططا يركز على تحسين الأداء الحالي والمستقبلي للأفراد والجماعات على حد سواء.

– عن طريق التدريب يمكن تخفيض النفقات، فزيادة المهارات والكفاءات تؤدي الى تقليل نسبة الأخطاء بالعمل.

– يساهم التدريب في الإقلال وتسهيل الإشراف، فالمعلم المتدرب جيدا تقل نسبة أخطائه. (أسامة الصمادي، 2007، ص: 41).

ولقد لخص الحميري (2009) أهمية التدريب في جوانب ثلاثة هي:

2 – 6 – 1 – الأهمية بالنسبة للمنظمة : و تأتي هذه الأهمية من خلال زيادة الإنتاجية والأداء التنظيمي والمساعدة في ربط أهداف العاملين بأهداف المنظمة، والمساعدة في خلق اتجاهات ايجابية داخلية وخارجية نحو المنظمة والمساعدة في انفتاح المنظمة على المجتمع الخارجي، وتوضيح السياسات العامة للمنظمة وتطوير أساليب القيادة وترشيد القرارات الإدارية وتجديد المعلومات، وزيادة فاعلية الاتصالات والاستشارات الداخلية.

2 - 6 - 2 - الأهمية بالنسبة للعاملين: وتأتي هذه الأهمية من خلال أن التدريب يساعد الأفراد في تحسين فهمهم للمنظمة واستيعابهم لدورهم فيها، ويساعد الأفراد في تحسين قراراتهم وحل مشكلاتهم في العمل ويطور الدافعية للأداء، ويساعد على تطوير مهارات الاتصال بين الأفراد.

2 - 6 - 3 - الأهمية بالنسبة لتطوير العلاقات الانسانية: وتأتي هذه الأهمية من خلال تطوير أساليب التفاعل الاجتماعي بين الأفراد العاملين، تطوير إمكانية الأفراد لقبول التكيف مع التغيرات الحاصلة وتوثيق العلاقة بين الإدارة والأفراد العاملين، ويسهم في تنمية عملية التوجيه الذاتي وتطويرها لخدمة المنظمة. (الحميري باسم، 2009، ص ص: 17 - 18).

وهناك مجموعة من الأسباب التي تجعل التدريب أثناء الخدمة للموظفين ضرورة ملحة ولازمة أهمها ما يلي:

— تحقيق الاستقرار الوظيفي في المؤسسة واسبابها صفة الثبات وحسن السمعة في المجتمع فالموظف المتكون يقوم بإنجاز عمله على أكمل وجه ممكن، مما يؤدي الى رضا الإدارة وبالتالي مكافأته وتحفيزه بالطرق المناسبة والممكنة، وهكذا يتم تحفيز الموظفين وتعزيز رضاهم عن المؤسسة وشعورهم بأنهم جزء منها فيقل احتمال ترك العمل والانتقال الى مؤسسة أخرى، كما أنهم يقومون بالدفاع عن مؤسستهم في المجتمع. (طاهر الكلالدة، 2011، ص: 102).

— التدريب يحسن أداء الفرد، وينعكس ذلك في زيادة نوعية الخدمات المقدمة بأقل جهد، وفي أقصر وقت.

— عن طريق التدريب يمكن مواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة.

— يقلل التدريب الحاجة الى الاشراف، فالموظف المتكون الذي يعي ما يتطلبه عمله يستطيع انجاز ذلك العمل دون الحاجة الى توجيه أو مراقبة مستمرة من مرؤوسيه.

— يحسن التدريب خدمات المؤسسة وطريقة تقديمها، مما ينعكس ايجابا على العلاقات بين المؤسسة وعملائها.

- يساهم التدريب في خلق الإتجاهات الإيجابية لدى الموظفين نحو العمل والمؤسسة.
- يساعد التدريب أثناء الخدمة الموظفين على تجديد المعلومات وتحديثها، بما يتوافق مع المتغيرات المختلفة في البيئة. (عائض الغامدي، 2009، ص: 44).

كما يمكن توضيح أكثر أهمية التدريب أثناء الخدمة بالنسبة للأفراد والمؤسسة والمجتمع.

أ/ أهمية التدريب أثناء الخدمة بالنسبة للأفراد:

- توسيع وزيادة فرص الترقيّة الوظيفية، وما يترتبّ عليها من مكتسبات مادية ومعنوية.
- رفع الروح المعنوية والرضا عن الأداء وتحسين العلاقات الإنسانية.
- تقليل الأخطاء والانحرافات واحتمالات التعرّض للعقوبات التأديبية.
- تحديث المعلومات وإثراء المعارف ذات العلاقة بالوظائف الحالية والمستقبلية.
- زيادة الفهم للقوانين والنظم واللوائح المنظمة للعمل والعلاقات.
- إثراء الخبرات والتجارب وتبادلها والتعرّف على المستجدات الفكرية والعملية ذات العلاقة بمجال العمل. (الكبيسي خضير، 2010، ص: 18).

ب/ أهمية التدريب أثناء الخدمة بالنسبة للمؤسسة:

- إذا كانت الفوائد السابق ذكرها تتحقّق للمتكونين أنفسهم، فإنّها في نفس الوقت وبصورة غير مباشرة ستصب في مصلحة المؤسسة، أمّا الأهمية المباشرة تتمثّل في :
 - * معالجة القصور والخلل في الأداء الكلي أو في المخرجات النهائية للمؤسسة.
 - * تقليل معدلات الدوران والتسرّب وترك العمل بسبب عدم التكيف والتأقلم.
 - * تحسين السمعة وتوثيق العلاقات مع المتعاملين من الجمهور.
 - * إشاعة ثقافة الحوار والتفاهم والمصارحة مما يحسن المناخ الوظيفي ويرفع الأداء التنظيمي.
 - * الحفاظ على المعدات والأجهزة وحسن أدائها والتعامل معها، وتقليل العطل والإتلاف.
 - * المساعدة في ربط أهداف الموظفين بأهداف المؤسسة.
 - * المساعدة في انفتاح المؤسسة على العالم الخارجي.
 - * توضيح السياسات العامة للمؤسسة.

* المساعدة في فعاليات الاتصالات والاستشارات الداخلية. (الكبيسي خضير، 2010، ص: 19).

ج/ أهمية التدريب أثناء الخدمة بالنسبة لتطوير العلاقات الاساسية داخل المؤسسة:

تتمثل هذه الأهمية فيما يلي:

– تطوير أساليب التفاعل الاجتماعي بين الأفراد.

– تطوير امكانيات الأفراد لقبول التكيف مع المتغيرات الحاصلة.

– توثيق العلاقة بين الادارة والأفراد العاملين بها.

– يساهم في تنمية وتطوير عملية التوجّه الذاتي لخدمة المؤسسة.

– المساهمة في تحسين علاقات الاتصال بين الموظفين فيما بينهم وبين الموظفين والرؤساء.

د/ أهمية التدريب أثناء الخدمة بالنسبة للمجتمع:

– إنّ تدريب الموظفين أثناء الخدمة يعدّ جهداً هادفاً ضمن جهود وبرامج التنمية البشرية الشاملة

للمجتمعات على اختلافها، وهو استثمار تنموي طويل المدى للدول والمؤسسات التي تحرص

على النمو والبقاء.

– من خلال التكوين يمكن المحتفظة على اليد العاملة المؤهلة من الموظفين، والسعي من أجل

تنميتها وبقائها وزيادة فعاليتها، وبالتالي تحسين خدمات المؤسسة، الشيء الذي يعود بالفائدة على

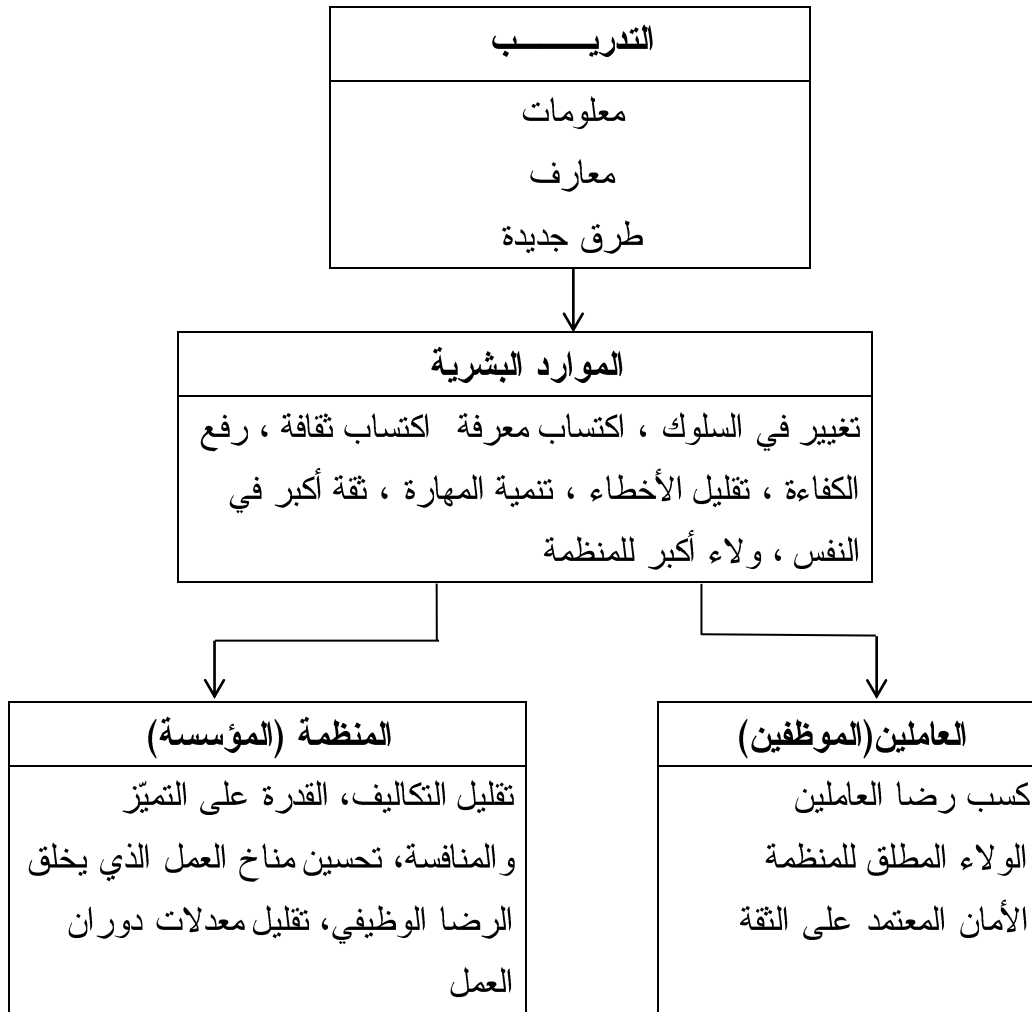
المجتمع ككل.

– المساهمة في التنمية الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والسياسية... باعتبار الموظفين أفراداً

في المؤسسة والمجتمع في نفس الوقت. (سهيلة عباس، وحسين علي، 2007، ص: 110).

والشكل التالي يوضح أهمية التكوين بالنسبة للعاملين والمنظمة.

الشكل رقم (4) يوضح أهمية التدريب بالنسبة للعاملين والمنظمة



(بوقطف محمود، 2014، ص : 23).

وعلى الرغم من الأهمية التي يتحلى بها التدريب في جميع المؤسسات والمنظمات والهيئات إلا أنه يزداد أهمية عندما يكون التدريب موجها نحو القطاع التربوي والذي يعدّ الأمل بالنسبة للمجتمعات للنهوض والتطورّ ومما يظهر تلك الأهمية في المجال التربوي بجلاء ما يحصل من تغيرات تقنية سريعة الخطى متلاحقة تفرض على النظم التعليمية تحديث وتطوير مهارات أفرادها، فالعصر الحالي يطلب من العاملين في قطاع التربية والتعليم تدريباً متكاملاً وتعددية معرفية ومهارية تساعدهم على التكيف مع التغيرات العلمية والتقنية ومعرفة كيفية استثمارها.

إذن إنّ أهمية التدريب هو في أهمية العملية التعليمية التعلمية من أجل ايجاد جيل من التلاميذ يستطيع مواجهة التغيرات الثقافية والعلمية مزوّد بالقيم والأخلاق ومن خلال معلم قادر على ذلك ويملك المعارف والمهارات المطلوبة ، ولذلك فإنّ تدريب المعلمين ينطوي على أهمية خاصة وهناك العديد من الفوائد للتدريب نذكر منها :

– النهوض بالعملية التعليمية التعلمية من حيث الكم والنوع ، فالمعلم الذي يملك مهارات عالية وكبيرة له القدرة على التأثير في الآخرين مما يمكنه من الإرتقاء بأداء الطلبة.

– تقليل العنف ضد الطلبة من قبل المعلمين وما ينشأ عنه من حوادث واصابات وأزمات نفسية تؤدي الى تسرب الطلاب.

– المعلم المدرب بطريقة جيدة يتقن عمله ولا يحتاج الى الكثير من الزيارات من قبل المشرف أو مدير المدرسة في حين أنّ المعلم الجديد بحاجة الى زيارات إشرافية متتابعة من أجل مساعدته على الأداء بطريقة أفضل.

– إنّ المعلم المدرب جيدا يستطيع القيام بالعديد من الأدوار في المدرسة فهو المساعد والمعين لمدير المدرسة ويساهم الى حد كبير في نجاح العمل الاداري والفني في المدرسة ولا يشكل عبئا على ادارة المدرسة.

– رفع الروح المعنوية للمعلم حيث يؤدي ذلك الى رفع كفاءة المعلم مما يؤدي الى رفع روحه المعنوية لأنّه سيحقق من خلاله ذاته ويشعر بالرضا ويحوز الاحترام والتقدير من قبل طلابه ومسؤوليه كما ستكون له فرصة في الارتقاء في السلم الوظيفي. فالمعلم الكفاء الماهر يقبل عليه كثير من الطلبة ليدرسوا عنده بعض دروس التقوية مقابل أجر اضافي. (أبو عطوان عبد الجليل، 2008، ص : 14) .

ويلعب التدريب كذلك دورا مهما بالنسبة للمعلم الذي يعدّ حجر الزاوية في العملية التعليمية التعلمية والعنصر الأساسي في أي تجديد تربوي لأنّه أكبر مدخلات العملية التربوية وأخطرها

بعد التلاميذ ، ومكانة المعلم في النظام التعليمي تحدد أهميته من حيث أنه مشارك رئيس في تحديد نوعية التعليم واتجاهه وبالتالي نوعية مستقبل الأجيال وحياة الأمة، لهذا أصبح تدريب المعلم في الوقت الحاضر ضرورة في عصر تتطور فيه الحياة سريعا وتتزايد فيه الاكتشافات والنقدّم مما يجعل التدريب أكثر إلحاحا لتمكين المعلم من مقابلة هذا التطورّ بزيادة كفاياته العلمية والمهنية ، فالمعلم كقوة بشرية متعلمة ومدربة والتي هي ثمرة نظام تدريبي جيد هي أعلى ما تمتلكه المؤسسة التعليمية.

فإعداد المعلم قبل الخدمة هو مجردّ بدء طريق النمو المهني أمّا التدريب فهو الضمان الوحيد لإستمرار هذا النمو وعلى ذلك فالتدريب أثناء الخدمة لازم لكل من المعلم والمؤسسة التعليمية معا ممّا يرفع كفاءة المعلم ويزيد كفاءة المؤسسة التعليمية، فالتدريب خيارا أساسيا هاما لأي جهة تتطلّع الى اعداد عاملين قادرين على تلبية حاجات العمل ومواكبة التطورات والتغيرات السريعة التي تحدث في مجال العمل.

ويرى الباحث من خلال خبرته في التعليم والتكوين أنّ أهمية التدريب أثناء الخدمة تكمن في عدة مناحي منها:

- ضرورة ربط التعليم النظري قبل الخدمة بالتطبيق العملي أثناء الخدمة.
- استكمال تأهيل المعلمين في مواد تعليمية مختلفة.
- مرافقة المعلم للتغلب على حالات القلق والتوتر والإغتراب عن العملية التعليمية.
- مساعدة المعلم على حسن اتخاذ القرارات والقدرة على حل المشكلات.
- المساهمة في تكوين مهارات جيدة في مجالات العمل.
- ربط المعلم بكل ما هو جديد في البحوث والدراسات في فروع تخصصه المختلفة مما ينعكس على تنمية مهاراته التعليمية.
- إعداد المعلم للقيادة التربوية مما يفتح المجال أمامه نحو الترقية والنقدّم.
- شعور المعلم بالرضا الوظيفي وخاصة عند انخراطه في التدريب مع المعلمين الآخرين وفي

ظروف مختلفة.

– التدريب هو السبيل لتحقيق النمو المهني للمعلمين لتحسين أدائهم ورفع مستواهم.

2 – 7 – مبادئ التدريب أثناء الخدمة:

تخضع العملية التدريبية الى عدة مبادئ عامة ينبغي مراعاتها في جميع العملية التدريبية وفقا

لرأي عبد الرحمن (2010) وهي :

2 – 7 – 1 – الشرعية : يجب أن يتم التدريب وفقا لقوانين وأنظمة ولوائح منظمة.

2 – 7 – 2 – المنطقية : يجب أن يتم التدريب بناء على فهم دقيق وواضح للإحتياجات

التدريبية.

2 – 7 – 3 – الهادفية : يجب أن تكون أهداف التدريب واضحة وواقعية بحيث يمكن

تحقيقها، ومحددة تحديدا دقيقا من حيث الموضوع والزمان والمكان ومن حيث الكم والكيف

والتكلفة. 2 – 7 – 4 – الشمولية : يجب أن يشمل التدريب جميع أبعاد التنمية البشرية (القيم،

الاتجاهات، المعارف، المهارات) كما يجب أن يوجه الى جميع المستويات الوظيفية في المنظمة

ليشمل جميع فئات العاملين فيها.

2 – 7 – 5 – الإستمرارية : يجب على مسؤولي التدريب في أي منظمة أن يضعوا

استراتيجيات تدريبية تراعي عملية التحوّل والتغيير المستمرة في جميع جوانب الحياة وبخاصة

أساليب العمل وأدواته، وفي الأفكار والمعلومات المتصلة بذلك، حتى يساعد العاملين على

التكيف والتوازن المستمر أمام هذه التحولات، وبهذا فإنه يتوقع أن تبدأ العمليات التدريبية مع

بداية حياتهم الوظيفية، لتستمر معهم خطوة خطوة، ومرحلة مرحلة.

2 – 7 – 6 – التدرجية : يجب أن يبدأ التدريب بمعالجة القضايا أو الموضوعات البسيطة، ثمّ

يتدرّج بصورة مخطّطة الى الأكثر تعقيدا.

2 - 7 - 7 - مرونة التدريب : يجب أن يتطور نظام التدريب وعملياته، وبخاصة فيما يتصل بالوسائل والادوات والأساليب مع التطورات التي تحدث على هذه الأصعدة، وضرورة تدريب المدربين على استيعاب هذه التطورات وتوظيفها في خدمة العملية التدريبية.

2 - 7 - 8 - مواكبة التطور: وذلك بأن يأتي التدريب لإشباع الحاجات التدريبية المستقبلية للعاملين. (أيمن المصدر، 2010، ص: 17) .

وقد أضاف الخطيب (2001) مجموعة من المبادئ تركز عليها برامج تدريب المعلمين الحديثة نوجزها فيما يلي :

المبدأ الأول: اعتماد اطار أو نموذج نظري للتدريب: إنّ برنامج التدريب الأكثر فاعلية هو الذي يركز على اطار نظري أو نموذج نظري للتدريب له جذور من الحقائق التجريبية لإعماده كإطار مرجعي لتوجيه النشاطات والممارسات التدريبية في البرنامج. وهناك أدلة عملية تجريبية تؤكد على أنّ برنامج تدريب المعلمين الذي يعتمد إطارا أو نموذجا نظريا للتدريب يكون أكثر فعالية من البرنامج الذي يفتقر لمثل هذا الإطار النظري للتدريب.

المبدأ الثاني: وضوح وتحديد أهداف برنامج التدريب: إنّ من أهم العوامل التي تمكن المعلمين المتدربين من الاستفادة من برنامج تدريب المعلمين أن تكون أهداف هذا البرنامج واضحة ومحددة ، وأن تكون مصاغة ما أمكن بلغة السلوك المتوقع عند المتدربين. وان تحدد الأداء الذي سيتقنه المتدرب بعد الإنتهاء من البرنامج.

المبدأ الثالث: تلبية الحاجات المهنية للمتدربين: إنّ برنامج تدريب المعلمين القائم على تلبية الحاجات المهنية للمتدربين يجعلهم يشعرون بأهمية هذا البرنامج بالنسبة للحياة العملية للمعلمين المتدربين ويمكنهم من الإضطلاع بأدوارهم المهنية المقبلة في المدارس التي يعملون فيها بكفاءة واقتدار.

المبدأ الرابع: المرونة وتعدد الإختيارات في برنامج التدريب: إنّ برنامج تدريب المعلمين الأكثر فعالية هو الذي يضيف المرونة من حيث متطلبات القبول والمتطلبات الدراسية ومتطلبات التخرّج، كما يتصف أيضا بتنوّع الإختيارات المتاحة للمتدربين فيما يتعلّق باختيار المساقات الدراسية والنشاطات التدريبية المتنوعة.

المبدأ الخامس: توجيه برنامج تدريب المعلمين نحو الكفايات التعليمية: من أبرز التجديدات التربوية في برامج تدريب المعلمين توجه هذه البرامج نحو مبدأ الكفايات التعليمية الأساسية وحرص هذه البرامج على اكساب المتدربين مجموعة من المهارات التعليمية المطلوبة للمعلم ليتمكن من الاضطلاع بدوره التعليمي بفعالية.

المبدأ السادس: أن يحقق برنامج تدريب المعلمين التطابق والتوافق بين الأفكار النظرية والممارسات العملية: من أجل أن تحقق برامج التدريب المعلمين أهدافها بفعالية ونجاح لابد أن يراعي في تنفيذها مبدأ التطابق والتوافق بين الأفكار والنظريات المتعلقة بعملية التدريس وبين الممارسات التطبيقية العملية في غرفة الصف، إنّ معيار الفعالية والنجاح لبرامج تدريب المعلمين يحدده مدى قدرة البرنامج على ترجمة الأفكار النظرية الى ممارسات أدائية أو إجرائية يمكن ملاحظتها في سلوك المتدربين.

المبدأ السابع: استمرارية عملية تدريب المعلمين: عملية تدريب المعلمين عملية مستمرة لا تتوقف بعد انتهاء المتدرب من برنامج التدريب، وبرامج التدريب الحديثة تنظر الى عملية تدريب المعلمين على أساس أنها عملية مستمرة تبدأ بالإعداد قبل الخدمة وتستمر طوال الحياة المهنية، وجاء هذا المبدأ تماشيا مع التطورات الإجتماعية والعلمية والتكنولوجية مع ما تستوجبه من تغييرات في دور المعلم في المدرسة مما يستوجب أن تزود برامج التدريب المعلمين بالمهارات الضرورية التي تساعدهم على أداء أدوارهم الجديدة.

المبدأ الثامن: أن يمكن البرنامج المتدربين من تحقيق ذواتهم: من الخصائص التي تتميز بها برامج تدريب المعلمين هو اتاحتها الفرصة للمتدربين للمشاركة والتفاعل مع الموقف التعليمي

التعلمي، والبرنامج التدريبي الذي يساعد على تحقيق ذوات المتدربين يكون له الأثر الأكبر في شعورهم بالرضا عن ذواتهم الأمر الذي يترتب عليه الرضا عن مهنتهم والشعور بالإكتفاء.

المبدأ التاسع: استثمار برنامج تدريب المعلمين لنتائج البحوث والدراسات العلمية: برامج تدريب المعلمين الحديثة تعمل على تشجيع إجراء الدراسات والبحوث العلمية وتعمل على توظيف النتائج التي تتوصل إليها هذه الدراسات والبحوث من أجل إجراء التطويرات والتحسينات على هذه البرامج.

المبدأ العاشر: استثمار تكنولوجيا التعليم: من مميزات برامج تدريب المعلمين هو الانتفاع بالوسائط التكنولوجية وتوظيفها في عمليات التدريب مثل المختبرات اللغوية ومختبرات التعليم المصغر والأجهزة والآلات التعليمية المختلفة.

المبدأ الحادي عشر: تفريد التعليم: يجب أن تتيح برامج التدريب الفرصة الكاملة لكل متدرب أن يتعلم وفق قدراته الخاصة وحاجاته المتميزة وأن يتقدم في البرنامج التدريبي وفق سرعته الخاصة بما يتناسب مع ظروفه الخاصة.

المبدأ الثاني عشر: اعتماد منهج التدريب المتعدد الوسائط: يرتبط مبدأ تفريد التعليم في برامج تدريب المعلمين بمبدأ اعتماد التدريب لمنهج التدريب المتعدد الوسائط، فبرامج تدريب المعلمين الحديثة تعتمد على مجموعة من الوسائط في عمليات التدريب، تبدأ هذه الوسائط من المواد المطبوعة وتشمل بالإضافة لها المشاغل والندوات الدراسية والتلفزيون التعليمي والإذاعة التعليمية والبحوث الإجرائية والتدريب الميداني ... بما يتناسب مع الحاجات التدريبية للمتدربين وتتيح الفرصة للمتدربين اختيار نوع النشاط الذي يتوافق مع ميولهم وقدراتهم.

(أحمد أبو سويرح، 2009، ص ص: 61 – 63) .

من خلال سرد المبادئ السابقة للتدريب والبرامج التدريبية يتبين أنّ هذه المبادئ تهدف الى جعل عملية التدريب عملية ذات نتائج وذات فعالية كبيرة على الفرد الذي يخضع للتدريب وللمؤسسة

الوظيفية، ولك من خلال التركيز على رسم شروط ومواصفات لنجاح تلك البرامج وتتمثل في التالي:

- الاهتمام بالمتدربين من حيث الاستجابة لحاجاتهم المهنية وتحقيق أهداف التدريب لديهم.
- البرامج التدريبية يجب بنائها على أسس علمية قوية ونتائج الدراسات والبحوث.
- الاهتمام بحشد الكفاءات البشرية ذات الخبرة والكفاءة، للقيام بتنفيذ البرامج التدريبية.
- اتباع أفضل الطرق والاستراتيجيات في عملية التدريب.
- استخدام الوسائل والتقنيات الحديثة بشكل يدعم عملية التدريب.
- اتباع وسائل التقويم لتحديد مدى تقدم عملية التدريب.

2 - 8 - أساليب التدريب أثناء الخدمة:

تختلف أساليب تدريب المعلمين أثناء الخدمة باختلاف مستوياتهم وإعدادهم في الخدمة، واختلاف تخصصاتهم وميولهم وبيئاتهم، وليس من الحكمة أن تتخذ أساليب تدريبية معينة نطبقها في كل الحالات متذرعين ببسرها وسهولتها وقلة كلفتها.

ونقد ساد فيما بين العاملين في التدريب أثناء الخدمة في الوطن العربي اعتقاد بأنّ أنجح أسلوب للتدريب أثناء الخدمة هو دروس ودورات في بعض المواد وطرق تدريسها، على نحو لا يختلف بكثير أو قليل عما يعطى في معاهد ما قبل الخدمة، وبالرغم من أنّ هذا الأسلوب لا يستغنى عن اتباعه، إلاّ أنّه ينبغي أن يكون مختلفاً عن مثيله في معاهد ما قبل الخدمة، بحيث يؤكد على الجوانب العملية التجريبية، ويأخذ طابع المحاولة والنقاش والبحث عن حلول للمشكلات التي يأتي بها المتدربون معهم من تجاربهم وخبراتهم الميدانية. وإنّ ما يقصد بالأسلوب التدريبي هو الطريقة التي يتم بها تنفيذ العملية التدريبية باستخدام الوسائل والإمكانيات المتاحة. وتختلف الأساليب باختلاف البرامج، والهدف المطلوب تحقيقه، والإمكانات المتوفرة، هذا ويمكن ملاحظة امكانية تعدد الأساليب التدريبية في البرنامج الواحد.

(أبو عطوان عبد الجليل، 2008، ص:25).

ويرى الباحث أنّ هناك العديد من أساليب تدريب المعلمين ، واستخدام كل أسلوب يعتمد على الأهداف المطلوب تحقيقها وعلى قدرات المدربين والمتدربين وكذلك عدد الأفراد الذين سينخرطون في البرنامج ومستوى الأعمال المكلفين بها مع الوقت المتاح للتدريب، والنفقات التي تحتاج إليها كلّ وسيلة.

ومن أكثر الأساليب استخداما في تدريب المعلمين أثناء الخدمة حسب التراث التربوي نجد ما يلي:

2 - 8 - 1 - المحاضرة: هي تقديم لفظي منظم لموضوع المادة الدراسية تعززه غالبا وسائل الإيضاح البصرية ويعرفها " لينتقون وبيريفال " (1988) على أنها طريقة تعليمية وعظية تتضمنّ تواصلًا وتخطبا باتجاه واحد من المقدم النشط الى المستمعين السلبيين تقريبا وتعتبر المحاضرة من أكثر طرائق التدريب انتشارا لإمتيازها بنقل كم كبير من المعارف وقدرة هذه الطريقة على التعامل مع الأعداد الكبيرة للمتعلمين، ورغم امتيازاتها الايجابية، ولتحقيق أهدافها لا بد أن تسبقها مراحل الإعداد الجيد والتحضير المسبق، وحتى تصل المحاضرة الى تأدية دورها ووظيفتها لا بد أن تتوفر فيها مجموعة من السمات الأساسية وهي :

— الوضوح: وذلك باستخدام لغة واضحة، وتجنّب الغموض اضافة الى التكلّم بوضوح وبشكل مسموع وبسرعة معقولة.

— التنظيم: البناء السليم والطريقة المنطقية التي تغطي النقاط الجوهرية، والإستخدام الجيد للوقت.

— التركيز: تأكيد العناصر والتفاصيل المهمة عن طريق نبذة الصوت وطبقته، وحجمه والتوقفات من حين لآخر، اضافة الى الإيماءات والاتصال غير اللفظي الذي يمكن تعزيره باستخدام الوسائل البصرية.

– التوجيه: ويشمل المساعدة في تعزيز التعلّم بطرق متعددة منها تلخيص الموضوع السابق عند افتتاح محاضرة جديدة أو تقديم معلومة أو غير ذلك.

– الأمثلة: ويفترض أن تكون مناسبة للشرح ومشوقة ضمن المخزون المعرفي للمتعلمين.

– التغذية الراجعة: وهي من السمات التي تجعل المحاضرة تدخل ضمن الطرائق النشطة، إذ من خلالها يتم التأكد من الفهم والإستيعاب ، كما تبدأ بطرح المحاضر للأمثلة المثيرة وتشجيع التساؤلات، والتماس تفسيرات والبحث عن التوضيح. ويضاف الى هذه السمات مهارات لنجاح المحاضرة كتوليد اهتمام المستمعين والإحتفاظ به، وتجنّب الضجر، وتوفير مناخ مساعد وحماسة المحاضر. (حامد الثقفي، 2013، ص: 17).

2 – 8 – 2 – حلقة النقاش: يتم من خلال حلقات النقاش عرض مشكلة تعليمية أو موضوع معيّن، ويدور حوار مفتوح بين المشاركين حول المشكلة موضوع النقاش لتفنيده أسبابها والصعوبات والعقبات التي تنشأ نتيجة لها، ويتم اقتراح أهمّ الحلول والتوصيات لتذليل تلك العقبات بعد المناقشات، ويكوّن الحوار والنقاش عادة تحت قيادة موجّه أو مدرب وهذا النوع من النقاش يعتمد عن الجدل العقيم والمهارات اللفظية حيث يهتمّ بالحقائق العلمية والمنطق السليم، وبأسلوب يكتنّفه التفكير الهادف متضمنا البحث والإستقصاء والإكتشاف قبل البحث في الخلاصات والإستنتاجات، إذ أنّ ذلك في حد ذاته عمل موضوع لأنه يتحرّى الوصول الى الحقائق بأساليب التفكير المبدع الذي يستعرض عدة حلول للمشكلة الواحدة ويختبر كلا منها وصولاً الى الحل الصحيح. (أبو عطوان عبد الجليل، 2008، ص: 27).

2 – 8 – 3 – الندوة: يشترك في الندوة جانبان على الأقل، أحدهما يمثل مجموعة من المختصين الذين يعرضون وجهات النظر المختلفة حول موضوع معين، والثاني يمثل مجموعة كبيرة من المستمعين، وتقوم الندوة أساساً على المناقشة المقيدة، إذ يعرض المختصون مختلف الآراء الواردة في الموضوع، على أن يتبع ذلك بإتاحة الفرصة للمستمعين بغية مناقشة الآراء

الواردة ، على ألا يخرجوا عن الموضوع بإثارة مشكلات فرعية بعيدة عن الندوة. (جودت سعادة وآخرون، 2006، ص: 61).

2 – 8 – 4 – لعب الأدوار: هو أسلوب تدريبي يقوم المشاركون فيه بأداء وضع افتراضي أو حقيقي أمام الحضور، ويتم اعطاء المشاركين الخلفية الضرورية وبعض الأفكار حول كيفية تنظيم أدوارهم، ولا يتم تحديد حوار أو نص، بل يتم توليد ذلك أثناء لعب الأدوار، وبعد نهاية العرض يقوم المشاهدون والمشاركون معا بمناقشة الموضوع المطروح، ولهذه الطريقة دور فعال في استقراء اهتمامات المشاركين، وتطوير تلقائيتهم ومهاراتهم لحل المشكلات، وبوجه عام فإنّ للعب الادوار ميزات ايجابية نذكر منها:

- عرض الموضوعات بشكل يساعد على ملء الفراغات في نظام التدريب التقليدي.
- يزيد من علاقة التدريب بالأوضاع المحددة.
- يشجع على المشاركة.
- يفيد في التعامل مع الاتجاهات والسلوك.
- يمكن أن يساعد في بناء مهارات الاتصال الشخصي وبناء الثقة بالنفس. – يساهم في التعلّم من خلال العمل. (السكرانة خلف (أ)، 2011، ص: 210).

2 – 8 – 5 – الورشة التدريبية: تعتبر الورشة التدريبية نموذجاً من المناقشات الهادفة للمجموعات الصغيرة، يتم فيها العمل بشكل تعاوني لإنجاز مشروع معيّن، وفق جدول زمني منظمّ، يقدم فيه المتدربون بالتنسيق مع الموجهين بأسلوب ديمقراطي بإنجاز المشروع الذي يسفر عن انتاج تعليمي معيّن، وقد تكون مدّة الورشة التدريبية قصيرة لا تتجاوز ثلاثة أيام، وقد تطول لتصل الى خمسة أو ستة أسابيع خلال العطلة الصيفية أو خلال السنة الدراسية، وما يمكن أن تساهم الورشة التدريبية في ايجاد حلول له المشكلات العامة التي تواجه المتدربين ومنها:

- أوقات الفراغ.
- تطوير أساليب التعليم.
- انتاج الوسائل التعليمية والأجهزة البديلة. (جودت سعادة وآخرون، 2006، ص: 62).

وهناك العديد من طرائق التدريب وأساليبه ، ويلاحظ عليها أنها متداخلة وأنّ كلا منها على كثرتها تتميز عن غيرها في مناسبتها لفئة دون غيرها، وقد أورد الطعاني (2007) قرابة سبع طرائق للتدريب منها اضافة الى ما تمّ ذكره منها: التمارين التدريبية، والمشاكل التربوية والتقارير والبحوث. (الطعاني احمد، 2007، ص: 126).

2 – 9 – بناء البرامج التدريبية :

إنّ الأدب التربوي والمؤتمرات والندوات التربوية العربية أبدت الإهتمام الواسع النطاق بحركة إعداد المعلمين وتدريبهم استنادا الى مبدأ التأكيد على التدريب باعتباره مظهرا من مظاهر التغيير والتجديد والتطور في تنمية القوى البشرية وامتلاكها القدرات على أداء وظائف مستقبلية بفعالية فضلا عن المطالبة المستمرة بتكامل المجالين النظري والتطبيقي أو الفكر أو الممارسة في إعداد المعلم وتدريبه على نحو يوثق صلته بمهنته ويمكنه من مواجهة تنفيذ المناهج بأسلوب وظيفي يفيد الطالب في مجتمعه وبيئته.

إنّ ايجاد تدريب فاعل قادر على تحقيق الهدف منه يستدعي بالضرورة التخطيط الجيد والتحديد السليم لإحتياجات المتدرب، فما لا شك فيه أنّ نجاح العملية التدريبية مرتبط بتلبية الإحتياجات الخاصة بكل فئة من فئات العاملين بالمنظمة.

ويعرف جاك سواير (Jaques Soyer) البرنامج التدريبي بأنه: عبارة عن ترجمة عملية للسياسة التدريبية للمؤسسة، حيث يمكن أن يكون سنوي أو سداسي... الخ، حيث يسهل البرنامج التدريبي للمؤسسة تحقيق أهدافها العامة وأهدافها الفرعية لكل وحدة أو نظام فرعي بالمؤسسة

لذا فتصميمه وتنفيذه ومتابعته ليست مهمة مسؤول التدريب فقط ولكن الفاعلين بالمؤسسة (مسؤولي الوحدات والمصالح... الخ). (بعاج الهاشمي، 2010، ص: 85).

وتعرّف عائدة (2008) البرامج التدريبية بأنها: " مجموعة من النشاطات المؤسسة والمخطّط لها والمستمرة والهادفة الى تزويد القوى البشرية في المؤسسة بمعارف معينة، وتحسين وتطوير مهاراتها وقدراتها وتغيير سلوكياتها واتجاهاتها بشكل ايجابي بناء. (عائدة نعمان، 2008، ص: 8).

ويتمثل البرنامج التدريبي في وثيقة تعاقدية تربط مختلف الفاعلين بالمؤسسة (الإدارة، المسيرين مسؤول التدريب، المتدربين وممثلي العاملين) وهو يختلف في شكله من منظمة لأخرى حسب طبيعة كل واحدة منها والطرق التسييرية والتنظيمية فيها.

كما يجب أن يكون البرنامج التدريبي مرنا بالقدر الكافي بحيث يمكن أن ندرج فيه الإحتياجات التدريبية والتي لم تحدد بعد، خلال عملية التصميم والتنفيذ.

وتتجلى فعالية البرنامج التدريبي وكفاءته و تحقيقه لأهدافه في مدى التكامل بين أجزائه وعناصره، والتي تتمثل في العناصر التالية:

1 – المدخلات: وتنقسم الى المدخلات التالية :

* **مدخلات بشرية:** وتتمثل في الأفراد العاملين في مؤسسة ما والتحقوا ببرنامج تدريبي معين بهدف اثراء معلوماتهم أو تطوير مهاراتهم أو تعديل سلوكياتهم واتجاهاتهم، كما تتمثل في المدربين والمحاضرين ومعاونيهم.

* **مدخلات غير بشرية:** وتتمثل في الأموال التي تنفق في التدريب والأجهزة، والوسائل المستخدمة، والقاعات والمقاعد، وغيرها من الأشياء والمستلزمات التي يستفاد منها في عملية التدريب.

* **المعلومات والطرق والأساليب:** ويدخل ضمن الأفكار والنظريات التي يطرحها المدربون والمتدربون. والأساليب والطرق التدريبية المستخدمة في التدريب، كما تشمل أيضا معلومات عن المؤسسة مثل هيكلها التنظيمي ومشكلاتها وأوضاعها المادية والأساليب الإدارية التي تمارس بها، وتشمل كذلك معلومات عامة عن البيئة السياسية والإقتصادية والإجتماعية والتكنولوجية التي تحيط بالتدريب.

2 – العمليات: وتنقسم العمليات داخل نظام التدريب الى ما يلي :

* عمليات البحث وحصر الإحتياجات وتحديدها.

* عملية تحديد الأهداف.

* عملية تصميم البرنامج التدريبي.

* عملية تنفيذ البرنامج التدريبي.

* عملية التقويم والمتابعة.

3 – **المخرجات:** تتمثل في ما ينتج عن نظام التدريب من نتائج تكون في شكل تحسين (أو عدم تحسين) في مستوى اداء الأفراد الذين تعرضوا للخبرات التدريبية، أو نمو وتحسن في أنشطة المؤسسة، أو منفعة عامة تعود على المجتمع ككل.

4 – **التغذية الراجعة:** وهي معلومات تصحيحية ترد من المخرجات الى المدخلات أو العمليات وتقوم بعملية المراقبة للنشاط التدريبي. (عيدان، احمد، 2012، ص: 107).

فالبرامج التدريبية تهدف الى تنمية خبرات المعلمين المتدربين وزيادة كفاءتهم بصورة تؤدي الى تحسين أدائهم وفقا لخطة البرنامج، ويتم استحقاق هذه الأهداف في ضوء الإحتياجات الفعلية للمعلمين المتدربين، لذلك يجب عدم القيام بأي برنامج تدريبي إن لم يكن المعلمون في حاجة اليه، فلا تدريب بدون احتياج تدريبي.

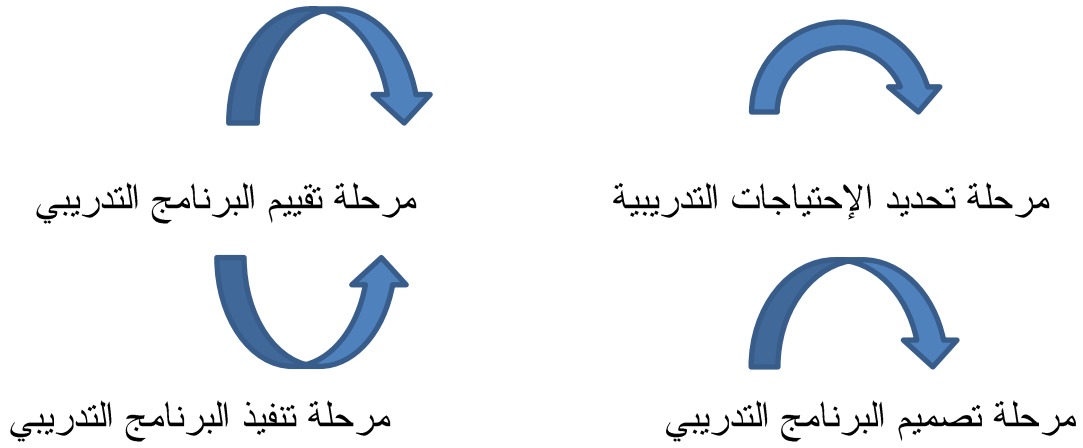
ولذلك يرى الباحث أنه عند بناء أي برنامج تدريبي لا بدّ من توفر مجموعة من الاعتبارات يجب مراعاتها والاستئناس بها ومنها:

- رغبة المعلم وميوله وقدراته ودوافعه والتي تعتبر من العوامل الرئيسية في نجاح البرامج.
- توفير الشعور بالرضى للمعلم المتدرب عن طريق الحوافز المادية والمعنوية.
- واقع المعلم وخبراته السابقة والعوامل الاجتماعية والاقتصادية والأكاديمية والثقافية والتربوية.
- عنصر التشويق للمعلم وذلك بتنوع وسائل وأساليب التدريب.
- أن يراعي برنامج التدريب مستوى قدرات المعلمين ويعمل على تنمية هذه القدرات.
- حصول المعلم على نتائج عمله أولاً بأول لأنّ ذلك يشعره بمدى تقدّمه ونموه.
- أن يكون البرنامج نظرياً وتطبيقياً.
- الاحتياجات التدريبية التي يصمم من أجلها البرنامج التدريبي.
- السلوك الحالي والسلوك المستهدف.
- الإمكانيات المتاحة لمصمم البرنامج التدريبي.
- بدائل البرنامج التدريبي.

وتمرّ العملية التدريبية بعدة مراحل، ولقد اختلف المهتمون بالتدريب في تحديد عددها، فمنهم من حدّدها بسبع مراحل ومنهم من حدّدها بخمس مراحل، وهناك من يرى أنّها أربع مراحل، ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من البحوث والمراجع العلمية المختلفة، فإنّه يتفق مع تصنيف العملية التدريبية الى أربع مراحل وهي:

- مرحلة تحديد الإحتياجات التدريبية. — مرحلة تصميم البرنامج التدريبي.
 - مرحلة تنفيذ البرنامج التدريبي. — مرحلة تقويم البرامج التدريبية.
- والشكل التالي يوضح مراحل العملية التدريبية.

الشكل رقم (5) مراحل العملية التدريبية



(أيمن المصدر، 2010، ص: 32).

2 - 9 - 1 - مرحلة تحديد الاحتياجات التدريبية: يمثل تحديد الاحتياجات التدريبية تشخيصا للمشكلات الحقيقية التي تعيق أداء العمل بالصورة المطلوبة، وهي حجر الأساس في نجاح عملية التدريب، وتمثل البداية الأساسية لبناء برامج ذات فعالية، لذا يجب أن يتم تحديد الاحتياجات التدريبية بطريقة علمية سليمة لكي يتمكن مصممو البرامج من تحديد الكم والنوع للمعارف والمهارات اللازمة توفرها في البرامج المراد تنفيذها، وليتم اختيار الأساليب التدريبية المناسبة لنقل هذه المعارف والمهارات.

ويرى تحسين الطراونة (2011) بأنّ تحديد الاحتياجات التكوينية (التدريبية) تركز على العلاقة بين الأداء الفعلي والمخرجات المستهدفة، ويبين أنّ تحديد الاحتياجات التدريبية يتمّ على أربعة مستويات هي: مستوى الفرد ومستوى أداء الوظيفة ومستوى أداء جماعة العمل ومستوى أداء المنظّمة. (تحسين الطراونة، 2011، ملتقى: 23 - 25/05/2011).

ولقد تعدّدت آراء المتخصصين في حقل التدريب حول مفهوم الاحتياجات التدريبية، فقد عرفّ الكبيسي (2007) مرحلة تحديد الاحتياجات التدريبية بأنها: " المرحلة التي يتم من خلالها تشخيص القصور والعجز لدى المتدربين وتحديد التحسينات والتغييرات التي ينبغي ادخالها من أجل رفع كفاءتهم وتنمية مهاراتهم وتوسيع معارفهم وتعديل سلوكياتهم، وذلك لتحديد التغييرات الواجب احداثها في المعلومات والاتجاهات والمهارات". (الكبيسي خضير، 2007، ص: 32).

كما يعرف عبد العزيز (2010) الإحتياج التدريبي بأنه: " الفرق بين المستوى المعرفي أو المهارة المطلوبة لأداء عمل معين، وذلك المستوى الواجب توافره عند الفرد الذي يؤدي هذا العمل". (عبد العزيز آل مهدي، 2010، ص: 18).

وبناء على ما تقدّم قد توصل الباحث الى تعريف للإحتياجات التدريبية وهو أنّها: مجموعة الخبرات والمعارف والمهارات والسلوكات والإتجاهات التي تمثل الفرق بين الأداء الفعلي للمعلم والأداء المطلوب الوصول اليه.

وتتعدّد وتختلف طرق ووسائل تحديد الإحتياجات التدريبية، فهناك تحديد الإحتياجات التدريبية على مستوى المنظمة. وهناك تحديد على مستوى الجماعات (الإدارات – الأقسام – الوظائف) في داخل المنظمة، وهناك تحديد على مستوى الفرد أو الموظف (الإحتياجات الفردية)، وتجدر الإشارة الى أنّ المجالات الثلاثة متداخلة ومترابطة. (الكبيسي خضير، 2007، ص: 33).

ويؤكد هذا الترابط (حريري محمد، 2009، ص: 24). في ايضاحه لمفهوم الإحتياجات التدريبية التي صنّفها الى ثلاث مستويات مترابطة:

أ/ احتياجات مطلوبة على المستوى التنظيمي: ويقصد بها مظاهر نقص أو قصور في عمل أي مؤسسة لتسليط الضوء عليه ويكون هناك احتياج فيها الى التدريب.

ب/ احتياجات مطلوبة على المستوى الوظيفي: ويقصد بها مجموعة المعارف والمهارات والإتجاهات اللازمة لإنجاز الواجبات المختلفة ذات الصلة بمهمة معينة.

ج/ احتياجات مطلوبة على المستوى الفردي: وتأتي عقب تحديد الإحتياجات التنظيمية والوظيفية حيث يتم تحدي الأفراد الذين يحتاجون التدريب ولديهم نقص في معارف أو مهارات محدّدة دون غيرهم من زملائهم.

ويرى الباحث أنه اذا حددت الإحتياجات التدريبية بشكل سليم فإنّه يضمن وبدرجة كبيرة نجاح العملية التدريبية، فهي حجر الأساس لعملية التدريب، وتمثل البداية الاساسية لبناء برامج ذات فعالية. فعند تحديد الإحتياجات التدريبية سيتم تحويلها الى أهداف تدريبية، وعلى أساسها يتم اختيار الأساليب التدريبية المناسبة والأكثر فعالية.

وبالرغم من كثرة الكتابات والنشرات التي كتبت ونشرت حول تحديد الإحتياجات التدريبية في الكتب والدوريات العربية، إلا أن القائمين على أجهزة التدريب يلجأون الى أسهل الطرق وأقلها تكلفة في تحديد الإحتياجات التدريبية، فهناك من يكتفي بمراجعة خطة التدريب للعام المنقضي فيجري عليه بعض التعديلات كأن يزيد في عددها ويغير مواعيت تطبيقها أو يحذف ما يراه غير مفيد، وهناك من يلجأ الى الإستبانة لإستطلاع رغبات الأفراد والجهات المستفيدة ليعرض عليهم عناوين البرامج وموضوعاتها ويطلب منهم التأشير على البرامج التي يرغبون في المشاركة فيها، وبذلك يصبح تحديد الإحتياجات التدريبية مبنيا على الأمزجة والرغبات تارة أو على المتاح من الإمكانيات لدى معاهد التدريب تارة أخرى، وهذا بلا شك يؤثر سلبا على العملية التدريبية بشكل عام وعلى اختيار الأساليب التدريبية بشكل خاص.

2 - 9 - 2 - مرحلة تصميم البرامج التدريبية: بعد تحديد الإحتياجات التدريبية تأتي المرحلة الثانية والمتعلقة بتصميم البرنامج التدريبي لمعالجة تلك الحاجة، حيث تعد هذه المرحلة كحلقة وصل بين مرحلة تحديد الإحتياجات التدريبية ومرحلة تنفيذ البرنامج التدريبي، فيتم من خلالها تحديد موضوعات وأنشطة التدريب والأساليب التدريبية المستخدمة في إيصال المادة العلمية.

وتبدأ هذه المرحلة من حيث تنتهي مرحلة الإحتياجات التدريبية، حيث تتضمن هذه المرحلة عدة موضوعات (خطوات) أهمها تحديد أهداف البرنامج التدريبي، وتحديد محتوى البرنامج ثم تحديد أساليب التدريب ثم تحديد الوسائل والأدوات المساعدة وتحديد المكونين والمكونين وتحديد المكان وزمان اجراء عملية التدريب ثم تحديد ميزانية هذه العملية التدريبية. ويعتمد نجاح هذه المرحلة على نتائج مرحلة تحديد الإحتياجات التدريبية، وهنا يتم تحويل وترجمة الإحتياجات التدريبية والأهداف الى أنشطة وفعاليات تشمل محتوى ومضمون ووحدات ومفردات لكل أسبوع ولكل يوم ولكل ساعة تدريبية يتكوّن منها البرنامج التدريبي، وتستلزم هذه الخطوات مهارات، وخبرات، واجراءات علمية فنية لا تتوفر لدى غير المختصين فيها. (الكبيسي خضير، 2007، ص: 34).

ويعرف الراجحي علي (2007) مرحلة تصميم البرامج التدريبية بأنها: " العملية التي بواسطتها يتم تحويل الإحتياجات التدريبية الى خطوات عملية من خلال تصميم برنامج يلبي ما حددته الإحتياجات من نقص معلوماتي أو مهاراتي أو سلوكي". (الراجحي علي، 2007، ص: 34).

ويرى الباحث أن جودة تصميم البرنامج التدريبي تتوقف على الإختيار الأنسب للأساليب التدريبية والتي ينبغي أن تكون متنوعة ومنسجمة مع طبيعة المادة المقدمة، بحيث يراعى في ذلك مستوى المتدربين والفروق الفردية بينهم، كما يجب مراعاة قدرة المدربين على استخدام هذه الأساليب بما يحقق الاهداف التدريبية.

2 - 9 - 3 - مرحلة تنفيذ البرامج التدريبية: تعدّ هذه المرحلة المحطة ما قبل الأخيرة في مراحل العملية التدريبية، وفيها يتم إدارة البرنامج التدريبي وتنفيذه ميدانياً، وحتى ينفذ البرنامج التدريبي بنجاح يعتمد على عدة عوامل مثل قدرة الإدارة المشرفة على تنفيذ البرنامج والتحكم في جميع العوامل المحيطة بالدورة التدريبية (البشرية والمادية)، وذلك بتوفير مدربين أكفاء يستطيعون إيصال المادة العلمية للمتدربين من خلال أساليب وتقنيات تدريبية ممتازة، بالإضافة الى توفير فضاءات مناسبة لعقد الجلسات وتنظيم طريقة الجلوس وتوفير الوسائل المساعدة وتوزيع الأدوات اللازمة عليهم وتنظيم توقيت سير الجلسات التدريبية وفترات الراحة وفترات تناول الوجبات وأماكن الإقامة، كلّ هذه الظروف يجب أن تضبط وتوكل لفرد أو لمجموعة أفراد لمتابعتها من أجل نجاح وتحقيق أهداف الدورة التدريبية.

ويعرف تنفيذ البرنامج التدريبي بأنه: " التطبيق على المتدربين باستخدام طرق ووسائل وتكنولوجيا التدريب والخدمات البشرية والمادية المختلفة التي تمّ تصميمها." (عبد العزيز آل ملهي، 2010، ص: 20).

وفي هذه المرحلة يتمّ إدارة البرنامج التدريبي وإخراجه الى حيز الوجود ومن خلالها يتضح حسن وسلامة التخطيط وينعكس ذلك على المرحلة التالية لذلك وهي مرحلة التقييم.

ويشير الشهراني (2009) الى أنّ الإلتزام بالخطوات التنفيذية بشكل دقيق لا يعني أننا لا نغير بعض جوانب الخطة في أثناء فترة التنفيذ بناء على المستجدات التي يمكن ملاحظتها كما يتوقع أن يتم في هذه المرحلة تطبيق معايير الجودة بشكل فعلي وميداني، وتسعى الجهات المسؤولة عن التدريب الى الإلتزام بما هو مخطط له أثناء فترة التدريب. (الشهراني محمد، 2009، ص: 424).

2 – 9 – 4 – مرحلة تقييم البرامج التدريبية: مرحلة تقويم البرامج التدريبية هي المرحلة الأخيرة من مراحل التدريب، وتهدف هذه المرحلة الى قياس مدى كفاءة وفعالية العملية التدريبية ورصد مناطق القوة والضعف بها، من أجل تطوير العمل التدريبي والإرتقاء به وتحسين خطة التدريب وتطويرها.

ويعرف مايك ويلز Mike wills تقييم التدريب بأنه: "سلسلة من الإختبارات والتقويمات والتحريات المصممة للتأكد من أن التكوين (التدريب) قد حقق التأثير المطلوب على مستوى الفرد والإدارة".

(مدحت أبو النصر، 2008، ص: 204) .

ويمكن تعريفه كذلك بأنه: " تلك الإجراءات التي تقاس بها كفاءة البرامج (التكوينية) التدريبية ومدى نجاحها في تحقيق أهدافها المرسومة، كما تقاس بها كفاءة المتدربين ومدى التغيير الذي نجح التدريب في احداثه فيهم، وكذلك تقاس بها كفاءة المدربين الذين قاموا بتنفيذ العمل التدريبي." (عبد الباري، وزهير، 2008، ص: 207). فتقييم التدريب عملية تهدف الى قياس مدى ما تمّ تحقيقه من أهداف ونتائج تدريبية، ويستخدم في ذلك عدة أدوات منها: التقارير والإختبارات والملاحظة، المقارنة، الإستبيانات...

وعملية التقويم بحد ذاتها هي عملية اصدار قرار علمي بشأن عمليات التدريب في ضوء الأدلة التي كشفت عنها الممارسات الميدانية، وتعود أهمية عملية تقويم البرامج التدريبية على الأهداف التي تسعى لتحقيقها ومنها ما يلي:

– معرفة ما أنجز من خطة التدريب وما تمّ تحقيقه من أهدافها.

- معرفة مدى النجاح في تطبيق مبادئ وأسس التدريب عند تنفيذ البرامج التدريبية.
- بيان نقاط القوة لدعمها ونقاط الضعف لمعالجتها.
- تحديد المعوقات التي تواجه تنفيذ البرامج والعمل على تذليلها.
- معرفة مدى فعالية الأساليب التدريبية المستخدمة في تحقيق الأهداف التدريبية.
- معرفة مدى مساهمة المتدربين في تطبيق الخبرات التي تعلموها والمهارات التي اكتسبها في أعمالهم. (الطعاني احمد، 2007، ص: 132).

4 – 10 – برامج تنمية الإبداع:

لقد طور الباحثون والدارسون في مجال التفكير الإبداعي العديد من البرامج و المشاريع المستخدمة في تعليم التفكير الإبداعي. ومنها: (العنوم وآخرون، 1430هـ، ص: 157 – 158).

4 – 10 – 1 – برنامج بيردو لتنمية التفكير الإبداعي: صمم هذا البرنامج مجموعة من الباحثين في جامعة بيردو بولاية إيديانا في الولايات المتحدة الأمريكية، ويهدف إلى تنمية القدرات الإبداعية كالطلاقة و المرونة و الأصالة و التفاصيل بنوعها اللفظية والشكلية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، كما يهدف إلى تطوير ثقة التلاميذ فيما يملكونه من قدرات التفكير الإبداعي ودعم الاتجاهات الإيجابية لديهم نحو الإبداع والتفكير الإبداعي، و يضم هذا البرنامج (28) درساً مسجلة على أشرطة كاسيت، حيث يتعرض التلاميذ خلال هذه الأشرطة إلى معلومات تخص التفكير الإبداعي، بالإضافة إلى معلومات تتضمن قصة تاريخية حول الرواد المبدعين من العلماء و المكتشفين، ويرافق كل شريط مسجل تمرينات مطبوعة تقدم عقب كل جلسة تدريبية.

4 – 10 – 2 – برنامج الكورت لتعليم التفكير الإبداعي: يعد هذا البرنامج من البرامج الحديثة لتعليم التفكير، وأثبت نجاحاً وفعالية من خلال التدريب الميداني في العديد من الدول فهو يركز على تعليم التفكير كموضوع مستقل، وقام ادوارد ديبونو بتصميمه في بداية السبعينات، ويتميز هذا البرنامج بأنه يوسع إدراك الطلبة، ويساعدهم على تنظيم المعلومات وحل المشكلات، ويحثهم على طرح الأسئلة ويزيد من مستوى الثقة بالنفس، كما يحتوي

البرنامج على ستة أجزاء (1- توسع مجال الإدراك 2- التنظيم 3- التفاعل 4- الإبداع 5- المعلومات والمشاعر 6- العمل)، ويضم الجزء الواحد عشرة دروس تغطي الهدف العام من البرنامج، ولكل جزء كتاب مخصص للمعلم فيه مقدمة للجزء المعني، وتعليقات عن تعليم التفكير، وملاحظات للمعلمين حول الدروس العشرة من كل جزء، ولدى التلميذ بطاقة ملونة توضح الهدف من كل درس، وتحتوي كل بطاقة على مجموعة من التمرينات المخصصة للتلاميذ، ويمكن استخدام أدوات الكورت في جميع الأعمار و المستويات من المدرسة الابتدائية وحتى المرحلة الجامعية، بحيث يمكن تطبيقه والاستفادة منه بشكل مستقل عن محتوى المواد الدراسية أو دمجها ضمن مواقف دراسية في محتوى المنهج.

4 - 10 - 3 - برنامج هاميلتون : طور هاميلتون منهجاً مستقلاً لتعليم مهارات التفكير العليا، وبخاصة مهارات التفكير الإبداعي للطلبة البالغين و المعلمين، ويهدف إلى تطوير عمليات عقلية ذات مستوى عال عندهم، وإكسابهم عمليات ذهنية مرنة وتخيلية في عالم أكثر تقنية، ومبني على المعلومات.

4 - 10 - 4 - برنامج تورانس للمهارات الأربع: قام " تورانس" بصياغة هذا البرنامج التدريبي الذي يحتوي على المهارات الأربع في التفكير الإبداعي، الطلاقة، والمرونة الأصالة، والتفاصيل، بحيث يتم تدريب الطلبة عليها باستخدام الأساليب الإبداعية مثل الأسئلة التشعبية، والمفتوحة، كما يقدم البرنامج فرصاً واسعة للتصورات الخيالية، حيث يوجه التلميذ خياله في البحث عن إيجاد حلول للأسئلة و المواقف المطروحة.

4 - 10 - 5 - برنامج حل المشكلات بطرق إبداعية: قام بتطوير هذا البرنامج دونالد ترفنر، ويهدف إلى تعريف المدربين و التربويين بالعديد من الوسائل و الأفكار المفيدة التي تسهل عملية حل المشكلات بطرق إبداعية، بحيث تصبح هذه العملية أكثر فعالية و متعة ويتألف برنامج (cps) من ثلاثة عناصر رئيسية وهي:

1- فهم المشكلة. 2- توليد الأفكار. 3- التخطيط للعمل، ويستخدم هذا البرنامج مع الأفراد من مستويات عمرية مختلفة تمتد من الطفولة إلى الشباب.

4 - 10 - 6 - برنامج التفكير الإبداعي والتكنولوجي: يتكون برنامج (CTT) من جزأين ويحتاج الجزء الأول إلى (15) أسبوعاً، وهذه الفترة مكرسة لتدريب الطلبة على مهارات التفكير الإبداعي من أول برنامج من برامج الكورت الستة، و التكيف مع بيئة التعلم، ويشتمل برنامج (lego) على أدوات بث متصلة بالحاسوب، أما الجزء الثاني فيعمل الطلبة على مشاريعهم الأصلية، وطبق هذا البرنامج منذ عام 1994م في مدرسة ثانوية بالأراضي المحتلة (فلسطين)، بهدف تعزيز التعليم التكنولوجي، وتحسين مستوى الطلبة متدني التحصيل.

4 - 10 - 7 - برنامج المواهب غير المحدودة: قامت كارول شلختر وفريقها بصياغة هذا البرنامج عام 1971م، ويهدف إلى تعليم التفكير الخلاق، ويرى واضعوا هذا البرنامج أنه يجب تنمية مهارات الطفل في مجالات التفكير المنتج و التواصل و التنبؤ واتخاذ القرار. من خلال ما سبق نقول أنّ الإبداع يظهر كأسلوب للحياة ونتاج إبداعي، وكقدرة عقلية يمكن تميمتها وتشجيعها لدى الفرد.

فالتلميذ في المدرسة يكون مبدعاً في دراسته إذا أمكنه ممارسة مهارات الإبداع، كقدرته على طلاقة الأفكار الجديدة غير المألوفة التي يقدمها لمعلمه أمام أقرانه، وقدرته على تنويع استجاباته لمختلف المشكلات التي تواجهه، فعندما يقوم التلميذ بهذه الممارسات يمكن القول أنه يمارس الإبداع، فعلى معلمه الإهتمام به ورعايته وتقدير موهبته، حتّى يشجذ همم زملائه التلاميذ فيسلكون طريقه، وبالتالي تتحقق الأهداف وتنجح الخطط التي يصبو إليها كل معلم بوجه خاص، والمدرسة بوجه عام.

2 - 11 - تقويم البرامج التدريبية:

لا بد لأي خطة عمل أن يرافقها خطة لمتابعة وتقويم هذا العمل، وحتّى نتأكد من تحقيق أهداف التدريب لا بد من الإلتزام بمبدأ التقويم والمتابعة المستمرين لدراسة المعوقات والوقوف على مدى فعالية برامج التدريب من منظورات تربوية واقتصادية واجتماعية ولمعرفة أنّ هذه البرامج تسير في الخط المرسوم لها مع اكتشاف لنقاط الضعف والثغرات التي تتخلل مرحلة التنفيذ لتداركها، ولمقارنة ما تمّ تحقيقه ومدى اقترابه أو ابتعاده عن

الأهداف المرسومة. وهناك عدد كبير من التعريفات حول مفهوم عملية تقويم البرامج التدريبية ومن بينها:

– " أنها عملية أساسية لتحديد القيم الحقيقية للبرنامج التدريبي، فهي عملية تتضمن الحصول على المعلومات الضرورية، التي يمكن أن تستخدم في الحكم على صلاحية البرنامج التدريبي، والاسلوب المتبع في تنفيذه وأهدافه ومدى تحقيقها."

(عيدان احمد، 2012، ص: 111).

ويشير الطعاني (2007) الى أنّ عملية تقويم البرامج التدريبية تشمل ثلاث مجالات هي:

2 – 11 – 1 – تقويم البرنامج التدريبي:

تهدف الى التأكد من كفاءة البرنامج التدريبي ومدى صلاحيته لتلبية الإحتياجات التدريبية التي صمم من أجلها وتمرّ هذه العملية بالمراحل التالية:

2 – 11 – 1 – 1 – تقويم البرنامج التدريبي قبل التنفيذ: تهدف عملية تقويم البرنامج

التدريبي قبل التنفيذ للتأكد من دقة وسلامة خطة البرنامج ، وقدرتها على تحقيق الهدف، أو الأهداف التي صممت من أجل تحقيقها، ومدى ملاءمة الأساليب، والوسائل والأنشطة لتنفيذ الهدف، ومناسبة وسائل التقويم للهدف الواحد.

2 – 11 – 1 – 2 – تقويم البرنامج التدريبي أثناء التنفيذ: تهدف عملية تقويم البرنامج

التنفيذي أثناء التنفيذ للتأكد من أنه يسير وفق ما خطط له، وذلك لتعزيز الجوانب الإيجابية وتلافي الجوانب السلبية، وتعديل المسار نحو تحقيق الأهداف المخططة.

2 – 11 – 1 – 3 – تقويم البرنامج التدريبي بعد التنفيذ: تهدف عملية تقويم البرنامج

التدريبي بعد التنفيذ الى التأكد من تحقيق الأهداف التي وضع البرنامج من أجل تحقيقها ومدى مساهمته في تلبية الإحتياجات التدريبية، ومدى ما حققه من فائدة تعود على المتدرب من حيث اكتسابه للمعارف، والمهارات، والاتجاهات، مع مراعاة الكلفة المالية التي انفقت على البرنامج التدريبي، ومدى فاعليته.

2 – 11 – 2 – تقويم المتدربين: تهدف هذه العملية للتحقق من كفاءة وفعالية البرنامج التدريبي عن طريق التقييم المستمر لسلوك وأداء المتدربين أثناء وبعد التدريب والذي يعطي مؤشرا لمدى نجاح البرنامج التدريبي في تحقيق الهدف الذي صمم من أجله.

2 – 11 – 3 – تقويم المدربين: تهدف عملية تقويم المدربين للتأكد من امتلاكهم المهارات والكفايات التدريبية التي يحتاجونها للقيام بأدوارهم في تخطيط وتنفيذ وتقييم البرامج التدريبية ، حيث أنّ أي قصور في الإمكانيات أو في الأداء أو نقص في الكفايات تنعكس آثاره على فعالية وكفاءة التدريب. لذا يعتبر الإعداد الجيد والمتقن للمدربين واكسابهم مجموعة من القدرات والمهارات، والكفايات التخصصية، والخبرة العملية أو العلمية في مجال التدريب هي الأساس في نجاح العملية التدريبية، إذ لا جدوى من برنامج تدريبي يعدّ وفق أسس علمية حديثة ويعهد به الى مدربين غير أكفاء. (الطعاني احمد، 2007، ص ص: 153 – 154).

ولقد أشار مدحت أبو النصر (2008) الى أنّ هناك مجموعة من المرتكزات الأساسية التي يجب أن نأخذ بها عند قيامنا بعمليات تقويم البرامج التدريبية نذكر منها:

– أن يتم التقويم بشكل موضوعي، وذلك بأن يتولى التقويم اشخاص أكفاء لهم خبرة في هذا المجال ويتحلون بالنزاهة والموضوعية والدقة.

– أن يكون التقويم عملية مستمرة، حيث يبدأ منذ التخطيط للبرنامج في ضوء تحديد الإحتياجات التدريبية التي تمّ الكشف عنها، وتغطي المراحل الثلاثة التالية:

* أثناء التصميم.

* أثناء التدريب.

* بعد التدريب.

– أن يكون التقويم شاملا لجميع عناصر البرنامج التدريبي ومكوناته، والمستلزمات الإدارية والفنية والمالية، وأن يشمل التقويم كذلك الأهداف، والمحتوى، وبيئة التدريب، والوسائل والأساليب، والأنشطة، وموعده ومدته.

– حسن اختيار أدوات التقويم وتنوعها، وضرورة اعدادها اعداد جيداً.

– أن تحدد أهداف التقويم بشكل دقيق ومحدد وقابل للقياس.

— أن يكون التقويم اقتصاديا في الوقت والجهد والنفقات بقدر الإمكان.
— أن يعتمد التقويم على المنهج العلمي.

— توفير تغذية راجعة مستمرة، ونحصل عليها من خلال نتائج البرنامج التدريبي (مخرجاته) ويتمثل ذلك في آراء المتدربين أنفسهم في مدى تحسّن أدائهم، أو من خلال ملاحظات المدربين، والمشرفين، والمسؤولين على انعكاس أثر التدريب على الأداء الفعلي للمتدربين.

— من الأهمية أن يعاد النظر في برنامج التقويم من حين لآخر في ضوء التغيرات التي تحدث في برامج التدريب والتقدم والتطور في أساليب ووسائل التقويم. (مدحت أبو النصر، 2008، ص: 207).

ولقد أوضح الكثير من الباحثين في مجال التدريب أنّ تقويم البرامج التدريبية يعدّ من المجالات التي تنال اهتماما كبيرا في العملية التدريبية، حيث أنّ هناك العديد من نماذج التقويم وأهمّ هذه النماذج ما يلي :

أولاً- نموذج كيرك باتريك Kirkpatrick :

وهو النموذج الأكثر شهرة والأوسع انتشارا لتقويم التدريب، بل يعدّ المرجعية الأساسية لغيره من نماذج التقويم، وفيه قسمت مجالات تقويم البرامج التدريبية الى أربع مستويات وهي:
أ/ردّ الفعل: يرى كيرك باتريك أنّ تبدأ عملية التقويم بقياس ردّ الفعل وانطباعات المتدربين حول التدريب، ويهدف هذا المقياس الى معرفة مدى رضا المشاركين عن البرنامج (من حيث المحتوى، والمدربون، والمواد التدريبية، والأساليب، والخدمات الإدارية)، وهل كان البرنامج ممتعا ومثيرا أم أنّه كان مملا وجامدا.

ويمكن الإستعانة بالأساليب التالية لقياس رد فعل البرنامج التدريبي على المتدربين منها:
المقابلة الشخصية مع المتدربين للتعرف على آرائهم نحو البرنامج، الملاحظة الدقيقة للمتدربين خلال الدورة التدريبية وتصميم استبيان بهدف الحصول على ردود الفعل في صورة كمية بقدر الإمكان.

ب/التعلم: يرتبط هذا المستوى من التقويم بقياس تعلم المبادئ والحقائق والأساليب والمهارات المقدمة بالبرنامج، وقياس التعلم يعتبر أكثر صعوبة من قياس ردود الأفعال. فلا بد أن تكون القياسات موضوعية تحتوي على مؤشرات قابلة للقياس، توضح كيفية تفهم المشاركين لمواد البرنامج ومدى استيعابهم له، وهي ليست بالضرورة قياسات لكيفية الأداء في العمل. في هذا المستوى يعتمد على قياس واختبار مدى التعلم الحاصل للمتدربين في المجالات المختلفة للبرامج التدريبية.

ج/السلوك: يعنى هذا المستوى بقياس التغيرات التي طرأت على سلوك الفرد في العمل نتيجة للبرنامج الذي شارك فيه. وهذا المستوى من أصعب مستويات التقويم، وهناك العديد من الإرشادات تساعد في تقييم التغيرات السلوكية وهي:

* اجراء تقويم للأداء الوظيفي للمتدربين قبل الإلتحاق بالبرنامج التدريبي وبعده .

* اجراء التقويم من قبل المشرف على المتدرب أو من قبل مرؤوسيه أو زملائه، أو من قبلهم جميعا.

* اجراء تحليل احصائي لمقارنة الأداء قبل وبعد التدريب، وربط التغييرات الأخيرة ببرنامج التدريب.

* يجب اجراء التقويم بعد أشهر من انتهاء البرنامج ليكون المتدرب قد مارس ما تعلمه.

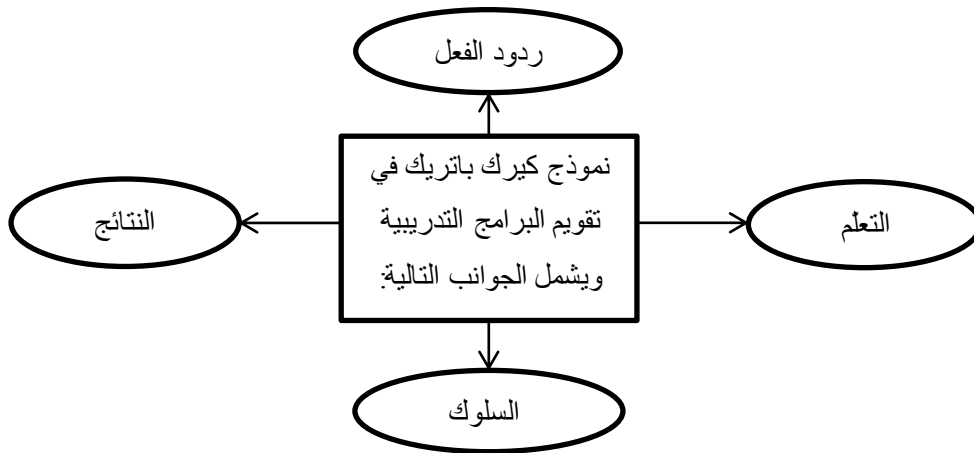
* استعمال مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية للمقارنة.

د/النتائج: ويهدف التقويم في هذا المستوى الى معرفة أثر التدريب على مستوى الخدمات قبل وبعد البرنامج التدريبي(الهدر المالي – سجلات الأداء للموظفين – عدد الشكاوي من العملاء – مستوى الجودة للخدمات المقدمة – هدر الوقت). وبمعنى آخر فإنّ التقويم على هذا المستوى يشما النتائج الملموسة للتدريب والتغييرات التي أحدثها المتدربون بالفعل لصالح المنظمة التي يعملون بها والتي تنعكس آثارها على نتاج عملهم الفعلي، ويستلزم قياسها مراقبة الأداء بعد انتهاء التدريب بوقت كاف، ويشمل هذا المستوى أيضا جميع البيانات قبل وبعد البرنامج والقيام بتحليل التطور الحادث، وفي هذا التقويم يجب صنع كل ما بوسعنا

لعزل المتغيرات الأخرى التي قد تكون هي السبب في ذلك التطور والتحسّن. (التلبناني عبد الهادي، 2011، ص ص: 1436 – 1437).

وقد وضّح عبد الباري ابراهيم ، وزهير الصباغ (2008) مستويات نموذج كيرك باتريك في الجدول التالي :

الشكل رقم (6) نموذج كيرك باتريك في تقويم البرنامج التدريبي.



(عبد الباري ، وزهير، 2008، ص: 331).

ثانيا – نموذج باركر Parker :

وهناك طريقة أخرى اقترحها treadway parker لتصنيف أنواع التقويم طبقا للمعلومات المجمّعة، وكما الوضع مع نموذج كيرك باتريك قام parker بتقسيم ودراسة المعلومات الى أربع مجموعات وهي: (محمد منصور، 2005، ص ص: 75 – 76).

أ/أداء العمل: وفيه يتم قياس مدى تقدّم الفرد في العمل، وتحديد مساهمة البرنامج التدريبي في تطور الأداء، حيث تتم ملاحظة ناتج العمل، ونوعيته، والتوقيت، وتوفير النفقات، بالإضافة الى التغيرات القابلة للملاحظة في السلوك بموقع العمل والتي تشير الى حدوث تحسّن في الأداء.

ب/أداء المجموعة: وفيه يتم قياس أثر البرنامج التدريبي على مجموعة معينة، أو التأثير المحتمل للبرنامج على المؤسسة ككل، وإن كان يصعب قياس ذلك نظرا لتأثير عوامل جديدة أخرى على أداء الأفراد غير البرنامج التدريبي.

ج/رضا المشارك : ويتم فيه قياس مدى رضا المشاركين عن البرنامج التدريبي بكل جوانبه مثل: المحتوى، وأساليب التدريب، والإمكانات التدريبية، والتسهيلات والمكان،... الخ، وكذلك وجهة نظرهم حول ما تعلموه، وما استفادوه من البرنامج. ويتم ذلك عن طريق استمارة استطلاع رأي أو استبانة، والمقابلات الشخصية.

د/المعلومات المكتسبة: ويقرر هذا النوع من التقويم نوعية الحقائق والأساليب أو المهارات التي اكتسبها المدربون. وهنا يكون من الأفضل إجراء الإختبارات القبلية والبعديّة لقياس كم المعارف والمعلومات التي تمّ اكتسابها.

ثالثا – نموذج كيرو **Ciro** :

وهو يقترح أربع فئات أو مستويات للتقويم وقد قدّمه كلّ من (**ward,bird and rackham,1970**) وقد جاء اسمه من الأحرف الأولى من الكلمات الأربع لتلك المستويات كما يلي : (عيدان، احمد، 2012، ص: 113).

– تقويم المساق. – تقويم المدخلات. – تقويم رد الفعل. – تقويم المخرجات

أ/تقويم المساق : ويتضمّن الحصول على معلومات حول الوضع العملي (البيئة المحيطة) واستخدامها لتقرير النواحي التدريبية المطلوبة، أو ما اذا كانت هناك حاجة للتدريب. ويتم في هذه المرحلة تقويم الأهداف النهائية وهي أوجه القصور في المؤسسة والتي يحاول التدريب علاجها، والأهداف المتوسطة وهي التغيرات في سلوك العاملين اللازم لتحقيق الأهداف النهائية والأهداف الفورية التي تمثل المعارف والمهارات الواجب اكتسابها لتغيير سلوك العاملين للوصول الى الأهداف المتوسطة.

ب/تقويم المدخلات : ويتكوّن من الحصول على معلومات عن موارد التدريب الممكنة واستخدامها للإختيار بين البدائل المتاحة من المدخلات، ويضمّن هذا النوع من التقويم تحليل الموارد المتاحة، وتحديد امكانية نشرها حتى يكون هناك فرصة لتحقيق الأهداف المرغوبة، وقد

تحد من الخيارات المتاحة بعض العوامل مثل: الميزانية ومتطلبات الأداء، اذن يشير هذا النوع من التقييم الى جمع الأدلة واستخدامها لتقرير نوعية البرامج التي سيتم تنفيذها.

ج/تقويم رد الفعل : ويشمل الحصول على معلومات حول ردود أفعال المشاركين واستخدامها في تطوير عملية التدريب، حيث يقوم بعض المدربين باكتشاف آراء المشاركين ورضاهم عن البرنامج في نهايته، كما يتم عمل تقويمات للبرنامج في نهايته من قبل المسؤولين عن البرنامج وليس هناك شك في آراء المشاركين يمكن أن تكون ذات فائدة كبيرة جدا اذا تمّ جمعها بطريقة منظمة.

د/تقويم المخرجات : وتتضمن الحصول على معلومات حول مخرجات البرنامج واستخدامها في تطوير البرامج المستقبلية، ويعمل البرنامج الناجح على احداث تغيير فوري في المشارك نفسه حيث ينعكس التدريب في شكل تبادل أو تغيير في المعرفة والمهارات ووجهات النظر، ويمكن قياس كم المعارف والمهارات ووجهات النظر بمجرد انتهاء البرنامج، وقبل أن يغادر المتدرب مكان التدريب، ولكن هذا لا يعني بالضرورة ضمان تغير أداء المتدرب في محيط العمل.

ومن الطرق التي يتم استخدامها من أجل تقويم البرامج التدريبية من طرف الباحثين أو من قبل القائمين على هذه البرامج نذكر منها ما يلي : (النجار عفاف، 2011، ص: 45).

– الاستبانة. – الإختبارات. – المقابلة. – تحليل المشكلات. – مراجعة السجلات والتقارير. و يوضح توفيق في أيمن عبد الرحمن (2010) بعض أدوات التقييم واستعمالاتها حسب المستويات ، مع التعرّض الى مزاياها وعيوبها في الجدول أدناه.

جدول رقم (3) أدوات تقويم البرامج التدريبية

العيوب	المزايا	مستويات التقويم				الأدوات
		النتائج	السلوك	التعلم	رد الفعل	
قد لا يتم جمع معلومات دقيقة، ومن النادر التحكم في معدل العائد.	انخفاض التكاليف وزيادة الأمان وخيار عدم ذكر الاسم وتنوع الخيارات.	√	√		√	الإستبانة
بدائل سابقة التحديد واختبارات الإجابات والاعتماد على الإحصائيات قد يشوه الأداء الشخصي، وقد لا تعكس المشاعر الحقيقية.	امكانية المعايير وسرعة المعالجة وسهولة العرض.	√	√		√	مسح الإتجاهات
قد لا تشكل تهديدا للمشارك واحتمال وجود علاقة ضعيفة مع العمل واحتمال وجود تحيز بالمفاهيم، والاعتماد على الإحصائيات قد يشوه الأداء الشخصي.	انخفاض تكاليف الشراء وسهولة جمع الدرجات وسهولة المعالجة وامكانية واسعة للعينات.			√		الإختبارات الكتابية
تستهلك وقت كبير وعادة ما تكون المحاكاة صعبة وتكاليف عالية للتنمية.	الاعتمادية والمحاكاة الموضوعية		√	√		إختبار الأداء
مؤثرات ذات ردود أفعال عالية وارتفاع التكاليف وتهديد وجهها لوجه وعمل مكثف وضرورة الاستعانة بمحاورين مدربين.	المرونة وفرضية التحقق وامكانية التعمق واتصال شخصي.	√	√		√	المقابلات الشخصية
احتمال التقاطع وتأثير ارتجاعي ولا يمكن الاعتماد عليها وضرورة الاستعانة بمراقبين مدربين.	عدم وجود تهديد للمشارك وطريقة ممتازة لقياس التغيير بالسلوك.	√			√	الملاحظة
قصور المعرفة بمعايير حفظ واستبعاد السجلات، تعارض نظام المعلومات، الطبيعة غير المباشرة للبيانات، والحاجة الى التحويل الى نموذج قابل للإستخدام، اعداد السجلات لأغراض أخرى، ارتفاع التكاليف.	محل ثقة والموضوعية وقائمة على أساس العمل وسهولة المراجعة.	√	√			سجل الأداء

(أيمن المصدر، 2010، ص: 51).

– خلاصة الفصل :

من خلال كل ما تقدّم في هذا الفصل يتضح لنا جليا أنّ التدريب أثناء الخدمة هو الطريقة التي من خلالها يتزوّد الموظفون بمزيد من المهارات والمعارف من أجل تنفيذ عمل حالي أو مستقبلي موكل اليهم.

ويتميّز التدريب أثناء الخدمة بكونه نشاط مستمر ومتجدد ينظم حاجة المؤسسة لذلك، كما أنّه عملية ادارية يتم التخطيط لها مسبقا من خلال تحديد الإحتياجات التدريبية، ومن ثم وضع نموذج للبرنامج التدريبي (التكويني) الذي يراد تطبيقه، ثم تنفيذ هذا البرنامج وأخيرا تقويم النتائج المتحصّل عليها بقياس مدى استفادة كلّ من الموظف والمؤسسة من هذه العملية التدريبية، وذلك من أجل تدعيم نقاط القوة في البرنامج، وتدارك الأخطاء والسلبيات فيه سواء في المادة التدريبية أو من حيث المدربين والمشرفين والوسائل المساعدة والأساليب أو الظروف الفيزيقية أو غيرها.

تمهيد

تعدّ تربية الأفراد وتنمية قدراتهم العقلية على التفكير والإنتاج سببا رئيسا في ارتفاع المجتمعات وتقدمها، ومن هنا أولت التربية الحديثة التفكير بأنواعه اهتماما كبيرا، وسعت جاهدة لتأصيل هذا المنحى في العملية التعليمية التعلمية، وقامت بجملة من التغييرات التي من شأنها تطوير المناهج بما يتفق وهذا الاتجاه بهدف تحسين مخرجات التعليم، وتحقيق غايات التربية المنشودة في زمن متسارع التغيير متجدد الأحداث، وبكل ما ينشأ عن هذا التغيير من مشكلات توجب لعداد الناشئة لمواجهتها.

وتوافقا مع هذا المنحى ظهرت توجهات وتوصيات عدة تدعو لتقديم التعلّم القائم على المشكلات كواحد من أبرز مناحي التعلّم الحديث والفلسفة الرامية الى جعل المتعلم وحاجاته محورا رئيسا في العملية التعليمية التعلمية بهدف تنمية قدرته على التفكير وعلى حل المشكلة من أجل اعداده لمستقبل مليء بالتطورات والمتغيرات.

يعود الإهتمام بحل المشكلات في مجال علم النفس إلى العقد الثاني من القرن العشرين ، عندما بدأ ثورندايك " Thorndike " تجاربه المبكرة على القطط، والذي كانت طريقتة في البحث تقوم على أساس المشاهدة وحل المشكلات، فالفرد في أثناء حله للمشكلة يسعى الى تكوين ترابطات بين المشكلة الحالية، وبيانات التعلّم السابق أو الخبرة. ثم بدأ كوهلر " Kholer " بإجراء تجاربه على الشبنانزي وكان الإتجاه السائد ينظر إلى " حل المشكلات " على أنه عملية تعلّم عن طريق التجربة والخطأ، ولم يتوقّف الإهتمام بموضوع " حل المشكلات " بين الباحثين والمربين نظرا لإرتباطه بعملية التعليم والتعلّم في المجالات الدراسية المختلفة، وتطور أساليب " حل المشكلات " بدءا من أسلوب المحاولة والخطأ مرورا بأساليب الإكتشاف واتباع القوانين. (سميرة ركزة، 2010، ص: 135).

3 - 1 - النظرية البنائية:

يعدّ المنظور البنائي من أحدث الإتجاهات في التدريس، وقد برز هذا المنظور نتيجة التحول الكبير في البحث التربوي خلال العقود الثلاثة الماضية، فقد تحول التركيز من العوامل التي تؤثر خارجيا في تعلم الطالب مثل متغيرات المعلم، والمدرسة، والمنهج، والأقران، وغيرها من العوامل، الى التركيز على العوامل التي تؤثر داخليا على هذا التعلم، أي التركيز على ما يحدث داخل عقل الطالب حينما يتعرض للمواقف المختلفة، كمعرفته السابقة، وقدرته على التذكر وقدرته على معالجة المعلومات، ودافعيته للتعلم، وأنماط تفكيره، وكل ما يجعل التعلم لديه ذا معنى. (السعدني، وثناء، 2006، ص: 115) .

حيث يجمع فلاسفة التربية بأنّ البنائية هي نموذج التعلم، ولها هدف مشترك هو بناء المعرفة من قبل الطالب من خلال خبراته السابقة وربطها بالخبرات الحقيقية التي تواجهه في حياته، وبذلك يصبح للتعلم معنى مدى الحياة. (Faryadi , Q , 2009, p:170) .

بينما يرى البعض أنّ البنائية هي نظرية في التعلم تقوم على أساس بناء المعارف من خلال الخبرات السابقة وتركز البنائية على الطالب في تفاعله مع المعلم وبيئة التعلم البنائية. (Sharon, collins , 2008 , p:102) .

ويعرّف عفانة، وأبو ملحوح (2006، 339) النظرية البنائية أنّها " عملية تفاعل بين ثلاثة عناصر في الموقف التعليمي : الخبرات السابقة، المواقف التعليمية المقدّمة للتعلم، والمناخ البيئي الذي تحدث فيه عملية التعلم ، وذلك من أجل بناء وتطوير تراكيب معرفية جديدة، تمتاز بالشمولية والعمومية مقارنة بالمعرفة السابقة، واستخدام هذه التراكيب المعرفية الجديدة في معالجة مواقف بيئية جديدة." .

أمّا وينلي (Wheatly, 1991) فقد عرّف البنائية بأنها : " نظرية التعلّم الذي يعني التكيفات الحادثة في المنظومات المعرفية الوظيفية للفرد من أجل معادلة التناقضات الناشئة من تفاعله مع معطيات العالم التجريبي ". (عبد الله أبو شعير، 2015، ص: 10).

وترتكز البنائية على عدد من المبادئ الأساسية التي تتضح فيما يلي: (زيتون عايش، 2007، ص: 44).

– خبرات الطالب السابقة هي محور الإرتكاز في عملية التعلّم، وذلك كون المتعلم يبني معرفته في ضوء خبراته السابقة.

– الطالب يبني معنى لما يتعلّمه بناء ذاتيا، حيث يتشكّل المعنى داخل بنيته المعرفية من خلال تفاعل حواسه مع البيئة الخارجية من خلال تزويده بمعلومات وخبرات تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه من معلومات سابقة.

– التعلّم يحدث على أفضل وجه عندما يواجه الطالب مشكلة أو مهمة حقيقية واقعية.
– لا يحدث تعلّم جديد مالم يحدث تغيير في بنية الطالب المعرفية، حيث يعاد تنظيم الأفكار والخبرات الموجودة بها عند دخول خبرات جديدة.

– لا يبني الطالب معرفته بمعزل عن الآخرين بل بينها من خلال التفاوض الإجتماعي معهم.

وفي ضوء ما تقدّم يرى الباحث بأنّ التعلّم البنائي يقوم على أساس بناء التلميذ للمعرفة التي يكتسبها بنفسه، وذلك من خلال الخبرات السابقة التي مرّ بها، وبالتالي فهو يركز على أنّ التلميذ هو محور العملية التعليمية التعلّمية.

ولقد تأثر تعليم وتعلم الرياضيات في الآونة الأخيرة بالمنحى المعرفي أو البنائي في التعليم بحيث يكون كلُّ فرد قواعد ونماذج ذهنية يستخدمها ليفهم خبراته السابقة والخبرات التي يكونها.

ويذكر رزق حنان (2008، ص: 22) نواتج متوقعة لتوظيف البنائية في تدريس الرياضيات منها :

- تنمية القدرة على حل المشكلات.
 - تنمية الثقة بالنفس.
 - تنمية الوعي بالتعلم الذاتي والتعلم المستمر.
 - تنمي مهارات حل المشكلات والإتصال في الرياضيات.
 - اكتساب مهارات إدارة الوقت والحوار مع الآخرين.
 - تساعد المتعلمين على بناء المعرفة الرياضية من خلال التفاعل بين الخبرات الحياتية والمناقشات داخل الصف الدراسي.
 - تحقق البنائية في تدريس الرياضيات النشاط الذاتي للمتعلم، والمهارات الإجتماعية لمجموعة المتعلمين.
 - تنمي المفاهيم الرياضية والهندسية ومفاهيم القيمة المكانية.
 - تساعد في زيادة دافعية واهتمام المعلمين.
 - تساهم في زيادة تحسين قدرات المتعلمين التحليلية.
 - تساعد على اتقان تعلم الحقائق والمفاهيم والتعميمات والنظريات والمهارات التدريسية.
- ومما تقدّم يرى الباحث أنّ التّعلم البنائي في الرياضيات يساعد المتعلم على بناء المعرفة الرياضية ويُساهم في زيادة تحسين قدراته وينمي مهارات حل المشكلات، وانطلاقاً من الفكر البنائي والمبادئ الأساسية للنظرية البنائية فقد انبثقت عنها استراتيجيات تدريسية عديدة واستراتيجية حل المشكلات واحدة من هذه الاستراتيجيات.

3-2 – مفهوم المشكلة الرياضية:

تتردّد كلمة مشكلة problem على مسامعنا كثيراً، فالمعلم يواجه مشكلة عندما لا يستوعب تلاميذه الدرس، والتلميذ عندما لا يستطيع فهم درس أو جزء من الدرس في الرياضيات فإنّه

يواجه مشكلة، ومن المهندسين من يواجه مشكلة في تأخر تنفيذ بعض المشاريع الهندسية، وربّ الأسرة يواجه مشكلة عندما لا يستطيع الموازنة بين دخله ومصاريف أسرته...

وهكذا كلّما كان هناك هدف يسعى الفرد لتحقيقه، ولكن يواجه عوائق تمنعه من الوصول لتحقيقه تكون هناك مشكلة.

حيث يتعرّض الفرد يوميا الى مشكلات عديدة تتطلّب منه حلا مناسباً ، وعلى ذلك فماذا تعني كلمة " مشكلة " بصورة عامة و" المشكلة الرياضية " على وجه الخصوص.

لقد أوضح العسّاف (2006) أنّ كلمة مشكلة في اللغة العربية تعني في مدلولها أنّ هناك عقبة تحول بين الإنسان وبين أدائه لعمله مما يتطلّب معالجة إصلاحية. (العسّاف حمد، 2006، ص: 23).

ويرى فريد أبو زينة (2010) أن الموقف يكون مشكلة بالنسبة للفرد اذا اتصف بما يلي :

أ/ **القبول:** ينبغي أن يكون للشخص هدف واضح ومحدد، يشعر بوجوده ويسعى لتحقيقه. فالفرد أو المتعلم يتقبّل الموقف أو المشكلة باهتمام ويتفاعل معها ويسعى جاهدا وينشط لحلها والتغلب عليها.

ب/ **الحاجز:** هناك ما يمنع الفرد من تحقيق هدفه، فيفشل في محاولاته الأولى في التوصل الى حل حيث لا تسعفه عادات الشخص وردود فعله التقليدية في حل المشكلة، فتتسد عليه الطريق ولو للحظات.

ج/ **الإستقصاء:** يتضح الموقف أمام الشخص، وينشط الشخص عن طريق الحفز الذاتي في استقصاء سبل ووسائل جديدة للتصدي للمشكلة وحلها. (فريد أبو زينة، 2010، ص: 306).

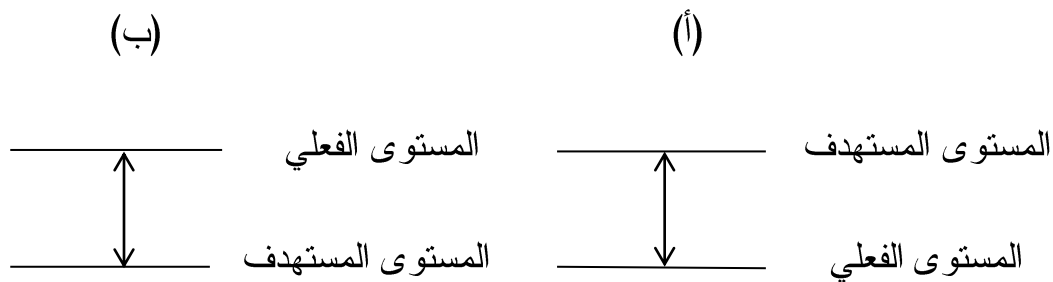
وقد استخدمت المشكلات في مواد دراسية مختلفة بهدف تنمية قدرات التلاميذ على حل

المشكلات، ومجابهة المشكلات في الحياة اليومية مستقبلا، وقد استخدمت في الرياضيات تحت مسمى مشكلة رياضية، أو مسألة، أو وضعية مشكل.

وتعرّف " المشكلة " بأنها : الموقف الذي يمكن أن تكتشف فيه بعض العلاقات الموجودة بين عناصره الداخلية عن طريق التفكير وليس الإسترجاع بطريقة معتادة، ولكي يكون الموقف مشكلة بالنسبة لشخص ما في وقت ما، فإنه يلزم أن يكون هناك هدف يسعى الى تحقيقه وصعوبة تحول دون تحقيق الهدف بالسلوك المعتاد أو المباشر، ورغبة في التغلب على هذه الصعوبة عن طريق النشاط غير العادي للشخص. (محمد ابراهيم، 2008، ص: 52).

ويعرف أورمرود ormrod المشكلة حسب ما ذكرته سليمة قاسي (2007) بأنها: " موقف يحتاج الى المعالجة والتحفيز أو خبرة تبعث على الحيرة والإرباك تواجه الفرد وتتطلب منه اتخاذ القرار أو بناء خطة للحل. " (سليمة قاسي، 2007، ص: 70).

ويمكن القول بوجود مشكلة عندما يكون هناك اختلاف أو فجوة أو انحراف بين المستوى الفعلي المحقق والمستوى المستهدف والمخطّط (07) يبين ذلك :



مخطّط (07) يوضح كيفية ادراك وجود مشكلة. (عبد الرحيم عبد الله، 2007، ص: 03).

ويمكن بسهولة تفهم الوضع في الجزء (أ) حيث أنّ مستوى الأداء لم يصل الى ما كان متوقعا أو مخطّطا أو مستهدفا، غير أنّ القارئ قد يتساءل: لماذا يعبر الشكل الجزء (ب) عن وجود مشكلة في حين أنّ ما تحقّق فعلا يفوق ما كان مستهدفا أو مخطّطا؟ والردّ على ذلك يرجع الى أحد أو كلا السببين الآتيين :

- أن هناك خطأ في تحديد المستوى المستهدف، وذلك بجعله أدنى مما هو ممكن .
- أن الظروف الداخلية والخارجية للمنظمة قد أصبحت أحسن مما كانت عليه وقت وضع الخطة.

أمّا عند الحديث عن المشكلة الرياضية فإنّ مفهومها قد لا يختلف كثيرا عن مفهوم المشكلة بصفة عامة فلهما نفس الشروط تقريبا، إلاّ أنّ المشكلة الرياضية تتعلّق بالمعلومات والمواقف الرياضية، فالمشكلة الرياضية هي موقف رياضي لم يكن مر بخبرات المتعلم سابقا وهذا الموقف قد يأخذ الصورة الرياضية ويتطلّب من المتعلم التفكير في حله مستخدما للحل معلوماته ومهاراته السابقة ولديه الإمكانيات التي تمكنه من الوصول الى الحل.

فتعرّف المشكلة الرياضية بأنها: موقف يواجهه الفرد أو مجموعة من الأفراد ويحتاج الى حل حيث لا يرى الفرد طريقا واضحا للتوصّل الى الحل المنشود. (فريد أبو زينة، 2011، ص: 285).

وتعرف بثينة بدر (2007) المشكلة الرياضية بأنها: " موقف رياضي يواجهه المتعلم ويثير تحديا لتفكيره ولا يمكن حله بطريقة سريعة، بل يتطلّب منه تفكيرا في كيفية الوصول الى الحل مستخدما لذلك ما اكتسبه من معلومات ومهارات سابقة، ويكون لديه الدافع والإمكانيات لحله." (بدر بثينة، 2007، ص:31).

كما تعرّف المشكلة الرياضية على أنّها : تساؤل رياضي أو موقف غير منظم بشكل جيد للحل من خلال عملية أو سلسلة من الأفعال التي يتعيّن على التلميذ القيام بها.

(Cassarino ,C , A , 2006 , p: 1).

من خلال ذلك يمكن القول بأنّ المشكلة الرياضية تشير لتحديات تواجه تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في حل المشكلات الرياضية، ويحتاجوا معها الى حل يستخدمون فيه ما سبق أن تعلموه من مفاهيم ومهارات رياضية بالإضافة الى خطة منظمة للحل.

مما سبق ذكره من تعاريف للمشكلة الرياضية وما تلاها من مناقشة لهذه التعريفات يمكن أن نعرف المشكلة الرياضية على أنها مهمة ينجزها المتعلم بدافع ذاتي قصد تحقيق هدف ينشده بوصوله للحل، وهذه المهمة محددة بشروط يلتزم بها المتعلم أثناء حله، تتمثل فيما يلي:

— رغبة المتعلم الملحة لمواجهة الصعوبة التي تتضمنها المشكلة.

— انجاز هذه المهمة باعتماد أساليب غير عادية، واستقصاء معلومات جديدة.

— إعادة تنظيم معارفه حول المشكلة، بما يسمح بوضع استراتيجية للحل. ومن الضروري أن تكون المشكلة المقدمة للتلميذ وفق قدراته العقلية، فلا يمكن أن تقدم لتلميذ في السنة الثانية ابتدائي سؤالاً حول تطبيقات على الكسور ونعتبر هذا السؤال يمثل له مشكلة.

ومما تقدّم يلاحظ الباحث أنّ هناك شبه اتفاق على أنّ المشكلة يجب أن تستثير تفكير التلميذ ولا يجد لها حلاً في حينه، ممّا يضطره إلى أعمال عقله للوصول إلى حلها.

وعلى ذلك فإنّه ليس كلّ موقف رياضي يمثل مشكلة، إنّما يعتمد ذلك على الشخص المواجه لهذا الموقف وما يمتلكه من خبرات، فقد يمثل موقف ما مشكلة لشخص معين ولكنه عند شخص آخر لا يمثل مشكلة، وقد لا يمثل مشكلة عند الشخص نفسه في وقت لاحق، فمثلاً عندما نطرح السؤال التالي: اشترى محمد 3 كراسيات بمبلغ 45 دينار، ومجموعة أقلام بمبلغ 30 دينار، ما المبلغ الذي دفعه محمد لشراء الكراسيات والأقلام؟ هذا السؤال قد يمثل مشكلة لتلميذ في السنة الثانية ابتدائي ولكنه لا يمثل مشكلة لتلميذ في المرحلة المتوسطة، وقد لا يمثل مشكلة لتلميذ آخر في السنة الثانية ابتدائي في الوقت نفسه، أو لا يمثل مشكلة للتلميذ نفسه بعد فترة من الزمن. ومن ثمّ فإنّ معيار الحكم على موقف رياضي أنّه يمثل مشكلة لشخص ما هي الشروط الثلاثة المذكورة سابقاً، وهذا ما يدحض القول الشائع بأنّ المشكلات اللفظية والتطبيقات الهندسية هي وحدها تمثل المشكلات الرياضية.

3 - 3 - خصائص المشكلات الرياضية:

تعدّ المشكلات الرياضية من أهم موضوعات تعليم الرياضيات في جميع المراحل التعليمية وبخاصة في المرحلة الابتدائية، فهي بمثابة مواقف عملية لتطبيق ما تعلمه التلاميذ من معارف ومهارات رياضية وهي فرصة لتعلّم مهارات التفكير العليا وممارستها من خلال الرياضيات. ولكي تكون المشكلة الرياضية جيدة، لا بد من أن تتوفر بها خصائص معينة حددها (تركبي السلمي، 2013، ص: 20).

— أن تكون لها علاقة ببعض المشكلات السهلة والمشابهة والتي من الممكن أن يحلّها الطالب بسهولة.

— يمكن حلها بأكثر من طريقة واحدة في ضوء معلومات الطالب وقدراته. — تقود الطالب الى مشكلات أخرى أكثر عمومية من هذه المشكلة.

— تحتوي على بيانات يمكن تنظيمها في جدول أو رسمها في شكل تخطيطي.

— يمكن حلها بواسطة الرسوم التوضيحية أو التخطيطية.

— تلمس اهتمامات الطلاب، وميولهم وتحفزهم على حلها، وتشجعهم للوصول للحل.

ويحدد (شحات محمد، 2005، ص: 97) . خصائص المشكلات الرياضية كما يلي :

— أنها تمثل حاجة أو أكثر من حاجات الفرد تعتمد على اختيار العملية الحسابية المناسبة التي تؤدي للإجابة الصحيحة.

— أن حلها لا يعتمد على مجرد الإسترجاع، وإنما على إعادة تشكيل العناصر المتضمنة

بالمسألة لمعرفة ما بينها من علاقات مختلفة، بمعنى أن الحل يقوم على التفكير المنطقي السليم.

— أنها سؤال يحتاج الى اجابة لا يشار فيه الى العملية الحسابية التي يجب استخدامها للوصول لتلك الإجابة.

- أنها سؤال يتطلب تفكير في توظيف المعلومات المعطاة للوصول الى الهدف وهو حل المشكلة.
- وأورد (متعب الغزي، 1431هـ، ص: 28) . الخصائص التالية للمشكلة الرياضية:
- أن تكون المشكلة ذات دلالة رياضية بحيث تتضمن معلومات رياضية وتخدم هدفا في تدريس الرياضيات.
- أن تثير المشكلة اهتمام الطالب، وتدفعه للبحث عن حلها.
- أن يكون للمشكلة أكثر من طريقة للوصول الى حلها، بحيث تتاح فرصة البحث عن الحل للطلاب ذوي القدرات المختلفة.
- امكانية تعميم المشكلة لمواقف أكثر شمولية، بحيث يمكن الوصول الى تكوينات رياضية أكثر عمومية، قد تثري المعرفة الرياضية خاصة وأن تاريخ الرياضيات ذاته يمكن اعتباره تاريخا لحل المشكلات.
- أن يكون حل المشكلة في حدود امكانية الطالب حتى لا يصاب بالإحباط من محاولاته التي لا تقربه من الحل.
- ومن خلال العرض السابق ، توصل الباحث الى أن أهمّ هذه الخصائص والتي يمكن أن تساعد القائمين على العملية التعليمية في مجال الرياضيات المدرسية، على اختيار المشكلات الرياضية الجيدة هي :
- أن ترتبط المشكلة بالخبرات السابقة للمتعلمين.
- أن يكون للمشكلة أكثر من طريقة للحل، مع امكانية تعميم طريقة حلها الى عدد من المواقف المختلفة.
- أن ترتبط المشكلة بحاجات التلاميذ وميولهم وتثير اهتمامهم.
- أن تناسب المشكلة المرحلة العمرية للتلاميذ.
- أن تعمل على تنمية مهارات التفكير العليا لدى التلاميذ.
- أن تزيد من دافعية التلاميذ لتعلم الرياضيات، وتحسن اتجاهاتهم نحوها.

3-4 - تصنيف المشكلات الرياضية:

هناك العديد من المشكلات الرياضية، وهي تختلف باختلاف التصنيفات المتبعة لها، اذ توجد العديد من التصنيفات للمشكلات الرياضية. وفيما يلي استعراض لهذه التصنيفات:

3-4-1 - المشكلات الروتينية في مقابل المشكلات غير الروتينية:

أشار (شبير رمضان، 2011، ص: 38 - 39). إلى أنّ كلوسترمان قسم المشكلات الرياضية الى نوعين رئيسيين :

3-4-1-1 - المشكلات الروتينية: وهي المشكلات التي يعرف الفرد طريقة لحلها، حيث

يمكن حلها بتطبيق قاعدة أو أكثر أو مجموعة من الخطوات المعروفة لديه. وتتضمن هذه النوعية من المشكلات ثلاثة أنواع فرعية على النحو التالي:

أ/ مشكلات الخوارزميات المباشرة: وهي تعدّ بمثابة تدريب على العمليات أو المهارات الحسابية الرئيسية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة.

فمثلاً: $14 \times 24 = ??$ يعتبر هذا المثال مشكلة روتينية لأنه يعتمد في حله على تطبيق قاعدة الضرب في عدد مكوّن من رقمين.

ب/ مشكلات بسيطة الترجمة: وهذه النوعية من المشكلات تتضمن تحويل المشكلات الرياضية - ببساطة - من صورة لفظية الى صورة رقمية أو عددية أو رمزية.

ومن أمثلة ذلك: لدى عائشة 6 تفاحات ولدى زينب 7 تفاحات فكم تفاحة مع عائشة وزينب معاً؟ ففي هذا المثال لا يتطلّب الأمر من التلميذ إلا مجرد جمع التفاحات التي مع عائشة وزينب وكتابتها على النحو التالي: $6 + 7 = 13$.

ج/ المشكلات معقدة الترجمة: وهذه النوعية من المشكلات تعدّ أصعب من المشكلات الرياضية بسيطة الترجمة، لأنها تحتوي على معلومات أكبر ومتطلباتها أعقد (وتسمى في بعض الأحيان

بالمشكلات القصصية، حيث تعرض على شكل قصة). وربما تتضمن هذه النوعية من المشكلات أيضا معلومات زائدة ليست لها أهمية في الحل.

وتقسم هذه النوعية من المشكلات الى نوعين:

– مشكلات قصصية تحل خطوة بخطوة، وهي المشكلات التي تتم بعملية حسابية واحدة كالقسمة أو الجمع أو الطرح.

– مشكلات قصصية تحلّ في أكثر من خطوة، وهي التي تتطلب عدة خطوات في الوصول الى الحل كما أنّها قد تتضمن بعض المعلومات الزائدة.

مثال ذلك: أب له ثلاث بنات اسمهن حليلة، وأسماء، وشروق أعطى الأب لحليلة 24 دينار ولأسماء 32 دينار، وشروق 45 دينار، وأعمارهن بالترتيب 9، 11، 13 سنة. أرادت الأخوات شراء دمية ثمنها 180 دينار. فهل ما معهن يكفي لشراء الدمية ولماذا؟ وكم يحتجن لو أن ما معهن من نقود لا يكفي لشراء الدمية؟

هذه المشكلة تتضمن معلومات زائدة (وهي عمر الأخوات) كما تتطلب أكثر من خطوة للوصول الى الحل كما يلي :

– الخطوة الأولى : نجمع ما لديهم من دنانير $24 + 32 + 54 = 110$ دينار.

– الخطوة الثانية : نقارن بين ما لديهم وثمان الدمية وهنا نجد أنّ 110 أقلّ من 180 . إذاً لا تكفي الدينارات لشراء الدمية.

– الخطوة الثالثة : نطرح مجموع ما لديهم من ثمن الدمية $180 - 110 = 70$ دينار. وهي قيمة ما يحتجن اليه لشراء الدمية.

3-4-1-2 – المشكلات غير الروتينية: وهي تلك المشكلات التي تتسم بأنه لا يوجد لدى المتعلم حلول جاهزة لها، كما أنّ طريقة حلها غير معتادة بالنسبة للمتعلم، ممّا يدفعه لمحاولة استحداث طريقة أو اجراءات مقترحة لحلها. (مخلوف حسان، 2007، ص: 14).

وترى (فوزية الثبيتي، 2011، ص: 19). أنّ هذه النوعية من المشكلات تتضمن ثلاثة أنواع فرعية:

أ/ الألغاز الرياضية: وتتطلب ممارسة مهارات حل المشكلات الرياضية بأكثر من طريقة واحدة.

ومثال ذلك : ما الشكل الهندسي الذي يمكن أن يستوعب 10 شجرات متراسة في خمس صفوف، بحيث يحتوي كل صف على 4 شجرات؟

ب/ مشكلات المشاريع: وتهدف للتدريب على مهارات التفكير العليا من قبيل التفكير التحليلي والتركيبى والناقد. ومثال ذلك: بافتراض أنّ شخص يمتلك أرض على شكل مستطيل تبلغ اجمالي مساحتها عشرة آلاف متر مربع، وأراد الشخص استغلالها كموقف للسيارات، ويريد الشخص تخطيطها بحيث تستوعب أكبر عدد من السيارات. فما مساحة المكان المخصّص لكل سيارة لوحدها؟ وما أفضل طرق لوقوف السيارات بحيث تستفيد من المساحة قدر الإمكان؟ وفي ضوء ذلك اقترح تصميم عام لطريقة تخطيط الموقف.

ج/ المشكلات الإجرائية: وهذا النوع لا يمكن حله بالحسابات المباشرة إنّما يتضمن الأمر تفكير مفتوح واستنتاج منطقي واستخدام الإستراتيجيات المختلفة لحل المشكلات. مثال ذلك: في احدى الإجتماعات المدرسية التقى 10 معلمين و 20 من أولياء أمور التلاميذ، كم عدد المصافحات التي تمت بين الثلاثين فردا في مكان الإجتماع؟

3-4-2 – تصنيف هيلد براندت (Hilde brandt,1959):

ذكر (تركي السلمي، 2013، ص: 33). أنّ هيلد براندت صنّف المشكلات الرياضية الى أربع

مستويات وهي:

3-4-2-1 – مستوى يستخدم مفهوما رياضيا أو تعميما، ويمثل موقفا لم يتعرض له

الفرد سابقا.

مثال: ملعب مستطيل الشكل طوله 40 مترا، وعرضه 10 أمتار، اذا أردنا تغطيته بالرمل وكانت تكلفة تغطية كل 200 متر مربع 3000 دينار، فما تكلفة تغطية الملعب كاملا؟.

3-4-2-2 – مستوى يتطلب مقدارا من التجريب والملاحظة، وجمع البيانات قبل أن يقتنع

الفرد بأن هناك حلاً ممكناً للموقف. مثال : اكمل النمط: 1 ، 3 ، 5 ، 7 ، ...

3-4-2-3 – مستوى يرتبط بالظروف والمواقف التي يتعرض لها الفرد، تتطلب منه

اجراء تعديل وتغيير على هذه الظروف.

مثال : لدى علي خزان ماء مكعب الشكل، سعر تعبئته 1000 دينار. اذا زاد علي أبعاد الخزان

الى الضعف، فهل سيزيد سعر التعبئة الى الضعف أيضا؟ وضح ذلك.

3-4-2-4 – مستوى يشير الى تلك المواقف أو المشكلات التي تتطلب صياغة فرضيات

وتقديم حلول مقترحة وأدلة أو براهين على الحل.

مثال : سامر و خالد و ابراهيم ثلاثة أصحاب، أحدهم في السنة الثالثة ابتدائي، والثاني في السنة

الرابعة ، والآخر في السنة الخامسة، اذا علمت أنّ خالد ليس في السنة الثالثة، وأنّ اسم الذي

في السنة الرابعة يتكوّن من أكبر عدد من الأحرف ، فما مستوى كل واحد منهم؟

3-4-3 – المشكلات الجيدة التحديد في مقابل المشكلات الأقلّ تحديداً:

تصنف (فوزية الشبيتي، 2011، ص: 20). المشكلات الرياضية في هذا البعد الى نوعين:

3-4-3-1 – مشكلات جيدة التحديد: وهي التي تكون فيها كل عناصر المشكلة واضحة

(الحالة المبدئية، الأهداف، المسارات الموصلة للهدف) وهذه النوعية من المشكلات تتطلب

تفكيراً مباشراً، ويطلق عليها حل المشكلات عن طريق إعادة استنتاج حل، وتوجد ثلاثة أنواع عامة تحت هذا التصنيف وهي:

أ/ مشكلات استقراء مثل: اكتب قاعدة النمط في المتسلسلة التالية: 1 - 3 - 9 - 27 - 81. في هذا المثال يطلب من التلميذ استقراء القاعدة الكامنة في هذا التسلسل للأرقام.

ب/ مشكلات ترتيب مثل: رتب الأعداد الآتية ترتيباً تنازلياً: 104 - 115 - 146 - 138. يعدّ هذا المثال من مشكلات الترتيب وهي تهدف إلى تدريب التلميذ على المقارنة بين الأعداد وترتيبها بنظام معين.

ج/ مشكلات تحويل مثل: وزّع مبلغ قدره 250 دينار على شخصين، فكان ربع حصة الأول يزيد عن حصة الثاني بمقدار 30 ديناراً، فكم كانت حصة كل منهما؟ هنا يتم تحويل المشكلة من الصورة اللفظية إلى الصورة الرمزية.

3-4-3 - مشكلات أقلّ تحديداً: وفي هذه النوعية من المشكلات يكون أحد عناصر المشكلة غير معروف، سواء أكان الحالة المبدئية، أم الهدف، أم مسارات الحل، وقد يكون أيضاً لها أكثر من اجابة صحيحة، وهذه النوعية من المشكلات تتطلب تفكيراً غير مباشر، هو نوع التفكير الذي يتطلب استبصاراً وابتكارية، أو تفكير توليدي، وفي هذه النوعية من المشكلات من الصعب أن نجد الفرد يستخدم استراتيجية تحليل الوسائل — الغايات، حيث أنّ الهدف الذي يسعى لتقريب الحالة المبدئية إليه غير محدد بينما هو في أغلب الأحيان يلجأ إلى استخدام استراتيجية وضع الفروض ثم يختبر صحتها.

ويرى الباحث أنّ المشكلات الأقلّ تحديداً في هذا التصنيف توازي المشكلات غير الروتينية التي ذكرت في التصنيف السابق.

ومن الأمثلة على ذلك: ما الشكل الهندسي الذي يمكن أن يستوعب 10 شجرات متراصة في خمس صفوف بحيث يحتوي كلّ صف على 4 شجرات؟.

3-4-4 - تصنيف بوليا (Polya, 1979):

صنّف بوليا المشكلات الرياضية الى نوعين: (تركي السلمي، 2013، ص: 23).

3-4-4-1 - مشكلات الإيجاد: وفي هذا النوع من المشكلات يكون الهدف هو ايجاد شيء ما هو المجهول في المشكلة، والأجزاء الرئيسية في مشكلات الإيجاد هي: المجهول والمعطيات والشروط، ولكي تحلّ مشكلة الإيجاد لا بد أن تعرف أجزاءها الرئيسية معرفة دقيقة. وهذا النوع من المشكلات هو الأهم في المرحلة الإبتدائية.

مثال : يبلغ طول مضمار الجري 600 متر. جرى أسامة مسافة 100 متر في المرة الأولى ثم جرى 120 متر في المرة الثانية، فاذا كان قد بدأ الجري على مسافة 8 أمتار بعد خط البداية، فكم مترا بقي ليصل الى خط النهائية؟

3-4-4-2 - مشكلات الإثبات: الغاية من مشكلات الإثبات هي اقامة حجة قاطعة تثبت صحة حقيقة مذكورة بمنطوق واضح أو تثبت بطلانها، والجزآن الرئيسيان في مشكلات الإثبات هما المفروض والمطلوب، ولكي تحلّ مشكلة الإثبات لا بد من معرفة جزأيها، وهذا النوع من المشكلات هو الأهم في المراحل الدراسية المتقدمة.

مثال : أثبت أنه اذا كان مستقيم مماسا لدائرة، فإنّه يكون عموديا على نصف القطر المار بنقطة التماس.

3-4-5 - تصنيف ديلون :

أشار (مكي غاتم، 2005، ص: 36). إلى أنّ ديلون يقسم المشكلات الرياضية حسب طريقة عرضها الى ثلاث أنواع وهي:

3-4-5-1 - المشكلات المعروضة للحل: وفيها يتم تحديد المشكلة وعناصرها الأساسية

حيث يتم تقديم هذا النوع من المشكلات في صورة سؤال أو موقف.

مثال : مع عبد الرحيم 2450 ديناراً دفع منها 1628 ديناراً ثمن شراء مستلزمات مدرسية. كم بقي معه؟ في هذا المثال يوجد موقف ومعلومات مقدمة خلال هذا الموقف ثم سؤال يتعين على التلاميذ حله.

3 - 4 - 5 - 2 - المشكلات المكتشفة: وفيها يتم تقديم معلومات للأفراد عن المشكلة ثم يطلب منهم التعرف على المشكلة الموجودة من خلال نص.

مثال : تحتاج سميّة الذهاب إلى مدرستها الساعة السابعة صباحاً ، فإذا استيقظت الساعة الخامسة والنصف واحتاجت 15 دقيقة للوضوء والصلاة و 30 دقيقة لتناول الطعام و30 دقيقة أخرى لتغيير الملابس وربع ساعة لإعداد المحفظة ونصف ساعة في السيارة، فما هي المشكلة التي ربما تقع فيها؟ ولماذا؟

3 - 4 - 5 - 3 - المشكلات المبتكرة: حيث يقوم الفرد فيها بالتعرف على طبيعة المشكلة الموجودة، ثم يبحث عن المعلومات التي ترتبط بها ويحاول الربط بينهما للتمكن من الحل. **مثال:** بافتراض أن شخص يمتلك أرض على شكل مستطيل تبلغ إجمالي مساحتها عشرة آلاف متر مربع، وأراد الشخص استغلالها كموقف للسيارات، ويريد الشخص تخطيطها بحيث تستوعب أكبر عدد من السيارات. فما مساحة المكان المخصص لكل سيارة لو وحدها؟ وما أفضل طرق لوقوف السيارات بحيث تستفيد من المساحة قدر الإمكان؟ وفي ضوء ذلك اقترح تصميم عام لطريقة تخطيط الموقف.

3 - 4 - 6 - تصنيف احمد (1407 هـ):

صنّف شبير رمضان (2011) المشكلات الرياضية في خمس مجموعات

3 - 4 - 6 - 1 - مشكلات المفاهيم أو التعاريف: يهدف هذا النوع من المشكلات إلى قياس مدى قدرة الطالب على التعرف على حقيقة رياضية أو بديهية أو نظرية أو تعريف معين، أو استدعائها.

مثال : اعط مثال على كسرين متكافئتين ؟

3- 4- 6- 2- مشكلات المهارات الوصفية: يهدف هذا النوع من المشكلات الى تدريب الطالب على تطبيق القوانين الرياضية أو اجراء الخطوات الروتينية في حل المشكلات التي تحلّ بآلية روتينية محددة.

مثال : أوجد قيمة العبارة : $4 + 6 \div 2 (2 - 20) \times 34 - 250$

3- 4- 6- 3- مشكلات التطبيق: يهدف هذا النوع من المشكلات الى تدريب الطالب على ترجمة المشكلة اللفظية الى تعبير رمزي، ومن ثم ايجاد قيمة الرمز أو الرموز المجهولة في التعبير الرمزي . وهي تمثل غالبية المشكلات الرياضية التي تتضمنها مقررات الرياضيات المدرسية بجميع مراحلها.

مثال : يزيد عمر والد محمود 10 سنوات على مثلي عمر محمود. فإذا كان عمر والد محمود 30 سنة ، فما هو عمر محمود؟

3- 4- 6- 4- مشكلات التفكير المفتوح: الهدف من مشكلات التفكير المفتوح هو تشجيع المتعلم على المحاولة والخطأ، والتقدير والتخمين، ومن ثم تقديم التبرير المنطقي على سلامة الحل وصحته، ويتميز هذا النوع من المشكلات بأنّ الحل ليس له شكل ثابت و لا يقوم على آلية ثابتة للحل، فالطالب هو الذي يختار الأسلوب المناسب للحل والذي يختلف عادة من مشكلة الى أخرى.

مثال : اكتب مسألة من واقع بيئتك تتضمن جمع كسرين عشريين

3- 4- 6- 5- مشكلات المواقف: الهدف من مشكلات المواقف تدريب المتعلم على تحديد وصياغة المشكلة، فهو الذي يحدد بنفسه معطيات المشكلة وأبعادها. ففي هذا النوع يقال

للمتعلمين اليكم هذا الموقف التعليمي أو المأزق، فكروا كيف الخروج منه أو التغلب على صعوباته؟

مثال : اذا أعطيت مساحة محددة من الأرض يراد تخطيطها لإستخدامها كمواقف للسيارات والمطلوب منك أن تعدّ تخطيطاً لها بالرسم، بحيث تتسع لأكثر عدد ممكن من السيارات، على أن يتضمّن تخطيطك الإجابة عن بعض التساؤلات المهمة مثل:

– ما مساحة موقف كلّ سيارة على حده؟ وماهي أفضل الزوايا لتوفير أكبر مساحة ممكنة؟
 – ما المبلغ الواجب دفعه عن كلّ سيّارة لكل ساعة وقوف لتحقيق ربح قدره 10%؟
 وعلى المتخصصين في مجال الرياضيات سواء كانوا معلمين، أو مشرفين، أو مطوري مناهج، أو غيرهم، الإستفادة من هذه التصنيفات، وغيرها عند تطوير المقرر أو تدريسه. ويميل الباحث الى تصنيف احمد (1407هـ)، لأنّه راعى في تصنيفه الشمولية والتفصيل والتدرّج. (شبير رمضان، 2011، ص: 41).

3- 5 – القدرة على حل المشكلات الرياضية:

3- 5- 1 – تعريف حل المشكلات الرياضية:

نمرّ في حياتنا اليومية التي نعيشها بالعديد من المشكلات التي علينا حلها ، وذلك باتخاذ بعض القرارات المناسبة لها، وهذه المشكلات نواجهها في مواقف عديدة من العمل أو المدرسة أو المنزل ونقوم بتحديد هذه المشكلات، ومن ثم العمل على مواجهتها لكي نستطيع العيش بأمن وسلام .

حيث يتعرّض الفرد يومياً الى مشكلات عديدة تتطلّب منه حلاً مناسباً لها فنشاط حل المشكلة يعني العمليات العقلية التي ينفذها الفرد أثناء سعيه من أجل الوصول الى هدف ما يتطلّب الوصول اليه، حيث يتطلّب مثل هذا الأمر من الفرد أن يستخدم استراتيجيات معينة لإكتشاف هذا المسار وتنفيذه وفق خطوات محددة.

ويمكن النظر الى حل المشكلات على أنها طبيعة الإنسان، حيث يقضي حياته في حل مشكلات بعضها بسيط مثل : تحديد ما يرغب أو يكره، وبعضها معقد مثل : تحديد المهنة التي تتناسب مع قدراته ورغباته. والإنسان يقوم بحل مشكلات كل يوم منذ خروجه من المنزل وحتى يخلد للنوم. ولا تخلو حتى فترة النوم من الإستمرار في حلّ المشكلات العالقة في الذهن. لأنّ طبيعة الإنسان تفرض عليه مواجهة المشكلات بصورة مستمرة، وحل هذه المشكلات هي من أساسيات الحياة اليومية.

فمهاره حل المشكلات من المهارات المعقدة ، والتي تحتاج الى تدريب عليها، ذلك لأنها تتطلب مجموعة من عمليات التفكير التي تعدّ متطلبا سابقا لها. ولذا فإنّ أبرز الإتجاهات التي تعمل على نقل الطلبة من الحفظ والتلقين هو وضعهم أمام مشكلات حقيقية شعروا بها أو عايشوها حيث يتمّ تبسيط أسلوب حل المشكلة وتدريبهم عليها.(عبيدات وأبو السميد، 2007، ص:139).

ويرى جورج بوليا George Polya أنّ حل المشكلات هو سلوك انساني يتضمّن خطوات تكفل للمتعلم الوصول الى الحل الصحيح للمشكلة التي تعرض عليه، حيث لا يتوفّر أمامه الحل بصورة مباشرة، وأنّ حل المشكلات يمثل عمليات تتضمّن مهارات ومعلومات يستطيع التلميذ عن طريق استخدامها الإلمام باحتياجات المشكلة التي يواجهها، وعن طريق هذه العمليات المتعلمة يتمكّن التلميذ من الإستعانة بها في حل المشكلات الجديدة التي تشبه المشكلة الأصلية. (تركي السلمي، 2013، ص: 15) .

ولتعريف حل المشكلات عرض الباحثون العديد من التعريفات التي ينظرون فيها الى حل المشكلة، فمنهم من نظر الى حل المشكلة كعملية فكرية منظّمة وموجّهة يستخدم فيها الفرد ما لديه من خبرات ومعارف من أجل التخلّص من عائق أو موقف غامض، ومنهم من عرفها على أنّها جهد فردي أو جماعي يهدف الى تحقيق هدف معيّن، ومن هذه التعريفات نجد:

يعرف (Lester & Kehle, 2003) حل المشكلة الرياضية على أنّه : عملية تفكير يقوم بها الشخص يحاول من خلالها فهم الموقف المشكل، مستخدما المعرفة الرياضية السابقة للحصول

على معلومات جديدة تزيل التوتر أو الغموض الذي أحدثه الموقف المشكّلة. (Kazuhiko Nunokawa, 2005, p: 327).

كما تعرف (Narges Babakhani , 2011 , p: 564). حل المشكلة الرياضية على أنّها نشاط معرفي معقّد يتضمّن عدد من الإجراءات والإستراتيجيات.

ويعرف الباحثان (Krulik et rudnik , 1980) في (سميرة ركزة، 2010، ص: 137). حل المشكلات بأنّه عملية تفكيرية ستخدم فيها الفرد ما لديه من معارف مكتسبة سابقة ومهارات من أجل الإستجابة لمتطلبات موقف ليس مألوفاً له، وتكون الإستجابة لمباشرة عمل ما يستهدف حل التناقض أو اللبس أو الغموض الذي يتطلّب الموقف، وقد يكون التناقض على شكل افتقار للترابط المنطقي بين أجزائه، أو وجود فجوة أو خلل في مكوناته.

أمّا محمد شحاتة ربيع (2010) فيعرف حل المشكلات بأنّه : نشاط ذهني أو عملية عقلية يستهدف تجاوز هذا العائق بطريقة جديدة بحيث تحلّ المشكلة على الوجه الصحيح. (محمد ربيع، 2010، ص: 343).

كما عرفها باست (Best , 1992) بأنّها : مجموعة من الإجراءات العقلية التي تتم من ادراك المشكلة وحتى الوصول الى الهدف. (الخفاجي يونس، 2009، ص: 08).

ومن خلال التعريفات السابقة لحل المشكلات يتبيّن أنّ معظمها ركّزت على النقاط التالية:

- عملية فكرية وعقلية أكثر ارتباطاً بالمشكلات المرتبطة بالمنهج الدراسي.
- عملية مواجهة وتخطي العوائق لتحقيق الهدف. (Sternburg , Schunk)
- قائمة على فهم طبيعة المشكلة . (Elliott , Kratochwil , Cook & Traves)
- قائمة على بعض افتراضات الجشطالت. (جانبيه)
- قائمة على خطوات واستراتيجيات حل المشكلات. (Heppner , Gilhooly)

مما سبق يمكن القول بأن حل المشكلات عبارة عن أداء أو نشاط أو بحث أو استفسار أو اكتشاف، أو ادراك للعلاقات، أو تطبيق لمبدأ أو قاعدة من أجل الوصول الى الهدف. ولا بد للفرد أن يحدد أسلوب معرفي ليتمكن من حل المشكلة، ولحل المشكلة لا بد أن توجد مجموعة من العمليات المعرفية: الانتباه، الإدراك والتفكير و التخيل، وعمليات وجدانية: الدافعية، الاستثارة.

فحل المشكلات الرياضية من النشاطات المهمة في تدريس الرياضيات، حيث تقوم أساسا على تحويل المحتوى المعرفي الرياضي الى مشكلات يواجهها تلميذ مستخدما ذلك المحتوى الذي تعلمه في ايجاد الحل، كما يتعلم التلميذ بحله للمشكلة الرياضية استراتيجيات الاكتشاف والإستقصاء ومن ثم يمكنه أن يتعلم كيف يتعلم.

كما نستنتج أن الوصول الى الحل لا يعتبر مرحلة نهائية في حل المشكلات الرياضية، حيث يسعى التلميذ الى تقييم حله وتقويم اجراءات التي استخدمها في الحل وهذا لا يتأتى له الا اذا كان واعيا بإجراءات حله.

فحل المشكلات الرياضية لا يهدف الى تدريب التلاميذ على اجراء العمليات الحسابية، بل يهدف الى جعل التلاميذ يفكرون في القيام بإجراءات رياضية معينة، وبخطوات محددة تهدف الى اكسابهم استراتيجيات تفكير متنوعة وليس مجرد استدعاء لمعارف رياضية. (حنان آل عامر، 2010، ص: 49).

فأهمية حل المشكلات وتعلمها يكمن في المتعة الحقيقية، وما تقدمه من مساعدات في تحسين القدرات التحليلية وتعلم الحقائق والمهارات والمفاهيم والمبادئ ونقلها الى مواقف جديدة.

3 - 5 - 2 - القدرة على حل المشكلات الرياضية :

ويعد حل المشكلات الرياضية افضل تدريب مناسب للتلميذ لمواجهة المشكلات والعمل على حلها خلال حياته الحاضرة والمستقبلية ، ويتطلب حل المشكلة من التلميذ أمورا معينة

تتطلب مهارات ومعارف إرشادية متعددة وذلك لتنمية قدرته على حل المشكلات الرياضية ومن هذه الأمور :

● مساعدة التلميذ على التكيف مع المشكلة : على التلميذ أن يدرك أن حل بعض المشكلات في الرياضيات غير جاهز وعليه التفكير والتأمل في إيجاد الحل الصحيح لها . وتصاغ المشكلات الرياضية الكلامية عادة بعبارات موجزة وأسلوب مختصر مع كثير من المصطلحات وهذه المصطلحات ينبغي أن تكون ذات معنى للتلميذ حتى يتسنى له فهمها ، وعليه من الضروري تدريب التلاميذ على قراءة المشكلات وإعادة صياغتها بلغتهم الخاصة وتوضيح أبعادها ومعطياتها حتى يتكيف التلميذ لحل مثل هذه المشكلات .

● تشجيع التلاميذ على إعادة المشكلة بالكلام أو توضيحها بالأشكال أو النماذج البسيطة : إن توضيح المشكلة بشكل من الأشكال أو نموذج من النماذج المتعلقة بها قد يساعد التلميذ على فهم العلاقات الواردة في المشكلة ويتمكن في نفس الوقت من رؤية جميع الحقائق للمشكلة وتفصيلها ، انه قد يستفيد من المخطط في الوصول إلى لجواب بسرعة وفي بعض المشكلات متعددة الأبعاد تصبح أكثر وضوحاً للتلميذ إذا تم إعداد نموذج متعلق بها .

● إن حل المشكلة يعتمد على مقدار ما تعلمه التلاميذ من تجارب ومعارف ومهارات ومفاهيم ومن الضروري أن يساعد المعلم تلاميذه على استذكار هذه المعارف والمهارات والمفاهيم عن طريق توجيه أسئلة مختلفة ومتنوعة ومن هذه الأمثلة :

— هل تتذكر مشكلة ذات صلة بالمشكلة الحالية ؟

— هل تعرف نظرية أو تعميماً يفيدك في حل هذه المشكلة ؟

— هل يمكنك أن تعيد هذه المشكلة بشكل مختلف وحسب فهمك ؟

— هل استعملت كل المعطيات والفروض ، وهل أخذت بعين الاعتبار كل المبادئ الجوهرية

للمشكلة ؟

وفي حالة عدم قدرة التلميذ على حل المشكلة المقترحة فمن واجب المعلم أيضا أن يساعده على إيجاد مشكلة مماثلة سبق أن تعلمها، ومن المفيد أيضا له أن يحل مشكلة ذات صلة قد تكون أسهل حلا وأكثر تعميما أو أكثر تخصصا .

- مساعد التلاميذ على ترك حل المشكلة التي لا يعرفون طريقة حلها إلى وقت آخر :
- يرشد المعلم التلاميذ إلى ترك حل المشكلة التي لا يعرفون طريقة حلها ويظلوا فترة طويلة بها دون جدوى على ان يعود إليها فيما بعد ، وقد يفيد أحيانا اللجوء إلى أسلوب آخر في الحل .
- تشجيع التلاميذ على حل المشكلة بأكثر من طريقة واحدة :

من المستحسن أن يتعود التلاميذ على تجربة طرق مختلفة في حل بعض المشكلات الرياضية وأن يشجعوا على المبادرة الذاتية لحل المشكلات المتنوعة وتعزيز الحلول الصحيحة مهما اختلفت وتنوعت ، وعدم معاقبة التلميذ على الحلول الخاطئة أو الإلحاح على حل المشكلات خطوة خطوة ، ويجدر بالمعلم أن يتحلى بالصبر والموضوعية والامتناع عن النقد منذ الخطوات الأولى .

- مساعدة التلاميذ على تحسين قدراتهم على اختيار الفرضيات وتشجيعهم على الاستقراء والاستقصاء ، إن اظهر العلاقات والإشارة المستمرة إليها يساعد التلاميذ على تكوين الفرضيات ، وكلما أكد المعلم على الروابط والعلاقات بين أجزاء المشكلة زادت فرص التلميذ لتكوين الفرضيات وتخمين الحلول ويجب كذلك أن يتضح للتلاميذ أن أسلوب اختيار الفرضيات يتم أيضا بالتنبؤ بالحل قبل البدء فيه والتحقق من الحل بعد الحصول على الجواب . (المشهداني ناجي، 2011، ص ص: 57 - 58).

و يذكر لنا في هذا السياق مجدي عزيز ابراهيم (2009) بعض الإقتراحات المفيدة لتنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية وهي :

● أهمية الفهم في تدريس الرياضيات : ينبغي على المدرّس أن يقوم أسلوبه في التدريس على الفهم ، لأنّ التدريس الآلي يقتل روح الإبداع عند التلميذ فيفشل في اجراء عمليات التجريد والتعميم ، بينما أسلوب التدريس بفهم يمدّ التلميذ بأساس قوي من فهم المبادئ والمفاهيم المترابطة التي تساعده على فهم العملية أو العمليات اللازم استخدامها في حل المسائل ، والحقيقة أنّ فهم الفرد لأيّ مبدأ يعني معرفته كيف ومتى يستطيع استخدامه .

● تعويد التلاميذ على الشعور بالمشكلة : على المعلم أن يدرك أنّ مدى فهم التلاميذ للمشكلة يتوقّف على عوامل أهمها :

— طبيعة ونوعية ولغة المشكلة الرياضية .

— حالة التلميذ النفسية .

— شخصية التلميذ من حيث التخاضل ، أو العناد والتحدي أمام المشكلات التي تصادفه .

— خبرة التلميذ وعلاقتها أو عدمها بالمشكلة الرياضية .

لذا ينبغي أن ينبه المدرس التلاميذ الى ضرورة وأهمية قراءة المشكلة مرات كثيرة حتّى يتم الفهم السليم للحل الذي تتطلبه ، كما ينبغي أن ينمي عندهم الإتجاه بأنّ المشكلة موقف مفروض أن يلقوا فيه بعض الصعوبة ، وعليهم اكتشاف أبعاد هذا الموقف بجميع ما سبق لهم أن تعلّموه وبقدر كبير من التفكير .

● اتساع الخبرة الدراسية في المجال الرياضي : دون خبرة سابقة نسترجعها ، ودون معرفة بطريقة التعميم ، يكون من الصعب تحديد مفهوم محدد للعملية التي يتطلّبها حل المشكلة ، ناهيك عن أنّ قراءة الرياضيات التي تستدعي اتجاها من الطالب غير ما تستدعيه قراءة التاريخ أو الادب أو الجرائد ...، فقراءة الرياضيات تؤدي الى تكوين محصول لغوي خاص يمكن بواسطته ربط جمل المشكلة بعضها ببعض مع المعلومات السابقة ، هذا من جهة ، ومن جهة أخرى فإنّ قراءة الرياضيات بطيئة بطبيعتها ونقتضي قدرا كبيرا من التركيز .

● احرص على تنمية القدرة على توجيه أسئلة ذات معنى : ينبغي للمدرس أن يخلق جوًّا ودياً يوحى بالإستفسار، فلا يهمل سؤالاً لتلميذ مهما كان السؤال تافهاً. أمّ السؤال الذي يلقيه المعلم فينبغي أن يتبعه وقت كاف للتفكير قبل ذكر الإجابة ، فقد لوحظ أنّ غالبية المعلمين يسألون أسئلة كثيرة ولا يعطون وقتاً كافياً للإجابة عنها المبنية على التفكير السليم .

● ساعد التلاميذ على اهمال المحاولات الفاشلة في الحل وتجربة غيرها : إنّ معالجة المشكلات بطرق مختلفة يعطي فهماً اعمق للحل ، لذلك ينبغي أن نشجع التلاميذ على استرجاع المواقف المشابهة التي مرّت بهم ، واستخدام هذا التشابه والإستقراء في الوصول الى بعض العناصر التي توجّه الى أسلوب يمكن تطبيقه في حل المشكلة المعطاة .

● دع التلاميذ يقدرون جواباً معقولاً ثمّ يستخدمونه عكسياً نحو المعطيات : ولقد كان هذا هو الطريق الذي استخدمه جميع الرياضيين في الوصول الى مادة رياضية جديدة وبه يستطيع التلاميذ لأن يكونوا مسائلهم بأنفسهم ، وأن يروا بأنفسهم كيف تصبح المشكلة مسألة قابلة للحل .

● اخلق من الحل قاعدة ليتلاءم مع كلّ مشكلة حتّى يمكن تطبيقه على أوسع نطاق في مشكلات أخرى : ذلك لأنّ التعميم هو أساس الإنتقال الى موقف جديد أو مشكلة مشابهة في الرياضيات وفي العلوم الأخرى ، وكلّما ازداد التلاميذ تعميماً للحلول التي يصلون اليها زادت قدرتهم على الصياغة السليمة للحل ، وعلى التشكيل المنطقي لأية مشكلة جديدة ، وبذلك يصبحون أقدر على حل المشكلات . (مجدي عزيز، 2009 ، ص ص: 147 - 148).

ويرى الباحث أنّ القدرة على حل المشكلات مطلباً أساسياً لكل فرد وذلك من أجل التوصل الى الحقائق المجهولة التي يود اكتشافها عن طريق حله لهذه المشكلة، حيث إنّها عبارة عن قدرة الفرد على اكتساب المعلومات والمهارات المتاحة بشكل صحيح وجيّد والقيام بتوظيف ذلك في قدرته على مواجهة الموقف الغامض الذي تعرّض له.

3-6- الإجابات النظرية المفسرة لحل المشكلات :

عملية حل المشكلات من العمليات العقلية الأكثر نضجا تناولتها عدة منظورات بالدراسة ونذكر منها :

3-6-1 – الإتيان السلوكي "الإرتباطي": حيث يرى أصحاب هذا الإتيان أنّ التفكير يقوم على الإرتباط في أساسه، حيث يعتبر سلوكا متضمنا لعمليات المحاولة والخطأ، فعندما يواجه الطالب مشكلة ما يحاول حلها بالإستجابات أو العادات المتوفرة لديه (أي التي تعلمها سابقا) والتي ترتبط بأوضاع تعليمية معينة. وتتباين هذه العادات في درجات قوة ارتباطها بهذه الأوضاع، وفي موقفها من التنظيم الهرمي للعادات المتعلمة.

فالفرد يحاول الوصول الى الحل باستخدام العادات الأضعف والأبسط وينتقل تدريجيا الى استخدام العادات الأكثر قوة وتعقيدا حتى الوصول الى الحل المناسب.

كما يرى الإتيان السلوكي أنّ حل المشكلة هو موقف يمكن أن يخضع للتعلّم ويكون ذلك عن طريق تقسيم أجزاءه وعناصره الى خطوات، يسير فيها المتعلم خطوة خطوة ويحدد لكل خطوة معيار النجاح فيها وعندما يتحقّق له ذلك ينتقل الى الخطوة التالية. ويفترض السلوكيون أنّه يمكن تصميم نموذج كدليل لحل المشكلة بحيث تحدد فيه خطوات السير في حل المشكلة. (جودت أحمد، 2006، ص:472).

وفسر "ثورندايك" التعلّم – في نظريته – على أنّه تكوين ارتباطات بين "مثير – استجابة" تتم في موقف معين، وبناء على ذلك فإنّ تعلّم مهارة معقدة يحدث عن طريق سلسلة من الإرتباطات يشتمل كل ارتباط منها على مثير واستجابة معينة لها طبيعة أبسط من المهمة المعقدة المراد تعلّمها، وهذا يحدث وفقا لقوانين أربعة (الأثر، التمرين، الاستعداد، التحليل) وقد استخدم "ثورندايك" نموذج المثير والإستجابة كأساس لأسلوب التحليل الذي وضعه واقترحه لتعليم الحقائق والمفاهيم في الرياضيات، ولهذا الأسلوب منهج يتكوّن من ثلاث خطوات هي :

أ/ تحليل المهمة المراد تعلمها الى مكوناتها، ثم ترتيبها هرمياً، بحيث يبدأ بأبسط المهام وينتهي بأكثرها تعقيداً.

ب/ البدء بتعلم المهام البسيطة وتدعيم ارتباطها بالأداء السليم للفرد، ثم الإرتقاء في تعلم المهارة التي تليها في الترتيب الهرمي.

ج/ عندما يكتمل تعلم المهمة الأساسية تدعم الإرتباطات عن طريق التمرين. ويذكر وكندلر (1962) في نفس السياق أنّ حل المشكلة يشتمل على :

— عمليات رأسية (الإرتباطات التسلسلية عبر الزمن — تحليل تلك العمليات يعتمد مباشرة على الترتيب الزمني للإستجابات في الموقف المشكل —).

— عمليات أفقية (العمليات التزامنية للإرتباطات المتعددة الأداء على مفردة ذات ارتباطات بعيدة تمثل تلك العمليات).

وعلى هذا الأساس يمكن وصف حل المشكلة الرياضية في ظل النظرية الإرتباطية كإرتباطات بين مثير واستجابة. (السعيد عواشريّة، 2005، ص:141) .

ومن خلال ما تقدّم يتضح لنا أنّ السلوكية تهتم بالسلوكات التي ينجزها المتعلم من غير اهتمام بالسيرورات الذهنية أو العقلية.

3 - 6 - 2 - الإتجاه الجشطالتي : يرى علماء الجشطالت أنّ التفكير نوع من التنظيم الإدراكي للعالم المحيط بالفرد ويمكن فهمه من خلال معرفة الأسلوب الذي يتبعه المتعلم في ادراك المثيرات التي يتضمّنّها مجاله الإدراكي. لذا يعتبر التفكير وحل المشكلة عمليات معرفية داخلية ، وهي العمليات التي يعني بها أصحابها الإتجاه الجشطالتي على نحو أولي لتفسير عمليات حل المشكلة.

وتبيّن دراسات (كوهلر – Kohlre) ورفاقه هذا الإتجاه على نحو واضح، حيث يعتقد أصحاب هذا الإتجاه أنّ الأفراد القادرين على حل المشكلة هم أولئك الذين لديهم قدرة على ادراك المظاهر الرئيسية للمهمة التي تتطلّب نوعاً من الحل الإستبصاري، وأنّ ظهور الحل على نحو سريع ومفاجئ ومكتمل بسلوك الفرد الإستبصاري وقيامهم بإعادة المثيرات في الوضع القائم على المشكلة.

وحسب رأي "سكرير" فإنّ المشكلة لا تحل اذا لم يتم الشعور بها. كما يرى "ديمونسكي" أنّ محاولة الجشطات في حل المشكلة تركز على أعراض المشكلة والأخذ بالمشكلات التي تنطبق عليها الأدوار الأساسية، وقد أعطت أهمية كبرى الى الثبات في التفكير والى بعد النظر للذين يقودان الى حل المشكلة. (جودت أحمد، 2006، ص: 473).

وتعتمد هذه النظرية على تقارير من يقوم بالحل عن عمليات الحل، ويعتمد وصفها لحل المشكلة على كونها عملية فعلية تعتمد على اعادة صياغة الفرد للموقف المشكل، اذ يقوم الفرد بإعادة تكوين المشكلة بنفسه معتمداً في ذلك على خبرته السابقة وعلى خصائص الموقف. وتلعب التلميحات دوراً كبيراً في تسهيل حصول الفرد على الحل ولذلك نرى أنّ النظرية السابقة تركز على :

- تحديدها لعملية المشكلة الرياضية كعملية استبصار.
- تأكيدها على قيمة التوجيه في التفكير الإنتاجي.
- تحليلها لعمليات الحل بدلالة قيمها الوظيفية. (السعيد عواشيرة، 2005، ص: 142) .

3 - 6 - 3 – اتجاه معالجة المعلومات: يعتمد هذا الاتجاه في تفسير حل المشكلة على مبدأ التشابه بين النشاط العقلي (الذهني) الذي يحدث لدى الأفراد وعملية معالجة المعلومات التي تحدث في الحاسوب، ويرى أصحاب اتجاه معالجة المعلومات أنّ قدرة الفرد على حل المشكلة يعتمد على قدرته على التعرف على المعلومات وترميزها وتفسيرها وادراك العلاقات القائمة

بين العناصر في الموقف وقدرته على استرجاع خبرات سابقة من الذاكرة وربطها بالموقف للوصول الى الحل المناسب (جودت أحمد، 2006، ص: 474).

وقدّم "جيلفورد" (Guilford , 1960) نموذجاً لحل المشكلات قائماً على نظريته وأطلق عليه اسم " نموذج البناء العقلي لحل المشكلات "، والخطوة الأولى في هذا النموذج تبدأ بإستقبال النظام العصبي للفرد لمثير خارجي من البيئة أو مثير داخلي من الجسم قد يكون على شكل انفعالات تتعرّض المثيرات الخارجية أو المدخلات لعملية تنقية " تصفية " في الجزء السفلي من الدماغ عن طريق نسيج شبكي يعمل كبوابة تتحكّم في عبور كلّ المثيرات القادمة الى مراكز الدماغ العليا حيث الإدراك والمعرفة. فالمثيرات المهيجّة للنظام العصبي التي يسمح لها بإخترق البوابة تنبّه الفرد لإدراك وجود مشكلة أوّلاً وإدراك طبيعة المشكلة ثانياً، وعندها يبدأ الفرد عملية بحث في مخزونه المعرفي لإيجاد الحل المناسب للمشكلة. وإذا لم يجد حلاً يلجأ الى مصادر خارجية بحثاً عن مساعدة أو معطيات وحقائق جديدة، وخلال هذه المرحلة تجرى عملية تقييم مستمرة لمعظم المعلومات والأفكار التي تفرزها عمليات الذاكرة. وفي بعض الأحيان يتوصّل الفرد لحل المشكلة دون أن يمارس ما يوصف بأنه عمليات تفكير تباعدي، بمعنى أنّه يتخطّى مرحلة التفكير التباعدي وينتقل مباشرة الى مرحلة التفكير التقاربي عندما يصل الى الإجابة الصحيحة بمجرد احساسه بالمشكلة واستعداد ذاكرته للإستجابة.

ويشير "جيلفورد" الى أنّ بعض المشكلات تستعصي لأننا لم ندركها بصورة صحيحة، وقد نصرّ على مواصلة المحاولة للوصول الى حل المشكلة الخطأ كما فهمناها. إنّ وضعاً كهذا يتطلّب إعادة النظر في طبيعة المشكلة وعودة الى الخطوة الأولى بعد استقبال المشكلة والبحث عن معلومات وحقائق جديدة في مصادرنا الخارجية من أجل إعادة بناء المشكلة، والبدء بجولة جديدة من نشاطات التفكير المتشعب التي تتضمن بدائل جديدة للحل لم تطرح في المرة الأولى وقد يكون من بينها الحل الصحيح. (جروان فتحي، 2005، ص ص: 98 - 99).

3 - 6 - 3 - الإتيان المعرفي: يرى المعرفيون أنّ حل المشكلة هي : ذلك النشاط الذهني المعرفي، الذي يتم فيه تنظيم التمثيل المعرفي للخبرات السابقة، ومكونات المشكلة وذلك من أجل تحقيق الهدف. بحيث يتم هذا النظام وفق استراتيجيات الإستبصار، التي يتم فيها محاولة صياغة مبدأ أو اكتشاف نظام علاقات يؤدي إلى حل المشكلة.

وحسب هذا الإتيان إنّ حل المشكلات موقف يواجه الفرد فيفاعل معه ويستحضر كلّ ما لديه من خبرات سابقة من أجل المعالجة الذهنية للموقف قصد حل المشكلة التي تعترضه. وتقوم النظرية على ثلاث معطيات هي :

● في سياقها الإستمولوجي: تعتبر بناء من قبل المتعلم وليست معطاة.

● في مجال علم النفس المعرفي: تركّز على السيرورات الذهنية (العقلية) التي تتداخل في التعلم وليس على المثير والإستجابة، فهي تحلّل الآليات الذهنية التي تتدخل في بناء المعرفة الجديدة.

● في المجال البيداغوجي: تتضمن الإستراتيجيات التي يضعها المدرّس ليساعد المتعلمين على بناء معارفهم. (بسّام صالح، 2014، ص: 31).

3 - 7 - خطوات حل المشكلات الرياضية :

يتطلب حل أيّ مشكلة مجموعة من العمليات أو الخطوات المتعاقبة التي تساعد على التوصل لحلها، ونلاحظ اختلافا في عدد ومسميات هذه المراحل من باحث لآخر، فمنذ أن طرح جورج بوليا Polya مدخله الشهير لحل المشكلات في كتابه " البحث عن الحل " ، ولازال موضوع حل المشكلات هو الشغل الشاغل للتربويين وكثير من أبحاثهم تدور على ما يمكن فعله لإكساب التلاميذ مهارة حل المشكلات، ولذلك فقد تعددت مداخل حل المشكلات وتنوّعت لتشمل مجموعة كبيرة من الإستراتيجيات المستخدمة من قبل المعلم والتلميذ ولكن يبقى نموذج "جورج بوليا " هو أساس معظم هذه الإستراتيجيات وهو المرجع الأساسي الذي يعود إليه الباحثون لأيّ محاولة لوضع خطوات حل المشكلة .

وتعتبر الخطوات الأربع التي وضعها جورج بوليا George Polya لحل المشكلات من أكثر ما كتب عن حل المشكلات رواجاً، وأكثرها قبولاً في الرياضيات واعتبرها بوليا خطوات تساعد المتعلم على أن يصل للحل بنفسه عن طريق استدعاء معلوماته ومعارفه السابقة ليقوم بربطها معا ليكتشف حل المشكلة (القيسي خليل، 2005، ص: 139).

وهذه الخطوات وضعها بوليا في كتابه المشهور " البحث عن الحل " (How to solve it) وتتضمن كل خطوة مجموعة من الأسئلة والإرشادات يمكن توضيحها فيما يلي :
3 - 7 - 1 - فهم المشكلة : أشار راشد، وخشان (2009) أنّ هذه الخطوة تتضمن اجابات عن الأسئلة التالية :

— هل قرأت المشكلة أكثر من مرة؟

— هل صغت المشكلة بعبارتك الخاصة؟

— هل حددت المعطيات؟

— هل عرفت المطلوب؟ (راشد، وخشان، 2009، ص: 102).

— هل رسمت شكل توضيحي للمشكلة؟

3 - 7 - 2 - وضع خطة للحل: وهي من أصعب المراحل حسب ما يراه بوليا، لذلك على المعلم أن يساعد الطالب في الحصول على فكرة لحل المشكلة، وذلك بطرح العديد من الأسئلة عند مناقشته للطلاب والتي منها :

— هل تعرف مشكلة ذات صلة بمشكلتك؟

— ما الإستراتيجية المناسبة لحل هذه المشكلة؟

— هل تعرف قانون أو نظرية أو خوارزمية... يمكن أن تفيدك؟

— انظر الى المجهول وحاول أن تتذكر مشكلة مألوفة لديك لها نفس المجهول.

— هل هناك مشكلة ذات صلة بالمشكلة الحالية قد حللتها من قبل؟ هل تستطيع توظيف ذلك

الحل؟ هل تستطيع استخدام نتائجها؟ هل تستطيع استخدام نفس طريقة حلها؟

- هل تستطيع اعادة صياغة المشكلة؟
- اذا لم تستطيع حل المشكلة التي أمامك حاول أن تحلّ مشكلة أخرى ذات صلة بها.
- هل تستطيع حل جزء من المشكلة؟
- هل أخذت في اعتبارك كلّ الملاحظات الموجودة في المشكلة؟ (العويشق حمد، 2009، ص: 26).

3 - 7 - 3 – تنفيذ خطة الحل: على المعلم عند تنفيذ خطة الحل أن يسأل تلاميذه الأسئلة التالية: هل تأكدت من كلّ خطوة من خطوات الحل؟ هل تستطيع البرهنة على أنّها صحيحة؟ هل راعيت كلّ الشروط؟ هل استخدمت كلّ المعطيات عند حل المشكلة؟ (المليجي محمد، 2006، ص: 193).

3 - 7 - 4 – التحقق من صحة الحل: لمراجعة الحل والتحقّق من صحته يوجه المعلم الأسئلة التالية :

- هل تستطيع أن تتأكد من صحة الحل؟
 - هل الحل يحقق كلّ شروط المشكلة؟
 - هل هناك حلول أخرى؟
 - هل هناك طريقة أخرى للحل؟
 - هل تستطيع استعمال النتيجة أو الطريقة في مشكلات أخرى؟
 - هل توصلت الى صياغة عامة يمكن تطبيقها في مواقف أكثر عمومية؟
- وقد لاقت استراتيجية بوليا قبولاً واسعاً فاعتمدت كأساس لإستراتيجيات أخرى منها:
- أ/ استراتيجية كروليك ورودنيك (Kurlik & Rudnik) : والتي استخدمت لتدريب المعلمين على تدريس حل المسألة الرياضية، وخطوات هذه الإستراتيجية هي: (فريد أبوزينة، 2011، ص ص: 294 - 295).

1 – قراءة المسألة وفهمها: تتمثّل هذه الخطوة في :

– إبراز الكلمات الرئيسية في المسألة.

- وصف الموقف وتمثّل الأفعال فيه.
- صياغة المسألة بلغة الطالب الخاصة.
- تحديد المعطيات في المسألة.
- تحديد المطلوب ايجاده في المسألة.
- 2 – مرحلة الإستكشاف " الإستقصاء": تتمثّل هذه الخطوة في :
 - تسجيل المعلومات وتنظيمها.
 - رسم تخطيطي للمسألة أو نموذج لها.
 - هل تتوفر معلومات كافية لحل المسألة؟
 - هل هناك معلومات غير ضرورية لحل المسألة؟
- 3 – اختيار استراتيجية الحل "خطّة الحل": تتمثّل هذه الخطوة في :
 - اكتشاف النمط.
 - السير عكسيا (افتراض أنّ المسألة محلولة).
 - خمنّ الحل واختبر.
 - تمثّل المسألة والإختبار.
 - عرض الحالات واختبارها فرديا.
 - الفروض.
- 4 – تنفيذ الحل: تتمثّل هذه الخطوة في :
 - استخدام الإستراتيجية المختارة للحل.
 - استعمال المهارات الحسابية والهندسية والجبرية.
- 5 – مراجعة الحل: وتتمثّل هذه الخطوة في :
 - تحقّق من صحة الجواب.
 - ناقش الحل، هل استخدمت جميع المعلومات في المسألة؟
 - النظر في الإختلافات الهامة في المسألة الأصلية.
 - اسأل أسئلة من نوع " ماذا لو ... ؟ " .

ب/استراتيجية دامس (1970 , Dahmus): يسمى مدخل دامس لتعلّم حل المشكلة باسم طريقة الترجمة المباشرة التدريجية الكاملة، وقد اشتقت هذه الطريقة خصوصاً للتلاميذ ذوي الأداء المنخفض في حل المسائل اللفظية. ويشير دامس في وصفه هذه الطريقة بأنها تغطية (تحويل) العبارات اللغوية (كلّ من تعبيراتها ومضمونها) الى واحد أو أكثر من العبارات والجمل الرياضية، والتي يتم استخدامها بمفردها في الوصول للحل وللقيام بهذه الترجمة ينبغي الأخذ بالتعليمات التالية: (غازي المجنوني، 1428هـ ، ص: 37).

– ترتيب العبارات وأماكنها أثناء الترجمة، حيث يجب أن تكون هي نفسها كما تظهر في شكلها اللفظي، بمعنى أن تكون الترجمة مباشرة.

– يجب أن لا تجري أيّ عمليات عقلية أو غير ذلك قبل إتمام عملية الترجمة بالكامل، وعدم إجراء أيّ عملية أثناء الترجمة نقية.

– يجب ألاّ نضع أيّ تعويضات قبل أن تكتمل الترجمة.

– يجب على الفرد أن يقرأ ببطء ويترجم ما يقرأه، بمعنى أن يترجم كلّ فكرة بمجرد وصفها من خلال الشكل اللفظي وبدون الإستمرار في القراءة، ولا ينصح بقراءة المسألة كاملة.

– كلّ الحقائق المستخدمة في الحصول على الحل يتم ذكرها في صورة رياضية وهذا يجعل الترجمة كاملة.

– يجب ألاّ تظهر أيّ تعبيرات لفظية في الترجمة.

ويلاحظ على هذا المدخل عدم التشجيع على البحث عن المجهول أو المعطيات كما هو عند بوليا وإنما هو ترجمة مباشرة .. تدريجية .. كاملة. وقد قدّم دامس ثلاث طرق للترجمة هي : طريقة الترجمة الجبرية، طريقة الترجمة الهندسية، طريقة الترجمة التصويرية (ترجمة الصور الى عبارات رياضية).

- ج/استراتيجية (نموذج) جون ديوي: وقد وضع جون ديوي خمس خطوات لحل المشكلة هي :
- وجود عائق للحل نتيجة للوعي بوجود طرق متشعبة في طريق الحل.
 - تعامل ذكي مع العائق يقود الى تحديد المشكلة.
 - التعرف على الفروض المختلفة كي ينشأ منها الحل وفي ضوءها تتم الملاحظة وغيرها من العمليات الخاصة بجمع البيانات.
 - جمع أكثر المعلومات حول كل فرض واختبار جميع كل الفروض.
 - اتخاذ فرض معيّن تمّ اختياره في الخطوة الرابعة ومن ثمّ يكون هذا الإختيار هو الحل النهائي. (أبو رياش، وغسان، 2008 ، ص: 87).

وباستعراض الباحث للنماذج والإستراتيجيات السابقة وجد أنّ الخطوات المذكورة في كلّ منها لا يختلف جوهرها عن مدخل بوليا السابق لحل المشكلة ولكن قد يتم تجزئة إحدى الخطوات الأربعة لنموذج بوليا بحيث تصبح خطوات الحل ثلاثة أو خمسة أو ستة بدلاً من أربعة.

وبناء على النموذج الذي قدّمه بوليا الخاص بخطوات حل المشكلة الرياضية، وبالإستفادة من أدوات بعض الدراسات السابقة التي تضمّنت مهارات حل المشكلة الرياضية، كما في دراسة راشد، وخشان (2006) ودراسة العويشق (2009)، استطاع الباحث أن يحدد خطوات حل المشكلة الرياضية والمهارات المتضمنة في كلّ خطوة كالتالي :

أولاً / مهارات فهم المشكلة : وفيها يطلب المعلم من التلاميذ ما يلي :

- قراءة المشكلة الرياضية قراءة صامتة مركّزة.
- تكليف أحد التلاميذ بقراءة المشكلة على مسامع التلاميذ بصوت واضح ومسموع.
- مناقشة التلاميذ في المفاهيم الواردة في نصّ المشكلة.
- تكليف أحد التلاميذ بالتعبير عن المشكلة بأسلوبه الخاص.
- تحديد معطيات المشكلة من طرف التلاميذ.
- تحديد المطلوب من المشكلة من طرف التلاميذ.

- مناقشة التلاميذ في الخبرات السابقة اللازمة للحل.
- مطالبة التلاميذ بتمثيل المشكلة برسوم توضيحية مبسطة.
- مناقشة التلاميذ في كفاية المعطيات المقدمة لحل المشكلة.
- ثانيا / مهارات خطوة وضع خطة للحل :** وفيها يطلب المعلم من التلاميذ ما يلي :
- يسأل المعلم التلاميذ عن مشكلات سابقة مشابهة لهذه المشكلة.
- استخدام كافة المعطيات اللازمة لحل المشكلة.
- طرح أسئلة على التلاميذ للربط بين المعطيات المقدمة والمطلوبة في المشكلة الرياضية.
- مناقشة التلاميذ في العمليات الرياضية التي يمكن استخدامها للوصول الى الحل.
- مناقشة التلاميذ في استراتيجيات حل المشكلات الرياضية التي سبق لهم دراستها.
- مطالبة التلاميذ اختيار الإستراتيجية المناسبة لحل المشكلة.
- مناقشة التلاميذ في أسباب اختيار استراتيجية الحل.
- ثالثا / مهارات خطوة تنفيذ خطة الحل :** وفيها يطلب المعلم من التلاميذ ما يلي :
- مطالبة التلاميذ تنفيذ استراتيجية حل المشكلة المحددة.
- توجيه التلاميذ للحفاظ على تسلسل الخطوات والعمليات عند تنفيذ الإستراتيجية.
- مطالبة التلاميذ بكتابة التبرير في كل خطوة من خطوات تنفيذ الإستراتيجية.
- مطالبة التلاميذ التأكد من صحة كل خطوة من خطوات تنفيذ الإستراتيجية.
- متابعة المعلم للتلاميذ اثناء تنفيذ الإستراتيجية.
- توجيه التلاميذ المتعثرين لإعادة النظر في اجراءات الحل أو في الإستراتيجية التي تم اختيارها.
- رابعا / خطوة التحقق من صحة الحل :** وفيها يطلب المعلم من التلاميذ ما يلي :
- مطالبة التلاميذ التأكد من أن المطلوب تم ايجاده.
- مناقشة التلاميذ في منطقية الإجابة.
- مراجعة المعلم والتلاميذ صحة جميع الإجراءات التي تمت من أجل الوصول الى الحل.
- اختبار صحة الحل الذي تم التوصل اليه من طرف التلاميذ.

– مناقشة التلاميذ في امكانية استخدام استراتيجية أخرى لحل المشكلة المحددة.

– تشجيع التلاميذ على اقتراح مشكلات جديدة يمكن حلها باستخدام استراتيجية الحل التي تم استخدامها.

ومن خلال ما تقدّم من عرض لنماذج ومداخل حل المشكلات الرياضية يرى الباحث أنّ مدخلي جون ديوي وجورج بوليا هما الأشهر والأساس والمنطلق لكلّ من وضع من بعدهما مداخل لتدريس حل المشكلات، إلا أنّ خطوات مدخل جون ديوي تعتبر خطوات عامة لحل جميع المشكلات، وتستخدم كثيرا في البحث العلمي، لأنها تمثل مراحل التفكير العلمي المتبعة لحل المشكلات، أمّا مدخل جورج بوليا فله شيء من العمومية إلا أنّ استخداماته تتجلى بوضوح في حل المشكلات الرياضية. وكثير ممن كتب بعد بوليا عن حل المشكلات في الرياضيات ووضع مدخلا أو حدّد خطوات لحلها نجد أنّهم اعتمدوا أساسا على خطوات بوليا، كما في مدخل بوست وبرينمان (Post & Brenman, 1976)، ومدخل دامس (Dahmus, 1970)، ومدخل لي (Lee, 1982)، ومدخل كروليك وروديك (Kurlik & Rudnik)، وغيرها من المداخل.

3 - 8 - الصعوبات والعوامل التي تؤثر في حل المشكلات الرياضية:

تعتبر عملية حل المشكلات الرياضية من أعقد الأنشطة التي يمارسها التلاميذ، لأنّها العديد من الأبعاد الداخلية المتداخلة كالجوانب الإنفعالية والمعرفية والمهارية، كما يؤثر فيها بعض العوامل الخارجية، لذا قام الكثير من التربويين في الرياضيات بتحديد العوامل التي تؤثر في عملية حل المشكلات والتعرّف على الصعوبات التي يواجهها التلاميذ في حل المشكلة الرياضية من أجل تفادي هذه الصعوبات وعدم الوقوع فيها أو التقليل من آثارها قدر الإمكان. فمنهم من يرجع هاته العوامل الى صعوبات عند التلاميذ والبعض يرجعها الى طريقة عرض المشكلة وطبيعتها والبعض يرجعها الى أسلوب المعلم أو يرجعها الى أسلوب التلميذ وقدراته، وهذه العوامل مجتمعة تؤثر في قدرة التلميذ على حل المشكلات الرياضية التي تواجهه.

وقد كشف المشهداني (2011) عن مجموعة من الصعوبات التي تواجه التلاميذ عند حلهم للمشكلة الرياضية، يلخصها الباحث فيما يلي :

- عدم تمكّن الطلاب من مهارة القراءة.
 - عدم قدرة الطلاب على فهم المشكلة.
 - ضعف خبرات الطلاب السابقة التي يتطلبها حل المشكلة.
 - صعوبة اختيار الطلاب لخطوات حل المشكلة.
 - عدم قدرة الطالب على اختيار الأساليب والإستراتيجيات المناسبة للحل، وعلى التفكير الإستدلالي والتسلسل في الخطوات.
 - ضعف قدرة الطلاب على التخمين والتقدير للحل الصحيح، والتحقّق من صحة الحل.
- (المشهداني ناجي، 2011، ص: 55).

ويلاحظ الباحث أنّ ما ذكر من صعوبات سابقا جميعها صعوبات تتعلّق بالتلاميذ دون التطرّق لل صعوبات التي تتعلّق بالمقرر أو بالمعلم أو بطبيعة المشكلة أو غير ذلك. ويحدد محمد احمد الخطيب (2010) الصعوبات التالية التي تعترض التلاميذ عند حلهم للمشكلة الرياضية فيما يلي :

- عدم التمكن من مهارة القراءة ووجود عادات سيئة في قراءة المشكلة الرياضية، بالإضافة الى ضعف حصيلة المقررات اللغوية لدى الطالب .
- الإخفاق في استيعاب المشكلة، وعدم القدرة على تمييز الحقائق الكمية والعلاقات المتضمنة في المشكلة وتفسيرها، أي ضعف القدرة في عملية تحليل المشكلة الى عناصرها.
- عدم التمكن من المبادئ والقوانين والمفاهيم والعمليات ومعاني بعض المصطلحات الرياضية ومهارات العمليات الحسابية الأساسية.
- الصعوبة في اختيار الخطوات التي ستتبع في حل المشكلة، وضعف خطة معالجة المشكلة، وعدم تنظيمها.
- ضعف القدرة على اختيار الأساليب المناسبة، واستنكار المعلومات الأساسية، وضعف القدرة

على التسلسل في خطوات العمل. (محمد الخطيب، 2011، ص: 310).
وأيضا من الصعوبات التي تعترض الطلاب في حل المشكلات الرياضية ما يلي :

- صعوبات لغوية.
 - قلة الثقة بالنفس عند حل المشكلات.
 - الإرتباك عند اختيار العملية المناسبة لحل المشكلة.
 - قلة معرفة الطلاب باستراتيجيات حل المشكلة المتنوعة.
- (Wu , Zhonghe , An , and all , 2009 , p: 41)

في حين صنفت بثينة بدر (2007) العوامل المؤثرة في حل المشكلة الرياضية كالتالي:

- عوامل معرفية : تتمثل في :
 - القدرات العقلية العامة كالقدرة الإستدلالية، الذكاء، القدرة الإبتكارية، القدرة على ادراك العلاقات المكانية.
 - قدرات رياضية خاصة مثل القدرة على قراءة المشكلة الرياضية.
 - المعرفة المفاهيمية وتتضمن خلفية الطالب من المعارف الرياضية اللازمة لحل المشكلة.
 - خبرة الطالب باستراتيجيات الحل التي تستخدم في حل المشكلات الرياضية.
- عوامل شخصية : تتمثل في :
 - الإتجاه نحو الرياضيات.
 - درجة القلق.
 - الثقة بالنفس.
 - الدافعية والمثابرة في الحل.
 - درجة المرونة وعدم الجمود الذهني.
- عوامل ترتبط بطبيعة المشكلة الرياضية : تتمثل في :
 - التركيب الرياضي للمشكلة.
 - طبيعة المصطلحات المحتواة في المشكلة. (بدر بثينة، 2007، ص: 328).

ومن خلال العرض السابق وخبرة الباحث الميدانية فإنّ الباحث يرى أنّ العوامل التي تؤثر في عملية حل التلاميذ للمشكلات الرياضية يمكن تقسيمها الى أربعة أقسام كالتالي:

● عوامل مرتبطة بالطالب : مثل :

عدم قدرة التلميذ على قراءة وفهم المشكلة، ضعف خبراته السابقة، صعوبة اختبار خطوات الحل، الإتجاه السلبي نحو حل المشكلات الرياضية.

● عوامل مرتبطة بالمعلم : مثل :

ضعف القدرات العلمية لبعض المعلمين، عدم اهتمام بعض المعلمين بحل المشكلات الرياضية أو التنوع فيها، عدم تزويد التلاميذ بالخطوات والإستراتيجيات المناسبة لحل المشكلات والإكتفاء بالحلول الجاهزة، عدم تقديم مشكلات رياضية من خلال أسئلة الإختبارات أو التكاليفات المنزلية أو التطبيقات الفصلية.

● عوامل مرتبطة بطبيعة المشكلة الرياضية : مثل :

صعوبة المفردات اللغوية المستخدمة في صياغة المشكلة، كثرة عدد خطوات حل المشكلة، طول الصياغة اللفظية والكتابية للمشكلة، كثرة ما هو مطلوب في المشكلة.

● عوامل أخرى : مثل :

ضخامة المقرر الدراسي، قلة الوسائل التعليمية الملائمة، عدم مناسبة البيئة الصفية، ضعف التفاعل بين المنزل والمدرسة.

ويؤكد الباحث على ضرورة بذل الجهود على جميع المستويات في المنظومة التعليمية من أجل تجاوز هذه العوائق والصعوبات، وبصورة خاصة فيما يتعلق بالمعلمين، لأنّ المعلم هو قائد العملية التربوية التعليمية، ومن ثم لا بد أن يكون هذا القائد في أفضل تهيئة وأحسن استعداد.

3 - 9 - دور المعلم في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية:

ويرى بوليا Polya أن من أهم واجبات المعلم مساعدة الطالب مساعدة طبيعية حذرة لا تطفل فيها ولا إقحام، فيقوم المعلم بإلقاء أسئلة وتوجيهات عامة ترشد الطالب الى الطريق الذي يجب أن يسلكه لحل المشكلة. وعلى المعلم أن يهدف الى أمرين عندما يلقي توجيهها أو سؤالاً الى طلابه، هما : مساعدة الطالب على حل المشكلة التي بين يديه، والثاني أن ينمي ملكة الطالب كي يتمكن من حل مشكلات في المستقبل بنفسه. (العويشق حمد، 2009، ص:37).

وبرى (Bariow, Angela T, 2010) أنه توجد العديد من الإطارات التي ينبغي أن يتبعها المعلم لتكوين مشكلة جيدة :

– يطابق الأهداف الرياضية.

– يقرر نصوص المشكلة.

– يكون المشكلة.

– يتوقع حل المشكلة.

– يفكر مليا في المشكلة. (Bariow, Angela T, 2010, p p : 140 – 148) .

فالمنظور البنائي يتطلب تغيرات جوهرية في سلوك المعلم، وهذا يتطلب من المعلم البنائي القيام بالأدوار التالية لتطبيق استراتيجيات حل المشكلات:(العفون، وحسين، 2012، ص ص: 84-85).

– توفير بيئة صفية بنائية، تشمل على: الطلبة، والمهام، والمعلم، والبيئة الصفية تتفاعل في بناء المعرفة عن طريق العمل في مجموعات تعاونية صغيرة، يتناقشون ويتفاوضون مع بعضهم وتتصف هذه البيئة بأنها متمركزة حول الطالب، حيث أنه محور العملية التعليمية التعليمية والمعلم ميسر ومسهل وموجه لها.

– التركيز على أنشطة الطلبة، وتهيئة مهام أو مشكلات حقيقية، تشجع الطلبة على الإنشغال في حلها على نحو ذاتي في إطار التفاعل الإجتماعي بين أفراد المجموعة التعاونية، وعدم الخوف من الفشل في حل هذه المهام.

– التعرف على خصائص الطلبة، وبناء أنشطة ومهام تلائم خصائصهم، وقدراتهم والعمل على تطويرها.

– تشخيص خبرات الطلبة السابقة وربطها بالتعلم الجديد لبناء المعرفة المطلوبة التي يمكن دمجها في البناء المعرفي للطلاب.

– توفير الوقت الكافي للطلبة للتفكير في الحل، واعطائهم الفرصة لمناقشته.

– كما يقوم المعلم في هذه الإستراتيجية بتسهيل عملية حل المشكلة لدى الطلاب عن طريق مساعدتهم على تنظيم أفكارهم من خلال التساؤلات التالية :

- ماذا نعرف؟
- ماذا نحتاج أن نعرف؟
- ماذا تعتقد أن تكون الإجابة (فرض الفروض)؟
- كيف يمكن الوصول الى الحل؟

كما يؤكد الباحث على أهمية تشجيع وتقبل آراء المتعلمين واعطائهم وقتا كافيا للتفكير، وتشجيعهم على الحوار والمناقشة، وتهيئة الفرص لمشاركتهم في مواقف وخبرات قد تتعارض مع فروضهم الإبتدائية.

إنّ استماع المعلم لحديث الطلاب عن تفكيرهم الرياضي طريقة قوية لتقييم المعلمين قدرات الطلاب على حل المشكلة والفهم الرياضي.

(Fernandes, Anthony, And all, 2009, p p:162-169).

فالمعلم له دورا كبيرا في مساعدة تلاميذه على تنمية قدراتهم على حل المشكلة، فالسلوك الذي يتبعه مع تلاميذه له الأثر الكبير في تعلمهم كيف يحلون المشكلات الرياضية، وهذا يتطلب التأكيد على تطور قدرات المعلمين فيما يرتبط بالمشكلة الرياضية. ويمكن للمعلم مساعدة تلاميذه لتنمية قدرتهم على حل المشكلة من خلال ما يلي :

- تشجيع التلاميذ على إعادة المشكلة بالكلام، وفهمها، وترجمتها الى رموز رياضية.
 - توفير مناخ ودي للتلاميذ أثناء حل المشكلات، وعدم استعجال الوصول الى الحل، وهذا الإستعجال الذي يزيد من توتر التلاميذ.
 - التنوع في المشكلات الرياضية.
 - مساعدتهم على التحلي بروح التفكير، والتأمل، والصبر.
 - مساعدتهم على تجريب أكثر من حل للوصول الى الحل المنشود.
 - مساعدتهم على صياغة المشكلة في صورة اجرائية من خلال استحضار المعلومات والعلاقات التي ترتبط بحل المشكلة.
 - تشجيع العمل التعاوني ومناقشة أفكار الحل مع زملائهم. (محمد حمادة، 2009 ، ص: 188).
- كما أنّ المعلم عليه أن يعتمد الأساليب غير المباشرة في مساعدة تلاميذه، حيث لا يقدم شرحا ابحاثيا ينهي أيّ عمل تفكيري لديهم. (عبد الودود خربوش، 2009 ، ص: 67).
- إضافة لما سبق فإنّ العديد من الدراسات أكدت أنّ تدريب المعلمين على بعض الإستراتيجيات في التدريس، يمكن أن ينمي حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذهم.
- ويرى الباحث ممّا تقدّم أنّ دور المعلم في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدى التلاميذ مستمر بداية من اختيار وتحديد المشكلة وعرضها على التلاميذ وبعد الإنتهاء من الحل كما يلي:
- أ/ دور المعلم قبل حل المشكلة:
- يختار المعلم المشكلات التي ترتبط بموضوع الدرس.
 - يختار المعلم المشكلات التي تتوافق مع الفئة العمرية التي ينتمي اليها التلميذ وميوله

واحتياجاته.

- يتأكد المعلم من توفر عناصر المشكلة من معطيات ومطلوب وامكانية الحل.
- يوفر المعلم أكثر من طريقة كلما أمكن ذلك.
- يعرض المعلم المشكلة على التلاميذ.
- يوجه المعلم التلاميذ لحل المشكلة الرياضية.
- يتابع المعلم التلاميذ أثناء قراءة المشكلة وتحديدهم للمعطيات والمطلوب.
- يطلع المعلم على خطة حل التلاميذ للمشكلة الرياضية.
- يعطي المعلم للتلاميذ بعض التوجيهات عندما يجد أن التلاميذ في الطريق غير الصحيح للحل.

ب/ دور المعلم أثناء حل المشكلة:

- يتابع المعلم التلاميذ أثناء تنفيذ خطة الحل.
- يجيب المعلم على تساؤلات التلاميذ عند التعثر في حل المشكلة وتوجيههم.
- يتأكد المعلم من اجراءات التلاميذ للعمليات والمهارات المطلوبة لحل المشكلة بدقة.

ج/ دور المعلم بعد حل المشكلة:

- يطلب المعلم من التلاميذ التحقق من صحة الحل بمراجعة خطواته أو بالعملية العكسية أو بحل المشكلة بطريقة أخرى كلما أمكن ذلك.
- يعطي المعلم للتلاميذ فرصة لتسجيل خطوات حل المشكلة الرياضية.
- يستمع المعلم لحل كل طالب ممثل لمجموعته.
- يعزز المعلم الإجابات والحلول الصحيحة للمشكلات الرياضية.
- بشجع المعلم التلاميذ على حل المشكلة الرياضية بأكثر من طريقة.
- يعطي المعلم للتلاميذ تغذية راجعة تتعلق بحل المشكلة الرياضية. يؤكد المعلم للتلاميذ أنه يمكنهم استخدام حل هذه المشكلة في حل مشكلات أخرى فيها شبه من هذه المشكلة وذلك من خلال اعطاء مثال.

3 - 10 - حل المشكلات كاستراتيجية تدريس:

إنّ من أهمّ غايات التربية في عصرنا الحديث اعداد المتعلمين لحل المشكلات التي ستواجههم وتواجه مجتمعاتهم غدا ، فالمستقبل مجهول ومشكلاته تكاد تكون معظمها مجهولة كذلك، لذا ينبغي أن تعمل المدارس على تهيئة التلاميذ للتدريب على حل المشكلات ليكون سلاحا يواجهون به تحديات المستقبل ومشكلاته.

حيث يقول (Barlow , Angela T, 2010) يجب أن نعدّ مواطني المستقبل لحل المشكلة ويطبقوا مهاراتهم على المواقف الجديدة. (Barlow , Angela T, 2010 , p: 148)

يرى السواعي (2004) أنّ حل المشكلات يحتل مكانة خاصة في الرياضيات، فهو وسيلة الرياضيات وغاياتها. هذا ما تؤكدّه التوجّهات الحديثة في تدريس الرياضيات، وتقليدياً فقد كان يتم تدريس حل المشكلات كموضوع في الرياضيات. أمّا وقد بدأ التحوّل الى نظرية جديدة للرياضيات وأساليب تدريسها، فقد أصبح المطلوب هو تدريس الرياضيات عن طريق حل المشكلات. في مثل هذه البيئة يطرح التلاميذ الإفتراضات ويفحصونها ويستكشفون الرياضيات فرادى أو في جماعات عمل. (متعب الغزوي، 1431هـ، ص: 52).

أيّ يمكننا القول إنّ استراتيجية التدريس القائمة على حل المشكلات هي استراتيجية بنائية والمبدأ الذي تقوم عليه هو تقديم موقف للتلاميذ يقودهم الى مشكلة يتعيّن عليه حلها ، فليس المهم الحل بل الطريقة وكيفية الوصول للحل وامكانية تعميمه الى مواقف مشابهة.

ويرى الشهراني (2010) أنّ هنالك عوامل لنجاح التدريس بأسلوب حل المشكلات أهمها :

- أن يتم اعداد المعلم وتدريبه تدريباً كافياً للعمل بهذا الأسلوب.
- أن يكون المنهاج الدراسي قابلاً للتطبيق من خلال هذا الأسلوب.
- أن تكون الأهداف المنوي تحقيقها واضحة ومحددة.
- أن تكون المفاهيم العلمية والمهارات العملية المراد التدرّب عليها واضحة ومناسبة

لإستعدادات المتعلمين.

- أن يكون الوقت المتاح كافيا للتعامل مع المشكلة موضوع الدراسة.
- أن تكون التجهيزات والوسائل المعينة اللازمة متوفرة، وأن يتم تجهيزها واختيارها قبل البدء في العمل.
- أن تكون التعليمات التي توجه للطلبة واضحة وكافية.
- أن يقوم الأداء والعمل المنجز بموضوعية.
- أن يتوقع الطالب مواجهة بعض الصعوبات التي يجب عليهم تذليلها.
- أن نجاح العمل بهذا الأسلوب يتوقف على نمط التفاعل الصفي الذي يعتمد عليه المعلم وعلى حسن ادارته له.
- أن يكون المعلم مقتنعا بجدوى أسلوب حل المشكلات. (الشهراني محمد، 2010، ص: 147).

إنّ الطريقة المثلى لحل المشكلات الرياضية من المعلم تدريسا، أو من المتعلم تعلّما، يجب أن تقوم على أسس، ولكي يتم ذلك يتعيّن استخدام استراتيجية من استراتيجيات حل المشكلات التي تتعامل مع المشكلة على أسس منهجية يراعي فيها التدرّج المنطقي لتسلسل عملية التفكير في حل المشكلة الرياضية.

و يعرف دياب (2011) الإستراتيجية بأنها: مجموعة من الخطوات والإجراءات التي يقوم بها المعلم مستخدما التقنيات التعليمية والأنشطة المتعددة، والتي تساعده على تحقيق الأهداف التعليمية المقصودة والمحددة مسبقا. (دياب رزق، 2011، ص: 125).

وتعرّف استراتيجية حل المشكلات الرياضية على أنّها: " عملية مجابهة المتعلم لموقف معيّن في الرياضيات ينطوي على مشكلة تحتاج الى حل يدفعه للتفكير والعمل تحت اشراف المعلم مستخدما المفاهيم والتعميمات التي تعلّمها سابقا ، ويجاد علاقات بينها وتجريب عدد من الفروض المناسبة للموقف المتمثل بالمشكلة بهدف الحل ". (القيسي خليل، 2007، ص: 305).

ويعرّف النذير (2009) استراتيجية حل المشكلة الرياضية على أنّها : " مجموع الخطوات والتحركات التي يقوم بها المتعلم لمواجهة موقف أو عائق يتطلّب حلا له وغالبا يكون غير مباشر، ويحتاج الى جهد ذهني وتصوّري وادراكي". (النذير عبد الله، 2009، ص: 19).

ويذكر الهويدي (2006) أنّ أحد أهداف استراتيجيات حل المشكلات الرياضية هو أن يصبح الطلبة أكثر ألفة مع تلك الإستراتيجيات، ولكن على الأمد البعيد فإنّ الهدف هو أن يوظّف الطالب هذه الإستراتيجيات في حل مشكلات الرياضيات المدرسية وفي مواجهة مشكلات الحياة اليومية. (الهويدي زيد، 2006، ص: 111).

ويتفق الباحث مع ما ذكره الهويدي سابقا، ويرى أنّ أحد أسباب نجاح التلميذ في حل المشكلة الرياضية هو اختياره لإستراتيجية الحل المناسبة، وتنفيذها بالصورة الصحيحة. ويرى كذلك أنّ استخدام حل المشكلات ليس بابا مفتوحا على مصرعيه أمام المعلم، بل لا بد لها من ضوابط عند استخدامها حتى تؤتي أكلها ومنها :

- أن تكون المشكلة المطروحة مرتبطة بموضوع وهدف الدرس حقيقة.
 - أن يكون المعلم نفسه قادرا على توظيف استراتيجية حل المشكلات ملما بخطواتها.
 - ضرورة تأكد المعلم من توافر مصادر البيانات والمعلومات حول المشكلات المقترحة.
 - مراعاة تنظيم الوقت لتوفير فرص التدريب المناسب لحل المشكلة وبما يشمل جميع الطلبة.
- إنّ استراتيجية حل المشكلات في الرياضيات تستند الى أسس ومبررات تربوية حديثة أهمها :

● تتماشى هذه الإستراتيجية مع طبيعة عملية التعلّم لدى الطلبة حيث يقتضي أن يوجد لدى المعلم هدف أو غرض يسعى لتحقيقه وعليه فإنّ استخدام معلمي الرياضيات مشكلة أو سؤالا محيرا يثير الطلبة ويحفزهم على التفكير المستمر ومتابعة النشاط التعليمي لحل المشكلة المطروحة.

● تتفق استراتيجية حل المشكلات في الرياضيات مع المنهج العلمي في البحث وبالتالي فإنّ هذه الإستراتيجية تنمي روح التقصي والبحث العلمي لدى الطلبة وتدريبهم على خطوات ومهارات البحث العلمي، وهذا بحد ذاته هدف أساسي في التربية العملية وتدريب الرياضيات، وهذا ما ينبغي على معلم الرياضيات أن يحققه لدى طلبته من خلال ممارسته في حل المشكلات.

● تجمع استراتيجية حل المشكلات بين شقي العلم بمادته وطريقته، فالمعرفة العلمية وسيلة للتفكير العلمي ونتيجة له في الوقت نفسه، وعليه يحاول المعلم بذل جهوده في استخدام هذه الإستراتيجية لمساعدة الطلبة في اتباع الأسلوب العلمي والاتجاه الإستقصائي وبالتالي الجمع بين العلم بمادته وطريقته.

● تقوم هذه الإستراتيجية على اعتماد المتعلم على ذاته في الوصول الى الحلول واكتشاف المفاهيم والمبادئ التي يمكن أن يستخدمها في مواقف علمية، وحياته العملية.

● من خلال هذه الإستراتيجية يحاول المعلم أن يجعل طلابه قادرين على اتباع طرق ومهارات وعمليات العلم في الوصول الى المعرفة العلمية واستخدامها في مواقف تعليمية تعلمية تحقق حل المشكلات المبحوثة من خلال استخدام طريقة حل المشكلات. (شبير رمضان، 2011، ص 37 - 38).

3 - 11 - الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بحل المشكلات :

إنّ عملية تكوين خطة أو استراتيجية لحل المشكلة تعتبر عملية مهمة يتوقّف عليها نجاح حل المشكلة، وأغلب التلاميذ الذين لا ينجحون في حل المشكلة لا تكون لديهم خطة أو استراتيجية واضحة للحل.

ويرى الزيات (1995) أنّ استراتيجيات حل المشكلات ترتبط ارتباطاً وثيقاً موجبا ذا دلالة مع زيادة المعرفة والخبرة حيث تمكن زيادة المعرفة كما وكيفا من معرفة أفضل الأساليب اللازمة لفهم المعلومات المتعلقة بالموقف المشكل واستحضارها واستخدام استراتيجيات أفضل ملائمة

لتوظيف هذه المعلومات واشتقاق الحل منها أو انتاج خطط للحل وتقييمها بشكل أكثر دقة ومرونة وفاعلية. (مصعب علوان، 2009، ص: 49).

وبذلك على المعلم تدريب تلاميذه على استخدام استراتيجية واضحة لحل المشكلة الرياضية حيث أكدت الدراسات أن الإستراتيجية الملائمة تسهل على المتعلم عملية الحل انطلاقاً من تحديد الإجراءات والخطوات المناسبة ، حيث يتوقف على هذه الإستراتيجية نجاح أو فشل حل المشكلة.

وهناك العديد من الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها في حل المشكلات الرياضية، والتي أوردها الباحثون والكتاب مثل العرسان (2006) ، والسواعي (2004) ، والخطيب (2006) وبثينة بدر (2007) ، وفوزية الثبتي (2011) ، وهذه الإستراتيجيات وردت في وثيقتي المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية عامي (1989 - 2000) ، وقد تبنت مشاريع الرياضيات المختلفة في الولايات المتحدة الأمريكية هذه المعايير واقترحت عدداً من الإستراتيجيات لحل المشكلات الرياضية، وهذه الإستراتيجيات كثيرة يستعرض الباحث أهمها : (عبد الملك المالكي، 1431هـ، ص: 64)، (متعب الغزي، 1431هـ، ص: 43 - 46)، (مصعب علوان، 2009، ص: 49)، (شبير رمضان، 2011، ص: 33)، (فوزية الثبتي، 2011، ص: 34 - 38) (تركي السلمي، 2013، ص: 45 - 52).

3 - 11 - 1 – استراتيجية البحث عن نمط : ويقصد بها فحص حالات خاصة معطاة في المشكلة لإيجاد علاقة أو قاعدة منها تؤدي الى حل المشكلة.

وفي هذه الإستراتيجية يتم استخدام النموذج المعروف للوصول الى علاقات أو قواعد تساعد في حل المشكلة الرياضية، حيث نبحث فيها عن القاعدة التي تكون هذا النمط ، ثم نستخدم هذه القاعدة لإيجاد الجواب، وكذلك وضع الجداول العددية يساعد في الكشف عن الأنماط، للبحث عن نمط يعد استراتيجية مهمة لحل المشكلة ويستخدم لحل أنواع مختلفة من المشاكل الرياضية.

ومثال ذلك : غرس فلاح 6 شجيرات في اليوم الأول، 12 شجيرة في اليوم الثاني، 24 شجيرة في اليوم الثالث. اذا استمر النمط ، فكم يغرس الفلاح في اليوم الخامس؟

في هذا المثال يتعين على التلميذ ايجاد المعلومات التي تتبع النمط ثم تحديد قاعدة للنمط ثم استخدامها لحل المشكلة، ومن ثم التوصل الى الحل .

الحل :

أ/ فهم المشكلة :

المعطيات : غرس الفلاح في اليوم الأول 6 شجيرات ، وفي اليوم الثاني 12 شجيرة، وفي اليوم الثالث 24 شجيرة. المطلوب : عدد الشجيرات التي غرسها الفلاح في اليوم الخامس.

ب/ وضع خطة للحل : نلاحظ أنّ عدد الشجيرات التي غرسها الفلاح في الأيام الثلاثة هو (6 ، 12 ، 24) مرتبة ومنظمة، وبالتالي يمكن استخدام استراتيجية البحث عن نمط .

ج/ تنفيذ خطة الحل : نمط الأعداد : 6 ، 12 ، 24 ، ... ، ... يزداد بمقدار ثابت وهو الضعف. لأنّ : $(6 \times 2 = 12)$ و $(12 \times 2 = 24)$ وبالتالي فإنّ :

عدد الشجيرات التي غرسها الفلاح في اليوم الرابع هو : 48 لأنّ : $(24 \times 2 = 48)$

وعدد الشجيرات التي غرسها الفلاح في اليوم الخامس هو : 96 لأنّ : $(48 \times 2 = 96)$

د/ التحقق من صحة الحل : يمكن التحقق من صحة الحل باستخدام عملية القسمة.

$48 = 2 \div 96$ ، $24 = 2 \div 48$ وهو يمثل عد الشجيرات المغروسة في اليوم الثالث.

3 - 11 - 2 – استراتيجية التخمين والتحقق : ونعني بها أن يخمن الطالب الإجابة ثم يتحقق

من صحة هذا التخمين ... وهكذا حتى يصل للحل، شريطة أن يكون هذا التخمين ذكيا أي قائما

على المنطق. أو بتعبير آخر يتم تدريب التلاميذ على تخمين حل ثم اختباره وتقويمه وصولا

للحل المناسب.

مثال ذلك : في مزرعة عمي علي طيور وخراف عددها معا 20 ، وعدد أرجلها 64 . فما

عدد كل من الطيور والخراف في المزرعة؟

الحل :

أ/ فهم المشكلة :

المعطيات : عدد الطيور والخراف معا 20 ، وعدد أرجلهم 64 .

المطلوب : عدد كل من الطيور والخراف .

ب/ وضع خطة للحل : يمكن أن نستخدم استراتيجية التخمين والتحقق عن طريق تخمين عدد

الخراف وعدد الطيور شريطة أن يكون مجموعهما 20 . ثم نضرب عدد الخراف في 4 ،

وعدد الطيور في 2 لإيجاد عدد أرجلهم ، حتى نصل للمجموع 64.

ج/ تنفيذ الحل :

التخمين 1 : عدد الخراف 10 وعدد الطيور 10 (لأنّ عددهم معا 20)

التحقق : عدد أرجل الخراف : $40 = 4 \times 10$ (لأنّ عدد أرجل الخروف الواحد 4)

أرجل الطيور : $20 = 2 \times 10$ (لأنّ عدد أرجل الطير الواحد 2)

إذا : عدد أرجل الخراف والطيور معا : $60 = 20 + 40 > 64$ (تخمين خاطئ).

التخمين 2 : عدد الخراف : 11 وعدد الطيور 9

التحقق : عدد أرجل الخراف : $44 = 4 \times 11$ و عدد أرجل الطيور : $18 = 2 \times 9$

إذا : عدد أرجل الخراف والطيور معا : $62 = 18 + 44 > 64$ (تخمين خاطئ)

التخمين 3 : عدد الخراف 12 وعدد الطيور 8

التحقق : عدد أرجل الخراف : $48 = 4 \times 12$ وعدد أرجل الطيور : $16 = 2 \times 8$

إذا : عدد أرجل الخراف والطيور معا : $64 = 16 + 48$ (تخمين صائب)

وبالتالي فإنّ : في مزرعة عمي علي 12 خروفا و 8 طيور.

د/ التحقق من صحة الحل :

عدد الطيور والخراف : $20 = 12 + 8$

عدد أرجل الطيور والخراف : $64 = 48 + 16 = (4 \times 12) + (2 \times 8)$

3 - 11 - 3 - استراتيجية التبرير المنطقي : في هذه الإستراتيجية على الطالب معرفة كيف تم ربط الحقائق المعطاة في المشكلة مع بعضها البعض وإيجاد العلاقات فيما بينها، ثم العمل بخطوات منظمة ومبررة من أجل الوصول الى الحل، ويجب تجنب القيام بعمل افتراضات خاطئة أو استنتاجات غير مبررة أو غير معقولة.

مثال : يهتم سليم بتربية الحيوانات الأليفة والطيور والأسماك، ولديه من الأرنب مثل ما لديه من الطيور، ولديه ثلاث سمكات أكثر مما لديه من الأرنب. اذا علمت أن لديه طائرين ، فما عدد ما لديه من الأرنب والأسماك؟

الحل :

أ/ فهم المشكلة :

المعطيات : عدد الأرنب مثل عدد الطيور، وعدد الأسماك أكثر بثلاث من عدد الأرنب، وعدد الطيور اثنان.

المطلوب : عدد الأرنب والأسماك.

ب/ وضع خطة للحل : يمكن أن نستخدم استراتيجية التبرير المنطقي وفق خطوات منظمة مع تبرير كل خطوة.

ج/ تنفيذ خطة الحل : عدد الأرنب = $2 \times$ عدد الطيور (لأن عدد الأرنب مثل عدد الطيور)
 $4 = 2 \times 2 =$ (لأن عدد الطيور 2)

عدد الأسماك = عدد الأرنب + 3 (لأن عدد الأسماك أكثر بثلاث من عدد الأرنب) = $3 + 4 = 7$
 (لأن عدد الأرنب 4)

د/ التحقق من صحة الحل : بما أن 4 (عدد الأرنب) مثلا و 2 (عدد الطيور)

و 7 (عدد الأسماك) أكثر بـ 3 من 4 (عدد الأرنب) فإن الحل صحيح.

3 - 11 - 4 - استراتيجية تكوين جدول/أو قائمة منظمة: تتم هذه الإستراتيجية عن طريق ترجمة المشكلة على صورة جدول أو قائمة منظمة توضح جميع المعطيات والعمليات الواردة

في المشكلة ، بحيث تمكننا من اكتشاف علاقة ما أو نمط للبيانات لتسهّل على الطالب الوصول لحل المشكلة.

مثال : مع عبد الرحمن مبلغ 1000 دينار أنفق منه 100 دينار أجرة السيارة، و 200 دينار لحلاقة شعره ، 500 دينار لشراء أدوات مدرسية ، و150 دينار لشراء حلويات ، فكم يبقى معه؟

الحل :

أ/ فهم المشكلة :

المعطيات : مع عبد الرحمن مبلغ 1000 دينار ، أنفق منه 100 دينار أجرة السيارة ، و200 دينار لحلاقة شعره ، و500 دينار لشراء أدوات مدرسية ، و150 دينار لشراء حلويات .

المطلوب : المبلغ المتبقي مع عبد الرحمن.

ب/ وضع خطة للحل : يمكن استخدام استراتيجية تكوين جدول يوضّح فيه المبلغ الذي كان مع عبد الرحمن والمبلغ الذي أنفقه والمبلغ المتبقي.

ج/ تنفيذ خطة الحل : يمكن بالإستعانة في الحل بالجدول التالي :

أجرة السيارة	100 دينار
حلاقة	200 دينار
أدوات مدرسية	500 دينار
حلويات	150 دينار
اجمالي ما أنفقه	950 دينار
اجمالي ما كان معه	1000 دينار
المتبقي	50 دينار

إذا : المبلغ المتبقي مع عبد الرحمن هو : 50 ديناراً .

د/ التحقق من صحة الحل : $50 = 950 - 1000$

3 - 11 - 5 - استراتيجية انشاء رسومات : عن طريق هذه الإستراتيجية يحوّل الطالب معطيات المشكلة المجرّدة الى أشياء شبه محسوسة قابلة للتفسير وذلك بواسطة رسومات توضيحية لهذه المعطيات دون التركيز على تفاصيل الرسم ، ويساعده ذلك في سرعة الوصول للإجابة.

مثال : على رفّ 16 كتابا ، اذا كان ربعها كتب دينية ، واثنان كتب قصص ، والباقي كتب علمية، فما عدد الكتب العلمية؟
الحل :

أ/ فهم المشكلة :

المعطيات: عدد الكتب على الرفّ 16 كتاب ، ربع الكتب دينية ، واثنان من الكتب قصص ، الكتب المتبقية علمية.

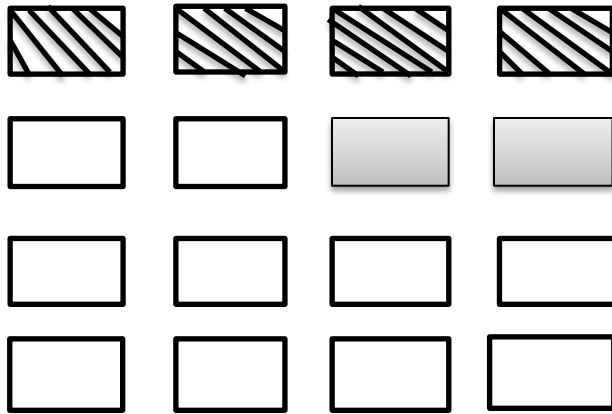
المطلوب : عدد الكتب العلمية.

ب/ وضع خطة للحل: يمكن استخدام استراتيجية انشاء رسومات عن طريق رسم صورة تمثل الموقف المشكل.

ج/ تنفيذ الحل : نرسم 16 مستطيلا تمثل عدد الكتب على الرفّ، وفي كلّ صفّ 4 كتب.

نظّل ربعها بخطوط متصلة (4 كتب) ، تمثل عدد الكتب الدينية. (لأنّ $4 = 16 \div 4$)

نضلل كتابين بخطوط منقّطة تمثل عدد القصص. (لأنّ كتب القصص اثنان) الكتب المتبقية تمثل عدد الكتب العلمية وهي 10 كتب.



د/ التحقق من صحة الحل : 4 كتب + كتابان + 10 كتب = 16 كتاب.

ويرى الباحث أنه لا يمكن استخدام استراتيجية واحدة لحل جميع المشكلات، كذلك لا يمكن الحكم بأفضلية استراتيجية معينة من غيرها، لأن لكل مشكلة طبيعتها وطريقتها في الحل التي يصعب تطبيقها على طريقة أخرى، كما يمكن استخدام أكثر من استراتيجية لحل مشكلة واحدة.

3 - 11 - 6 – استراتيجية التمثيل: تعتمد هذه الإستراتيجية على تمثيل الموقف المشكل عن

طريق الأشخاص، أو باستخدام النماذج المحسوسة، وهي تساعد الطلاب على تصوّر أمثل لمعطيات المشكلة.

مثال : يوجد 3 أشخاص في احتفال، وكل واحد منهم يريد أن يصافح الشخصين الآخرين. ما عدد المصافحات التي ستتم في هذا الإحتفال؟

الحل :

أ/ فهم المشكلة :

المعطيات : يوجد 3 أشخاص في احتفال، كل واحد يريد مصافحة الشخصين الآخرين.

المطلوب : عدد المصافحات التي ستتم.

ب/ وضع خطة للحل : يمكن استخدام استراتيجية التمثيل عن طريق تمثيل الموقف المشكل بأشخاص.

ج/ تنفيذ خطة الحل : نمثل الموقف بعدد 3 أشخاص

عدد مصافحات الشخص الأول = 2 (لأنه يصافح الشخص الثاني والشخص الثالث)

الأشخاص	الأول	الثاني	الثالث
الأول	—	√	√
الثاني	×	—	√
الثالث	×	×	—

عدد مصافحات الشخص الثاني = 1

(لأنه يصافح الشخص الثالث، وقد سبق وصافح

الشخص الأول في المرة الأولى)

عدد مصافحات الشخص الثالث = صفر

(لأنه قد سبق وصافح الشخص الأول في المرة

الأولى، والشخص الثاني في المرة الثانية)

إذا : عدد المصافحات التي ستتم : $3 = 1 + 2$

د/ التحقق من صحة الحل :

يمكن استخدام استراتيجية تكوين جدول للتحقق من صحة الحل ، من الجدول :

عدد المصافحات = 3

3 - 11 - 7 - استراتيجية الحل بطريقة عكسية: ويقصد بها السير بشكل عكسي بخطوات

متسلسلة ومتتابعة من نهاية المشكلة الى بدايتها، فيبدأ الطالب الحل من نهاية المشكلة خطوة

بخطوة، فيعكس العمليات الأصلية حيث يحول الجمع الى طرح والضرب الى قسمة أو العكس

وهكذا حتى يصل الى القيمة الابتدائية المطلوبة.

مثال : ضرب عدد ما في 3 ، ثم طرح من ناتج الضرب 8 ، ثم قسم الباقي على 4 فكان الناتج

7 ، فما العدد؟

الحل :

أ/ فهم المشكلة :

المعطيات : عدد ما ضرب في 3 ، قسم الباقي من الطرح على 4 فكان الناتج 7.

المطلوب : ما هذا العدد؟

ب/ وضع خطة للحل : بما أن العدد الذي يمثل النتيجة النهائية معلوم، والمطلوب العدد الذي

بدأ به، فيمكن استخدام استراتيجية الحل بطريقة عكسية.

د/ تنفيذ خطة الحل : نبدأ بالعدد الذي يمثل النتيجة النهائية وهو العدد 7.

العدد قبل اجراء عملية القسمة : $28 = 4 \times 7$ (نجري عملية الضرب لأنها عكس عملية القسمة)
العدد قبل اجراء عملية الطرح : $36 = 8 + 28$ (نجري عملية الجمع لأنها عكس عملية الطرح)
العدد قبل اجراء عملية الضرب: $12 = 3 \div 36$ (نجري عملية القسمة لأنها عكس عملية الضرب)
إذا : العدد 12.

د/ التحقق من صحة الحل : العدد قبل اجراء أي عملية عليه 12

$$7 = 4 \div 28 ، 28 = 8 - 36 ، 36 = 3 \times 12$$

كما تضيف مها العتيبي (1430هـ) استراتيجيات أخرى لحل المشكلات الرياضية ومنها:

أ/ استراتيجية المحاولة والخطأ : إنَّ استراتيجية المحاولة والخطأ يمكن أن تكون مفيدة في حل أنواع كثيرة من المشاكل الرياضية، فعند استخدام هذه الإستراتيجية يخمن الطالب الحل ثم يختبر صحة الحل، فإذا كان الحل غير صحيح يخمن الطالب حلاً جديداً ثم يختبر هذا الحل مرّة أخرى مع الاستفادة من المحاولات الفاشلة في كل مرّة ، والإستمرار في هذه المحاولات حتى يصل الطالب لحل المشكلة. إنَّ استخدام هذه الإستراتيجية قد لا يعطي حلاً فورياً للمشكلة ولكنه يزوّد الطالب بمعلومات تمكنه من فهم المشكلة بشكل أفضل ، فربّما يستخدم استراتيجية أخرى للوصول للحل.

مثال : مكعب مساحة وجهه 144 سم² أوجد حجمه؟ في هذا المثال يقوم المتعلم بعدة محاولات بعضها مخطّط وبعضها عشوائي الى أن يصل الى الإستراتيجية الصحيحة ، وهي تحليل العدد 144 حتى يصل الى عدد يضرب في نفسه ليعطي 144 هو 12 ، ثم يوجد حجم المكعب بضرب $12 \times 12 \times 12$ حتى يحصل على الإجابة.

ب/ استراتيجية حل مشكلة أسهل : قد تبدو المشكلة معقّدة بعض الشيء اذ من الممكن أن تحتوي على أعداد كبيرة أو تتطلّب عدة خطوات لحلها ، لحل هذه المشكلة بإستخدام هذه الإستراتيجية يجب حل مشكلة مشابهة لها ولكن أسهل منها ، والذي ربّما يقود الى طريقة مختصرة للحل أو اكتشاف نمط أو علاقة يتم من خلالها حل المشكلة الأصلية.

مثال : يريد محمود شراء دراجة ثمنها 1236.8 ديناراً. وبمناسبة نجاحه أعطاه والده نصف ثمن هذه الدراجة. وأعطته والدته ربع ثمن الدراجة نظير مساعدته لها في أعمال المنزل. ما باقي المبلغ الذي يحتاجه محمود لشراء الدراجة ؟
الحل : نستخدم أعداداً بسيطة .

ماذا لو كان ثمن الدراجة 100 دينار؟ أولاً نوجد نصف المبلغ (50 دينار) هدية والده عند نجاحه. ثم نوجد ربع المبلغ (25 دينار) المبلغ الذي أعطته له والدته. مازال محمود يحتاج الى ربع المبلغ.

ج/ استراتيجيات المواد الحسية (التمثيل أو المحاكاة): يستخدم فيها المتعلم المواد والأشياء لتمثيل الموقف المشكل . ويوجد الحل بتحريك تلك المواد أو الأشياء وفقاً للأفعال الموصوفة في المشكلة. ويطلق على هذه الإستراتيجية مسمى المحاكاة ، والتي يتم فيها تمثيل الموقف بصورة عملية ، أو تجسيد المشكلة باستخدام أدوات ملموسة مثل اليديويات ، أو المجسمات أو الحبال أو الخيوط أو أي أداة تجسد فكرة المشكلة وبياناتها.

مثل : مع زينب 7 أقلام اذا أخذنا منها 5 أقلام فكم قلم يتبقى معها؟

د/ استراتيجية العمل للأمام : تعتمد هذه الإستراتيجية على المعطيات الموجودة في المشكلة والتي تستثير المتعلم لبدء العمل مباشرة نحو الهدف. وتعتمد هذه الطريقة على مدى استيعاب المشكلة المطروحة ومحاولة بناء التصور الصحيح للمشكلة. ويطلق البعض على هذه الإستراتيجية : اشتقاق الهدف من المعلومات المتاحة ، وذلك لأنّ هذه الإستراتيجية تبدأ بالمعلومات المتوفرة في موقف المشكلة، ثمّ بعد ذلك يتم ترتيب احتمالات الحل ، ويتم التحرك أمامياً للحل بواسطة التسلسل من المقدمات.

مثال : مستطيل طوله 8 سم وعرضه 4 سم أوجد مساحته؟

في هذا المثال المتعلم يقوم بإيجاد مساحة المستطيل من خلال المعلومات المتاحة والمتوفرة في المشكلة، ويقوم بالتحرك أماميا مباشرة حيث أن مساحة المستطيل = الطول × العرض فيقوم بالتعويض في القانون من خلال المعطيات الموجودة في المشكلة ليحصل على الإجابة مباشرة.

هـ/ استراتيجية العمل للخلف: هي الإستراتيجية التي يتم بها الحل عن طريق البدء بالمتطلب ومن ثم التوصل الى الحل بالرجوع الى الخلف. وتلك الإستراتيجية أكثر استخداما في المشكلات الجبرية والبرهان الهندسي ويمكن تطبيق هذه الإستراتيجية في حل أي مشكلة تكون حالتها الراهنة معروفة لكن الطريق إليها غير معروف.

مثال : مربع مجموع أطوال اضلاعه 20 سم أوجد مساحته. في هذا المثال للوصول الى المساحة لابد للمتعلم معرفة طول الضلع، لذلك عند حل هذه المشكلة يتم العمل للخلف عن طريق ايجاد طول الضلع أولاً بقسمة 20 على 4 ، ثم يضرب طول الضلع في نفسه لإيجاد مساحة المربع.

و/ استراتيجية العمليات الحسابية: يحدد المتعلم مجموعة العمليات الحسابية (جمع ، أو طرح أو ضرب ، أو قسمة) التي يمكن أن تستخدم لحل المشكلة اللفظية. وقد يجري المتعلم الحسابات عقليا ، أو باستخدام الآلة الحاسبة أو يستخدم الورقة والقلم.

مثال : اشترى احمد 12 علبة عصير سعر الواحدة 25 دينارا.

كم دينارا يدفعها احمد؟ واذا دفع للبائع 320 دينارا فكم يرد له البائع؟

في هذه المشكلة لم يحدد فيها طبيعة العملية الحسابية التي سيقوم بها المتعلم ولكن على المتعلم أن يحدد من خلال المشكلة العمليات الحسابية التي سيقوم بها وهي الضرب والطرح.

ي/ استراتيجيّة التفكير بصوت عال: مع التفكير بصوت عال ، يتأفّظ المعلم بتفكيره ويتخذ القرارات بينما يعمل على حل المشكلة. وبينما يراقب التلاميذ ويستمعون عندما يفكر المعلم بصوت عال ، يلاحظون أن عملية حل المشكلة تتضمن التفكير التأملي والأخذ في الاعتبار جميع الأفكار المختلفة .

مثال : شخص عمره 46 عاما يبيع كل يوم 3 صناديق من العنب بمبلغ 300 ديناراً للصندوق و6 صناديق من التمر بمبلغ 1000 ديناراً للصندوق ، فما مقدار دخله الشهري من بيع العنب والتمر ؟

هنا يمكن أن يوضح المعلم عمليات التفكير التي يمكن أن تدور في ذهن عند حل هذه المشكلة فمثلاً يمكن أن يقول المعلم : الدخل الشهري لهذا الرجل يعني دخله 30 يوم . ودخله كل يوم هو مجموع دخله من بيع العنب والتمر . ولهذا يجب عليّ أن أحسب دخله اليومي من التمر لوحده ثمّ العنب لوحده ثمّ أجمع الاثنين لكي أحصل على دخله ثمّ أضربه في 30 وأصل للحل . كما أنّ تعليم مجموعة من الإستراتيجيات وممارستها في حل المشكلات هو جزء أساسي من تعليم فعّال لحل المشكلات ، ويجب أن يهدف هذا التعليم الى اكساب التلاميذ مهارات تسمح لهم بالتعرّف على المواقف التي يكون فيها استخدام استراتيجية ما هو الأنسب، وتقرير متى وكيف يتم استخدامها.

وهذه النقطة مهمة جداً في تعليم الإستراتيجيات بل تعدّ النقطة الجوهرية وهذا يتفق مع ما ذهب إليه داغر (2006) بأنّ اكساب استراتيجيات لا يعني أن نكرس دروساً لتعليم هذه الإستراتيجيات وإنّما التعرّف إليها والتعريف بها عندما تكون قيد الإستعمال من قبل المعلم نفسه أو من قبل التلاميذ ليس هذا فحسب، وإنّما أيضاً نمذجتها، وإبراز خصائصها وتشجيع التلاميذ على تسجيل كلّ ما قد يساعد في التعرّف على هذه الإستراتيجيات وانقائها. فعلى سبيل المثال قد يكون من المفيد بعد أن يكون تلميذ قد أنهى حلّه لمشكلة وعرض طريقة الحل أن يقوم المعلم بتحديد الإستراتيجية المستخدمة بالقول : يعني أنّك وضعت طريقة لحل المشكلة، هل هناك من قام بحل

المشكلة بطريقة أخرى؟ حيث يجب التشديد هنا على أن الإستراتيجية لا تعلم دفعة واحدة، نتعلم الإستراتيجيات مع الوقت وهي تصبح أكثر فعالية ورسوخا عندما نستخدمها في مواقف أكثر فأكثر تعقيداً .

وبالنظر للإستراتيجيات السابقة نجد أنها تتفق حول ضرورة أن يقوم التلميذ بتنظيم عمليات الحل وتسلسل هذه المراحل بدء من تحديد المشكلة وتعريفها ووضع البدائل وتجريب الحل والتقييم في خطوة أخيرة ، واستخدام المعارف والإستراتيجيات الملائمة أثناء الحل.

مما تقدّم يمكن القول أنّ هنالك مجموعة من الطرق أو الإستراتيجيات التي يستخدمها المتعلم من أجل الحل السليم للمشكلة الرياضية، ولا يمكن المفاضلة بين هذه الإستراتيجيات فإختيار الإستراتيجية يتوقّف على طبيعة المشكلة المقترحة . كما أنّ اختيار الإستراتيجية المناسبة لحل المشكلة وتطبيقها بطريقة جيدة يتوقّف عليها نجاح حل المشكلة ، ويعتبر عاملاً مهماً بالنسبة لأداء التلاميذ في حل المشكلات. والتلاميذ الأكثر كفاءة في حل المشكلات الرياضية هم من يستخدمون استراتيجيات فعّالة لحل هذه المشكلات، ولذلك تتضح أهمية تدريب التلاميذ على هذه الإستراتيجيات.

- خلاصة الفصل

تعتبر المشكلة الرياضية من أهم عناصر البنية الرياضية، إذ أنّ الرياضيات بطبيعتها تشتمل على أنواع مختلفة من المشكلات الرياضية، وهذا يعود الى خصائص الموضوعات التي يدرسها المتعلم، حيث لقي حل المشكلات الرياضية اهتماما كبيرا بين الباحثين نظرا للقناعة الراسخة بأهمية التركيز على حل المشكلات الرياضية بوصفه هدفا بارزا من أهداف تدريس الرياضيات وكذلك نظرا لصعوبة تعليم الآخرين كيف يحلون المشكلات الرياضية.

حل المشكلات الرياضية ليس خيارا تربويا، وإنما هو ضرورة تربوية لا غنى عنها، فالقدرة على حل المشكلات من الموضوعات الأساسية التي يستخدمها الإنسان في مختلف نواحي الحياة، وهي ضرورة ملحة لكل زاوية من زوايا النشاط الإنساني. وهي تساعد الفرد على تأمل تفكيره بنفسه، فيحلل ما يعرفه ويهضمه ويسيطر عليه، كما تمكنه من التفكير بمرونة تفكيراً ذاتيا قادرا على اصدار الاحكام الناقد.

ويعد أسلوب حل المشكلات من أبرز الأساليب التي من خلال يمكن للمتعلم أن ينظم عملياته العقلية في معالجة الموقف المشكل، وخاصة المشكلات التي لم يسبق له المرور بها، لأنه يشجع المتعلم على الاكتشاف ومواجهة المشكلات المختلفة في الحياة، كما أنه يمكن تطبيقه في المواقف الحياتية كافة، وانتقال أثر التدريب عليه من موقف لآخر.

تمهيد

لقد أصبح الإهتمام بالثورة البشرية من الضروريات الحتمية لتقدم المجتمعات العصرية ورفيها ، حيث يسعى كل مجتمع لتوجيه موارده البشرية خير توجيه ، واستثمار طاقات أبنائه أفضل استثمار ممكن ، ويبرز من بين عناصر المجتمع أفراده المتميزون بخصائص إبداعية تظهر جلية في مستويات أدائهم العالي الذي يفوق ما يؤديه أقرانهم العاديين .

والتفكير غريزة انسانية فطرية ، فلا يوجد انسان لا يفكر ، فهو حركة العقل ، ويمكن أن تضطرب الى حركة عشوائية لا غاية ، وقد تفقد هذه الحركة وجهتها ، فيسيطر عليها الهوى أو تستقيم على طريق ومنهجية صحيحة فيسير بخطى منظمة يصل بها الى الغاية المنشودة من وراءه ، خاصة وأنّ العقل خاصية اختص بها الله عز وجل الإنسان ولأجلها كرم .

وبعدّ الإبداع ظاهرة انسانية ، وجدت منذ خلق الله البشرية ، فهو من الموضوعات التي شغلت الانسان منذ وقت مبكر ، لما له من أهمية قصوى في حيلة البشرية ، فالمبدع هو من يستشرف المستقبل واضعا الحلول والسيناريوهات الطموحة حياله ، وهو من يفكر في تحديات الحاضر ويعمل على ايجاد حلول لها وهو من ينظر للماضي بعين ثاقبة لتأطير تلك الجهود وتوظيفها لغد مشرق .

وفي القرن الواحد والعشرين ومع التطور الظاهر في جميع مناحي الحياة ، لعب الإبداع دورا بارزا ، فكان الدعامة التي يقف عليها الإنسان في مواجهة الطبيعة . وأما في العصر الراهن فرض الإبداع نفسه كضرورة من ضرورات الحياة ، فقوة الأمم أصبحت تقاس بما لديها من عقول مبدعة وفعالة ، قادرة على التفاعل مع المعرفة والتقنيات المتقدمة، إذ أنّ تسارع المعرفة الإنسانية يتطلّب سرعة مواكبتها للإستفادة منها ، وهذا لا يتأتى إلا من خلال ثروة بشرية على درجة عالية من الإبداع .

وأصبح موضوع التفكير الإبداعي من أهم الأهداف التربوية التي تسعى المجتمعات الإنسانية الى تحقيقها وقد أكد كل من جيلفورد Guilford وماسلو Maslow وتورانس Torrance

على أنّ مرحلة الطفولة من المراحل الخصبة لدراسة الإبداع واكتشاف المبدعين ، وأنّ الإبداع إذا لم يشجع في مرحلة الطفولة فإنّ تشجيعه بعد ذلك يكون ضعيف الجدوى. (داوود ، 2005 ، ص : 505).

4-1-1- تعريف التفكير الإبداعي:

4-1-1-1- تعريف التفكير:

4-1-1-1- التفكير لغة :

وقد جاء في لسان العرب أنّ التفكير لغة هو اعمال النظر في الشيء . (ابن منظور، 2005 ، ص : 210). والتفكير كما جاء في المعجم الوسيط : " إعمال العقل في مشكلة للتوصل إلى حلها ". (مذكور، وآخرون، 1425هـ ، ص: 698).

4-1-1-2- التفكير اصطلاحاً :

تباينت وجهات نظر العلماء والباحثين التربويين حول التعريف العام للتفكير، إذ قدموا تعريفات مختلفة إستناداً إلى أسس و اتجاهات نظرية متعددة ، فمنهم من يعرفه على أنه عملية سلوكية خارجية، وآخرون يرون أنه عملية معرفية داخلية، فالسلوكيون يرون أنه يجب على علم النفس أن يتعامل مع سلوك الفرد الملحوظ بشكل تجريبي كأساس لمعلوماته فالعمليات الداخلية لا يمكن ملاحظتها مباشرة، أما المعرفيون فيقولون أن السلوك هو مجرد نتيجة للتفكير، كما أن التعلم هو نتيجة لمحاولة الفرد الجادة لفهم العالم المحيط به عن طريق استخدام أدوات التفكير المتوفرة لديه، ولذلك يجب أن تركز على عملية تكون المعلومات التي تكون السلوك وكيفية تناولها. (العتوم وآخرون، 1430هـ ، ص: 18).

وقد ورد في التراث النظري الكثير من تعاريف التفكير تتناول الدراسة منها :

ويعرف بأنه عبارة عن نشاط عقلي يكتسب من خلاله المعلومات ويساعد على تكوين فكرة أو حل مشكلة أو اتخاذ قرار مناسب . فالتفكير هو طريقة للتعلم والقدرة على تطبيق ما تعلمه الفرد في مواقف جديدة ، ويعتمد التفكير على عمليات عقلية معقدة تبدأ بالتذكر الى مرحلة المعلومة أو الخبرة التي يمرّ بها الفرد . (الأسطل يونس ، 2005 ، ص : 134) .

ويرى خضراوي (2005) أنّ التفكير هو عبارة عن سلسلة من الأنشطة العقلية التي يقوم بها الفرد والموجهة لتحقيق غرض ما . (زين العابدين خضراوي ، 2005 ، ص : 497) .
 ويعرف سليمان (2011) التفكير بأنه عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرّض لمثير عن طريق الحواس الخمسة والتفكير بمعناه الواسع عملية بحث عن معنى الموقف أو الخبرة . (سليمان سناء ، 2011 ، ص : 285) .

4-1-2 - تعريف الإبداع :

4-1-2-1 - الإبداع لغة :

يعرف الإبداع لغويا على أنه : " الإيجاد أو التكوين أو الابتكار " (عبد الرحمن عيسوي، ب ت ، ص : 20) .

وفي اللغة العربية نجد في لسان العرب لابن منظور أنّ معنى كلمة " إبداع " يشير إلى الخلق على غير مثال . (ابن منظور ، 2005 ، ص : 214) .

4-1-2-2 - الإبداع اصطلاحا :

لا يوجد تعريف متفق عليه للإبداع ، فهناك العديد من التعريفات التي تختلف حسب منهج الباحث وتعقد المفهوم وكثرة المجالات التي يتم فيها استخدام مفهوم الإبداع ، ولذلك فإننا سنتبنى في هذه الدراسة تعريف تورانس (1966) .

فيقول تورانس في تعريفه للإبداع بأنه : العملية التي يصبح بها الفرد حساسا للمشكلات وادراك الثغرات والنقص والاختلال في المعلومات والعناصر الناقصة وعدم الإتساق الذي لا يوجد له حل جاهز . ثم البحث عن الحلول وتكوين الأسئلة والفرضيات واختبار صحة هذه الفروض واعادة فحصها وتعديلها ثم تقديم النتائج التي تم التوصل إليها . (عبد الله النافع، 1428هـ ، ص : 6) .

– الإبداع هو عملية تساعد المتعلم على أن يصبح أكثر حساسية للمشكلات وجوانب النقص والثغرات في المعلومات واختلال الإنسجام ، وتحديد مواطن الصعوبة والبحث عن حلول وتكهن وصياغة فرضيات واختبارها وإعادة صياغتها أو تعديلها من أجل التوصل إلى نتائج جديدة ينقلها المتعلم للآخرين . (سليمان سناء، 2011، ص : 285) .

ويعرف الإبداع كذلك بأنه : نشاط عقلي يصاحبه رغبة قوية في البحث والتوصل إلى حلول مشكلات أو بلوغ غايات يكون لدى المبدع حساسية نحوها وإصرار على معالجتها.
(عبيد، ولي، 2006، ص: 420).

4 - 1 - 3 - التفكير الإبداعي :

تعرّض مفهوم التفكير الإبداعي للعديد من التعريفات التي تعكس اهتمامات ووجهة نظر أصحابها ، لذلك نجد تباينا بين هذه التعريفات ، وذلك لصعوبة ملاحظة الظاهرة والتنبؤ بها وكذلك لإختلاف المبدع نوعيا في أسلوب تفكيره وتناوله للمتغيرات ، وستتناول الدراسة التعريفات التالية :

— نشاط عقلي مركّب وهادف لتوجيه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نتائج أصلية لم تكن معروفا مسبقا. (الأسطل يونس، 2005 ، ص : 144) .

— وقد عرف تورانس Torrance التفكير الإبداعي بأنه القدرة على تقديم اجابات وحلول متنوعة للمشكلة الواحدة، وعلى اكتشاف علاقات مميزة لعناصر الموقف، والوصول الى نتائج مبتكرة وجديدة . كما عرفه جيلفورد (Guilford , 1967) بأنه تفكير في نسق مفتوح يتميز الإنتاج فيه بخاصية فريدة ، هي تنوع الإجابات المنتجة والتي لا تحددها المعلومات المعطاة . (احمد سعودي، 2011 ، ص ص : 67 - 68) .

التفكير الإبداعي هو : العملية الذهنية التي نستخدمها للوصول إلى الأفكار والرؤى الجديدة أو التي تؤدي إلى الدمج والتأليف بين الأفكار، أو الأشياء التي يعتبر سابقا أنها غير مترابطة.
(سليمان سناء، 2011، ص : 286).

وفي ضوء التعريفات السابقة للتفكير الإبداعي يمكن القول بأنّ : التفكير الإبداعي يعدّ عملية عقلية تتصف بخروجها عن المألوف من التفكير، حيث ينتج الفرد أكبر قدر ممكن من الطلاقة والمرونة والأصالة التي تساعد على حل المشكلات.

وقد تبني الباحث التعريف الإجرائي للتفكير الإبداعي بأنه : " الدرجة الكلية التي يحصل عليها التلميذ على مقياس التفكير الإبداعي المستخدم في البحث الحالي في أبعاد (الطلاقة، والمرونة ، والأصالة)".

4-1-4 - علاقة الإبداع ببعض المتغيرات :

4-1-4-1 - الإبداع والابتكار والإختراع :

كثيرا ما نتداول هذه المصطلحات دون إدراك الفرق الحقيقي بين كل مصطلح وآخر إضافة إلى مصطلحات أخرى كالإكتشاف والموهبة والعبقرية ... إنّ علاقة الإبداع والابتكار علاقة الكلمة بمرادفتها وذلك حسب المراجع الأجنبية فرنسية كانت أو انجليزية فهي تستخدم مصطلحا، وبحكم ثراء اللغة العربية وتنوع مفرداتها ، فإنّ ترجمة مصطلح مفعم بالمعاني كهذا المصطلح ليس من السهل أن تستقر على ترجمة واحدة متفق عليها ، وما اتفق عليه مبدئيا أن الفرق بينها بسيط وسطي.

فيعرف معجم مصطلحات العلوم الإجتماعية الإبداع بأنّه : " أي عنصر ثقافي جديد في الثقافة المادية بحيث يختلف نوعيا عن الأشكال القائمة ويتضمّن ذلك الإكتشاف والإختراع ويبيّن المعجم أنّ الإبداع عملية ينتج عنها عمل جديد يرضي الجماعة أو ما تقبله على أنّه مفيد ويتميّز بالإنحراف بعيد عن الإتجاه الأصلي والإنشقاق عنه التسلسل العادي في التفكير إلى تفكير مخالف كلية ويتمثّل الإنتاج الإبداعي في الأدب والموسيقى والتصوير. " ويعرف قاموس علم النفس مفهوم الابتكار بأنّه القدرة على إنتاج أعمال جديدة في ميدان الفن أو الميكانيك أو حل المشكلات بطرق جديدة.

يتضح من خلال التعريفين السابقين أنّ الابتكار ينحو نحو المجال العلمي التقني والإبداع ينحو نحو المجال الأدبي الفني وهما يشتركان في العناصر الأساسية المكونة لهما وهي الإنتاج والجدة والأصالة. ويبقى عدم وجود فرق جوهري بين الابتكار والإبداع ، وفي بحثنا هذا سنعتمد على مصطلح الإبداع .

أمّا الإختراع فيعتبره (لالاند Laland) أحد جوانب الإبداع وهو يعتبره أيضا عكس الإكتشاف الذي يطلق على اكتساب معرفة جديدة لأشياء كان لها وجود سابق كإكتشاف كريستوف كولومبس لأمریکا مثلا فهو لم ينتج أمریکا وإنما اكتشفها ويقول أيضا أنّ الإبداع هو إنتاج شيء ما على أن يكون هذا الشيء جديدا في صياغته وإن كانت عناصره موجودة من قبل كإبداع عمل من أعمال الفن أو التحصيل الإبداعي ، أمّا الإختراع الذي يعدّ أحد

جوانب الإبداع ، فهو إنتاج مركّب جديد من الأفكار أو هو بوجه خاص إدماج جديد لوسائل من أجل غاية معينة. (عبد الفتاح سلامة، 2005 ، ص ص: 96 - 97).

4 - 1 - 4 - 2 - الذكاء والإبداع :

ويعرف (وكسلر) الذكاء بأنه " القدرة الكلية لدى الفرد على التصرف الهادف والتفكير المنطقي والتعامل المجدي مع البيئة " ، كما يعرفه (سبيرمان) بأنه " القدرة على إدراك العلاقات وخاصة العلاقات الصعبة أو الخفية " ، والذكاء في نظر (بياجيه Paiget) هو " القدرة على حل المشكلات الجديدة وهو بالنسبة للبعض الآخر أمثال (بوهلر Bohler) لا يظهر إلا مصحوبا بعمليات الفهم المفاجئ ، أمّا (كلاباريد Claparède) فيعرفه بأنه التكيف العقلي مع الظروف الجديدة " .

إنّ الذكاء عبارة عن قدرة عقلية عامة تمكننا من القيام بتصرفات وتنظيمات سلوكية بحيث يستطيع الإنسان من خلالها أن يتكيف مع البيئة المادية والاجتماعية ويدرك العلاقات فيما بينها.

أمّا عن علاقة الذكاء بالإبداع فقد تضاربت آراء علماء النفس وعلماء التربية حوله ، وتذكر أدبيات الإبداع أنّ هناك رأيين في هذا المجال :

• **الرأي الأوّل :** أنّ الإبداع في مجالاته المختلفة مظهر من مظاهر الذكاء العام للفرد ، وأنّ الإبداع عملية عقلية ترتبط بالذكاء ولذلك يقررون أنه ما لم يكن الفرد ذكيا فإنه لا يستطيع أن يبدع شيء ، وعليه فليست هناك قدرة خاصة اسمها الإبداع.

• **الرأي الثاني :** أنّ الإبداع ليس هو الذكاء ، وبالتالي فهما قدرتان منفصلتان ونوعان مختلفان من أنواع النشاط العقلي الإنساني ، ويرجع هذا التمايز إلى نوع السيرورة الفكرية التي يحتاجها كلّ من الذكاء والإبداع ، حيث أوضح (فيرنن Vernon) بأنّ الإبداع يرتبط بالتفكير الإبداعي في حين أنّ الذكاء يرتبط بالتفكير التقاربي ، ويضيف (جيلفورد) أنّ اختبارات الذكاء هي اختبارات مشبعة بعوامل التفكير التقاربي كالتفكير الاستدلالي والقدرة على إدراك العلاقات واستنباطها ، بينما تخلو من التفكير التباعدي الذي يتضمّن الحساسية

اتجاه المشكلات ، الطلاقة الفكرية واللفظية ، الأصالة والمرونة التلقائية. (غضبان مريم، 2006، ص ص: 64 - 65).

وأشار "حسين عبد الحميد رشوان" إلى أنّ الذكاء والإبداع عمليتان مختلفتان من أنواع النشاط العقلي للفرد ، وأنّ الذكاء لا يمثل إلاّ جزء من النشاط العقلي ومتميزا عن الإبداع ، فقد نجد شخصا مبدعا، ولكنه لا يتمتع بمستوى مرتفع من الذكاء ، كما أنه من الممكن أن نجد شخصا آخر على مستوى عال من الذكاء ولكنه ليس مبدعا. فهناك قدرا من التمايز وليس تمايزا تاما بين الذكاء والإبداع ، حيث يصعب أن نتصور وجود شخص مبدع يكون في نفس الوقت ضعيف العقل. (الزهرة الأسود ، 2008 ، ص : 86).

وعليه يتضح أنّ كلاً من الإبداع والذكاء لا يمثلان إلاّ جزء من النشاط العقلي، وهناك قدرا من التمايز بينهما.

4 - 1 - 4 - 3 – التفكير الإبداعي والموهبة :

الموهبة ظاهرة فريدة اختص بها الإنسان ولفئة متميزة من بين بني البشر ، لها القدرة على الخلق والإبداع ومواجهة تحديات الطبيعة والحياة بما لهم من قدرات غير عادية تفوق قدرات الأفراد العاديين. فالموهبة إذا هي العطية للشيء بدون مقابل. (ماجدة عبيد، 2011 ، ص : 19).

وقصد بمصطلح الموهبة في بادئ الأمر الإستعدادات أو المقدرات الخاصة التي تمكن الفرد من التفوق في مجالات أو نشاطات أكاديمية ، كالفنون والقيادة الإجتماعية ، والموسيقى والشعر والتمثيل والمهارات الميكانيكية. وكانت هذه الفكرة الشائعة أنّ هذه الإستعدادات ذات أصل تكويني وراثي لا يتعدّل ، وأنّها بعيدة الصلة بالذكاء. وهو الأساس الذي بنيت عليه بحوث كلّ من (جالتون Galton) عن العبقرية الموروثة ، و(سيشور Seashore) عن المواهب الموسيقية. بيد أنّ النظرة إلى الموهبة على أنّها تتعلّق بمجالات صلتها ضعيفة بالذكاء سرعان ما أخذت في التبدّل ، ولا سيما مع ما أسفرت عنه نتائج البحوث من أنّ الذكاء عامل رئيس في تكوين المواهب ونموها ، ومن أنّ المواهب في نهاية الأمر هي محصلة للتفاعل بين كلّ من العوامل الوراثية ، والعوامل الدافعية وخصائص شخصية الفرد

، والعوامل المدرسية والمجتمعية ، ومن أنّ المواهب لا تقتصر على المجالات غير الأكاديمية فحسب وإنما تشمل أيضا المجالات الأكاديمية بحسب ما يتهياً للفرد من فرص لإستثمار طاقاته العقلية من خلالها. (القريطي أمين ، 2011 ، ص ص : 152 - 153).

ولقد عرّفت الموهبة بأنّها : سمات معقّدة تؤهل الفرد لإنجاز مرتفع في بعض المهارات والوظائف ، والموهوب هو الفرد الذي يملك استعدادا فطريا وتصقله البيئة الملائمة لذا تظهر الموهبة في الغالب في مجال محدّد مثل الموسيقى أو الشعر أو الرسم ... وغيرها. وإنّ الطفل الموهوب في رأي جماعة من المربين هو الذي يتصف بالإمتياز المستمر في ميدان هام من ميادين الحياة. أمّا الجمعية الأمريكية للدراسات التربوية فتعرّف المتفوّق أو الموهوب على أنّه : الفرد الذي يُظهر تميّزا مستمرا في أدائه في أي مجال له قيمة. (رافدة الحريري، 2010، ص ص : 30 - 31).

وقد ارتبط مفهوم الموهبة بقدرة الفرد على التفكير الإبداعي أو التقويمي ، وتجدر الإشارة بأنّ حصول الفرد على ذكاء مرتفع وقدرته على التفكير الإبداعي ليس كافيا إلاّ إذا أنجز في مجال تقدره الجماعة ، فقد أكّد (تايلور) بأنّ الموهبة يجب أن تشمل القدرات والمواهب الأكاديمية ، والإبداعية والإتصالية ومواهب اتخاذ القرارات ، والتنبؤ بالمشكلات والقدرة على حلها. (القريطي أمين، 2011 ، ص : 154).

وهناك من الدراسات من تعتبر مفهوم الإبداع والموهبة مفصولين بشكل أكبر بكثير من اتصالهما ، في حين يميّز آخرون بين المفهومين تمييزا غير واضح وغير دقيق ، بينما يعتبر البعض الإبداع مرحلة متقدمة من الموهبة ، والبعض الآخر يعتبر الإبداع والموهبة وجهين لنفس العملة .

ولقد قدّم (حنورة مصري، 2005 ، ص ص : 467 - 469). مقارنة بين الإبداع والعديد من المصطلحات الأخرى ، وذلك بتقديم تعريف لكل واحد منها :

أ/ الإبداع : يعرف "ربير" في قاموس علم النفس مصطلح الإبداع بأنه مصطلح يستخدم أساسا في التعبير العلمي بنفس الطريقة التي يستخدم بها في الحياة اليومية ، ويشار بها إلى

العمليات العقلية التي تقود إلى حلول وأفكار وتصورات ومنتجات فنية وانتاجات ونظريات تكون منفردة وجديدة.

ب/ **الموهبة:** هي درجة عالية من القدرة في مهارة معينة ، ومصطلح الموهبة مصطلح إبداع لأنّ البعض يردّ الموهبة إلى أنّها مهارة موروثية ، أنّ هذا المنحى في الإستخدام هو في حقيقة الأمر نظري.

ج/ **العبقريّة:** يشير إلى أعلى مستوى من الطاقة العقلية أو الإبداع ، أو إلى الشخص الذي يملك مثل هذه الإمكانيات ، ولم تظهر أي مجموعة محددة من الخصائص تعرّف العبقريّة بشكل دقيق ، فكلّ أنماط السلوك التي تشمل الذكاء والإبداع تتأثر بعوامل أخرى مثل الدافعية والميول وخصائص الشخصية والعوامل البيئية.

د/ **التفوق:** مصطلح يشار به بشكل اتفاقي تعسفي.

4-2 - أهمية التفكير الإبداعي:

بدأ الاهتمام بدراسة التفكير الإبداعي منذ إعلان جيلفورد (Guilford, 1950) في خطابة الافتتاحي في المؤتمر السنوي لجمعية علماء النفس الأمريكية (1950) ، والذي قدم فيه نموذج عن بنية العقل الإنساني ، والذي فرق من خلاله بين نوعين من التفكير: التفكير التقاربي ، وهو ما تقيسه اختبارات الذكاء التقليدية ، والتفكير التباعدي ، وهو ما تقيسه اختبارات التفكير الإبداعي ، حيث كان ذلك بداية الانطلاقة الجديدة نحو بحوث في التفكير الإبداعي ، وقد أشار جيلفورد إلى التخصيص في دراسة الإبداع خلال الربع الثاني من القرن العشرين ، وإلى أن فحص اختبارات الذكاء لا يشير إلى وجود أي بنود تقيس الإبداع ، كما ونادى بضرورة البحث فيما وراء الذكاء للبحث عن الإبداع. (الحدابي وآخرون، 2011 ، ص : 415).

ومن هنا جاء الاهتمام بالإبداع والتفكير الإبداعي وإدراك أهميته في تنمية الإبداع الذي هو الطريق إلى التقدم ، فبدأ الكثير من العلماء في الدول الأوروبية والولايات المتحدة بعمل دراسات حول الإبداع والتفكير الإبداعي مثل تايلور Taylor وماكينون Mackinnon وتورانس Torrance ، وعقدت الكثير من المؤتمرات التي بدأت عام (1955) في جامعة

Utah في الولايات المتحدة الأمريكية وتبعتها عدة مؤتمرات أخرى حول موضوع الإبداع ولم يقتصر الأمر على الدول الأوروبية والولايات المتحدة فحسب ، ولكن أيضاً نجد في عالمنا العربي من الباحثين الذين كرسوا حياتهم لدراسة الإبداع بمعاونة طلابهم مثل عبد السلام عبد الغفار في جامعة عين شمس ، وسيد خير الله في جامعة المنصورة ، وغيرهم من الباحثين العرب الذين أظهروا أهمية التفكير الإبداعي من خلال أبحاثهم. (ممدوح الكناشي، 2005 ، ص ص : 15 - 16).

4 - 3 - مستويات التفكير الإبداعي:

من العلماء من نظر إلى التفكير الإبداعي على أساس الغاية النهائية منه وهو وجود منتج إبداعي . وقد حدّد بعض الباحثين خصائص لتقييم المنتجات الإبداعية ، من حيث مستوى الإبداع فيها ، وغالبا ما تتخذ الأصالة والملائمة كمعيارين للحكم على النتائج. إن قضية الإبداع عندما تطرح يتبادر للذهن عند غالب الناس هو المنتج الإبداعي غير المسبوق ، ولذلك قسّم الباحثون في الإبداع النواتج الإبداعية إلى عدة مستويات ، ومن ذلك التقسيم الذي قام به (كالفن تايلور) إذا قسّم المنتج الإبداعي إلى خمس مستويات وهي : (جروان فتحي، 1425هـ ، ص ص : 57 - 65).

4 - 3 - 1 - الإبداع التعبيري : ويعني تطوير فكرة أو نواتج فريدة بصرف النظر عن نوعيتها أو جودتها، ويتمثّل هذا النوع من النواتج الإبداعية في رسوم الأطفال العفوية.

4 - 3 - 2 - الإبداع المنتج أو التقني: ويشير إلى البراعة في التوصل إلى نواتج من الطراز الأوّل دونما شواهد قوية على العفوية المعبرة عن هذه النواتج ، ويتمثّل ذلك في عمل لوحات فنية ، أو طرح مسرحية شعرية بطريقة إبداعية.

4 - 3 - 3 - الإبداع الابتكاري: ويشير إلى البراعة في استخدام المواد لتطوير استعمالات جيدة لها دون أن يمثل ذلك إسهاما جوهريا في تقديم أفكار أو معارف أساسية جديدة.

4 - 3 - 4 - الإبداع التجديدي: ويشير إلى القدرة على اختراق قوانين ومبادئ أو مدارس فكرية ثابتة وتقديم منطلقات وأفكار جديدة.

4-3-5 – الإبداع التخيلي: وهو أعلى مستويات الإنتاج الإبداعي وأكثرها ندرة ويتحقق فيه الوصول إلى مبدأ أو نظرية أو افتراض جديد كلياً.

أما (آرثر كروبل) فقد قسم الإبداع إلى مستويين: (محمد خليل، 1431هـ، ص: 24).

• **ذروة الإبداعية**: وهي الأعمال التي لاقت قبولاً على مستوى العالم الخارجي، بل تجاوزت إلى مستوى الانتشار التجاري الواسع، ومنها عدد قليل اكتسب اعترافاً بالتميز على مستوى العالم، كالأعمال الإبداعية القليلة التي استحوذت جائزة نوبل أو غيرها من الجوائز العالمية.

• **الإبداعية اليومية**: وفي هذا المستوى من الإبداع لا يشترط منتجات إبداعية جديدة أو مؤثرة ومعترفاً بها، بل يكفي المحاولات الإبداعية التي يعترف بها المجتمع، فينظر في هذا المستوى إلى المعالجة الإبداعية باعتبارها صفة شخصية موجودة في نفوس الأفراد سواء أنجزوا أعمالاً إبداعية أم لا. وعلى ذلك من المستحيل الحصول على درجة صفر في الإبداع وكما هو من المستحيل الحصول على درجة صفر في الذكاء.

وهذا المستوى يعدّ من الأهمية بمكان لأنه يؤدي إلى تحرير الطاقة الإبداعية للناس العاديين وتلاميذ المدارس بقصد التعرف عليها وتوفير البيئة المناسبة لتنميتها وظهورها والتدريب عليها.

4-4 – مهارات التفكير الإبداعي :

ورد في التراث النظري العديد من المصطلحات في هذا الجانب، كأبعاد التفكير الإبداعي القدرات العقلية، العوامل أو الأنشطة الإبداعية، المهارات الإبداعية، والمقصود تقريباً شيئاً واحداً، وفي هذه الدراسة اعتمدت مصطلح المهارات الإبداعية، حيث يصف الحيلة التفكير الإبداعي بكونه نشاطاً عقلياً هادفاً، توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصيلة، ويتكوّن بالمفهوم السيكومترى من مهارات الطلاقة والمرونة والإفاضة والأصالة والحساسية للمشكلات. وسيتناول البحث الحالي المهارات الثلاث الرئيسية وهي: الطلاقة والمرونة والأصالة.

4-4-1 - الطلاقة :

تتضمن الطلاقة الجانب الكمي في الإبداع ، ويعرفها تورانس (Torrance,1974) بأنها قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد ممكن من الإستجابات المناسبة في فترة زمنية معينة ، إزاء مشكلة أو موقف مثير. (احمد سعودي ، 2011 ، ص : 82) .

وقد عرفها مجدي عزيز ابراهيم بالقدرة على الإنتاج السريع لعدد من الحلول والأمثلة والتوضيحات والتكوينات والأشكال الرياضية بناء على مثيرات شكلية أو وصفية أو بصرية وهي تتحدد بحدود كمية ، أي بعدد الإستجابات أو سرعة صدورهما ، أو بهما معا ، وتعني القدرة على استدعاء أكبر عدد ممكن من الإستجابات المناسبة اتجاه مشكلة أو مثير معين إضافة الى السرعة والسهولة في توليدها . (مجدي عزيز ، 2005 ، ص : 173) .

ويتضح للباحث من خلال ما سبق أنّ الطلاقة تعني القدرة على توليد أكبر عدد ممكن من الإستجابات في فترة زمنية محددة ، وبالتالي فالشخص المبدع يتميز بسهولة وسرعة وكمية إنتاج الإستجابات التي يمكن أن يقترحها بالنسبة لموضوع معين بشرط لأن تكون هذه الإستجابات مناسبة ومتسقة مع الموضوع محل التفكير .

وهناك عدة مكونات فرعية للطلاقة هي :

4-4-1-1 - طلاقة الأشكال : وهي ما يسميها جيلفورد بالإنتاج التباعدي لوحدات الأشكال ، كأن يعطي الفرد رسمة على كل كرة ويطلب منه إجراء إضافات بسيطة ، ليصل إلى أشكال متعددة وحقيقية.

4-4-1-2 - الطلاقة الفكرية : ويعرفها جيلفورد بأنها : القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار التي تنتمي إلى نوع معين من الأفكار في زمن محدد.

4-4-1-3 - الطلاقة التعبيرية : وهي القدرة على صياغة الأفكار في عبارات مفيدة والقدرة على التفكير السريع في الكلمات المتسلسلة والدائمة والملائمة للموقف في موضوع معين.

4 - 4 - 1 - 4 - الطلاقة اللفظية (طلاقة الكلمات): وهي عامل يرتبط إيجابيا بالنجاح الإبداعي وهي القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الكلمات التي تتوافر فيها شروط معينة.

4 - 4 - 1 - 5 - طلاقة التداعي (الطلاقة الارتباطية): وتشير إلى القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من العلاقات أو الترابطات أو التدايعات الملائمة في المعنى لفكرة ما مثل: إنتاج أو كتابة أكبر عدد من المترادفات لمجموعة من الكلمات المعطاة. (القحف، وشيب، 2008، ص: 91).

4 - 4 - 2 - المرونة :

تتضمن المرونة الجانب النوعي في الإبداع ، ويعرفها تورانس (Torrance,1973) بأنها عدد المداخل المستخدمة لإجراء تحسينات أو عدد فئات الإستعمالات المعطاة . وتدل المرونة على نوع الأفكار المنجزة غير المكررة في الإستجابة لمثير معين ، ويقصد بها القدرة على إنتاج حلول أو أشكال مناسبة ، وهذه الحلول تتسم بالتنوع واللامنطية ، أو أنها القدرة على تغيير الوضع بغرض توليد حلول جديدة ومتنوعة للمثيرات أو المشاكل الشكلية . وتشير المرونة إلى القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغيير الموقف ، وهي عكس الجمود الذهني فالمرونة تتحدد بالقدرة على توليد أفكار متنوعة ليست من نوع الأفكار المتوقعة عادة وتوجيه أو تحويل مسار التفكير مع تغيير المثير أو متطلبات الموقف ، وتختلف المرونة عن الطلاقة ، ففي حين أنّ الطلاقة تتحدد بعدد الإستجابات وسرعة صدورها أو كليهما ، نجد أنّ المرونة تعتمد على تنوع الإستجابات ، أي أنّها تركز على الكيف وليس الكم . ويمكن النظر للمرونة على أنّها قدرة الفرد على تغيير تفكيره بتغيير نظرته في الموقف المطروح بحيث تصدر منه إستجابات متعددة لا تنتمي إلى فئة واحدة ، أي يسلك الفرد أكثر من مسلك للوصول إلى كافة الأفكار أو الإستجابات المحتملة . ولعلّ ذلك يتطلّب من التلميذ أن يكون على وعي بتفكيره ولديه القدرة على التحكم في تفكيره . فالتلميذ على سبيل المثال الذي يقف عند فكرة معينة أو يتصلّب فيها ، يُعتبر أقلّ قدرة على الإبداع من تلميذ مرّن التفكير قادر على التغيير ، والتفكير في زوايا مختلفة .

ويتبين مما سبق للباحث أنّ المرونة تعني القدرة على تغيير اتجاه التفكير وتوليد أفكار متنوعة لحل مشكلة ما أو تغيير وجهة النظر نحو تلك المشكلة محل المعالجة والنظر إليها. ويمكن تقسيم المرونة إلى نوعين :

4 - 4 - 2 - 1 - المرونة التلقائية : وتتمثل في المقدرة على تغيير التفكير بحرية دون توجيه نحو حل معين ، وإمكان تغيير الشخص بمجرد تفكيره في اتجاهات جديدة أكبر عدد ممكن من الأفكار المختلفة بسهولة ويسر .

4 - 4 - 2 - 2 - المرونة التكيفية : وهي القدرة على إعادة النظر في الحلول العادية ومحاولة وضعها موضع الاختيار والإختبار. (القريطي أمين ، 2005 ، ص : 115) .

4 - 4 - 3 - الأصالة :

و يعرف الحارثي في (عمر السنوسي، 2011، ص : 53). الأصالة بأنها: " القدرة على إنتاج ما هو غير مألوف".

ويعرفها (ريان هاشم، 1426هـ ، ص : 218) . بأنها: " قدرة الفرد على إنتاج أفكار بعيدة عما هو واضح أو مألوف أو عادي أو مستقر أو مشيد".

ويعرفها (القريطي أمين ، 2005 ، ص : 115) . بأنها : " قدرة الفرد على إنتاج أفكار أو حلول جديدة غير مألوفة للمشكلة".

4 - 4 - 3 - 1 - مجالات تطبيق مهارة الأصالة : تتمثل أهم مجالات تطبيق هذه المهارة في إيجاد وظيفة أو إيجاد وسيلة تكنولوجية جديدة، أو اختراع آلة جديدة أو جهاز جديد مهما كان بسيطاً في تركيبه أو شكله، أو كتابة طرائف جديدة ن أو تأليف قصة قصيرة أو رواية جديدة (عثامنة محمد، 2008 ، ص : 156).

4 - 4 - 3 - 2 - تنمية مهارة الأصالة : لتنمية مهارة الأصالة عند المتعلم نتبع التالي:

1. عرض الأفكار أو الموضوع أو المفاهيم في صورة تتحدى فكر المتعلم وتتطلب حلاً جديداً.

2. عرض الأفكار في صورة يمكن من خلالها عقد المقارنات .

3. مناقشة المتعلم و محاورته لجعله يكتشف حقائق ومفاهيم وتعميمات و قوانين.

4. توجيه المتعلم للبحث عن حلول أخرى للمشكلات المطروحة.
 5. إعطاء تفسيرات غير مألوفة للرسوم و الأشكال و البيانات ..الخ.
 6. تشجيع المتعلم على اكتشاف تطبيقات جديدة لفكرة أصيلة.
 7. الاهتمام بما يظهره المتعلم من إبداعات و أفكار أصيلة وتقديرها و عن كانت غريبة.
 8. استخدام صيغ متنوعة لتقييم الصالة لدى المتعلم، مثل: اقترح... استنبط... صمم...، استخلص... برهن...الخ.
- وقد قارن (أبو جاد بكر، 2007، ص : 168). بين قدرات التفكير الإبداعي ونوردها في الجدول التالي:

جدول رقم (4) المقارنة بين قدرات التفكير الإبداعي

القدرة	التركيز	العمليات	مثال	النتائج
الطلاقة	إنتاج وتوليد أفكار جديدة	تداعي الأفكار والمعاني بشكل حر وغير مقيد	يذكر المتعلم وسائل مختلفة	أفكار غزيرة ووافية كبداية للعمل الإبداعي المبتكر
المرونة	التفكير ببدائل مختلفة عما هو متعارف عليه	تخيل عملي كامل ونماذج بين الأشياء	يتخيل المتعلمون بعض الطرق غير العادية	وضع أفكار متشعبة ومختلفة والتغلب على الأفكار التقليدية
الأصالة	القيام بتصوّر ونخيل السياق بطريقة فريدة ومبتكرة	استعراض البدائل والإستعانة بالتخيل ، والبحث العلمي بين البدائل ، ترك ما لا يلزم.	يستخدم المتعلمون أفكارا ، من أجل إبداع حلول نادرة.	إيجاد أفكار غريبة وذات مستوى عال من الغرابة.

4-5 - النظريات التي تفسر التفكير الإبداعي:

4-5-1 - الإبداع ومدرسة التحليل النفسي :

تذهب مدرسة التحليل النفسي إلى تفسير السلوك الإبداعي في ضوء مفهوم الإعلاء ، وهو توجيه الطاقة أو الليبيدو بالغرائر الجنسية والعدوانية إلى أهداف أخرى مقبولة من المجتمع كالأنشطة الرياضية والفنية والعلمية والأدبية ، وهذا التحويل يجرّد الغرائز من قوتها فتصبح لا خطر منها ولا خوف ويثمر منه أعمالا إبداعية . ويعتبر فرويد Freud رائد مدرسة التحليل

النفسي والذي يعتقد أنّ نشأة الحضارة الإنسانية بفنونها وآدابها وبمؤسساتها الإجتماعية والقانونية والإقتصادية تعود إلى إعلاء الطاقة الجنسية عند الناس خاصة عند المبدعين لأنهم حولوها إلى مجالات للإبداع الفني والفكري .

ويرى أنصار هذه النظرية أنّ العملية الإبداعية تفرغ للكبت الذي بدوره يحسن الإتصال بين (الهُو و الأنا) ويؤدي إلى نمو وتطور الأفكار فيما قبل الشعور ، وأنّ الإبداع يظهر من جرّاء العمليات النفسية المعقدة للنكوص التكيّفي التي يتم فيها خدمة (الأنا) ، حيث تأمر (الأنا) بوقف الضوابط الموضوعية من قبلها بصورة مؤقتة وذلك من أجل السماح للمحتويات اللاشعورية بالتعبير عن نفسها في صورة إنتاج إبداعي.

ويركز أنصار مدرسة التحليل النفسي عند تفسير الإبداع على ثلاثة مفاهيم هي: (الهُو، الأنا، الأنا الأعلى) مع الإهتمام بالجوانب الإنفعالية والوجدانية دون الجوانب العقلية للعملية الإبداعية. (عبد الرحمن زمزمي، 1430هـ ، ص : 63).

وفي الأخير يمكن القول أنّ مدرسة التحليل النفسي ركّزت على الجوانب الوجدانية والدافعية للإبداع، أمّا تركيزها على الجوانب الإدراكية والمعرفية فكان أقل ، وبالتالي فمفهوم الإبداع في ضوء هذه النظرية يركز على الدور الذي تقوم به محتويات ودوافع تقع خارج مجال وعي الفرد في العملية الإبداعية .

4- 5- 2 – الإبداع والنظرية الارتباطية :

تعرف نظرية الارتباطات عملية الإبداع على أنّها تجمع العناصر المرتبطة في تشكيلات معينة لمقابلة الحاجات أو لتحقيق بعض الفوائد ، وكلّما كانت عناصر التشكيلة الجديدة متنافرة وغير متجانسة ازداد مستوى القدرة على الإبداع .(احمد سعودي، 2011 ، ص : 72).

وقدّم أصحاب هذا الإتجاه تفسيراً للعملية الإبداعية في ظل الإطار العام للنظرية الارتباطية وتفسيرها للسلوك بناء على تكوين ارتباطات بين المثيرات والإستجابات ، حيث يرون أنّ الإبداع يحرص على تكوين ارتباطات بين المثيرات والإستجابات ، وهنا تظهر أهمية الثواب الذي يعقب الإستجابة في تقوية ارتباطها بالمثير الذي أدى إليها وكذلك أهمية التعزيز في تقوية هذه الارتباطات. (المشرفي إبراهيم ، 2005 ، ص : 55).

هذا وقد ذهبت النظرية الترابطية التي قادها " ثورانديك " إلى أنّ الإبداع هو تفكير ترابطي ينتج عن العلاقة بين المثير والإستجابة ، فإذا كانت الرابطة قوية فإنّها تتكرر وتقوى وإذا كانت ضعيفة فإنّها تتلاشى . وتتحدد قيمة التفكير الإبداعي بمدى نوعية هذه الرابطة .

وقد قدّم ميدنيك (1962) تفسيراً نظرياً للإبداع، وهو تصور يقوم على الإقتران الزمني بين المثير والإستجابة. ويرى أنّه كلّما كانت العلاقة أو الإرتباط بين المثير والإستجابة علاقة بعيدة لم يدركها الأفراد ولم توجد من قبل كان ذلك دليلاً على ارتفاع مستوى التفكير الإبداعي ، ويصبح الإبداع نوعاً من البحث عن عناصر ارتباطية لم يسبق ارتباطها مع المثير وتنظيم هذه الإرتباطات في تكوين جديد ، وبذلك تفسر هذه النظرية التفكير الإبداعي بأنّه الوصول إلى تكوينات جديدة من عناصر ارتباطية تتوافر فيها شروط معينة وأن تكون ذات فائدة ، كما يرى أصحاب هذه النظرية أنّ العناصر الإرتباطية قد تستثار مقترنة مع بعضها البعض نتيجة لحدوث مثير آخر غالباً ما يكون حدوثه عن طريق الصدفة ، كما استنتج ميدنيك أنّه كلّما كان عدد الترابطات التي لدى الفرد للعناصر الأساسية للمشكلة أكبر فإنّ امكانية وصوله إلى حل ابداعي تكون أكبر، إذن فهذه النظرية تفسر التفكير الإبداعي بأنّه ارتباطات بين مثيرات واستجابات جديدة . (الهنلي صالح ، 2005 ، ص : 44).

و يرى سكنر أنّ هناك تفاعل بين عاملي البيئة والوراثة في الإبداع ، ومثال ذلك أنّ الأم ليست المسؤولة الوحيدة عن عيون الطفل وبشرته ، لأنّ الطفل يأخذ نصف جيناته من الأم والنصف الآخر من الأب ، ولكن قد تلعب الأمّ دوراً مهماً في تدمير صحة الطفل إذا تناولت العقاقير أثناء فترة الحمل أو إذا أهملت الأمّ هذا الطفل أو إذا أهملت صحته . وبدعم من الوراثة والبيئة يقوم الطفل بتأدية أعمال متعددة في بيئته وإذا لاقته هذه الأعمال التعزيز المناسب فإنّ ذلك يؤدي إلى ظهور الإبداع ، ويخلص سكنر إلى القول بأنّ الأفعال محكومة بنتائجها ، فإذا لاقته التعزيز قد يحدث إبداع وإذا واجهت العقاب أو لم يحصل لها تعزيز مناسب ، فإنّ السلوك سوف ينطفئ منذ ولادته . (العياصرة توفيق ، 2011 ، ص : 223).

وتتفق النظرية الإرتباطية مع النظرية التحليلية في دراسة الإبداع من حيث الدوافع التي توجه السلوك الإبداعي وتشكله ، فالإتجاه التحليلي يرى أنّ التدعيم المادي أو المعنوي يدفع الفرد

إلى الإبداع من أجل الحصول على المال أو اللذة أو القوة المعنوية ، أما النظرية الارتباطية من وجهة نظر سكنر " Skinner " فإنها ترى أنّ الناس يبدعون بسبب نظام المكافآت والحوافز التي يحصلون عليها من أعمالهم المبتكرة، وهذا ما يسميه سكنر بالتعزيز الإيجابي .(عزوز هنية، 2008 ، ص : 24).

ومن خلال ما سبق يتضح أنّ النظرية الارتباطية تؤكد على تكوين ارتباطات بين المثير والإستجابة، وعلى أهمية التعزيز في حدوث الارتباطات وتقويمها ، وبالتالي فإنه يمكن تنمية الإبتكار من خلال التعزيزات .

ويرى الباحث أنّ تفسير النظرية الارتباطية تنقصه الدقة والشمول في تفسير عملية الإبداع حيث يختزل عملية الإبداع في الرابطة بين المثير والإستجابة ، والتعزيز الذي يتبع السلوك ولم يفسر طبيعة الإبداع وحقيقته .

4-5-3 - الإبداع ومدرسة الجشطت :

ينظر أصحاب مدرسة الجشطت إلى الفرد المبدع على أنه يعيش في مجال سلوكي ، وأنّ التفكير المنتج من المبدع ينبع من الإستجابة إلى القوى التي يتألف منها هذا المجال الذي يعتمد على مجموعة من العوامل بعضها داخلي في الشخص ذاته - كالخبرة السابقة - وبعضها خارجي ، فالمجال السلوكي هو ذلك الحيز الذي يتعلّق مباشرة بالذات وما حولها من موضوعات تثير فيه نوعاً معيناً من الواقع فتتسأ التوترات أو الصراعات التي تبقى مستمرة إلى أن تنتهي بإكمال أو إشباع حاجات هذه التوترات كنتاج إبداعي .

إن الإبداع حسب وجهة نظر الجشطت تتمثل في القدرة على النظر إلى مكونات المجال وإدراك العلاقات التي يمكن تبنيتها بالنظرة العابرة ، ثمّ حدوث الإستبصار الذي يأتي فجأة كحل للمشكلة . (العياصرة توفيق، 2011 ، ص : 225).

ويرى أصحاب هذه النظرية أنّ معرفة حلول أي مشكلة إنّما يكون بالنظر إلى مجالها الكلي أي ما يحيط بها من ظروف وملابسات ، ويرون أنّ الإبداع هو الذي ينزع إلى القيام بعمليات تنظيم وإعادة تنظيم المجال الإدراكي أكثر من كونه أفكاراً لخبرات سابقة ، ويلعب الإدراك الدور المهم في تحديد شكل الإبداع ، كما أنّ الدراسة والبحث عن الحلول لأي

مشكلة يعتمد على التعامل مع الكل ، وتتكوّن دراسة الجزء ضمن ما تمّ تحديده كإطار شامل للكل مع الوضع في الاعتبار أنّ الحلول الإبداعية ليست نتاج عملية مرتبة ومتسلسلة، لكنها تظهر بصورة فجائية أثناء محاولة إعادة ترتيب عناصرها وفحصها في إطارها الكلي ، ولا نستطيع توقع هذه اللحظة، ولا يمكن بالطبع التسليم بصورة كاملة بفكر الحدس أو الفجائية في ظهور الأفكار الإبداعية ، حيث إنّها تشكل أحد العناصر وليست كلّها ، وهكذا نرى أنّ هذه النظرية تفسر الإبداع على أنه عملية الوصول إلى حلول جديدة من خلال إدراك الموقف الكلي . (الهدلي صالح ، 2005 ، ص : 45).

إنّ النظرية الجشطالتية كما يرى الباحث في تفسيرها للإبداع اعتمدت على تعريف التفكير الإستبصاري الحدسي ، وجعلته رديفا لهما ، لكنّ التفكير الإستبصاري هو مجرد الوصول إلى حل المشكلة إمّا من خلال إدراك عناصر الموقف ، ونظمها في سياق متكامل وهذا يشمل كل حل لمشكلة ما سواء كان حلاً إبداعياً أم تقليدياً .

واجمالاً يمكن القول أنّ الجشطالت ركّزوا على الوظائف البيولوجية الفيزيائية ، ولم يوضحوا الوظائف السيكلوجية بشكل كبير في إطار هذه النظرية .

4 - 5 - 4 - الإبداع والمدرسة الإنسانية :

ويمثل هذه المدرسة مجموعة من العلماء على رأسهم روجرز ، ماسلو ، فروم ، هولث وغيرهم .

يرى ابراهام ماسلو Abraham Maslow أنّ تحقيق الذات الإبداعي ينبع من الشخصية ويظهر بشكل موسّع في المسائل الحياتية العادية ويظهر الإدراك الحسي كعنصر مهم في تحقيق الذات الطبيعي وعلى هذا الأساس فإنّ المبدعين يكونون متجاوبين ومعبرين عن أنفسهم أكثر من العاديين ، يعيشون واقعهم أكثر من الذين يخلقون في عالم النظريات والمجردات والمعتقدات النمطية كما يرى أنّ المبدعين أكثر تعبيراً عن أنفسهم من غيرهم وأكثر طبيعية وتلقائية وأقلّ ضبطاً في تعبيراتهم . (العياصرة توفيق ، 2011 ، ص : 226).

ويرى "روجرز" Rogers أنّ الإبداع هو نتاج النمو الإنساني الصحي ، وأول السمات المميزة للإبداع التي عرفها "روجرز" هي : التفتح للتجربة . فالأفراد المبدعين أحرار من

وسائل الدفاع النفسية التي قد تمنعهم من اكتساب الخبرات من بيئتهم . السمة الثانية هي التركيز الداخلي على التقييم ، وهو الاعتماد على الحكم الشخصي وخاصاً في النظر للمنتجات الإبداعية . السمة الثالثة هي القدرة على اللهو بالعناصر والمفاهيم ، حيث أن الأفراد المبدعين . كما يذكر "روجرز" يجب أن يكونوا قادرين على اللعب بالأفكار وتخيل التراكيب الممكنة ، وتقدير الافتراضات .(عزوز هنيذة ، 2008 ، ص : 28).

ويختلف أصحاب هذه النظرية مع أصحاب التحليل النفسي في نظرتهم للإنسان ، فهم يؤكدون على طبيعة الإنسان القادرة الخيرة ، ويرون أنّ الأشخاص جميعاً لديهم القدرة على الإبداع وهي تتوقف على المناخ الاجتماعي الذي يعيش فيه الفرد ، فإذا كان هذا المناخ خالياً من الضغوط ، فإنّ طاقات الفرد الإبداعية تسمو وتزدهر ليحقق ذاته ، ويصل إلى مستوى مناسب من الصحة النفسية السليمة ، وهو ما يدفع الإنسان للإبداع . ويتضح ممّا سبق أنّ هذه النظرية تؤكد على الظروف البيئية والأسرية التي لا بد أن تتسم بالحرية والمرونة في التعامل مع الطفل ، وتؤكد على أنّ الإبداع قابل للنمو والتدريب عندما تتم استثارته لدى الطفل .

ويرى الباحث أنّ النظرية الإنسانية فسّرت الإبداع بعبارات شديدة العمومية كما سبق لكنّها لم تخض في تفسير الإبداع بشكل أكثر تفصيلاً ومباشرة وبقيت تحوم حول الإبداع توشك أن تقترب منه .

4-5-5 - الإبداع والمدرسة المعرفية :

تعدّ النظرية المعرفية من النظريات المهمة التي ارتكزت في خلفيتها على الجوانب العقلية واهتمامها بمعرفة ما يدور في ذهن الإنسان عندما يبذل أو يحلّ مشكلات ، وأفضل ما طرحته النظرية المعرفية ما جاء به "بياجيه" في أنّه عندما يتعامل الأفراد مع شيء جديد أو غريب على بنائهم المعرفي يحدث اختلال في التوازن ، وتتطلب عملية إعادة التوازن استيعاب الفرد لهذا الشيء الجديد ، فيقوم بتعديل البناء المعرفي الخاص به للتعامل مع الأفكار الجديدة ، وقد وُجد بالدراسة أنّ الأطفال المبدعين أكثر توازناً من قرنائهم العاديين كما وُجد أنّ هذا الاختلاف يرجع إلى سرعة إعادة البناء المعرفي لديهم ، وبهذا تفسر خاصية

الإبداع بأنه يعتمد على قدرة الفرد على سرعة إعادة البناء المعرفي لتحقيق التكيف. (الهذلي صالح، 2005 ، ص : 56).

وهكذا نرى أنّ النظرية المعرفية حاولت تفسير الإبداع في ضوء محاولات الفرد الحصول على درجة من التوازن المعرفي لإكمال الخبرة . ويأتي ذلك من خلال الحدس . وحسب رأي الباحث فإنّ النظرية المعرفية تكون أكثر النظريات دقة وشمولا في تفسيرها للإبداع وطبيعته وآلية تكوينه منذ الخطوة الأولى وحتى الوصول إلى مرحلته الأخيرة وهي مرحلة الإنتاج .

من خلال العرض السابق لمختلف النظريات المفسرة للتفكير الإبداعي ، يتضح أنها تعددت في رؤاها وتفسيراتها لهذه العملية ، ففي حين يرى "فرويد" أنّ التفكير الإبداعي حيلة دفاعية تكشف عن الصراعات الداخلية بأسلوب يقبله المجتمع ، نرى الارتباطيين يفسرون التفكير الإبداعي على أنه ارتباطات بين المثيرات والاستجابات الجديدة ، كما ويرى أصحاب الجشطلت بأنه يعتمد على ادراك الموقف المشكل، في حين يفسر أنصار المدرسة المعرفية التفكير الإبداعي بسرعة إعادة البناء المعرفي للفرد للوصول إلى التكيف مع المواقف الجديدة وتحدثّ الإنسانويون عن الإبداع باعتباره أسلوب حياة والنفع الأساسي وراءه هو تحقيق الذات. وهكذا تعددت وجهات النظر التي حاولت تفسير الإبداع ، حيث اختلف بعضها البعض، وهذا أمر طبيعي ومتوقع، وذلك أنّ ظاهرة الإبداع متعددة الزوايا ومتشعبة الجوانب شأنها في ذلك شأن كلّ الظواهر الإنسانية الأخرى، فهي ظاهرة معقدة لأنها نتيجة العديد من العوامل المختلفة لذلك من المتوقع أن لا نجد اتفاقا بين أصحاب النظريات النفسية المفسرة للإبداع .

4 - 5 - 6 - نظرية العوامل والسمات:

ويُطلق عليها أيضاً نظرية " جيلفورد، Guilford " وهي تستند إلى العقل، ويعتمد أصحاب هذا الإتجاه على التحليل العاملي في تحليل البيانات، ويميل الباحثون الذين يستخدمون هذا الأسلوب إلى الإكثار من استخدام الإختبارات وتطبيقها على أعداد كبيرة من الأفراد، ودراسة ما بين هذه الإختبارات من علاقات من خلال التحليل العاملي من أجل التوصل إلى عدد قليل من العوامل، ومن مؤسسي النظرية " سبيرمان، Spearman" والذي يفسر الابتكار بأنه أحد

نظريات الذكاء، وقد صاغ "تورانس Torance" وزملاؤه على نسقها اختباراتهم في الابتكار، غير أنها اعتمدت في تفسيرها للابتكار على العقل والفكر، دون غيرها من العوامل. (عزوز هنيدي، 2008، ص: 79).

جدول (5) النظريات المفسرة للتفكير الإبداعي

النظرية المفسرة للتفكير الإبداعي	رواد النظرية	وجهة النظر المفسرة "المبدأ الأساسي"	النقد الموجه لها	مدى الاستفادة من النظرية في البحث الحالي
نظرية التحليل النفسي	- فرويد - يونج - كريس - جونج	- تفسر الإبداع وفقاً لمفهوم التسامي أو الإغلاء . - تؤكد على ربط الإبداع مع مجموعة الدوافع التي يحركها اللاشعور ، فالإبداع طبقاً لذلك يمثل شكل صحي من أشكال التعويض ، وذلك باستخدام الدوافع اللاشعورية التي لم يمكن إشباعها في أهداف إنتاجية .	- افتقدوا المنطقية وبالغوا في تفسيراتهم للإبداع .	- ضرورة العمل على حث أطفال عينة الطالبات المعلمات على تنمية خيالاتهم ، وقبول أفكارهم الخيالية من خلال تهيئة البيئة الصحية المناسبة والمشجعة على الانغماس في التخيل الإبداعي .
النظرية الارتباطية	ميدنيك سكينر	- تعرف الإبداع على أنه تجميع العناصر المترابطة في تشكيلات معينة لمقابلة الحاجات ، أو لتحقيق بعض الفائدة ، وكلما كانت عناصر التشكيلة الجديدة متنافرة وغير متجانسة أزداد مستوى الإبداع . - تهتم نظرية الارتباطات بالقدرة على التفكير المنتج لدى الفرد عن طريق استخدام عدد من الوصلات الارتباطية .	- تبدو ميكانيكية ومتجاهلة لدور عوامل الشخصية ومكوناتها في عملية الإبداع .	- أهمية تدريب الطالبات المعلمات على أداءات كفايات تعمل على توفير فرص للأطفال تتطلب فهم تجميع عناصر ارتباطية بطريقة تركيبية جديدة أو مبتكرة ، وتعزيز تلك الاستجابات الجديدة .
النظرية الجشطالتيّة	فرتهامر	يمثل الإبداع حسب وجهة نظر الجشطلت في القدرة على النظر إلى مكونات المجال ، وإدراك العلاقات	- لم تقدم أي تفسيرات لما يحدث داخل الكل المتكامل	مراعاة احتواء قائمة الكفايات على أداءات تمكن الطالبات المعلمات من تهيئة الفرص

<p>المناسبة لأطفالهن للنظر إلى مكونات النشاط المراد تعليمه ككل وإدراك العلاقات بينه ، مع توفير فترات للتأمل والاسترخاء .</p>	<p>من الأجزاء ، وكيفية تفاعل تلك الأجزاء مع بعضها البعض . - مبهمة وعاجزة عن وصف عملية الإبداع بشكل واضح</p>	<p>التي لا يمكن تبيينها بالنظرة العابرة ، ثم حدوث الاستبصار الذي يأتي فجأة كحل للمشكلة .</p>		
<p>مراعاة احتواء قائمة الكفايات على أداءات تمكن الطالبات المعلمات من خلق جو إبداعي في الفصل الدراسي ، واكتشاف مجال إبداع كل طفل ، مع إتاحة الفرص الملائمة والمناسبة له لكي ينمو ويبدع وفق إمكانياته واستعداداته .</p>	<p>بالرغم من اهتمام هذه النظرية اهتماماً واضحاً بالجوانب الإنسانية ، إلا أنها لا تعطي أهمية تذكر للجوانب العلمية والمسائل الإجرائية الأخرى</p>	<p>يُشتق الإبداع من الصحة النفسية السليمة والجوهرية للإنسان ، فالإبداع يمثل محصلة التطور العقلي الكامل . - الإبداع ليس مقصوراً على العباقرة والناخبين فقط ، بل يظهر كذلك لدى الأشخاص العاديين .</p>	<p>ماسلو روجرز</p>	<p>النظرية الإنسانية</p>
<p>اعتمد البحث بشكل أساسي على تلك النظرية ، وخاصة عند تحديد قدرات التفكير الإبداعي (الطلاقة ، المرونة ، الأصالة) والتعرف على سمات المبدعين ، دراسة العوامل العقلية التي تؤدي إلى التفكير الإبداعي ، وكذلك الإطلاع على المقاييس والاختبارات المتعددة التي وضعها هو وتلاميذه والتي ساهمت في الكشف والتنبؤ عن المبدعين مما يساعد الباحثة في تحديد محتوى البرنامج .</p>	<p>توقفت عند العوامل العقلية للإبداع .</p>	<p>- الإبداع سمة من السمات التي تميز الأشخاص بعضهم بعضاً تبعاً للفروق الفردية بينهم . - افتراض وجود قدرات من القدرات الإبداعية لدى المبدعين أكثر من غيرهم من الأفراد العاديين .</p>	<p>جيلفورد تورانس</p>	<p>النظرية العملية</p>

(الهدلي صالح، 2005 ، ص : 81).

4-6 - مراحل عملية التفكير الإبداعي:

عملية الإبداع ومراحل تنفيذ إجراءاتها تعدّ من القضايا التي لم يتم الاتفاق التام عليها من قب لمهتمين بمجال التفكير الإبداعي ، فكثير من الباحثين يرى أنّ عملية الإبداع هي في الأساس

عبارة عن مراحل مختلفة تتبلور من خلالها الفكرة الجديدة المبدعة والتي تمرّ بمراحل أربعة أوردتها توك وآخرون :

4-6-1 – مرحلة الإعداد أو التحضير : الخلفية المعرفية الشاملة والمتعمقة في الموضوع

الذي يبديع فيه الفرد. ويتمّ في هذه المرحلة:

– تحديد المشكلة موضع الإهتمام تحديدا دقيقا .

– جمع وتنظيم المعلومات والبيانات المتعلقة بالمسكلة .

– اقتراح استنتاجات مبدئية يتوقّع حدوثها لاحقا انطلاقا من المعلومات والبيانات المتوفرة

– توسيع الإستنتاجات واكتشاف علاقات جديدة بصورة مستمرة .

4-6-2 – مرحلة الإحتضان (الكمون أو الاختمار) : ويتمّ في هذه المرحلة :

– تحرر العقل من كثير من الشوائب والأفكار التي لا صلة لها بالمسكلة .

– عمل وتداول العقل شعوريا ولا شعوريا لكل المعلومات والخبرات المكتسبة الملائمة التي

تتعلّق بالمسكلة .

– يبذل المتعلم في سبيل حل المشكلة جهدا كبيرا .

– فرصة يتخلّص فيها العقل من الشوائب والأفكار الخطأ التي يمكن أن تعوق الوصول

للحلول المنشودة.

4-6-3 – مرحلة الإشراف (أو الإلهام) : ويتمّ في هذه المرحلة :

– تعتبر مرحلة العمل الدقيق والحاسم للعقل في عملية الإبداع .

– تنبثق شرارة الإبداع كومضة برق وتولد الفكرة الجديدة التي تؤدي بدورها الى حل

المشكلة .

4-6-4 – مرحلة التحقيق (أو إعادة النظر) : ويتمّ في هذه المرحلة :

– في هذه المرحلة يتعيّن على أن يختبر المتعلم الفكرة المبدعة ويعيد النظر فيها ليرى مدى

اكتمالها وحاجتها للتهديب والصقل .

– مرحلة التجريب للفكرة الجديدة . (غادة رمل، 2010، ص: 61).

4-7 - أساليب تنمية التفكير الإبداعي:

هناك العديد من الأساليب العامة التي يمكن استخدامها لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى المتعلمين والتي نذكر منها ما يلي :

4-7-1 - **تأليف الأشتات** : ويعني أسلوب تأليف الأشتات في جوهره ، الربط بين العناصر المختلفة التي لا يبدو بينها وبين بعضها صلة ما أو رابطة ما ، حيث يستخدم فيه أشكال الإستعارة والمجاز والمشابهة بصورة تساعد في الوصول للحل الإبداعي للمشكلة فهو يعتمد على أنّ العملية الإبداعية هي في الأصل نشاط عقلي يمارسه الفرد في تحديد وفهم المشكلة في بادئ الأمر ، ثمّ في حل المشكلة بعد ذلك . وتتضمّن عملية الربط بين العناصر المختلفة على نوعين رئيسيين من النشاط ، أولهما : يسعى إلى جعل ما هو غريب مألوفاً ويتحقق ذلك عن طريق التحليل والتعميم ، ويكون بالبحث عن تطور عقلي يضمّ هذا الشيء الغريب ، بحيث يوضح طبيعته ويعين على تحليل عناصره . وثانيهما : يستهدف جعل ما هو مألوف غريباً ، وليس المقصود بهذا السعي فقط إلى الغرابة والشذوذ ، وإنما هو محاولة واعية من جانب الفرد تتيح له رؤية جديدة للعالم والناس والأفكار . وهذا الأسلوب يحتاج إلى مجهود كبير في تدريبه والعمل به ، فهو يستلزم معاشرة وتفاعلاً نفسياً كبيراً . (فهد السلمي، 2008 ، ص ص : 86 - 87).

4-7-2 - **العصف الذهني** : يعتبر العصف الذهني أحد أهمّ النشاطات والدعائم الأساسية لخلق الأفكار الإبداعية وتدققها ، لأنّه يعتمد على أسلوب الإشارة والمحاكاة بين مجموعة من الأفراد عن طريق طرح مشكلة معينة والبدء بإستقبال أو استعراض الحلول المقترحة من قبل تلك الجماعة لحل هذه المشكلة شريطة أن تتصف حلقة النقاش بين المجموعة بما يلي: (عاكف خصاونة، 2011 ، ص ص : 103 - 104).

- أن يطرح كلّ واحد في المجموعة ما لديه من أفكار ومقترحات وحلول دون تحفظ أو خجل ، لأنّ هدف اجتماع المجموعة هو إيجاد وتدقق العديد من الأفكار بغض النظر عن قيمتها أو ما تحققه من حلول للمشكلة .

— أن لا يسمح لأي عضو في المجموعة أن ينتقد الآخر ، بل يجب أن يضيف ويأتي بمعلومات أخرى أن لا يسمح لأي عضو في المجموعة أن ينتقد الآخر ، بل يجب أن يضيف ويأتي بمعلومات أخرى إلى جانب المعلومات التي يقدمها الآخرون دون توجيه الإنتقاد لأي طرف من الأطراف .

— تشجيع أي فكرة حتى ولو كانت خيالية أو تتعارض مع الموضوع .

— أن يتم تشجيع أعضاء المجموعة على ضخ أكبر قدر ممكن من المعلومات أو الأفكار أو الإقتراحات بحيث لا يقتصر عرض الإقتراحات على الجانب النوعي فقط .

— التركيز على نتيجة الأفكار المطروحة وعمل توليفات أو تحسينات عليها . بحيث يتم ربط بعض الأفكار التي تتشابه مع بعضها البعض والعمل على تطويرها من خلال أفكار الآخرين التي يمكن الحصول عليها عن طريق طرح أسئلة إضافية بأسلوب آخر للوصول إلى المعلومة المستهدفة. ويعود أسلوب العصف الذهني إلى صاحب الفكر الأمريكي أوسبرن Osborn الذي يعتبر أول من استخدم هذا الأسلوب للحصول على أفكار إبداعية في حل المشاكل والخروج عن أحادية الجانب في الرأي للوصول إلى أفكار أكثر حداثة وأكثر مرونة

4 - 7 - 3 - أسلوب حل المشكلات : يرتبط حل المشكلات ارتباطاً واضحاً بالتفكير الإبداعي وتنميته ، فجوهر الإبداع إدراك علاقات جديدة بين مجموعة من المعلومات والبيانات المتاحة ، واستثمار الخبرات السابقة في عملية إدراك العلاقات .

ويرى ترفنجر Treffinger أنّ : أسلوب الحل الإبداعي للمشكلات يقترب كثيراً من الأسلوب الذي يتبعه الإنسان العادي في حل أي مشكلة تواجهه ، فالمبدع يحاول إيجاد حلول متنوعة وغير نمطية للموقف المشكل الذي يواجهه . بينما نجد تورانس (1965) يؤكد على العلاقة بين التفكير الإبداعي وحل المشكلات في ضوء تعريف التفكير الإبداعي على أنه عملية الإحساس بالصعوبات والمشكلات والثغرات في المعلومات والعناصر المفقودة والقيام بالتخمينات أو فرض فروض ، واختبار هذه التخمينات ، وربما تعديلها وإعادة اختبارها وأخيراً توصيل النتائج للآخرين . (منى بدوي ، 2005 ، ص : 272).

ويؤكد شاهين وزايد (2009) أنّ أسلوب الحل المبد للمشكلات هو من الأساليب الإجرائية أيضا ويعتمد على مجموعة من الأفكار الأساسية أهمها ما يأتي:

• إنّ عملية الحل المبدع لأي مشكلة تنطوي على ثلاث عمليات صغرى متعاقبة ، ومتداخلة أحيانا هي:

– ملاحظة المشكلة أو الإحاطة بجوانبها المختلفة .

– معالجة المشكلة بما يعين على تحديدها وبلورتها ، ومحاولة التوصل إلى الحلول الملائمة.

– التعميم للأفكار التي تمّ التوصل إليها ، والتي تمثل بدائل مختلفة للحل الملائم للمشكلة .

• إنّ السلوك المبدع له عائدته الذي يتخذ أساسا صورة ناتج يتميز بصفتين معا: التفرد (الأصالة)، والقيمة (الفائدة العملية أو الوظيفية).

• لكي يكون شخصا مبدعا لا بد أن تتوفر لديه درجة عالية من القدرة على استشفاف

المشكلات المحيطة به . (شاهين زايد ، 2009 ، ص: 196).

ومما سبق يتضح أنّ أسلوب حل المشكلات الإبداعي يرتكز على أمرين هما :

– تقديم صور للمشكلات مشابهة لما هو واقع في الحياة ، وذلك لتعويد التلاميذ على مواجهة مشكلات الحياة.

– إيجاد أكبر عدد ممكن من البدائل للحل أو المشكلة .

4 - 7 - 4 – لعب الأدوار : عرفه سعادة (2006) بأنه : عبارة عن إيجاد نظام محاكاة

معين يفترض فيه من الطلبة القيام بالأدوار المختلفة للأفراد أو الجماعات في موقف حياتي

حقيقي . ويرى أيضا أنّ على المعلم عند التخطيط لأسلوب لعب الأدوار توضيح المواقف

وتعريف الأدوار للمجموعات المهمة بالمشاركة ، ثمّ تحديد المهام التفصيلية لكل مجموعة

على حده ، وذلك بإقتراح موقف معين أو اجراء محدد .(سعادة احمد ، 2006 ، ص :

215).

ويرى الباحث أنّ في هذا الأسلوب يمارس المتعلم بعض الأدوار التمثيلية ، بحيث يتصرف

كصاحب الدور نفسه ، مثل أن يقوم بتقمص دور العالم – المعلم ... الخ ، ويتم مناقشته في

الموضوع "مشكلة التعلم" دون الإلتزام بحفض نص معين ، حيث أنّ هذا الأسلوب يتيح المجال أمام التلاميذ لأن تنطلق أفكارهم وآرائهم الجديدة من معقلها .

4-7-5 - الأنشطة الإثرائية : يعرف النشاط بأنه ذلك البرنامج الذي تنظمه المدرسة متكاملًا مع البرنامج التعليمي ، والذي يقبل عليه التلاميذ برغبتهم ويزاولونه بشوق وميل تلقائي ، بحيث يحقق أهدافًا تربوية معينة ، سواء ارتبطت هذه الأهداف بتعليم المواد الدراسية ، أو باكتساب خبرة أو مهارات أو اتجاه علمي أو عملي داخل حجرة الدرس أو خارجها أو أثناء اليوم الدراسي أو عقب انتهائه ، على أن يؤدي ذلك إلى نمو تفكير التلميذ وخبراته وقدراته في شتى الجوانب التربوية والاجتماعية المرغوبة . ويقصد بالإثراء إغناء البرنامج التربوي ، وتزويد التلاميذ في المراحل التعليمية المختلفة بنوع جديد من الخبرات التعليمية ، يختلف عن الخبرات المقدمة لهم في الفصل الدراسي المعتاد ، من حيث المحتوى والمستوى والجدة والأصالة الفكرية . (صلاح الدين علام ، 2006 ، ص : 315).

وبذلك يتضح أنّ النشاط الإثرائي هو نوع من الأنشطة التعليمية التي تستثير فعالية التلاميذ وإيجابياتهم ، من خلال ما توفر لهم من خبرات جديدة غير روتينية تتسم بالمرونة والعمق والإتساع وتتطلب منهم المشاركة والفعالية الإيجابية أثناء ممارسة الأنشطة .

4-7-6 - الأسئلة المفتوحة : تعدّ الأسئلة التي يطرحها المعلم على التلاميذ من أهمّ الأدوات التي يمكن أن تساعد على تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ ، كما أنّها تساعد التلاميذ على اكتشاف المفاهيم أكثر من مجرد تعريفها ، لذا يجب انتقاء الأسئلة الجيدة الموجهة وتوظيفها بفاعلية من أجل تنمية التفكير الإبداعي ولتحقيق مواقف عقلية سليمة تسهم في بناء شخصياتهم . (أحمد إبراهيم ، 2007 ، ص : 88).

ويرى الباحث أنّ توجيه الأسئلة المفتوحة يدرّب التلاميذ على التفكير العلمي واكتسابهم مهارات وتنمية قدراتهم الإبداعية من جهة، وكذلك أداة للتمييز بين القدرات العقلية للتلاميذ من جهة أخرى ، فالأسئلة المقيدة كما تحفز التلاميذ وتدفعهم إلى التفكير بل غالبًا ما تشجعهم على الحفظ والإستظهار . بينما الأسئلة المفتوحة توجه التلاميذ إلى التفكير في اتجاهات متعددة للبحث عن أفضل إجابة بل وربما لإجابة مبدعة لم تكن تخطر على بال المعلم نفسه

قط ، فالهدف من طرح هذا النوع من الأسئلة هو كيفية ايجاد الجواب وليس الجواب نفسه والبحث في حلول متعددة وذات جده .

وبعد استعراض مختلف الأساليب السابقة لتنمية التفكير الإبداعي يرى الباحث أنه من الممكن الإستفادة منها كما يلي :

– توفير مناخ نفسي آمن خال من التهديد مما يتيح توليد أكبر قدر ممكن من الأفكار حول المشكلة .

– تحتاج هذه الأساليب لكي تحقق أهدافها جهدا عقليا متميزا من جانب المعلم والمتعلم والتدريب عليها .

– يمكن تنمية التفكير الإبداعي لتلاميذ السنة الخامسة ابتدائي ضمن الأساليب المذكورة مع توفير وسائل الدعم لها .

4 - 8 – دور المعلم في تنمية التفكير الإبداعي

إنّ للمعلم دورا لا يستهان به في تنمية الإبداع لدى الطلبة ، ولذا فإنّ سلوكيات المعلم داخل الفصل الدراسي وفي حصة الرياضيات لها اسهام في تنمية إبداع الطلبة .

وأوجزت أبو عميرة بعض الصفات التي يجب أن يتسم بها المعلم لكي يؤدي دوره وهي :

– متحمس لتدريس مادته.

– متفوق في مهنته.

– مشجع لتنمية التفكير الإبداعي.

– مرونته في حل المشكلات.

– يعمل على إشباع حاجات التلاميذ للمعرفة وطرح الأسئلة المفتوحة.

– مراعي لقدرات الأفراد وميولهم واهتماماتهم.

– واسع الأفق. (أحمد عبد القادر ، 2013 ، ص : 75).

وذكر عبد العزيز (2007) مجموعة من النقاط التي تمثل دور المعلم في استخدام قدرات التفكير الإبداعي في الصف ومنها :

– إعطاء جميع المتعلمين فرصة للتحدّث بصوت مرتفع عما لديهم من أفكار .

- ضرورة الأخذ بعين الاعتبار أفكار المفكرين الجيدين مع الأقل جودة ، لأنها تعتبر جزء من مراحل التفكير .
- تشجيع النقاش الحر والحوار والدفاع عن آراء معينة وحلول معينة .
- خلق بيئة غير مهددة وبيئة تعاونية داخل الصف ، لضمان نجاح التمرين .
- عدم التسرع في الحكم على جواب المتعلمين .
- تشجيع المتعلمين الأكثر انطوائية على إعطاء جواب ما .
- تقديم التغذية الراجعة لكل متعلم بعد انتهاء التمرين .
- الطلب من المتعلمين سريعي الإجابة خلق أفكار جديدة من بنات أفكارهم ، ومقارنتها مع ما تمّ انجازه من أفكار في التمرين .
- إعطاء المتعلمين تمارين توسع عقولهم ، بحيث تكون هذه التمارين لها مجموعة من الأجوبة الصحيحة ، بدلا من إجابة واحدة .(عبد العزيز سعيد ، 2007 ، ص ص : 298 – 299).

- ويرى العبيدي وآخرون (2010) أن على المعلم دور كبير في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ، وذلك يتضح من خلال الأدوار التي ينبغي أن يقوم بها ويتمثل ذلك في التالي :
- توفير البيئة التعليمية الجيدة والمناسبة داخل وخارج غرفة الدراسة، وتوفير كل ماله علاقة في حث التلاميذ على الاشتراك في الأنشطة التعليمية المتنوعة؛ لأن ذلك يعمل على إكسابهم مهارات التفكير الإبداعي.
 - أن يتم مساعدة التلاميذ على اكتساب مهارات التفكير الإبداعي من خلال تعديل أساليب تفكيرهم تجاه القضايا التي يعيشونها في حياتهم، لأن ذلك يساعدهم على الاكتشاف والابتكار.
 - تشجيع التلاميذ على المناقشة.
 - تقبل أفكار التلاميذ بعيداً عن الاستهزاء والسخرية.
 - زرع وتنمية الثقة في نفوس التلاميذ.
 - أن يكون هنالك تغذية راجعة.

كما اقترح أيضاً اقتراحات للمعلمين يمكن اتباعها في تدريب التلاميذ وتعليمهم التفكير الإبداعي وتنميته لديهم ومن هذه المقترحات:

- أن يعرف المعلمون المقصود بالإبداع، وطرق قياسه بوساطة الاختبارات (الطلاقة - المرونة - الأصالة) وأن يعرفوا الفرق بين التفكير المطلق و التفكير المحدد، وكيفية استخدام هذه الاختبارات.

- أن يكافئ التلميذ عندما يظهر فكرة جديدة، أو يواجه موقفاً بأسلوب إبداعي.

- أن يشجع التلميذ على استخدام الأشياء أو الموضوعات و الأفكار بطرق جديدة تساعد على تنمية الإبداع لديه، وتحقق نمو قدراته الإبداعية.

- ألا يجبر التلاميذ على استخدام أسلوب محدد في حل المشكلات التي تواجههم، أو في مواجهة المواقف التي يتعرضون لها.

- أن يظهر رغبته في إيجاد الحلول الجديدة عندما يقوم بمناقشة استجابات الأطفال في موقف معين.

- أن يخلق المواقف التعليمية التي تستثير الابتكار عند التلاميذ، كأن يتحدث عن الأفكار الجديدة أو التي تبدو غريبة وأن يقدم للتلاميذ أسئلة مفتوحة.

- أن يشجع التلاميذ على الاطلاع على إبداعات الأدباء و الشعراء و العلماء، مع عدم الإقلال من تقدير مبتكرات التلاميذ الخاصة.

- أن يشجع التلاميذ على الاحتفاظ بأفكارهم الخاصة وتسجيلها في كراسات خاصة بهم أو في بطاقات للأفكار.

- أن يشجع التلاميذ على تطبيق أفكارهم الإبداعية وتجريبها كلما أمكن ذلك. (العبيدي وآخرون ، 2010 ، ص : 95).

وحسب دعمس (2007) هناك عدد من العوامل المهمة والتي تسهم بشكل فاعل في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ ، وكلما توفرت هذه العوامل كان ذلك أدعى للنجاح ومنها :

4 - 8 - 1 - البيئة المدرسية والصفية : لابد أن تتوفر الشروط التالية في المدرسة حتى تكون محفزة للإبداع :

أ- تهيئة المواقف التعليمية للطلاب، وذلك للإسهام في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم.
ب- تهيئة المناخ المدرسي، بحيث يكون ذو صبغة إيجابية في تنمية التفكير الإبداعي ومهاراته، وذلك من خلال:

* احترام ميول وآراء واتجاهات وأفكار التلاميذ.

* تقبل النقد البناء للأفكار.

* إعطاء حرية التعبير عن الأفكار والمشاعر التي يحملونها في المواقف التعليمية والحياتية.

* تشجيع العمل الجماعي الذي يسهم في تكاتف أفراد المجموعة مع بعضهم البعض في تنفيذ الأنشطة المدرسية والتخلص من الأنانية.

4- 8- 2 - ملاعبة النشاطات التعليمية لمهارات التفكير والتي تسهم في:

* حث التلاميذ على البحث والتنقيب عن المعلومات.

* وضع التلاميذ في مواقف حقيقية، بهدف الكشف عن طاقاتهم، والتعبير عن خبراتهم الشخصية.

* مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ.

* جعل التلميذ يستنتج الأفكار ويتفاعل معها، وبالتالي لا يكون دوره دور المتلقي فقط.

وبما أن المعلم يعتبر قريباً من تلاميذه طيلة اليوم المدرسي، فيمكنه أن يمد جسوراً من العبارات والألفاظ التشجيعية التي بدورها قد يكون لها شأن في تهيئة الجو الإبداعي، وتحفيز التلاميذ على طرح الأفكار بكل حماس و أريحية. (دعمس نمر ، 2007، ص : 159).

ومن خلال ما تم ذكره يرى الباحث أنّ المعلم من أكثر الأشخاص داعماً للبيئة التعليمية، والمشجع لتوفير مناخ إبداعي، وبالتالي فعلى المعلم جعل المواقف التعليمية التي يمرّ بها التلاميذ مليئة بالمشيرات التي تجذب انتباههم، وأن يبحث عن المواقف التعليمية التربوية التي تحفزهم على الحوار والمناقشة لأنّ ذلك يساعد على التفكير الإبداعي لديهم، وأن يكون المعلم قدوة في تفكيره أمام تلاميذه فيفكر بأسلوب إبداعي، ليجعل التلاميذ متشوقين إلى الإقتداء به .

4 - 9 - التفكير الإبداعي في الرياضيات :

التفكير الإبداعي في الرياضيات كما عرفه سباركر Sparker هو القدرة على إنتاج طرق متنوعة وأصيلة لحل المشكلات الرياضية.

ويعرف كذلك التفكير الإبداعي في الرياضيات بأنه : إنتاج علاقات وحلول متنوعة وجديدة ومتعددة للمشكلات والتمرينات الرياضية بشكل مستقل وغير معروف مسبقاً ، بحيث تتجاوز الحلول النمطية في ضوء المعرفة والخبرات الرياضية ، والتي تكون معبراً إلى القدرات الإبداعية ، شريطة ألا يكون هناك اتفاق مسبق على محكمات الصواب والخطأ . (أبو زائدة ياسر ، 2006 ، ص : 50).

ويرى Westcott أنّ التفكير الإبداعي في الرياضيات يتضمّن اكتشاف نماذج جديدة وتكوين علاقات جديدة بين الأفكار الرياضية ، واكتشاف تطبيقات جديدة للأفكار الرياضية . (زين العابدين خضراوي ، 2005 ، ص : 514).

ويعرف (رمضان سليمان، 2005 ، ص : 289) . التفكير الإبداعي في الرياضيات : على أنه القدرة على إنتاج عدداً من الأفكار الأصيلة غير العادية من خلال المرونة في الإستجابة .

ويعرف الباحث التفكير الإبداعي في الرياضيات بأنه : القدرة على إنتاج عدد من الحلول للمشكلات الرياضية، وتنوع أفكار هذه الحلول مع ندرة هذه الحلول بين أقرانه بحيث تتجاوز الحلول المألوفة ، أي إنتاج علاقات وحلول جديدة .

و تنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات هدف سعت وتسعى إليه معظم الدول التي أصبحت في اتجاه الدول المتقدمة ، ولعلّ من الخبرات التي استخدمتها الدول كسنغافوره البرامج المعدة لتنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات المدرسية ، ومن هذه البرامج Hey Math ومن تجارب بعض الدول جعلت التلاميذ المبدعين في مدارس خاصة مع إنتقاء تلاميذها ومعلميها مثلما يحدث في الصين. هذا إلى جانب الإيمان بدور المعلم في تنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات في محاولة بعض الدول كاليابان بإعداد مقررات في الرياضيات المدرسية تتضمّن مشكلات من الحياة اليومية ، وتدريب المعلمين في تدريسها لأنه يعدّ هو

المحرك الرئيس للعملية الإبداعية داخل الفصول وخارجها وهو القدوة التي يقتدي بها تلاميذهم للتفكير. (داوود حلس ، 2005 ، ص ص : 511 - 512).

ويرى الباحث أن الرياضيات تسهم في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ وذلك إذا كانت المسائل الرياضية المقدمة لهم تتطلب نشاطا عقليا وليس مجرد الحفظ ، فيجب الإهتمام بالأنشطة التي تمكن الإبداع في الرياضيات ، وتوفير الوقت لها ، وعدم تقديم المعلومات في صورتها النهائية للتلاميذ لأن ذلك يحد من تفكيرهم ويضع قيودا على العملية الإبداعية لديهم.

4 - 10 - معوقات التفكير الإبداعي:

إن معرفة العوامل المعيقة للتفكير الإبداعي يعدّ حلقة أساسية في تنمية الإبداع ، وتعرّف عوائق تنمية التفكير الإبداعي بأنها : كل ما يحيط بالمتعلم من متغيرات قد تعيق ظهور التفكير والإبداع فيه. (البكر النوري، 1428هـ ، ص : 19).

وقد أشارت مراجع عديدة إلى وجود عقبات كثيرة ومتنوعة تعوق تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الأفراد عامة وتلميذ المرحلة الابتدائية خاصة.

ويمكن القول أنّ الخطوة الأولى التي يجب أن ينتبه إليها المعلمون والمربون هي تحديد هذه العقبات حتى يمكن التغلب عليها بفاعلية عند تدريب التلاميذ على التفكير الإبداعي وتنميته لديهم ، وهذه العوائق ما تمّ تجنبها فإنّها تصبح مسيرات للإبداع .

ويمكن تصنيف عوائق تنمية التفكير الإبداعي إلى ما يلي :

4 - 10 - 1 - عوائق ذاتية : ويقصد بالعوائق الذاتية المعوقات التي تتعلّق بذات المبدع وشخصيته ، والتي يمكن تطويرها لديه من خلال الخبرات الذاتية مع محيطه الأسري والمدرسي والاجتماعي وأهمها :

4 - 10 - 1 - 1 - ضعف الثقة بالنفس : عندما يفقد المرء الثقة بنفسه يكون عرضة للخوف من الإخفاق وخائفا من المخاطرة والمواقف غير المألوفة عواقبها .

ومن أكثر الأسباب التي تؤدي إلى عدم ثقة المبدع بنفسه الخوف من الفشل، فبعض الأطفال يأخذون نظرة تفاؤلية فهو يأمل بالنجاح ويتوقعه دائما، ويكتسب الثقة بالنفس من النجاح السابق، وإذا ما تعرّض لفشل فإنّ ذلك يدعوّه إلى الإستمرار في سيره ولا يتردّد ولا يتقاعس

أمّا الذين يخافون من الفشل فإنّ ثقتهم بأنفسهم ضعيفة، وينظرون نظرة تشاؤمية لذاتهم ولا يستفيدون من نجاحاتهم السابقة إلا قليلا، ويعتبرونها مجرد صدفة ، فلا تتولد لديهم الثقة بالنفس ، فهو يرى الفشل أينما ذهب ويعيش في جوّ من الرعب خوفا من الفشل المتوقع ويتقاعس الطفل لهذا الشعور وتثبط عزيمته فلا يبدي رأيا في الموضوعات المطروحة خوفا من الإنتقاد، وهكذا يتوقّف تفكيره عن النمو والإبداع . وهنا يجب على المربين عموما والمدرسة خصوصا أن تعزز ثقة الأطفال بأنفسهم ، وذلك من خلال إزالة العقبات التي تحول دون ثقة الأطفال بأنفسهم، وأن نعرض عليهم سير العظماء الذين واجهوا الفشل في بداية حياتهم ولكنهم لم يستسلموا له بل استمروا في السعي وإعادة المحاولة حتّى حققوا النجاح ووصلوا إلى قمة المجد ، فالفشل كان دافعا لهم للنجاح .

4 - 10 - 1 - 2 - الميل للمجاراة : وتتجلى في النزعة للإمتثال إلى المعايير السائدة وبهذه النزعة وسيطرتها إعاقة لإستخدام جميع المدخلات الحسية وتحديد لإحتمالات التخيل والتوقع مما يحجم انطلاقة التفكير الإبداعي.

4 - 10 - 1 - 3 - الحماس المفرط : يرغب الكثيرون في النجاح والشهرة بسرعة كبيرة من المعدل الطبيعي، فيؤدي بهم إلى استعجال النتائج قبل نضوج الحل، واتخاذ قرارات قبل التأمل الكافي في الوضع أو المشكلة .

4 - 10 - 1 - 4 - التفكير النمطي : يسيطر على الفرد نوع محدد من التفكير ، فدائما يسلك نفس الطريق في حل المشكلة حتّى وإن كان هذا الطريق طويل ومن الممكن ايجاد طريق أسهل و أقصر منه، فالفرد هنا لم يتلقى التدريب الفعّال في الوصول إلى هدفه بطريقة مختلفة ومثمرة .

4 - 10 - 1 - 5 - التشبع أو التعوّد : وهي تعوّد الفرد على منظر الأشياء من حوله لدرجة أنّه لا يعطي لها بالا ولا اهتماما ، وقد تكون من ضمن هذه الأشياء الحل الذي يبحث عنه . فمثلا تعوّد معظمنا الذهاب إلى عمله والعودة من طريق محدد ، لدرجة أنّه يقول أنّ سيارته تعرف طريقها بنفسها، الطريف في الأمر أنّ هذا الفرد لا يعير اهتمامه لأمر في طريقه قد

تخدمه وقت الحاجة، فنلاحظ أنه يذهب إلى أماكن بعيدة لشراء شيء ما في حين أن هذا الشيء موجود في أحد المحلات التي على طريق عمله .

4 - 10 - 1 - 6 - عدم استعمال الحواس الخمس بالطريقة السليمة : إذا تعود الفرد على السرعة في قضاء حوائجه فيصبح مستعجلاً في حياته، فالسرعة لا تمنحه الوقت للتجريب واستخدام جميع حواسه للتفكير وحل المشكلة ، فتكثر عمليات الغش والخداع ويقع الفرد فريسة سهلة ولغمة سائغة لمثل هذه العمليات. (السعدني ثناء ، 2006، ص ص: 176 - 179).

4 - 10 - 2 - عوائق أسرية : يمكن أن تكون الأسرة عاملاً يساعد على الإبداع كما يمكنك أن تكون معيقاً من معوقات ظهور الإبداع. وما ذلك إلا نتيجة ممارسة بعض الأساليب التربوية الخاطئة التي تمارس دون وعي بآثارها المترتبة على تفكير الطفل في مستقبل حياته ولذلك فبيان هذه الممارسات والمعوقات التي يواجهها الطفل داخل أسرته من أهم العوامل المساعدة على تنمية التفكير الإبداعي، ومن هذه المعوقات ما يلي: (عمران الدبش، 2011 ، ص : 51).

4 - 10 - 2 - 1 - اهمال ملكات الطفل الإبداعية : يعدّ اهمال ملكات الطفل ومواهبه من أكثر المعوقات أثراً ، وخاصة في المراحل العمرية الأولى . والواقع يشير إلى أن الطفل يتقبل الشخصية التي يعطيها له المحيط ، ويقوم عادة بالدور الذي تنتظره منه العائلة ، فإذا كانت الأسرة تنظر إلى طفلها أنه مبدع ويمتلك مواهب وملكات ، سينظر لنفسه كذلك ويشق بقدراته ومواهبه .

وللآباء فرصة قلّما تتاح لغيرهم ، وهي ملاحظة أطفالهم لأوقات طويلة ، وبقليل من المعرفة والفهم والموضوعية يستطيعون اكتشاف ذكاء أطفالهم بشكل عام ، ودلالات النبوغ الحقيقي لديهم .

أمّا إذا أهمل الآباء هذه الفرصة ولم يلاحظوا مواهب أطفالهم ، أدّى ذلك إلى نظرة الأبناء إلى أنفسهم نظرة سلبية ، وأنهم لا يمتلكون مواطن تميّز في شخصيتهم ، ممّا يجعلهم ينظرون إلى المستقبل نظرة عادية وإلى أنفسهم أنهم عاديون لا يتميّزون بشيء من المواهب

عن غيرهم . لذلك كلّه يجب على الآباء أن يهتموا بمظاهر المواهب المختلفة عند أطفالهم وأن يثروا معلوماتهم حول هذه القضايا التربوية ، وإلاّ فليسألوا أهل الخبرة فهي أمانة في أعناقهم .

4 - 10 - 2 - 2 - عدم العدل والمساواة بين الأبناء: يعدّ عدم العدل بين الأبناء من معوقات التفكير الإبداعي ، وذلك لأنّ الطفل يتأزّم نفسياً ، وإذا لم يتدارك الوالدان هذه القضية فإنّ إبداع الطفل سوف ينطفئ ويخبو ، بل ربّما ينحو منحى السلوك العدواني مع اخوته انتقاماً لنفسه، أو ربّما أثر ذلك وسبّب له ضعفاً في التحكّم في افرازاته ، إلى غير ذلك من مظاهر سوء التوافق النفسي الذي يمكن أن يصاب به الطفل المنبوذ .

4 - 10 - 2 - 3 - توتر العلاقات بين الوالدين : العلاقات الأسرية لها دور فاعل في تنمية التفكير الإبداعي ، لأنها تبعث في نفس الطفل الأمان والثقة ، وهما من أهمّ شروط تنمية الإبداع. أمّا إذا كانت العلاقة بين الوالدين يسودها التوتر وكثرة الخلافات ، فإنّ ذلك يرجع بالسلب على نفسية أطفالهم، ممّا يفقدهم الشعور بالثقة والأمان.

4 - 10 - 2 - 4 - القسوة المفرطة في التعامل مع الأبناء : تعدّ القسوة المفرطة من أكبر عوائق تنمية الإبداع ، فمتى اتصف المربي بالقسوة والغلظة انعكس ذلك سلباً على الأبناء فيظل ذلك جانب الإبداع عندهم .

4 - 10 - 2 - 5 - خلو البيئة الأسرية من محفزات الإبداع : إنّ العمليات الإبداعية لا تنمو إلاّ في اجواء غنية بمصادر التعلّم المختلفة والتي يسودها نوعاً من التحفيز والأمور التشجيعية المتنوعة سواء المادية أو المعنوية .

وبذلك كلّما كانت البيئة الأسرية غنية بالمشيرات المختلفة كان ذلك ادعى لتنمية دماغ الطفل وزيادة خبراته ، ممّا يكون حافزاً مهماً لتنمية قدرات الإبداعية.

4 - 10 - 3 - عوائق مدرسية: تعدّ المدرسة المحضن التربوي الثاني بعد الأسرة، حيث يقضي التلميذ فيها جزءاً من حياته، ولها تأثير بالغ الأهمية في تربية التلميذ تربية إبداعية، فقد تكون المدرسة إمّا حافزاً للإبداع أو معيقاً له، ولذلك على المربين أن يكونوا على علم بهذه

المعوقات حتى يتمكنوا من تجنب الوقوع فيها من جهة، ويعززوا إبداعات التلاميذ من جهة ثانية .

والمدارس تختلف فيما بينها من حيث الإمكانيات المادية والبشرية المتوفرة فيها ، ومن حيث الإتجاهات والممارسات السائدة في كل منها والتي تؤثر ايجابيا أو سلبيا على نمو القدرات الإبداعية للتلاميذ، وقد تكون معوقات الإبداع بسبب المدرسة وما تتضمنه من عناصر أو أساليب تحدّ من ظهور القدرات الإبداعية، ويمكن أن تشمل ما يلي: (ابراهيم مجدي، 2005 ، ص : 263).

4 - 10 - 3 - 1 – عدم وجود اتجاه ايجابي نحو تنمية الإبداع : ينظر للإبداع على أنه موهبة عند البعض لا يمكن تنميتها أو التدرّب عليه ، وهذا التصوّر يكون عقبة كبيرة في تطوير الإتجاهات لدى المتعلمين نحو ممارسة التفكير الإبداعي والتدريب على مهاراته .

4 - 10 - 3 - 2 – التمسك بطرق التدريس التقليدية : لعلّ من أهمّ معوقات تنمية الإبداع التدريس بالطرق التقليدية والتي يغيب فيها دور المتعلم فيكون متلق للمعرفة فقط دون أن يشارك في الحصول عليها ، وبهذه الطريقة تقتل ملكة الإبداع في نفوس المتعلمين .

4 - 10 - 3 - 3 – الإذعان والمسايرة : إنّ هذا الأسلوب يكون شخصية منقادة ليس لها استقلال أو رأي خاص ، فيصبح إمعة لا رأي له أو فكر مستقل ، فالمعلم يعمل على قتل روح التحرر والإستقلالية عند التلميذ إذا قام بمكافئته عندما يسلك سلوكا يدلّ على الإذعان والمسايرة . والواجب هنا أن نربي أبنائنا على أن يميزوا ويتأملوا في ما يفعله الناس ويقولونه ، فيتبعوا في الأمر الحسن ، ويتركوا الأمر السيء القبيح . وعليه فالمعلم المبدع ينطلق في تربيته الإبداعية لتلاميذه من هذه المنطلقات .

4 - 10 - 3 - 4 – الإهتمام بالكم على حساب الكيف : ويكون بالإنشغال بتغطية البرنامج أو المادة من حيث إكمال محتوياتها ولو كان ذلك على حساب الفهم والإبداع ، فتجد المعلم ليس له هم إلاّ تلك المعلومات الموجودة في المقرر وكيفية حشو عقول التلاميذ بها ، دون مراعات فهمها أو تطبيقها حتى تتجسّد واقعا عمليا لديهم.

وعلى ذلك فعلى المعلم المبدع أن يوازن بين الكم والكيف ، وهذا يدعو إلى التخطيط الجيد للمادة وكيفية انجازها بأبداع الطرق والأساليب .

4 - 10 - 3 - 5 - قبول المعلم لإجابة واحدة دون غيرها وعدم تشجيعه للتفكير الحر المبدع : ويعتبر هذا العائق من أكثر العوائق تعطيلا للإبداع وتنميته، " لأن من أهم خصائص المبدعين التفكير فيما لا يفكر فيه الآخرون". (محمد خليل، 1431هـ ، ص : 75).

أو ما يسمى بالمرونة الذهنية ، وهي الإتيان بأكثر من استجابة في الوقت الواحد لمثير واحد. ومثل هؤلاء المعلمين الذين يقبلون اجابة واحدة فقط دون غيرها يعودون لتلاميذهم على عدم التفكير إلا فيما يفكر فيه الآخرون .

ومنه يجب على المعلم أن يكون ذا مرونة ذهنية في تقبل إجابات التلاميذ وعدم حصرهم في إجابة واحدة بل يترك لهم مساحة لحرية التفكير حتى ينمي لديهم ملكة الإبداع .

4 - 10 - 3 - 6 - ضعف إمكانيات المدرسة المادية: إنَّ غناء المدرسة بالإمكانيات المادية يعتبر عاملا مهما ومساعدًا في تنمية قدرات التلاميذ الإبداعية.

فقد يتواجد في مجتمع ما أناس مبدعون ومثابرون في سبيل حل المشكلات بطرق إبداعية ولكن جهودهم قد تتحطم على صخرة صلبة تتمثل في ضعف الإمكانيات المادية سواء من حيث الأموال أو الأجهزة أو الأدوات أو الوسائل اللازمة.

ويمكن أن نذكر بعض الوسائل والإمكانيات التي تساعد على تفجير الإبداع :

– توفر الوسائل التعليمية التربوية .

– ملائمة البيئة الصفية وذلك بما تتوفر عليه من وسائل لتمدرس التلاميذ بصفة جيدة .

– وجود مرافق ثقافية ورياضية لتنمية المواهب في مختلف المجالات .

زيادة على ما ذكرناه سابقا من معوقات مدرسية يمكن اضافة معوقات أخرى قد تعطل ظهور الإبداع ومنها اعتماد النظام التربوي بصورة متزايدة على امتحانات تشتمل على أسئلة تتطلب مهارات معرفية متدنية ، وكأنها تمثل نهاية المطاف بالنسبة للمناهج وأهداف التربية ، تكس المنهج والكم الهائل من المعارف وشعور المعلم بضرورة إنهاء المادة من ألفها إلى بائها قصور الإدارة المدرسية وجهل القائمين عليها بأهمية التفكير ، بل ومحاربتهم للأفكار

الإبداعية ، هذا إلى جانب الروتين الإداري داخل مؤسساتنا التربوية ، تعبيرات المعلمين داخل حجرة الدرس وخارجها التي تسيئ إلى المتعلمين ، وعدم اهتمامهم بالفروق الفردية بين التلاميذ .

أمّا (عسّان قطيط ، 2011 ، ص : 99). فيضيف المعوقات التالية للتفكير الإبداعي:

- الإفتقار إلى الصحة النفسية أو الجسدية.
- المناخ الطبيعي أو البيئة: إن لم تتوفر فيها الشروط اللازمة لتنمية مهارات التفكير الإبداعي.
- الوضع الإقتصادي أو الإجتماعي المتردي : القمع وعدم الإستقرار وعدم الإحساس بالأمن.
- التربية التقليدية السلبية : التي لا تسمح بالإطلاع على ثقافات الآخرين وجهودهم العلمية والأدبية .

ومما سبق يرى الباحث أنّ كلّ ما ذكر من معوقات تحدّ بطريقة أو بأخرى من عملية التفكير الإبداعي، فعلى القائمين على العملية التعليمية محاولة تحدي تلك العقبات وذلك بإيجاد الحلول المناسبة وتوفير مناخ تعليمي تعلّمي اجتماعي يشجع على تنمية القدرات الإبداعية على اعتبار أنّ التفكير اليوم مطلباً هاماً من مطالب المواطنة الصالحة في المجتمعات التي تعطي قيمة وقدرًا للمفكرين والمبدعين .

4 - 11 – العلاقة بين حل المشكلات والتفكير الإبداعي:

هناك علاقة وثيقة بين التفكير وحل المشكلات، ذلك لان حل المشكلات يتحقق حصراً بواسطة التفكير بأنماطه المختلفة، ولا يمكن تحقيقه عن أي طريق آخر، وان التفكير وطرائقه وأساليبه ونتاجاته تتكون على أفضل وجه في سياق حل المشكلات، أي عندما يصطدم المتعلم باعتباره حلالاً للمشاكل أو المسائل والمهام التعليمية، بالمشكلات والمسائل التي تتناسب مع مستوى نموه العقلي، ويتمكن من التوجه في معطياتها، وصياغتها، ومعرفة حدودها والحصول على البيانات والمعلومات المتصلة بها، وإيجاد حلول لها. لقد ازداد الاهتمام في السنوات الأخيرة بحل المشكلات في إطار سيكولوجية التفكير، والتفكير الإبداعي بصورة خاصة، وفي إطار التربية بصورة عامة، وتتجلى أهمية طريقة حل المشكلات كإحدى أهم

طرائق تنمية التفكير في أن المتعلم في شروط المواقف الاشكالية يكتشف عناصر جديدة وينمي أساليب غير مألوفة ويختبر فرضيات وتوقعات من صنعه هو، وبفضل ذلك ونتيجة له يصبح قادراً على تجاوز قدر اكبر من الصعوبات التي تواجهه، وعلى اتخاذ قرارات اكثر دقة وملاءمة.

للتفكير دور كبير في حل المشكلات إبداعيا ، وتأتي أهمية الربط بين التفكير الإبداعي وحل المشكلات انطلاقاً من أن المجتمعات تقوم على الإبداع في حل مشاكلها العامة والخاصة بالإضافة إلى أن حل مشاكل العالم المستقبلية يحتاج إلى حلول إبداعية وذكية لتحقيق التقدم المنشود للحضارة العالمية.

— خلاصة الفصل :

من خلال كل ما تقدم في هذا الفصل يتضح لنا جلياً أن التفكير الإبداعي هو الخروج عن المألوف وعن النمطية في التفكير، وهو موجود عند التلاميذ ولكن بدرجات متفاوتة، فهو يهدف إلى خلق المفكرين المبدعين القادرين على توجيه حياتهم بما لديهم من مهارات متقدمة، ويعمل على تنمية الإدراك لديهم وحل المشكلات التي تواجههم في الحياة، ويتبين لنا أن التفكير الإبداعي مهم للفرد بصفة خاصة، وللمجتمع بصفة عامة.

ويرى الباحث أن من أهم مقومات نجاح التفكير الإبداعي توفر بيئة إبداعية تشتمل على كل مقومات الإبداع والمناخ الإبداعي من معلم مبدع ومناهج وبرامج تربوية مناسبة ومتنوعة وإدارة مدرسية تهتم بالإبداع ووسط إجتماعي مؤيد للعملية الإبداعية ، الأمر الذي يساعد على إطلاق الطاقات الإبداعية للتلاميذ والإتيان بأفكار جديدة للتوصل إلى حل المشكلات التي تواجههم.

تمهيد

الدراسة الميدانية مرحلة هامة من مراحل البحث لتطبيق الأدوات حول ظاهرة ما تكون قيد الدراسة والبحث، يستعين بها الباحث لتدعيم فرضياته أو نفيها، كذلك فالجانب الميداني يكون حسب طبيعة الدراسة ويعتبر جزء أساسيا لجانب النظري بل لا يقوم هذا الأخير إذا لم يدعم بما يؤكد مصداقية صحته ميدانياً ، لذا ففي هذا الجزء الميداني يتمّ التّعرّض إلى الدراسة الإستطلاعية (الفصل الخامس) أولاً وذلك بالتّطرّق إلى أهداف الدراسة الإستطلاعية وخطواتها وأدواتها وعينتها ونتائجها، ثمّ التّطرّق إلى الدراسة الأساسية ، وذلك بذكر المنهج المتبع ومجتمع الدراسة وعينتها ، وكذلك وسائل القياس المستخدمة وطرق إعدادها ، كما يتضمن هذا الفصل المعالجات الاحصائية المستخدمة في معالجة البيانات ، أمّا في الفصل السادس فسيتم عرض نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها، وفيما يلي عرض مفصل لهذه الإجراءات.

5 - 1 - منهج الدراسة :

المنهج هو تلك الأداة التي تسهّل وتنظّم الدراسة العلمية فهو الطريق المؤدي إلى الكشف عن الحقيقة في العلوم بواسطة طائفة من القواعد العامة التي يسلكها الباحث للتعرفّ على الظاهرة أو المشكلة موضع الدراسة، والكشف عن الحقائق المرتبطة بها بغرض التّوصّل إلى اجابات عن الأسئلة التي تثيرها المشكلة أو الظاهرة من خلال استخدام مجموعة من الأدوات لتجميع البيانات وتحليلها والتّوصّل إلى النتائج التي تساعد في الإجابة عن تلك التساؤلات. وعملية اختيار المنهج تتوقّف على طبيعة المشكلة المراد دراستها، وهذا ما أدى إلى اختلاف المناهج المستعملة، ولما كانت طبيعة المشكلة هي التي تحدد المنهج، فإنّ طبيعة الموضوع جعل الباحث يختار المنهج شبه التجريبي وذلك لأنّه هو المنهج الأنسب لهذه الدراسة من حيث تحقيق أهدافها والتأكد من فرضياتها والوصول إلى نتائج يمكن تعميمها.

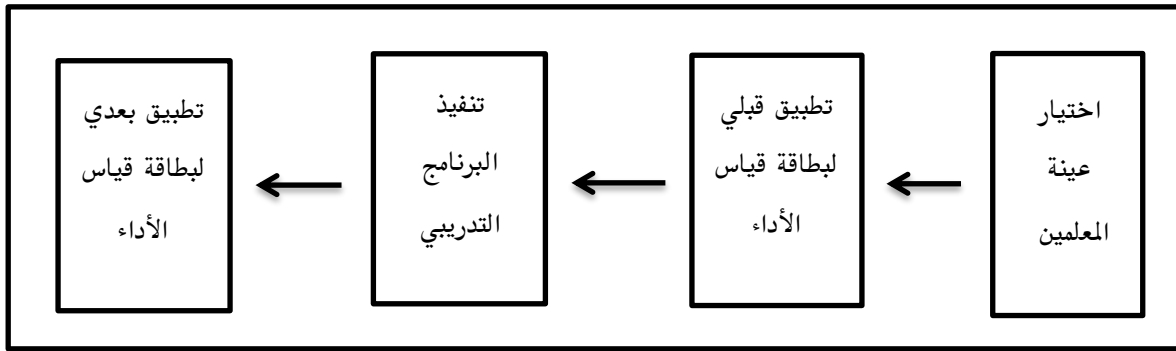
ونتيجة لصعوبة تطبيق المنهج التجريبي على الكثير من الظواهر الإنسانية ودراستها في الواقع الفعلي، فإن الباحث يلجأ إلى المنهج شبه التجريبي، والذي يقوم في الأساس على دراسة الظواهر الإنسانية كما هي دون تغيير، وتظهر هذه الصعوبات عندما لا يستطيع الباحث الحصول على

تصاميم تجريبية حقيقية مما يجعله يلجأ إلى البحث شبه التجريبي الذي يتوافق مع طبيعة الظواهر الإنسانية.

استخدمت الدراسة الحالية تصميم المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي، ويوجد في هذه الدراسة تصميمان هما:

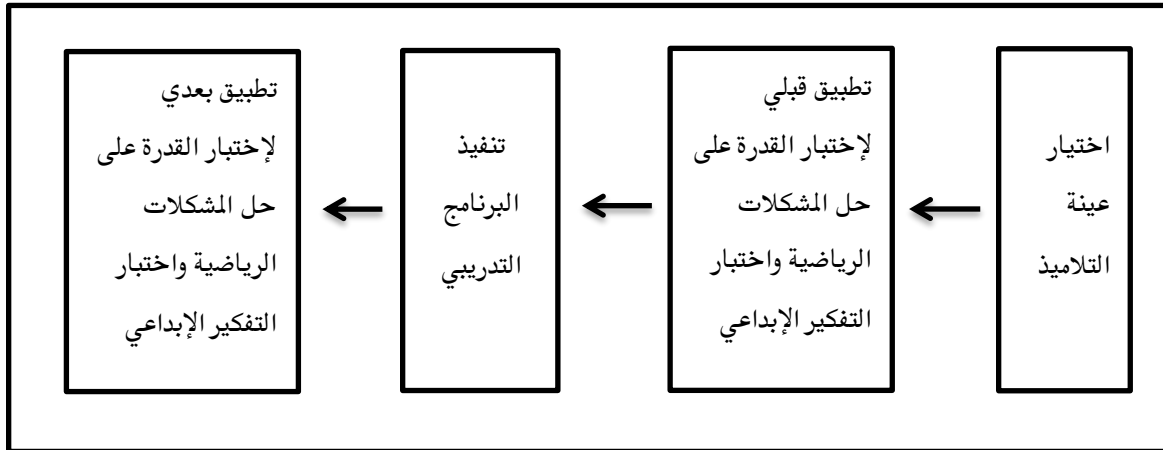
أ / التصميم الخاص بالمعلمين ويأخذ الشكل التالي:

الشكل رقم (09) التصميم شبه التجريبي لعينة المعلمين



ب / التصميم الخاص بالتلاميذ ويأخذ الشكل التالي:

الشكل رقم (10) التصميم شبه التجريبي لعينة التلاميذ



5 - 2 - مجتمع وعينة الدراسة:

5 - 2 - 1 - مجتمع الدراسة :

تكوّن مجتمع الدراسة الحالية من مجموعتين جزئيتين:

5 - 2 - 1 - 1 - مجتمع المعلمين:

جميع معلمي السنة الخامسة ابتدائي التابعين لمديرية التربية لولاية الوادي للموسم الدراسي 2016/2015 والمقدر عددهم بـ (654) معلما ومعلمة.

5 - 2 - 1 - 2 - مجتمع التلاميذ:

جميع تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي بالمدارس الابتدائية التابعة لمديرية التربية بولاية الوادي للموسم الدراسي 2016/2015 ، والمقدر عددهم بـ (16450) تلميذا وتلميذة.

5 - 2 - 2 - عينة الدراسة:

تكوّنت عينة الدراسة الحالية من مجموعتين جزئيتين:

5 - 2 - 2 - 1 - عينة المعلمين:

تمّ اختيار المقاطعة التفتيشية الإدارية الوادي 3 من مجموع (14) مقاطعة تفتيشية ادارية تابعة لمديرية التربية لولاية الوادي بالطريقة القصدية، وذلك لعدة اعتبارات نذكر منها :

– عمل الباحث فيها كمدير مدرسة ابتدائية.

– سهولة الإتصال بالمعلمين.

– الباحث هو رئيس لجنة التكوين في المقاطعة التفتيشية.

– قرب مدارس المقاطعة من بعضها.

– معلمي السنة الخامسة أغلبهم من ذوي الخبرة في التدريس.

عرض الباحث فكرة البرنامج على كل معلمي السنة الخامسة ابتدائي بالمقاطعة والمقدر عددهم

بـ (36) معلما ومعلمة من أجل التّطوع لحضور البرنامج التّدريبي، حيث وزّع عليهم استمارة

تدعوهم للتّطوع لحضور البرنامج التّدريبي ، وبعد استرجاع الإستمارات أبدى الرغبة في

التّطوع (16) معلما ومعلمة، تمّ إستبعاد (4) منهم نظرا لتغيّبهم عن بعض حصص البرنامج

التّدريبي، وبالتالي أصبحت عينة الدراسة (12) معلما ومعلمة يدرسون مستوى السنة الخامسة

إبتدائي في الموسم الدراسي 2016/2015.

5 - 2 - 2 - 2 - عينه التلاميذ:

عينه من تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، وبلغ عددهم (245) تلميذا وتلميذه ، وهم تلاميذ المعلمين الذين حضروا البرنامج التدريبي. تم إستبعاد (40) تلميذ وتلميذه منهم بسبب غيابهم عن الإختبارات القبلية أو البعدية التي تم تطبيقها، وبذلك أصبحت العينة تتكوّن من (205) تلميذ وتلميذه خلال الموسم الدراسي 2016/2015. والجدول التالي يبين توزيع عينه المعلمين وتلاميذهم حسب المدارس .

جدول رقم (6) توزيع عينه المعلمين وتلاميذهم حسب المدارس

الرقم	المعلم	المدرسة	عدد التلاميذ
1	منصوري العروسي	اللموشي بنين	20
2	تامة الصادق	حشيفة عثمان بن عمر	18
3	بن اعمارة محمد	محدہ البشير	15
4	زيدان سليمة	مصطفى بن بولعيد	28
5	فريجات سعيدة	مصطفى بن بولعيد	26
6	محدہ ثريا	مصطفى بن بولعيد	20
7	بكاكره صالح	الإمام الغزالي	16
8	غنازية محمد	علي بن أبي طالب	22
9	تامة مبروكة	صالح بوغزالة	14
10	تامة محمد	احمد ميده	11
11	بريم محمد	قابوسة بلقاسم	07
12	غنازية عبد الناصر	خالد بن الوليد	08
المجموع		205	

5 - 3 - حدود الدراسة :

5 - 3 - 1 - الحدود المكائيه:

المقاطعة التفتيشية الإدارية الوادي 3 التابعة لمديرية التربية لولاية الوادي .

5 - 3 - 2 - الحدود الزمانية :

حدد بالموسم الدراسي 2015/2016 .

5 - 3 - 3 - الحدود البشرية :

معلمي السنة الخامسة ابتدائي بالمقاطعة التفتيشية الإدارية الوادي الذين تطوعوا لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح + التلاميذ الذين يدرسههم مجموعة المعلمين المتطوعين

5 - 4 - أدوات الدراسة:

تمثلت أدوات الدراسة في الآتي:

أولا - برنامج تدريبي مقترح لإكساب المعلمين إستراتيجيات حل المشكلات الرياضية.

ثانيا - اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية.

ثالثا - اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات.

رابعا - بطاقة قياس أداء المعلم في إستراتيجيات حل المشكلات الرياضية.

وفيما يلي عرض للخطوات التي اتبعت في بناء تلك الأدوات:

5 - 4 - 1 - البرنامج التدريبي المقترح :

وفي ضوء ما تمّ التوصل إليه في الإطار النظري والدراسات السابقة فقد مر إعداد البرنامج التدريبي وفق الخطوات التالية:

- تحديد الهدف العام للبرنامج التدريبي المقترح.

- تحديد الهدف الخاص للبرنامج التدريبي المقترح.

- تحديد محتوى البرنامج التدريبي المقترح.

- تحديد طرق وأساليب تطبيق البرنامج التدريبي المقترح.

- تحديد الأنشطة التعليمية المصاحبة.

- تحديد الوسائل المستخدمة المساعدة.

- ضبط وتحكيم البرنامج التدريبي.

- تقويم البرنامج التدريبي المقترح.

5 - 4 - 1 - 1 - تحديد الهدف العام للبرنامج التدريبي المقترح:

يهدف هذا البرنامج إلى تدريب معلمي السنة الخامسة ابتدائي بولاية الوادي على بعض إستراتيجيات حل المشكلات، للرفع من مستوى أدائهم في تدريس حل المشكلات الرياضية من خلال تضمين البرنامج مشكلات رياضية يحتاج حلها إلى إستراتيجية واحدة أو أكثر من إستراتيجيات حل المشكلات الرياضية، بما يسهم ذلك في تنمية قدرات تلاميذهم على حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي.

5 - 4 - 1 - 2 - تحديد الهدف الخاص للبرنامج التدريبي المقترح.

ولتحقيق أهداف البرنامج التدريبي العامة تمت ترجمتها إلى أهداف خاصة يسهل قياسها، وقد تنوعت هذه الأهداف حسب تنوع الإستراتيجيات التي يسعى البرنامج إلى تدريب المعلمين عليها واثقانها واستخدامها في تدريس الرياضيات عند حل المشكلات الرياضية، ومن ثم فمن المتوقع بنهاية البرنامج التدريبي يصبح المتدرب قادرا على:

- ❖ التعرف على المشكلة الرياضية من حيث المفهوم والخصائص.
- ❖ التعرف على حل المشكلة الرياضية من حيث المفهوم والشروط وخطوات التطبيق.
- ❖ التعرف على بعض إستراتيجيات حل المشكلات.
- ❖ رفع مستوى أداء معلمي السنة الخامسة ابتدائي على تدريس حل المشكلات الرياضية بإستخدام إستراتيجيات متنوعة.

- ❖ التعرف على نماذج من تحضير الدروس وفق بعض إستراتيجيات حل المشكلات.
- ❖ تحضير دروس وفق بعض إستراتيجيات حل المشكلات.
- ❖ تنمية قدرة المعلمين على إعادة صياغة مادة رياضية بإستخدام إستراتيجيات حل المشكلات.

5 - 4 - 1 - 3 - تحديد محتوى البرنامج التدريبي المقترح:

يعدّ اختيار محتوى البرنامج التدريبي من أهم مراحل تخطيط البرنامج التدريبي، ويتمّ تحديده في ضوء الأهداف الخاصة للبرنامج التدريبي وبالرجوع للأدبيات والدراسات السابقة تمّ التعرّض إلى الإستراتيجيات التالية:

* استراتيجية رسم صورة أو مخطط أو شكل.

* استراتيجية المحاولة والخطأ.

* استراتيجية العمل للخلف.

* استراتيجية تكوين قائمة منظمة أو جدول.

* استراتيجية التمثيل.

وقد روعي في اختيار محتوى البرنامج التدريبي وإعداده ما يلي:

– ملائمة محتوى البرنامج للأهداف والقدرة على تحقيقها لدى المتدرب.

– التنوع والمرونة بحيث يسمح بالتعديل والتطوير.

– التدرج من السهل إلى الصعب.

– مراعاة الفروق الفردية بين المتدربين، بحيث يتعلم كل متدرب وفق إمكانياته وقدراته.

– القابلية للتقويم.

– تنظيم الخبرات والمحتوى التدريبي في عدد من الوحدات الدراسية بلغ (5) خمس وحدات

دراسية، على أساس أن يتمّ التدريس بواقع (3) ساعات في اليوم وبذلك بلغ عدد ساعات

البرنامج التدريبي المقترح (15) ساعة تدريبية.

الجدول رقم (7) محتويات البرنامج التدريبي

اليوم	الوحدة التدريبية	الحصة	الموضوع	الزمن
الاول	الوحدة التدريبية الاولى	الأولى	– تعريف المعلمين بالبرنامج وأهدافه – اهمية البرنامج بالنسبة للمعلمين والتلاميذ	90 د
			استراحة	20 د
		الثانية	– المشكلات الرياضية – خصائص المشكلات الرياضية	90 د
الثاني	الوحدة التدريبية الثانية	الأولى	– حل المشكلات الرياضية – القدرة على حل المشكلات الرياضية	90 د
			استراحة	20 د
		الثانية	– مراحل حل المشكلة الرياضية – دور المعلم لتنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية	90 د

90 د	– استراتيجيات حل المشكلات – اهم استراتيجيات حل المشكلات	الأولى	الوحدة التدريبية الثالثة	الثالث
20 د	استراحة			
90 د	– استراتيجية رسم صورة أو مخطط أو شكل – استراتيجية المحاولة والخطأ	الثانية		
90 د	– استراتيجية العمل للخلف – استراتيجية تكوين قائمة منظمة أو جدول	الأولى	الوحدة التدريبية الرابعة	الرابع
20 د	استراحة			
90 د	– استراتيجية اعتبار كافة الإمكانيات ثم الحذف – استراتيجية التمثيل	الثانية		
90 د	– تطبيقات على موضوع الكسور والأعداد العشرية	الأولى	الوحدة التدريبية الخامسة	الخامس
20 د	استراحة			
70 د	– تطبيقات على موضوع النسبة المئوية	الثانية		
20 د	– ختام البرنامج			

5 - 4 - 1 - 4 - تحديد طرق وأساليب تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

في ضوء أهداف البرنامج التدريبي والمحتوى، تمّ اختيار طرق التدريس التي تناسب المحتوى وتؤدي إلى تحقيق الأهداف العامة والخاصة للبرنامج، مع مراعاة طبيعة المتدربين وقدرات المدرب، ومدى تنوع وتوفر المعينات البصرية والسمعية، وطبيعة المكان المعد للتدريب. لتدريس الجانب النظري تمّ استخدام المحاضرة، والمناقشة الموجهة، والحوار والنقاش المفتوح. لتدريب المعلمين على استراتيجيات حل المشكلات تمّ استخدام العمل الفردي و أعمال الورشات وذلك لإعادة صياغة المشكلة (المادة الرياضية) بإستخدام استراتيجيات حل المشكلات، واعداد دروس وفق استراتيجيات حل المشكلات.

5 - 4 - 1 - 5 - تحديد الأنشطة التعليمية المصاحبة:

من الأنشطة التعليمية التي تمّ توجيهها للمتدربين نذكر ما يلي
– الأنشطة الفردية (أوراق العمل، التقرير الجماعي، التقويم الذاتي).
– المواد العلمية التي يستنتجها المتدربون مع المدرب.

– اعداد الدروس وفق استراتيجيات حل المشكلات.

5 – 4 – 1 – 6 – تحديد الوسائل المستخدمة:

تمّ استخدام الوسائل التالية:

– أوراق العمل.

– جهاز الحاسب الآلي.

– جهاز عرض البيانات.

– شرائح مصممة على برنامج بوربونت.

– سيورة حائطية ثابتة.

5 – 4 – 1 – 7 – ضبط وتحكيم البرنامج التدريبي:

تمّ عرض البرنامج التدريبي المقترح على المختصين في مجال علم التدريس وعلوم التربية

وكذا مفتشي التربية والتعليم الإبتدائي، ومعلمي السنة الخامسة ابتدائي، من أجل التأكد من الآتي:

– سلامة الأهداف المصاغة وإمكانية تحقيقها.

– مدى مناسبة أهداف البرنامج وارتباطها بالمحتوى.

– ملاءمة أساليب التدريس لتحقيق أهداف البرنامج التدريبي المقترح.

– ملاءمة تنظيم المحتوى ووحداته للأهداف.

– مدى مناسبة الإستراتيجيات المقترحة لتلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.

– صلاحية البرنامج لتنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية.

– مناسبة الأنشطة والوسائل المقترحة.

– مناسبة أدوات التقويم.

وقد تركّزت ملاحظات المحكمين حول عدد من الأمور وهي:

• زمن البرنامج: فقد كان (10) ساعات فتّم تعديله بحيث يصبح (15) ساعة تدريبية مقسمة

على خمسة أيام.

• محتوى البرنامج: تمّ التأكيد فيها على دور المعلم في تنفيذ الإستراتيجيات وتطبيقها.

• وسائل تقويم البرنامج: تمّ إضافة نماذج لتقويم البرنامج التدريبي، حيث لم يكن هناك نماذج خاصة بتقويم البرنامج. وقد تمّ تنفيذ الملاحظات التي أبدأها المحكمون، وبذلك أصبح البرنامج في صورته النهائية جاهزا للتطبيق أنظر الملحق رقم (1).

5 - 4 - 1 - 8 - تقويم البرنامج التدريبي المقترح:

إن عملية التّقييم تعدُّ عنصرا أساسيا في عملية تخطيط وتنفيذ البرنامج، فبواسطته يتمّ التأكد من مدى تحقق أهداف البرنامج التدريبي، وقد تنوعت طرق تقويم البرنامج التدريبي كالتالي :

– نموذج تقويم البرنامج التدريبي من قبل المتدربين بعد نهاية كل جلسة.

– نموذج لتقويم المدرب للمتدرب أثناء الجلسات التدريسية . انظر الملحق رقم (02).

5 - 4 - 2 - اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية:

في ضوء أهداف الدراسة قام الباحث بإعداد اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية، بحيث يناسب مستوى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، وقد مرّ إعداد الإختبار عبر الخطوات التالية:

5 - 4 - 2 - 1 - تحديد الهدف من الإختبار:

يهدف هذا الإختبار إلى قياس قدرة تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي على حل المشكلات الرياضية.

5 - 4 - 2 - 2 - صياغة مفردات الإختبار:

بعد الإطلاع على الأدب النظري في موضوع حل المشكلات، والرجوع إلى الدراسات السابقة في ذات الموضوع، و بعد استشارة أهل الإختصاص في مجال علوم التربية وعلم النفس و علم التدريس، وبالإستفادة من مختلف اختبارات القدرة على حل المشكلات مثل:

– اختبار القدرة على حل المشكلات . إعداد : فداء سالم محمد الشافعي (1998).

– اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية. إعداد : حسن العرسان (2003).

– اختبار القدرة على حل المسائل الجبرية . إعداد : عفاف محمد موسى المشهراوي (2003).

– اختبار الإستعداد للقدرة العامة. إعداد : بهاء فوزي أبو زيد (2007).

– استبانة القدرة على حل المشكلات . إعداد : مصعب محمد شعبان علوان (2009).

– اختبار القدرة على حل المشكلات الهندسية . إعداد : حمد بن سليمان بن محمد الزهيمي

(2010).

- اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية. إعداد : متعب بن زعزوع العنزي (1431هـ).
- الإختبار التحصيلي للصف الخامس ابتدائي . إعداد : عبد الملك بن مسفر حسن المالكي (1431هـ).
- اختبار القدرة على حل المسائل الرياضية. إعداد : بلال زاهر احمد اسماعيل (1435هـ).
- دليل المعلم للسنة الخامسة ابتدائي لجميع المواد (2012).
- كتاب الرياضيات للسنة الخامسة ابتدائي.
- وبناء على آراء المتخصصين تمّ صياغة مفردات اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية وبلغ عددها (18) فقرة من نوع الإختيار من متعدد.
- 5 – 4 – 2 – 3 – تصحيح الإختبار:**
- تعطى الدرجة (1) في حالة الإجابة الصحيحة والدرجة (0) في حالة الإجابة الخاطئة، مما يعني أنّ أقصى درجة للإختبار هي (18).
- 5 – 4 – 3 – اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات:**
- قام الباحث بإعداد اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات للسنة الخامسة ابتدائي وفقا للمراحل التالية:
- 5 – 4 – 3 – 1 – تحديد الهدف من الإختبار:**
- يهدف هذا الإختبار إلى قياس قدرة تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي على التفكير الإبداعي في ثلاث مهارات في الرياضيات .
- 5 – 4 – 3 – 2 – تحديد مهارات التفكير الإبداعي:**
- لتحديد هذه المهارات تمّ الإطلاع على الأدبيات التربوية والرجوع إلى الدراسات السابقة وبعض اختبارات التفكير الإبداعي ومنها: كريمة عيد شافعي حنفي (2013)، احمد عبد القادر عبد الفتاح أبو عطا (2013)، مبارك أبو مزيد (2012)، أبو عاذرة (2010)، حنان آل عامر (2008)، احمد علي ابراهيم علي خطاب (2007)، بعد تفحصّ الاختبارات السابقة تمّ تحديد المهارات الآتية التي يقيسها اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات وهي:

الطلاقة: القدرة على توليد أكبر عدد ممكن من الإستجابات في فترة زمنية محددة للمشكلة الرياضية. (وتحسب الدرجة بعدد الأفكار).

المرونة: تعني القدرة على توليد أفكار متنوعة اتجاه أي مشكلة رياضية، تغيير مداخل الحلول. (وتحسب الدرجة بعدد المداخل).

الأصالة: قدرة الفرد على انتاج حلول نادرة وغير موجودة لدى المجموعة التي ينتمي إليها وكلما قلت درجة شيوعها زادت أصالتها.

5 - 4 - 3 - 3 - إعداد الصورة الأولية للاختبار:

قام الباحث بإعداد عددا من الأسئلة في مستوى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي لقياس قدرة التفكير الإبداعي لديهم في الرياضيات، وتمّ اعداد الصورة الأولية للاختبار والتي روعي فيها:

– تكون الأسئلة مناسبة لمستوى التلاميذ.

– وضوح الأسئلة والمطلوب منها.

– مناسبة الأسئلة لتعريف التفكير الإبداعي في الرياضيات.

5 - 4 - 3 - 4 - كتابة تعليمات الاختبار:

وذلك بإعداد صفحة في مقدمة الاختبار تناولت التعليمات الموجهة للتلاميذ والهدف من طبيعة الاختبار وكيفية الإجابة عنها، مع التأكيد على ما يلي:

– احرص على تقديم أكبر عدد ممكن من الحلول (طلاقة).

– احرص على تنوع مداخل الحلول (مرونة).

– احرص على الأفكار التي لا تخطر ببال غيرك. (أصالة).

5 - 4 - 3 - 5 - تصحيح الاختبار:

تمّ إعداد معايير تصحيح هذا الاختبار بالإعتماد على معايير نموذج لي وزملائه (Lee, et al, 2003)، ومعايير نموذج مان (Mann)، واتبعت الإجراءات التالية كمعايير لتصحيح الاختبار :

– تحليل وتصحيح جميع الإستجابات على كل فقرة .

– تصنيف أنماط الإستجابات على كل فقرة.

– توزيع الدرجات وحسب تصنيف الإستجابة إلى مهارات (طلاقة، مرونة، أصالة) وكما يأتي :

الطلاقة : وتعني عدد الإستجابات الصّحيحة على كل فقرة، وقد أُعطيت كل استجابة درجة واحدة، حيث تعطي الدرجة طبقاً لعدد الإستجابات التي يكتبها كل تلميذ (لكل تلميذ على حده) بالنسبة للسؤال، وذلك بواقع درجة لكل استجابة بعد حذف الإستجابة المكررة والتي ليس لها علاقة بالمطلوب.

المرونة : وتعني عدد انماط الإستجابات الصّحيحة ، حيث تعطي الدرجة لعدد مداخل الحل المختلفة من الإستجابات التي يعطيها التلميذ (لكل تلميذ على حده) وعدم إعطاء الفكرة المكررة أكثر من درجة.

الأصالة: وتعني عدد الإستجابات الصّحيحة التي لا يفكر فيها التلاميذ الآخرون (التي لا تتكرّر عند الكثير من التلاميذ) تعطي الدرجة على الإستجابات الأصيلة غير الشائعة (ذات الأفكار الجديدة) بالنسبة للسؤال، وتحسب درجاتها وفق الجدول الآتي:

الجدول رقم (08) تحديد درجة الأصالة في اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات

تكرار الفكرة	1	2	3	4	5	أكثر من 5 تكرارات
درجة الأصالة	5	4	3	2	1	0

أي أن:

- تعطى خمس درجات إذا كانت الفكرة لم ينتجها سوى تلميذ واحد.
- تعطى أربع درجات إذا كانت الفكرة مكررة بين تلميذين فقط.
- تعطى ثلاث درجات إذا كانت الفكرة مكررة بين ثلاثة تلاميذ.
- تعطى درجتان إذا كانت الفكرة مكررة بين أربعة تلاميذ.
- تعطى درجة واحدة إذا كانت الفكرة مكررة بين خمسة تلاميذ.
- لا تعطى أي درجة للفكرة التي تتكرّر بين أكثر من خمسة تلاميذ.

ولتحديد مستويات التفكير الإبداعي على الإختبار ، تم الإستفادة من تصنيف سيسونو (Siswono, 2011) والذي يصنف من خلاله التفكير الإبداعي ضمن خمسة مستويات (0، 1، 2، 3، 4)، حيث يُظهر التلاميذ في كل مستوى مجموعة من المهارات وفقاً لما يأتي :

- 0) لا إبداع : لا ينجز الطالب في هذا المستوى أي مؤشر لأي مهارة من المهارات الثلاث).
- 1) على الأغلب ليس إبداعا : ينجز الطالب مؤشرات الطلاقة فقط).
- 2) إبداع إلى حد ما : ينجز الطالب إحدى المهارتين مرونة أو أصالة).
- 3) إبداع : يظهر الطالب في هذا المستوى مؤشرات اثنين من المهارات ، طلاقة – مرونة ،
طلاقة – أصالة ، مرونة – أصالة).
- 4) إبداع بدرجة كبيرة : ينجز الطالب فيه مؤشرات مهارات الإبداع الثلاث). (علي الزعبي،
2014، ص: 313).

وبعد عرض هذا التصنيف على مجموعة من المحكمين تمّ الأخذ بمقترحاتهم والتي تتضمن
التصنيف ضمن أربعة مستويات وهي كالتالي :

- 0) لا إبداع : لا يظهر التلميذ أي مهارة من المهارات الثلاث).
- 1) ليس إبداعا على الأغلب : إذا أظهرت الإجابة مؤشرات الطلاقة فقط).
- 2) إبداع إلى حد ما : إذا أظهرت الإجابة مؤشرات الطلاقة والمرونة).
- 3) إبداع بدرجة كبيرة : إذا أظهرت الإجابة مؤشرات المهارات الثلاث).
- 5 – 4 – 4 – بطاقة قياس أداء المعلم في استراتيجيات حل المشكلات الرياضية:

يعد مقياس الأداء من الوسائل المستخدمة في عملية تقويم أداء المعلمين، لذا فإنّ الملاحظة تفيد
في رصد سلوك التدريس داخل حجرة الدراسة، ومن ثمّ تحليله حيث أنّ البيانات التي يتمّ
الحصول عليها من خلال الملاحظات المنظمة تعدّ ضرورية لتصميم أساليب تدريس بديلة
واقترح أهداف تعليمية لم تكن موضع اهتمام من قبل. استخدمت الدراسة الحالية بطاقة لقياس
أداء المعلم في استراتيجيات حل المشكلات الرياضيات حيث قام الباحث بتصميم بطاقة الأداء
وفق الخطوات التالية:

5 – 4 – 4 – 1 – تحديد الهدف من البطاقة:

قياس مستوى أداء معلمي السنة الخامسة ابتدائي في تدريس استراتيجيات حل المشكلات
الرياضية.

5 - 4 - 4 - 2 - بناء بطاقة قياس الأداء:

اعتمد الباحث في بناء بطاقة قياس الأداء على عدد من المصادر وهي:

– البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة، والتي تمت في مجال الرياضيات، واستراتيجيات حل المشكلات المختلفة، كدراسة العنزي (1431هـ)، ودراسة العويشق (2009)، ودراسة عرسان (2003).

– الأدبيات في طرق التدريس بصفة عامة، وتدريس الرياضيات بصفة خاصة مثل دياب (2011)، والقيسي (2007)، و داغر (2006)، و السواعي (2004).

– المقابلات مع المختصين في الرياضيات من مفتشين تربويين ومعلمين يمتلكون خبرة كبيرة في التدريس.

ومن خلال المصادر السابقة قام الباحث ببناء بطاقة قياس الأداء، حيث تضمنت البطاقة بيانات المعلم المراد ملاحظته والمتمثلة في اسم المعلم والمدرسة والفوج والتاريخ وموضوع الدرس وتكوّنت البطاقة من (37) فقرة تناولت الأداء، وأمام كل فقرة هناك خمسة بدائل وهي (ممتاز جيد جداً، جيد، مقبول، ضعيف). وتكون الإجابة على كل فقرة بإختيار واحدة من البدائل الخمسة.

5 - 4 - 4 - 3 - تصحيح بطاقة قياس الأداء:

للإجابة على كل فقرة من فقرات بطاقة قياس الأداء هناك خمسة بدائل على التلميذ اختيار واحدة منها وهي كالتالي (ممتاز، جيد جداً، جيد، مقبول، ضعيف)، وتعطى الدرجات التالية على الترتيب: (0، 1، 2، 3، 4)

5 - 5 - الدراسة الإستطلاعية :

تعتبر الدراسة الإستطلاعية شرطاً ضرورياً للدراسة الأساسية إذ لا يمكن أن نتصور من دونها مصداقية للعمل العلمي، فهي تعتبر المرحلة التحضيرية للدراسة، بها يتم ضبط التساؤلات والفرضيات والإحاطة بكل المتغيرات التي قد تكون لها علاقة بالموضوع المدروس. فالدراسة الإستطلاعية هي مرحلة تجريب الدراسة بقصد اختبار سلامة الأدوات المستخدمة في البحث

ومدى صلاحيتها، ويمكن اعتبارها صورة مصغرة للبحث، وهي تهدف إلى اكتشاف الطريق واستطلاع معالمه أمام الباحث قبل أن يبدأ التطبيق الكامل للدراسة الأساسية.

5 - 5 - 1 - أهداف الدراسة الإستطلاعية

تُحقق الدراسة الإستطلاعية للباحث عدة أهداف تتعلق بجدوى الدراسة، ومناسبة البيانات والتأكد من صلاحية الأدوات، فيستطيع الباحث التعرف على أية مشكلات يمكن أن تظهر قبل القيام بالدراسة الأساسية، ممّا يمكنه من حل هذه المشكلات غير المتوقعة في هذه المرحلة من الدراسة وهذا ما يوفر عليه كثيراً من الجهد عند القيام بالدراسة فيما بعد. وتُعطينا النتائج الأولية مؤشرات بمدى صلاحية القروض، وماهي التعديلات الواجب إدخالها على هذه القروض، إذا كانت تحتاج إلى تعديلات، وتمكّن من إظهار مدى كفاية إجراءات البحث والمقاييس التي أُختيرت لقياس المتغيرات. (رجاء أبوعلام، 2007، ص: 97).

وتُحقق الدراسة الإستطلاعية في هذه المرحلة جملة من الأهداف نذكرها فيما يلي :

- استكشاف ميدان الدراسة وتكوين صورة أولية عنها.
- الإتصال الأولي بأفراد الدراسة الأساسية، وتحديد المستعدين منهم للمشاركة في تطبيق البرنامج التدريبي أثناء العطلة الربيعية.
- ضبط البرنامج التدريبي والمدة اللازمة لتطبيقه.
- التعرف على مجتمع الدراسة (المعلمين، التلاميذ).
- تحديد أفراد العينة الأساسية من المعلمين.
- الكشف عن الصعوبات التي قد تعترض الدراسة عند التطبيق من أجل التقليل من حدتها في الدراسة الأساسية أو تفاديها.
- التأكد من وضوح أنشطة وتعليمات الإختبار.
- ضبط أزمدة تطبيق المقاييس والتأكد من مدى فهم التعليمات.
- اختبار أولي للقروض وما إذا كانت في حاجة إلى تعديل.
- التعرف على الخصائص السيكمترية للأدوات التي تمّ استخدامها وتصميمها.

5 - 5 - 2 - عينة الدراسة الإستطلاعية :

تمّ تطبيق اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية والتّفكير الإبداعي في الرياضيات على عينة من تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي الذين درسوا المواضيع المقررة (الكسور، الأعداد العشرية،...)، وقد بلغ عددهم (30) تلميذاً وتلميذة من مجتمع الدراسة تمّ اختيارهم بطريقة قصدية، وذلك من أجل:

– تجريب اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية واختبار التّفكير الإبداعي.

– حساب صدق وثبات الإختبارين .

– تحديد زمن الإختبارين.

– حساب معامل التمييز والصعوبة لأسئلة إختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية.

وقد أجريت الدراسة الإستطلاعية في الفترة الممتدة ما بين 21 و 28 فيفري 2016.

5 - 5 - 3 - نتائج الدراسة الإستطلاعية :

لقد تمّ التّوصّل من خلال اجراءات الدراسة الإستطلاعية إلى النتائج التّالية :

– تمّ استغلال اجابات أفراد العينة الإستطلاعية في التّدرب على تصحيح الإختبار(التّفكير الإبداعي).

– ملائمة أسئلة الإختبارات لمستوى التّلاميذ.

– تفاعل التّلاميذ مع فقرات الإختبارات، والإجابة عليها بكل حماس.

– ضرورة جلوس التّلاميذ في أماكن متباعدة حرصاً على سلامة النّتائج وصحتها وتجنباً لمحاولات الغش.

– حساب الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة.

5 - 6 - الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة :

أولاً - اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية:

5 - 6 - 1 - صدق الإختبار:

5 - 6 - 1 - 1 - صدق المحتوى (صدق المحكمين) :

يتعلق صدق محتوى الاختبار بالحكم على مدى كفاية مفرداته كعينة ممثلة لنطاق محتوى أو أهداف يفترض أن الاختبار يقيسها ، ويقصد بصدق محتوى أداة جمع البيانات إلى أي مدى تزود الأداة الباحث ببيانات تعكس خصائص الشيء المراد التعرف عليه . (صلاح الدين علام ، 2006 ، ص: 107).

وصدق المحكمين يعني تقييم مدى صدق فقرات المقياس ظاهريا ، بحيث يقوم الباحث بتوزيع المقياس على مجموعة من الخبراء ، ثم يقوم بحساب نسبة تقديراتهم على كل بند ، ثم تقبل البنود التي كانت نسبة تقديراتها تساوي (80%) فأكثر، أما إذا كانت نسبة الإنفاق أقل من (80%) فينبغي مراجعة البند بحذفه أو تعديله . (بشير معمرية ، 2007 ، ص: 135) .

بعد الإنتهاء من إعداد الإختبار في صورته الأولى تمّ عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال علم النفس وعلوم التربية ومفتشين ومعلمين، وذلك للتأكد من صدقه وصلاحيته من حيث:

– مناسبة الإختبار ككل لأهداف الدراسة.

– سلامة اللغة والصحة العلمية.

– مناسبة كل مشكلة رياضية لقياس الأهداف المحددة لها.

– مناسبة محتوى الفقرات لمستوى التلاميذ.

– التأكد من وضوح تعليمات الإختبار.

– شمول مفردات الإختبار لجميع استراتيجيات حل المشكلات الرياضية المقترحة.

– مدى ملاءمة البدائل لنص السؤال.

– مدى تجانس البدائل.

– مدى فعالية البدائل .

– إضافة ما يروونه مناسبا من آراء واقتراحات.

وبعد استرجاع الإستمارات الخاصة بالتحكيم انظر الملحق رقم (08) الذي يمثل قائمة الأساتذة المحكمين لأدوات الدراسة، تمّ قبول الإختبار، ليخرج في صورته شبه النهائية ليتمّ تطبيقه على العينة الإستطلاعية.

5 - 6 - 1 - 2 - صدق المقارنة الطرفية (التمييزي) :

للتأكد من صدق المقياس عمد الباحث إلى إجراء الصدق التمييزي والذي يعرفه امطانيوس ميخائيل بأنه : "مفهوم كمي وإحصائي يعبر بلغة العدد عن درجة تلك الحساسية ومدى قدرة البند على التمييز أو التفريق بين الأفراد في ذلك الجانب أو المظهر من السمة التي يتصدى لقياسها". (نادية الزعبي ، 2012 ، ص: 434) .

وقام الباحث بتطبيق الصدق التمييزي على عينة استطلاعية مكونة من (30) تلميذا وتلميذة حيث رتب أفراد العينة من الأعلى إلى الأدنى حسب الدرجة الكلية للاختبار، وبعد الترتيب قسم العينة إلى فئتين عليا ودنيا ، وكل فئة تتكوّن من (8) أفراد ($8 = 0.27 \times 30$) ، ثم قام بحساب الفروق بين درجات الفئتين العليا والدنيا وذلك بإستعمال اختبار(ت) ، حيث بلغت قيمته المحسوبة (14.61) ، وبالرجوع إلى جدول (ت) عند درجة حرية تساوي (14) وبمستوى دلالة (0.01) فإنّ قيمة (ت) المجدولة تساوي (2.97) وهي أصغر من قيمة (ت) المحسوبة ، وبالتالي يتبيّن وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى (0.01) بين درجات المجموعة العليا ودرجات المجموعة الدنيا ، وهذا يدلّ على صدق الاختبار وقوة تمييزه ، كما هو موضّح في الجدول التالي .

الجدول رقم (09) الصدق التمييزي لإختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية

المجموعتين	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
العليا	8	16.37	0.91	14.61	0.01
الدنيا	8	8.87	1.12		

من خلال الجدول رقم (09) يتبيّن أنّ قيمة اختبار ت دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0.01) مما يدل على صدق الاختبار.

5 - 6 - 2 - ثبات الإختبار :

من الصفات الأساسية التي يجب توافرها أيضاً في أداة جمع البيانات قبل الشروع في استخدامها

هي خاصية الثبات ، وتكمن أهمية قياس درجة ثبات أداة جمع البيانات في أهمية الحصول على نتائج صحيحة كلما تم استخدامه ، ويقصد بالثبات دقة المقياس أو اتساقه ، فإذا حصل نفس الفرد على نفس الدرجة (أو درجة قريبة منها) في نفس الإختبار (أو مجموعة من الأسئلة المتكافئة أو المتماثلة) عند تطبيقه أكثر من مرة فإننا نصف الإختبار أو المقياس في هذه الحالة بأنه على درجة عالية من الثبات. (رجاء أبو علام ، 2007 ، ص: 481).

وقام الباحث بحساب ثبات الإختبار بالطريقتين التاليتين:

5 - 2 - 1 - معامل الفا كرونباخ :

يعتبر معامل الفا كرونباخ أنسب طريقة لحساب ثبات الأوزان المستخدمة في البحوث المسحية كالإستبيانات أو مقاييس الاتجاه ، حيث يوجد مدى من الدرجات المحتملة لكل فرد. (رجاء أبو علام، 2007 ، ص ص : 492-493). والجدول رقم (10) يبين معامل الثبات .

الجدول رقم (10) معامل الثبات ألفا كرونباخ

قيمه	معامل الثبات ألفا كرونباخ
0.83	

يتبين من خلال الجدول رقم (10) أنّ معامل الثبات قوي، مما يدلّ على ثبات الإختبار.

5 - 2 - 2 - طريقة التجزئة النصفية:

في هذه الطريقة تتم تجزئة المقياس إلى نصفين فردي وزوجي ويعطى كل فرد درجة في كل نصف ، حيث تؤكد طريقة التجزئة النصفية حقيقة أن معامل ثبات الإختبار يتعلق بطوله فيزداد معامل الثبات عندما يزداد طول الإختبار ، ولذلك يعتبر عشر مفردات هو الحد الأدنى للإختبار الثابت. (رجاء أبو علام ، 2007 ، ص : 491). ويجب علينا ملاحظة أنّ الارتباط المحسوب هو بين نصفي طول الإختبار ، وهذه القيمة لا تنطبق مباشرة على الإختبار بكامله، وعليه يتعين علينا تعديل هذا المعامل الناتج أو تصحيحه حتى نحصل على معامل ثبات الإختبار ككل. ويتم هذا بإستعمال معادلة سبيرمان براون وفيها يتم التعويض بمعامل الارتباط بين نصفي الإختبار

لنحصل على ثبات الإختبار ككل. وهي شائعة الإستخدام وبخاصة في اختبارات التّحصيل والقدرات. والجدول رقم (11) يبيّن معاملات الثبات .

جدول رقم (11) طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات اختبار القدرة على

حل المشكلات الرياضية

معامل الارتباط	معامل الثبات بعد التعديل
0.73	0.90

يتبيّن من خلال الجدول رقم (11) أنّ معامل الثبات قويّ، مما يدلّ على ثبات الإختبار.

5 – 6 – 3 – معامل الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الإختبار :

5 – 6 – 3 – 1 – ايجاد معامل الصعوبة :

يقصد بصعوبة الفقرة مدى تجاوز مستواها قدرة المفحوصين عن الإجابة عنها ، ويحقّق تحليل

صعوبة الفقرة ثلاثة أهداف هي :

– مدى مناسبة الفقرة للعينة .

– وضع الفقرة في مكانها المناسب لها بين فقرات الإختبار .

– ضمان تساوي فارق مستوى الصعوبة بين الفقرة التي قبلها والتي بعدها ، حتى يكون تدرّج

الإختبار بدرجات متساوية المسافات تقريبا على نحو ما يحدث لسنتيمترات المسطرة.(بشير

معمرية، 2012، ص: 152) .

إن تحديد مستوى صعوبة كل مفردة من مفردات الإختبار يعد ضروريا نظرا لأنه يبين للمعلم

كيفية أداء المتعلم في المهمة التي تقيسها المفردة ، وكذلك المستوى العام لأداء المتعلمين في كل

مفردة من مفردات الإختبار، وبذلك يستطيع المعلم تحديد مدى تحقق الاهداف التعليمية التي

تقيسها هذه المفردات .

ويمكن التعبير عن معامل الصعوبة بالعبارة التالية :

$$\text{معامل صعوبة المفردة} = \frac{\text{عدد الذين أجابوا خطأ عن البند}}{\text{عدد أفراد العينة الكلية}} \times 100$$

(بشير معمرية ، 2012، ص : 153).

5 - 6 - 3 - 2 - ايجاد معامل التمييز:

يمكن الحصول على مقدار معامل تمييز المفردة بإيجاد الفرق بين نسبة عدد تلاميذ المجموعة العليا (ذوي الدرجات الكلية المرتفعة في الإختبار) الذين أجابوا على المفردة إجابة صحيحة ونسبة عدد تلاميذ المجموعة الدنيا (ذوي الدرجات الكلية المنخفضة في الإختبار) الذين أجابوا على المفردة إجابة صحيحة . (صلاح الدين علام ، 2006 ، ص: 115).

ويتمّ حساب معامل التمييز حسب القانون التالي :

$$م ت = 100 \times \frac{\text{مج ع} - \text{مج د}}{ن}$$

حيث أن :

م ت : معامل التمييز .

مج ع: عدد المفحوصين الذين أجابوا على الفقرة بشكل صحيح من بين أفراد المجموعة العليا.

مج د : عدد المفحوصين الذين أجابوا على الفقرة بشكل صحيح من بين أفراد المجموعة الدنيا .

ن : عدد أفراد الفئة العليا أو الدنيا.

جدول رقم (12)

معامل الصعوبة ومعامل التمييز ل فقرات إختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية

إختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية		رقم الفقرة
معامل الصعوبة %	معامل التمييز %	
0.67	0.50	1
0.67	0.63	2
0.73	0.63	3
0.80	0.25	4
0.67	0.25	5
0.83	0.25	6
0.63	0.38	7

0.38	0.73	8
0.50	0.67	9
0.25	0.77	10
0.25	0.80	11
0.50	0.60	12
0.25	0.73	13
0.75	0.63	14
0.50	0.70	15
0.50	0.77	16
0.25	0.67	17
0.50	0.73	18

من خلال الجدول رقم (12) يتبين أنّ جميع الفقرات تتميز بمعامل صعوبة مقبول يتراوح ما بين (0.60) و(0.83) ، ومن خلال الجدول كذلك كان معامل التمييز لكل الفقرات مقبولا يتراوح ما بين (0.25) و (0.75) .

5 - 6 - 4 - حساب زمن الإختبار:

قام الباحث بتطبيق اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية على تلاميذ الدراسة الإستطلاعية، واتباع طريقة التسجيل التتابعي للزمن الذي استغرقه كلّ تلميذ في الإجابة عن الإختبار، ثمّ تمّ حساب المتوسط لهذه الأزمنة. وقد توصلّ الباحث إلى أنّ زمن الإختبار بالتقريب هو : (60) دقيقة.

5 - 6 - 5 - الصورة النهائية لإختبار حل المشكلات الرياضية :

من خلال نتائج الخصائص السيكومترية ومعامل الصعوبة والتمييز ، تمّ الخروج بالصورة النهائية لإختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية ، والذي يتكوّن من (18) فقرة انظر الملحق رقم (03) .

ثانيا - اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات:

5 - 6 - 6 - صدق الإختبار:

بعد صياغة مفردات الإختبار وتعليماته وتحديد طريقة تصحيحه، تمّ ضبط الإختبار من خلال:

5 - 6 - 6 - 1 - صدق المحكمين:

للتحقق من صدق الإختبار تمّ عرضه على مجموعة من المحكمين وذلك للتعرف على:

– مدى وضوح ودقة تعليمات الإختبار.

– مدى مناسبة الصياغة اللغوية لمستوى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.

– مدى مناسبة المفردات لقياس قدرة تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي على التفكير الإبداعي في الرياضيات.

– اضافة أو حذف أو تعديل ما ترونه من مفردات الإختبار.

وبعد استرجاع الإستمارات الخاصة بالتحكيم انظر الملحق رقم (08) الذي يمثل قائمة الأساتذة المحكمين لأدوات الدراسة، تمّ قبول الإختبار وبنسبة انفاق تفوق 80%، ليخرج في صورته شبه النهائية ليتمّ تطبيقه على العينة الإستطلاعية.

5 - 6 - 6 - 2 - صدق الإتساق الداخلي:

تمّ التأكد من صدق الإتساق الداخلي لإختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات بحساب معامل الإرتباط بين درجات كل مهارة من مهارات التفكير الإبداعي الفرعية، ودرجة التفكير الإبداعي الكلية التي حصل عليها من الدراسة الإستطلاعية، وقد استخدم الباحث في ايجاد معاملات الإرتباط برنامج (spss) إصدار (21) وكانت معاملات الإرتباط كما يوضحها الجدول رقم (13).

الجدول رقم (13) معاملات الإرتباط بين المهارات الفرعية والدرجة الكلية للتفكير الإبداعي

المهارات الفرعية	الطلاقة	المرونة	الأصالة	الدرجة الكلية
الطلاقة	1	0.479**	0.784**	0.872**
المرونة	0.479**	1	0.377*	0.762**
الأصالة	0.784**	0.377*	1	0.844**
الدرجة الكلية	0.872**	0.762**	0.844**	1

العلامة (**) تدلّ على أنّ قيمة معامل الارتباط دالة عند مستوى 0.01

العلامة (*) تدلّ على أنّ قيمة معامل الارتباط دالة عند مستوى 0.05

ويتضح من الجدول السابق أنّ قيمة معاملات الارتباط للمهارات الفرعية للتفكير الإبداعي مع الدرجة الكلية للتفكير الإبداعي تراوحت ما بين: (0.377) و(0.872) وأغلبها دالة احصائياً عند مستوى (0.01) مما يدلّ على وجود اتساق داخلي قوي بين مهارات الاختبار.

5 - 6 - 3 - صدق المقارنة الطرفية (التمييزي):

قام الباحث بحساب صدق الإختبار بطريقة المقارنة الطرفية، وذلك بحساب الفروق بين درجات الفئتين العليا والدنيا وذلك بإستعمال اختبار(ت) ، حيث بلغت قيمته المحسوبة (10.45) وبالرجوع إلى جدول (ت) عند درجة حرية تساوي (14) وبمستوى دلالة (0.01) فإنّ قيمة (ت) المجدولة تساوي (2.97) وهي أصغر من قيمة (ت) المحسوبة ، وبالتالي يتبيّن وجود فروق دالة احصائياً عند مستوى (0.01) بين درجات المجموعة العليا ودرجات المجموعة الدنيا وهذا يدلّ على صدق الإختبار وقوة تمييزه ، كما هو موضّح في الجدول التالي .

الجدول رقم (14) الصدق التمييزي لإختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات

المجموعتين	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
العليا	8	110.37	10.35	10.45	0.01
الدنيا	8	67.12	5.46		

من خلال الجدول رقم (14) يتبيّن أنّ قيمة (ت) دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.01) مما يدل على صدق الإختبار.

5 - 6 - 7 - حساب ثبات الإختبار:

قام الباحث بتطبيق اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات على عينة استطلاعية من تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي غير عينة الدراسة الأساسية في الموسم الدراسي 2015/2016 ، وبلغ عددها (30) تلميذ وتلميذة. وبإستخدام الطرق التالية تمّ حساب ثبات الإختبار:

5 - 6 - 7 - 1 - طريقة التجزئة النصفية:

في هذه الطريقة تتم تجزئة المقياس إلى نصفين فردي وزوجي ويعطى كل فرد درجة في كل نصف ، والجدول رقم (15) يبيّن معاملات الثبات .

الجدول رقم (15) طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات اختبار التفكير الإبداعي

معامل الارتباط	معامل الثبات بعد التعديل
0.76	0.92

من خلال الجدول رقم (15) يتبين أنّ معامل الثبات قوي ، مما يدل على ثبات الإختبار.

5 - 6 - 7 - 2 - معامل ألفا كرونباخ:

قام الباحث بحساب معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ والجدول التالي يبين ذلك .

الجدول رقم (16) معامل الثبات ألفا كرونباخ

معامل الثبات ألفا كرونباخ	قيمه
	0.88

يتبين من خلال الجدول رقم (16) أنّ معامل الثبات قوي، مما يدل على ثبات الإختبار.

وهذه القيم تدل على أنّ الإختبار يتميز بثبات مقبول لقدرات اختبار التفكير الإبداعي. وبذلك

يكون الباحث قد تأكد له صدق وثبات اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات، وأصبح الإختبار

في صورته النهائية صالحا للتطبيق على عينة الدراسة الاساسية.

5 - 6 - 8 - حساب زمن الإختبار:

قام الباحث بتطبيق اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات على تلاميذ الدراسة الإستطلاعية،

واتبع طريقة التسجيل التتابعي للزمن الذي استغرقه كل تلميذ في الإجابة عن الإختبار، ثمّ تمّ

حساب المتوسط لهذه الأزمنة. وقد توصل الباحث إلى أنّ زمن الإختبار بالتقريب هو : (90)

دقيقة.

5 - 6 - 9 - الصورة النهائية لإختبار التفكير الإبداعي :

من خلال نتائج الخصائص السيكومترية ومعامل الصعوبة والتمييز ، تمّ الخروج بالصورة

النهائية لإختبار التفكير الإبداعي ، والذي يتكوّن من (10) فقرات انظر الملحق رقم (05) .

ثالثا – بطاقة قياس أداء المعلم في استراتيجيات حل المشكلات الرياضية:

5 – 6 – 10 – صدق البطاقة :

5 – 6 – 10 – 1 – صدق المحكمين :

بعد الإنتهاء من إعداد البطاقة في صورتها الأولية تمّ عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين للتحقق من صدقها في قياس ما وُضعت لقياسه وكذلك لتحديد مدى ملاءمة عناصر البطاقة لقياس الإستراتيجيات المطلوبة، وقد أبدى السادة المحكمون ملاحظاتهم وتوجيهاتهم ليقوم الباحث بعدها بتعديل البطاقة في ضوء تلك الملاحظات وذلك للتأكد من صدقها وصلاحياتها من حيث:

– مدى سلامة صياغة فقرات البطاقة .

– مدى تناسب فقرات البطاقة واستراتيجيات حل المشكلات الرياضية.

– مدى ملاءمة البدائل لفقرات البطاقة.

– مدى ملائمة الفقرات للأبعاد.

– إضافة ما يروونه مناسبا من آراء واقتراحات.

وبعد استرجاع الإستمارات الخاصة بالتحكيم ، تمّ قبول البطاقة، لتخرج في صورتها النهائية ليتمّ تطبيقها على العينة الإستطلاعية، انظر الملحق رقم (06).

5 – 6 – 10 – 2 – صدق المقارنة الطرفية (التمييزي) :

للتأكد من صدق البطاقة عمد الباحث إلى إجراء الصدق التمييزي ، وذلك بحساب الفروق بين درجات الفئتين العليا والدنيا وذلك بإستعمال اختبار(ت) ، حيث بلغت قيمته المحسوبة (7.53) وبالرجوع إلى جدول (ت) عند درجة حرية تساوي (4) وبمستوى دلالة (0.01) فإنّ قيمة (ت) المجدولة تساوي (4.60) وهي أصغر من قيمة (ت) المحسوبة ، وبالتالي يتبيّن وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى (0.01) بين درجات المجموعة العليا ودرجات المجموعة الدنيا وهذا يدلّ على صدق الإختبار وقوة تمييزه ، كما هو موضّح في الجدول التالي .

الجدول رقم (17) الصدق التمييزي لبطاقة قياس أداء المعلمين

المجموعتين	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
العليا	3	10.25	0.76	7.53	0.01
الدنيا	3	7.34	1.12		

من خلال الجدول رقم (17) يتبين أن قيمة اختبار ت دالة احصائيا عند مستوى دلالة (0.01) مما يدل على صدق البطاقة.

5 - 6 - 11 - ثبات البطاقة :

5 - 6 - 11 - 1 - طريقة التجزئة النصفية :

تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية والنتائج موضحة في الجدول التالي .

جدول رقم (18) طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل ثبات بطاقة قياس الأداء

معامل الارتباط	معامل الثبات بعد التعديل
0.75	0.92

يتبين من خلال الجدول رقم (18) أن معامل الثبات قوي، مما يدل على ثبات البطاقة.

5 - 6 - 11 - 2 - معامل ألفا كرونباخ :

قام الباحث بحساب معامل الثبات للبطاقة بطريقة ألفا كرونباخ والجدول التالي يبين ذلك .

الجدول رقم (19) معامل الثبات ألفا كرونباخ

معامل الثبات ألفا كرونباخ	قيمه
	0.84

يتبين من خلال الجدول رقم (19) أن معامل الثبات قوي، مما يدل على ثبات الاختبار.

وهذه القيم تدل على أن البطاقة تتميز بثبات مقبول لكفايات استراتيجيات حل المشكلات الرياضية. وبذلك يكون الباحث قد تأكد له صدق وثبات بطاقة الأداء، وبذلك أصبحت البطاقة في

صورتها النهائية صالحة للتطبيق على عينة الدراسة الاساسية .

5 - 6 - 12 - تصحيح البطاقة :

للإجابة على البطاقة هناك خمسة بدائل أمام كل فقرة وهي (ممتاز، جيد جداً، جيد، مقبول، ضعيف) وقد أعطيت الدرجات التالية على التوالي :

(4، 3، 2، 1، 0)

5 - 7 - اجراءات الدراسة الأساسية :

بعد أخذ الإذن من السلطة الوصية من أجل تطبيق الدراسة على معلمي وتلاميذ السنة الخامسة ابتدائي بناء على طلب الباحث المقدم بشأن السماح له بتطبيق دراسته، حيث تمثلت خطوات التطبيق الميداني للدراسة كما يلي :

5 - 7 - 1 - التطبيق القبلي لأدوات الدراسة :

— ملاحظة أداء المعلمين في الفترة ما بين 6 و 10 مارس 2016.

— تطبيق اختبار حل المشكلات الرياضية قبلها على تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي يوم الأحد الموافق لـ 13 مارس 2016.

— تطبيق اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات قبلها على تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي يوم الاثنين الموافق لـ 14 مارس 2016.

— تدريب معلمي السنة الخامسة ابتدائي على برنامج استراتيجيات حل المشكلات الرياضية خلال الفترة ما بين 20 و 24 مارس 2016.

5 - 7 - 2 - تنفيذ البرنامج التدريبي من طرف المعلمين والتدريس للتلاميذ في الفترة ما بين 3 أبريل 2016 إلى 26 أبريل 2016.

5 - 7 - 3 - التطبيق البعدي لأدوات الدراسة :

— تمت ملاحظة المعلمين في الفترة ما بين 11 أبريل 2016 إلى 22 أبريل 2016.

— تطبيق اختبار حل المشكلات الرياضية بعدياً على تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي يوم الاربعاء الموافق لـ 27 أبريل 2016.

— تطبيق اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات بعدياً على تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي يوم الخميس الموافق لـ 28 أبريل 2016.

5 - 7 - 4 - تصحيح الإختبارات :

– قام الباحث بتصحيح الإختبارات ورصد النتائج ثمّ معالجتها احصائيا لكل من التّطبيق القبلي والبعدي لجميع أدوات الدراسة.

5 - 8 - الأساليب الاحصائية :

في ضوء فرضيات الدراسة تمّ معالجة الدّرجات الخام بالإعتماد على حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الإجتماعية (spss) في نسخته 21 والأساليب الإحصائية المستخدمة هي كالتّالي :

– معادلة ألفا كرونباخ لحساب ثبات أدوات الدراسة.

– المتوسط الحسابي .

– الإنحراف المعياري.

– اختبار (ت) لعينتين متشابهتين لدراسة الفروق بين المتوسطات في مدى استجابات مجتمع الدراسة حول فاعلية البرنامج التدريبي المقترح لإكساب المعلمين استراتيجيات حل المشكلات الرياضية على تنمية القدرة على حل المشكلات وتنمية التّفكير الإبداعي لدى تلاميذهم في ولاية الوادي .

ـ خلاصة الفصل:

تمّ في هذا الفصل التّعريف على أدوات الدراسة المتمثلة في بطاقة قياس أداء المعلم في استراتيجيات حل المشكلات الرياضية ، واختبار حل المشكلات الرياضيات، واختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات، بالإضافة إلى البرنامج التدريبي المقترح، انطلاقاً من اعدادها وبنائها وفق مراحل علمية منظّمة ، ومروراً بحساب خصائصها السيكمترية من خلال تطبيقها على أفراد العينة الإستطلاعية، ووصولاً إلى ظهورها في صورتها النهائية لتطبيقها على أفراد العينة الأساسية ، وتبيّن أنّ كل الادوات تتميّز بخصائص سيكمترية مقبولة، مما يجعلهم صالحين للبحث النفسي، كما أمكننا خلال هذا الفصل اختيار المنهج الذي نتبعه في الدراسة الحالية والمتمثل في المنهج شبه التجريبي، وبعدها تمّ ضبط التصميم التجريبي للدراسة، ثمّ الانتقال لإختيار العينة المناسبة التي ستكون محل تطبيق أدوات الدراسة، وفي الأخير تمّ انتقاء الطّرق والأساليب الإحصائية التي تتماشى وطبيعة موضوع الدراسة، بغية تحقيق الهدف الرئيس والمتمثل في الحصول على مجموعة من البيانات والمعلومات اللازمة ومحاولة معالجتها لإختبار فروض الدراسة، حيث تمّ تطبيق الأدوات للإجابة على تساؤلات الدراسة والمتمثلة في معرفة إن كان للبرنامج التدريبي المقترح تأثير على تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، وهذا كما ظهر في اجراءات الدراسة الميدانية، وكما سيظهر في الفصل الأخير عرضاً لنتائج تطبيق أدوات الدراسة ومناقشة عامة لنتائجها في ضوء الفرضيات المقترحة والدراسات السابقة.

تمهيد

يتناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة التي تمّ التوصل إليها الباحث ومناقشتها، بهدف الإجابة عن أسئلة الدراسة وفروضها من خلال استخلاص ما أسفر عنه تطبيق أدوات الدراسة والبرنامج التدريبي وتحليل البيانات إحصائياً، حيث استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي وتصميم المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي لمناسبة مثل هذا التصميم لطبيعة الدراسة، وتمّ استخدام اختبار (ت) لإختبار فروض الدراسة ومعرفة دلالة الفروق قبل التطبيق البرنامج وبعده، وسيعرض الباحث النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

6 - 1 - عرض ومناقشة نتائج الفرضية الأولى :

ينصّ الفرض الأول على أنه : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة قياس أداء المعلمين لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية قبل البرنامج التدريبي وبعده لصالح التطبيق البعدي .

وللتحقق من صحة هذا الفرض، وللكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي أداء المعلمين على بطاقة قياس الأداء لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية قبل تعرضهم للبرنامج التدريبي المقترح وبعده، تمّ استخدام اختبار ت (T - Test) وفيما يلي نتائج هذا الفرض:

الجدول رقم (20)

نتائج اختبار (ت) ودلالته الإحصائية بين متوسطات درجات المعلمين على بطاقة قياس الأداء لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية قبل البرنامج التدريبي وبعده

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	الإحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	بطاقة قياس الأداء لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية
0.01	4.96	3.08	51.33	12	القياس القبلي
		8.91	63.33	12	القياس البعدي

يتبين من خلال الجدول رقم (20) أن قيمة (ت) بلغت (4.96) ولها دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) مما يدل على أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين على بطاقة قياس الأداء لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية قبل البرنامج التدريبي وبعده. وكانت الفروق لصالح التطبيق البعدي للبرنامج التدريبي المقترح، حيث جاء المتوسط الحسابي في القياس البعدي لأداء المعلمين وفقا للبرنامج التدريبي المقترح أعلى من المتوسط الحسابي في القياس القبلي، وتعزى هذه الفروق للعامل التجريبي المتمثل في البرنامج التدريبي المقترح لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية، مما يعني قبول هذا الفرض.

ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى :

— أنه قد يكون هناك تصور كبير لدى المعلمين المتدربين بأهمية تنمية ذواتهم واكتساب مهارات جديدة مما كان له الأثر الإيجابي على أدائهم، وهذا ما وضح أثره على المعلمين من خلال حضورهم الدائم وسؤالهم الملح وحرصهم الكبير على التّعلم والاستفادة من كل ما تعلموه وتطبيقه على أرض الواقع.

– الأثر الواضح للبرنامج التدريبي في إكساب المعلمين مختلف مهارات التفكير، والتي تعمل على دفع المعلمين المتدربين إلى الجد والحرص على تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة واكتساب مهارات مؤثرة في العملية التعليمية.

– اكتساب المعلمين المتدربين للمعارف والمهارات، والإتجاهات الإيجابية بالنسبة لإستراتيجيات حل المشكلات، وذلك من خلال البرنامج التدريبي الذي استمر خمسة أيام بمعدل ثلاث ساعات يوميا أي خمس عشر ساعة تدريبية، فقد اشتمل البرنامج التدريبي على مادة تعليمية تم إعدادها بشكل دقيق بالرجوع إلى المصادر التربوية الحديثة، وما رافق ذلك من أنشطة متنوعة تم تطبيقها على المتدربين.

– الأسلوب المشوق في عرض البرنامج التدريبي، وطرائق التدريب المختلفة والوسائل المتنوعة والتي تم استخدامها في تنفيذ البرنامج التدريبي، الأمر الذي ساعد على إضفاء نوع من الحماس والدافعية للتعلم، والإثارة والتشويق، وبعث روح التنافس بين أفراد المجموعة المتدربة على اكتساب مهارات ومعارف جديدة حول استراتيجيات حل المشكلات وتوظيفها في مواقف تعليمية وحياتية مختلفة.

– ويمكن ارجاع هذه النتيجة كذلك إلى استراتيجيات حل المشكلات، والتي تعمل على تعلم مختلف أنواع التفكير والتي تفيد في ايجاد حلول لمختلف المشكلات الرياضية التي تصادف الفرد في حياته اليومية.

– اعتماد البرنامج التدريبي على بعض الإستراتيجيات التدريسية، والتي كان لها دور في جعل المعلم المتدرب هو الأساس في عملية التدريب، وإعطائه الفرصة للبحث والإكتشاف والتوصل للمعلومة بنفسه، وهذا ما جعل المعلمين مستمتعين ومتشوقين للتعلم، والدافعية والرغبة في معرفة المزيد والتطلع للنجاح والتميز والإنجاز للمهام والأنشطة التدريبية.

- تطبيق أساليب الحوار والمناقشة وحل المشكلات كتقنيات تزيد من فاعلية البرنامج التدريبي في إكساب المعلمين المتدربين مهارات استراتيجية حل المشكلات.
- التناسق والترابط بين المحتوى النظري والعملي في عرض البرنامج التدريبي ، مما ساعد المعلم المتدرب على استيعاب المادة العلمية بمختلف معلوماتها ومهاراتها، والذي انعكس بدوره على أداء المعلم في تطبيق مهارات استراتيجية حل المشكلات.
- ارتباط محتوى البرنامج التدريبي بمحتوى الرياضيات، مما جعل المعلم المتدرب يُدرك أهمية مثل هذا البرنامج، وذلك لأنه يمسُ مادة النمو العقلي – الرياضيات – والتي تعمل على تنمية المهارات العقلية والحياتية للمتدربين، والقدرة على مواجهة المشكلات المختلفة وإيجاد الحلول المناسبة لها، الأمر الذي جعل المعلمين المتدربين يُقبلون بقوة وفاعلية على البرنامج التدريبي المقترح.
- إعطاء المعلمين المتدربين الوقت الكافي للتعلم والتطبيق العملي لما تعلموه، تزويدهم بالتغذية الراجعة، مما كان له الأثر في تحسين الأداء واكتساب مهارات حل المشكلات.
- وجود روح التنافس بين المعلمين المتدربين في جمع أكبر قدر من المعلومات والمهارات المختلفة حول استراتيجية حل المشكلات في أقصر وقت ممكن ، كان له الأثر في زيادة بذل الجهد من قبل المتدربين لإكتساب مهارات حل المشكلات.
- تنوع استراتيجيات حل المشكلات المستخدمة في البرنامج التدريبي المقترح، مع حسن اختيار الإستراتيجية المناسبة في إيجاد حلول لمختلف المشكلات الرياضية، والتسلسل المنطقي في اتباع خطوات الحل، كان له الأثر الكبير في اكتساب المعلمين المتدربين مختلف مهارات حل المشكلات.

– تنوع طرق التّقديم التي يحتويها البرنامج التّربوي، وقيام المدرب بتطبيقها على المتدربين جعل المتدرب يتقمّص ذلك الدّور، ويقوم بتطبيقه مع تلاميذه في الواقع العملي ، أدى ذلك إلى اكتساب مهارات حل المشكلات.

– عوامل الجذب والتّشويق التي توفرها استراتيجيات حل المشكلات، مما جعل المعلمين المتدربين يتحمسون للإبداع في تنفيذ الدّروس وفق استراتيجيات حل المشكلات، واكتساب مهارات حل المشكلات.

– قد يعود السبب كذلك إلى مهارة غلق كل جلسة من جلسات البرنامج التّربوي التي يقوم بها المدرب، الأمر الذي جعل المعلمين المتدربين ينتظرون الجلسة القادمة بشوق كبير، ونظرا لذلك فقد اكتسب المعلمين المتدربين هذه المهارات.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من الدميخي (1425هـ)، ودراسة الشدوخ (2006) ودراسة العويشق (2009)، ودراسة العنزوي (1431هـ)، ودراسة نبيلة بن الزين (2013) والتي أشارت إلى وجود فروق دالة احصائيا في أداء المعلمين أو التلاميذ لصالح التطبيق البعدي للبرنامج التّربوي لإستراتيجيات حل المشكلات في تنمية قدرة التّلاميذ على حل المشكلات. كما وبيّنت هذه الدراسات أثر تدريب المعلمين على استراتيجيات حل المشكلات الأمر الذي أدى إلى تحسن الأداء في تدريسهم لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذهم وفي هذا إشارة واضحة إلى فاعلية البرنامج التّربوي.

6 – 2 – عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثانية :

ينصّ الفرض الثاني على أنه : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية لصالح التطبيق البعدي .

وللتحقق من صحة هذا الفرض، وللكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية، تمّ استخدام اختبار ت (T - Test) وفيما يلي نتائج هذا الفرض:

الجدول رقم (21)

نتائج اختبار (ت) ودلالته الإحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية

اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية	العدد	المتوسط الحسابي	الإحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
قبل تطبيق البرنامج	205	10.16	2.83	12.30	0.01
بعد تطبيق البرنامج	205	11.60	3.31		

يتبين من خلال الجدول رقم (21) أنّ قيمة (ت) بلغت (12.30) ولها دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) مما يدلّ على أنّ هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية وكانت الفروق لصالح التطبيق البعدي، حيث جاء المتوسط الحسابي لدرجات التلاميذ في اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية البعدي أعلى من المتوسط الحسابي في القياس القبلي، وتعزى هذه الفروق للعامل التجريبي المتمثل في البرنامج التدريبي المقترح لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية، مما يعني قبول هذا الفرض.

ويُرجع الباحث هذه النتيجة إلى فعالية البرنامج التدريبي المقترح لإكساب المعلمين استراتيجيات حل المشكلات الرياضية، والتي تعتمد منهجية منظمة للوصول إلى الحل وذلك باتباع خطوات متسلسلة ودقيقة، فقيام التلميذ بتطبيق خطوات الحل بنفسه يثير الدافعية لديه للتعلم، ويكسبه القدرة على الإعتماد على النفس وإيجاد حلول للوضعيات المختلفة التي تصادفه في حياته اليومية، كما أنّ استخدام التلميذ لإستراتيجيات حل المشكلات يجعله يتعلّم التفكير العلمي المنظم

والسليم، فينطلق من فهم المشكلة الرياضية فهما سليما وإدراك العلاقات الرياضية، مما يمكنه من الوصول إلى خطة الحل الصحيحة واختيار الإستراتيجية المناسبة.

ويُرجع الباحث هذه النتيجة إلى التأثير الإيجابي لتدريب المعلمين على استراتيجيات حل المشكلات وممارستهم لها أثناء التدريس، الأمر الذي انعكس بالإيجاب على قدرة تلاميذهم على حل المشكلات الرياضية، حيث تمكن التلاميذ من اكتساب مهارات حل المشكلة الرياضية واقتناهم لخطوات الحل. لأنّ التدريس بإستراتيجية حل المشكلات يقوم على أساس صياغة المحتوى الرياضي على شكل مشكلة تتحدى تفكير المتعلم، وتخلق فيه نوعا من التحفيز يدفعه إلى القيام بجهد عقلي يهدف إلى ايجاد حل للمشكلة، فهذه الإستراتيجية خرجت على النمط التقليدي في التدريس، فهي تُبرز قدرات التلاميذ، وتمنحهم فرصة أكبر للتفكير والنشاط والحيوية، إذ أنّها غيرت دور كل من المعلم والمتعلم عن الدور الذي اعتادوا عليه في الطريقة التقليدية، فالمعلم تحرر من الدور التقليدي ليغدو خبيراً في المادة وموجها ومرشدا للمتعلمين. كما يمكن تفسير هذه النتيجة بأنّ تعلم التلاميذ بإستخدام استراتيجيات حل المشكلات جعلت من التلميذ محور العملية التعليمية، وجعلته يكتشف المعلومة من خلالها بنفسه بدلا من أن تعطى له جاهزة، فهو يقوم بفهم المشكلة، ووضع خطط للحل عن طريق اتباع استراتيجيات معينة، ليتوصل بعدها إلى حل المشكلات، وتطبيق ما تعلمه في مواقف حياتية مختلفة، مما مكنهم من استيعاب مختلف المشكلات الرياضية وفهمها وايجاد الحلول المناسبة لها. كما تساعد هذه الإستراتيجية في تنمية التفكير عند التلاميذ، لتكوين تلميذ مبدع ومنتج، قادر على أن يساهم في تطوير مجتمعه. كما تنمي لديه القدرة على حل المشكلات التي تواجهه، حيث تسمح هذه الإستراتيجية للتلميذ الذي يسير وفقها بالتقدم التعليمي بمعدل أسرع وينهي مراحل الحل في وقت زمني أقل من ذلك التلميذ الذي يسير في خطوات غير منظّمة وعشوائية أثناء الحل وهذه النتيجة تبدو منطقية في ضوء تطبيق استراتيجيات حل المشكلات، ذلك لأنها تسمح لكل متعلم أن يفكر ويعمل بطريقته الخاصة والمختلفة عن زملائه. فتوفر له عدة طرق للوصول إلى

الحل، مما يسمح لكل متعلم أن يطور أفكاره ويعبر عنها بأسلوبه، وهذا يساعد المتعلمين في تعلم واختيار واستخدام أنماط متعددة من التفكير، وأساليب البرهان والحجج الرياضية.

كما أنّ هذه النتيجة تعود للتدريب الذي تلقاه التلاميذ في حل المشكلات، حيث تمّ تدريبهم على التفكير المنطقي والأسلوب العلمي السليم في حل أكثر من ثمانية عشرة مشكلة ارتبطت بالواقع اليومي للتلميذ ارتباطاً وثيقاً، وهذا أتاح لهم فرص حقيقية لتطبيق ما تعلموه من اختيار لنوع إستراتيجيات حل المشكلات والإتباع الأمثل لخطوات الحل.

وترجع هذه النتيجة كذلك إلى تأثير دليل المعلم في التدريس بإستراتيجية حل المشكلات، حيث يتضمن هذا الدليل كيفية تدريب التلاميذ على مهارات حل المشكلات وتنظيم الأفكار تنظيمًا منطقيًا، والدقة في ترتيب الخطوات من خلال الأمثلة والأنشطة التعليمية التي تقدم للتلاميذ.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عدة دراسات أجريت في مباحث مختلفة أثبتت أنّ لإستخدام استراتيجيات حل المشكلات الأثر الكبير في تنمية مهارات حل المشكلات لدى المتعلمين، كدراسة عرسان (2003) والتي أشارت إلى أنّ استخدام الطلاب لإستراتيجيات متنوعة لحل المشكلة ينعكس إيجاباً على تفكيرهم، حيث استخدم الطلاب العديد من استراتيجيات حل المشكلات مثل: البحث عن نمط، وحل مسألة أبسط، ورسم شكل، وعمل قائمة منظمة. وتتفق مع، وتتفق مع دراسة الشدوخ (2006) التي أثبتت أنّ تدريب المعلمين على استراتيجيات حل المشكلات وقواعد المنطق الرياضي أدى إلى تنمية قدرة تلاميذهم على حل المسائل الرياضية، وتتفق هذه النتيجة كذلك مع الدراسات التي اهتمت بدراسة فعالية برنامج تدريبي قائم على حل المشكلات وبيان أثر استخدام استراتيجيات التدريس القائمة على حل المشكلات كدراسة لانا المعايطه (2006).

6 - 3 - عرض ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة :

ينصّ الفرض الثالث على أنه : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار الطلاقة لصالح التطبيق البعدي . وللتحقق من صحة هذا الفرض، وللكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة الإبتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار الطلاقة، تمّ استخدام اختبار ت (T - Test) وفيما يلي نتائج هذا الفرض:

الجدول رقم (22)

نتائج اختبار (ت) ودلالته الإحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار الطلاقة

اختبار الطلاقة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
قبل تطبيق البرنامج	205	25.82	6.97	2.86	0.01
بعد تطبيق البرنامج	205	26.27	7.03		

يتبين من خلال الجدول رقم (22) أنّ قيمة (ت) بلغت (2.86) ولها دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) مما يدلّ على أنّ هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار الطلاقة وكانت الفروق لصالح التطبيق البعدي، حيث جاء المتوسط الحسابي لدرجات التلاميذ في اختبار الطلاقة البعدي أعلى من المتوسط الحسابي في القياس القبلي، وتعزى هذه الفروق للعامل التجريبي المتمثل في البرنامج التدريبي المقترح لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية، مما يعني قبول هذا الفرض.

ويمكن تفسير هذه النتيجة من منطلق الأسباب التالية :

- تناول مشكلات رياضية من واقع التلميذ في مواضيع الكسور والأعداد العشرية والنسبة المئوية، وعرضها على التلاميذ بصورة منظّمة ومتتابعة ، يسهل تذكرها والتعبير عنها بصور شتى عند الحاجة لذلك.
- استخدام استراتيجيات مختلفة لحل المشكلات الرياضية أتاح الفرصة للتلاميذ لحل مشكلات حياتية مرتبطة بواقع حياتهم مما عمل على طلاقة التفكير .
- مساعدة استراتيجيات حل المشكلات التلاميذ على تطبيق المعرفة في مواقف جديدة حياتية وزيادة ارتباطهم بها مما دفعهم إلى تحسّن أدائهم.
- أتاحت الإستراتيجية للتلاميذ بالسير في خطوات منظّمة ساهمت بشكل كبير في تنمية قدرتهم على التعبير، والمشاركة الفعّالة في تنفيذ الأنشطة المقترحة بناء على رغباتهم وميولهم.
- تعتبر الإستراتيجية مثيرة للتفكير وذلك من خلال المناقشة وتبادل الأفكار بينهم وتقديم الحلول المتنوعة.
- استخدام الإستراتيجية في التدريس جعل التلاميذ يقومون بدور ايجابي في العملية التعليمية حيث يتوصلون إلى المعرفة بأنفسهم من خلال الأنشطة المتنوعة ، وكذلك إتاحة الفرصة للتلاميذ التوصل إلى الاستنتاج واكتشاف القوانين وبناء الخبرات من خلال تبادل الأفكار بينهم مما أدى إلى ارتفاع مستوى مهارات التفكير الإبداعي المتعلق بقدره الطلاقة.
- تنفيذ البرنامج التدريبي القائم على استراتيجيات حل المشكلات عمل على زيادة تعامل التلاميذ مع المشكلات الحياتية بشكل أفضل مقارنة قبل تطبيق البرنامج .
- عملت استراتيجيات حل المشكلات على زيادة إدراك التلاميذ لأهمية دراسة الرياضيات في حل المشكلات اليومية مما دفع التلاميذ لتنمية تفكيرهم الإبداعي.

– الإتصال فيما بين التلاميذ عند حل المشكلات، أدى إلى تبادل المعلومات والأفكار فيما بينهم وزيادة فعالية البحث عن المعلومات الذي بدوره أدى إلى زيادة القدرة على توليد الأفكار عند التعرض لمشكلات مختلفة، وابتكار حلول إبداعية خارجة عن المألوف، الأمر الذي أدى إلى ارتفاع مستوى التفكير الإبداعي المتعلق بقدرة الطلاقة.

– طبيعة المشكلات الرياضية التي تحتوي على العديد من المواقف الحياتية المتنوعة، والتي توفر عناصر التشويق والدافعية وإثارة القدرات العقلية والمعرفية للتلاميذ، وتزيد من قدرة التلاميذ على إدراك الموقف التعليمي، ساهمت في ارتفاع مستوى التفكير الإبداعي المتعلق بقدرة الطلاقة.

– تضيي المشكلات الرياضية الحياتية جواً إيجابياً ومريحاً على المواقف التعليمية الأمر الذي يزيد من مستوى التفاعل بين التلاميذ فيما يقدم لهم من معارف في مواقف مرحة، كل ذلك أدى إلى بقاء هذه المعارف الرياضية والإنطلاق منها لتوليد مزيد من الأفكار حولها، مما زاد من قدرة الطلاقة لدى التلاميذ.

– اتفقت نتائج الفرضية مع نتائج دراسة الزعبي (2014) والتي بينت أثر استراتيجيات حل المشكلات الرياضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والمتمثلة في قدرة الطلاقة، ودراسة أبو مزيد (2012) والتي أوضحت فاعلية استخدام النمذجة الرياضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي المتعلقة بقدرة الطلاقة، كما اتفقت نتائج هذه الفرضية مع نتائج دراسة خطاب (2007) ودراسة غادة احمد (2010)، ودراسة أبو عاذرة (2010)، ودراسة احمد عبد القادر (2013).

6 – 4 – عرض ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة :

ينصّ الفرض الرابع على أنه : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار المرونة لصالح التطبيق البعدي . وللتحقق من صحة هذا الفرض، وللكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات

تلاميذ السنة الخامسة الإبتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار المرونة، تمّ استخدام اختبار ت (T - Test) وفيما يلي نتائج هذا الفرض:

الجدول رقم (23)

نتائج اختبار (ت) ودلالته الإحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة إبتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار المرونة

اختبار المرونة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
قبل تطبيق البرنامج	205	20.60	7.51	2.96	0.01
بعد تطبيق البرنامج	205	21.15	8.17		

يتبيّن من خلال الجدول رقم (23) أنّ قيمة (ت) بلغت (2.96) مما يدلّ على أنّ هناك فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة إبتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار المرونة وكانت الفروق لصالح التطبيق البعدي، حيث جاء المتوسط الحسابي لدرجات التلاميذ في اختبار المرونة البعدي أعلى من المتوسط الحسابي في القياس القبلي، وتعزى هذه الفروق للعامل التجريبي المتمثل في البرنامج التدريبي المقترح لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية، مما يعني قبول هذا الفرض. ويمكن تفسير هذه النتيجة من منطلق الأسباب التالية :

– استخدام استراتيجيات حل المشكلات يتيح تفاعل التلاميذ مع بعضهم، ويساعد على زيادة الدافعية، وتنوّع خبرات التعلّم لديهم، مما يؤدي إلى توفير بدائل وخيارات تساهم في حلول الكثير من المشكلات، الأمر الذي يمكن التلاميذ من الانتقال من فئة إلى أخرى من الأفكار التي يتضمّننها الموضوع، وبالتالي زيادة قدرة المرونة لديهم.

– التّعلّم بواسطة حل المشكلات عملية معرفية نشطة، حيث تركّز على ايجابية التّلميذ ونشاطه فالمعلومات لا تقدّم بطريقة مباشرة، وإنّما يوجّه التّلاميذ للحصول عليها في إطار وظيفي مثير مع تنوّع الأنشطة واستمراريتها ، كلّ ذلك يقود إلى زيادة قدرة التّلاميذ على التّحرّر من الأفكار النمطية وتغيير الحالة الذهنية بتغيّر الموقف التعليمي، واستخلاص نتائج تتعلّق بالحل الأفضل للمشكلة التي تواجههم، وبالتالي ارتفاع مستوى التفكير الإبداعي المتعلق بقدرة المرونة.

– طبيعة المشكلات في مجال الرياضيات تعمل على تعميم الخبرات السابقة في مواقف جديدة من خلال تناول المشكلات الرياضية غير الروتينية والمثيرة، مع إتاحة الفرصة للتّلاميذ للمناقشة مع بعضهم ومع معلمهم، مما يزيد من قدرتهم على تغيير زاوية تفكيرهم وبالتالي استخدام ما لديهم من مفاهيم ومبادئ وتعميمات ومعلومات بصورة مرنة متى استدعى الموقف.

– طبيعة بعض المشكلات الرياضية التي قدّمتها الدراسة كانت ذات نهايات مفتوحة مما شجّع التّلاميذ على استجابات واسعة التنوّع والإختلاف، الأمر الذي زاد من قدرة الطّلاقة لديهم، والتي بدورها أتاحت فرصاً واسعة لإمكانية تنقل التّلاميذ من فئة إلى أخرى بسهولة ويسر، مما قاد لزيادة قدرة المرونة لديهم.

– بعض المشكلات الرياضية التي قدّمتها الدراسة كانت مستوحاة من واقع التّلاميذ ، مما ساعدهم على بناء معنى لما يتعلمونه، وزاد من قدرتهم على التّحرّر من الأفكار النمطية، وإنتاج استجابات تتسم بالتنوّع واللامنطية في حل المشكلات، الأمر الذي نتج عنه ارتفاع مستوى التفكير الإبداعي المتعلق بقدرة المرونة لديهم.

كل الأسباب سابقة الذكر مجتمعة كان لها الدور الفاعل في زيادة وتنمية التفكير الإبداعي المتعلق بقدرة المرونة.

– اتفقت نتائج الفرضية مع نتائج دراسة الزعبي (2014) والتي بيّنت أثر استراتيجيات حل المشكلات الرياضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والمتمثلة في قدرة المرونة، ودراسة أبو

مزيد (2012) والتي أوضحت فاعلية استخدام النمذجة الرياضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي المتعلقة بقدرة المرونة، كما اتفقت نتائج هذه الفرضية مع نتائج دراسة خطاب (2007) ودراسة غادة احمد (2010)، ودراسة أبو عاذرة (2010)، ودراسة احمد عبد القادر (2013).

6 - 5 - عرض ومناقشة نتائج الفرضية الخامسة :

ينصّ الفرض الخامس على أنه : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار الأصالة لصالح التطبيق البعدي . وللتحقق من صحة هذا الفرض، وللكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة الإبتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار الأصالة، تمّ استخدام اختبار ت (T - Test) وفيما يلي نتائج هذا الفرض:

الجدول رقم (24)

نتائج اختبار (ت) ودلالته الإحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار الأصالة

اختبار الأصالة	العدد	المتوسط الحسابي	الإحتراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
قبل تطبيق البرنامج	205	19.19	6.65	0.35	غير دال
بعد تطبيق البرنامج	205	19.30	7.61		

يتبين من خلال الجدول رقم (24) أن قيمة (ت) بلغت (0.35) وهي غير دالة إحصائياً ، مما يدلّ على أنّ ليست هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار الأصالة ، مما يعني عدم قبول هذا الفرض.

ويمكن تفسير النتيجة السابقة من منطلق الأسباب التالية :

يتبين من نتائج هذه الفرضية عدم وضوح أثر استراتيجيات حل المشكلات في تنمية قدرة الأصالة لدى التلاميذ وذلك لان مهارة الأصالة تدرج ضمن المهارات العقلية العليا للتفكير وأن مستوى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي مازال لم يرقى إلى ذلك، فتفكيرهم مازال بسيطاً لا يساعد على ايجاد معلومات وحلول أصيلة للمشكلات الرياضية المطروحة أمامهم .

– لاحظ الباحث أن ممارسة حل المشكلات تعتمد على نشاط التلميذ في التعامل مع مختلف المشكلات، حيث يتم العمل في مجموعات الأمر الذي لم يتقنه تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، مما لم يتيح أمامهم فرصاً لتوليد أفكار حديثة وأصيلة وغير مسبوقة، وهذا ما أضعف عندهم مستوى التفكير الإبداعي المتعلق بقدرة الأصالة.

– بعض المشكلات الرياضية التي قدمتها الدراسة لم تستحوذ على لب التلاميذ لتكوين خبرات جديدة والتوصل إلى معلومات جديدة، أو إضافة معلومات إلى البنية المعرفية، الأمر الذي لم يزد من فرص التلاميذ في تنمية قدراتهم في مجال الأصالة.

– مراحل تنفيذ استراتيجيات حل المشكلات تعمل على إتاحة الفرصة لممارسة عمليات التعلّم المختلفة كالملاحظة والإستنتاج ، والذي يتمّ عن طريق تطبيق المشكلات الرياضية غير الروتينية في بيئة تعاونية، الأمر الذي افنقده التلاميذ، مما أعاقهم للوصول إلى أفكار أصيلة وجديدة، أضعف مستوى التفكير الإبداعي المتعلق بقدرة الأصالة لديهم.

– لم يستطع التلاميذ من تثبيت بنية مفاهيمية متماسكة من خلال بناء علاقات بين المفاهيم الجديدة وما يملك التلاميذ منها سابقاً، مما لم يمكنهم من تصميم أفكار ونماذج ومفاهيم أصيلة وغير مسبوقة، حيث أدى ذلك إلى ضعف في تنمية قدرة الأصالة لديهم.

– ربما يرجع عدم ظهور قدرة الأصالة لدى التلاميذ هو تعود التلاميذ على معالجة المشكلات الرياضية بالطرق التقليدية ، فكان همهم الوحيد هو ايجاد حل واحد للمشكلة وليس مجموعة من الحلول.

– قد يسود في بعض الأحيان مناخ صفي جاف يصنعه المعلم في حجرة الدرس يقيد حرية التلاميذ، ولا يترك لهم فرصة للتفكير وإبراز مهاراتهم و تبادل الآراء بينهم، مما لا يساعدهم على تنمية الإبداع لديهم.

تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة رشيد البكر (1425هـ) ، وتختلف عن نتائج دراسة أبو مزيد (2012)، ودراسة غادة رمل (2010)، ودراسة أبو عاذرة (2010)، ودراسة خطاب (2007).

6 – 6 – عرض ومناقشة نتائج الفرضية السادسة :

ينصّ الفرض الثالث على أنه : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار التفكير الإبداعي ككل لصالح التطبيق البعدي .

وللتحقق من صحة هذا الفرض، وللكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة الإبتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التفكير الإبداعي ككل في الرياضيات، تمّ استخدام اختبار ت (T - Test) وفيما يلي نتائج هذا الفرض:

الجدول رقم (25)

نتائج اختبار (ت) ودلالته الإحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في

التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التفكير الإبداعي ككل

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	الإحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	اختبار التفكير الإبداعي ككل
0.05	2.32	18.00	65.62	205	قبل تطبيق البرنامج
		19.45	66.73	205	بعد تطبيق البرنامج

يتبين من خلال الجدول رقم (25) أنّ قيمة (ت) بلغت (2.32) مما يدلّ على أنّ هناك فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار التفكير الإبداعي ككل وكانت الفروق لصالح التطبيق البعدي، حيث جاء المتوسط الحسابي لدرجات التلاميذ في اختبار الطلاقة البعدي أعلى من المتوسط الحسابي في القياس القبلي، وتعزى هذه الفروق للعامل التجريبي المتمثل في البرنامج التدريبي المقترح لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية، مما يعني قبول هذا الفرض.

ويمكن تفسير النتيجة السابقة من منطلق الأسباب التالية :

– من خلال النتائج المتحصّل عليها يتبين أنّ التلاميذ يمتلكون ابداعا إلى حد ما (الإستجابات أظهرت مؤشرات الطلاقة والمرونة فقط)، وهو المستوى الثالث من مستويات التفكير الإبداعي المذكورة سابقا.

– يمكن أن يفسّر الباحث هذه النتيجة بأنّ استراتيجيات حل المشكلات أتاحت للتلاميذ المشاركة الفعّالة واستكشاف المعلومات وأنّ مراحلها أدّت إلى تسابق التلاميذ في ايجاد حلول للأسئلة مما ساهم في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم.

– استخدام هذه الإستراتيجية وما تتضمنه من أنشطة بكل مرحلة من مراحلها وإشراك التلاميذ في المناقشة والحوار مع بعضهم البعض جعل التعلّم ذا معنى وهذا بدوره أوجد بيئة تعليمية تتحدى تفكيرهم وتنمي قدراتهم العقلية والإبداعية.

– استخدام الإستراتيجية في التدريس جعل التلاميذ يقومون بدور ايجابي في العملية التعليمية حيث يتوصّلون إلى المعرفة بأنفسهم من خلال الأنشطة المتنوعة وكذلك إتاحة الفرصة للتلاميذ التّوصّل إلى الإستنتاج واكتشاف القوانين وبناء الخبرات من خلال تبادل الأفكار بينهم مما أدى إلى ارتفاع مستوى أداء التلاميذ في مهارات التفكير الإبداعي.

– إنَّ التّدريس بإستخدام استراتيجيّة حلّ المشكلات يزيد من فاعليّة التّلاميذ داخل الموقف التّعليمي من خلال المشاركة في الأنشطة والتعاون في التّفكير، والمثابرة في الوصول إلى حلول المشكلات الرياضيّة، هذه السلوكيات تزيد من قدرة التّلاميذ على الإبداع.

– كما أنّ استراتيجيّة حلّ المشكلات عملت على إثارة دافعيّة التّعلّم لدى التّلاميذ، وزيادة قدرتهم على توليد أفكار جديدة، وابتكار حلول إبداعية خارجة عن المألوف، مما ساهم أيضاً في تنمية مهارات التّفكير الإبداعي.

– إنّ استراتيجيّة حلّ المشكلات تقوم على دور المعلم والتلميذ، والتلميذ له الدور الأكبر ويتضح ذلك بقدر كبير في العمليّة التّعليمية داخل الفصول الدراسية من خلال إعطاء التّلاميذ قدر كبير من الحرية في التّفاعّل مع بعضهم البعض، وإتاحة الفرصة لهم في تفجير طاقات الإبداع وطرح طرق متعدّدة وجديدة في حلّ المشكلات.

– تنوع الأنشطة والمشكلات الحياتية أدى إلى ارتفاع الإبداع عند التّلاميذ.

– إنّ حلّ المشكلات الرياضيّة بما تتضمّنه من خطوات متعدّدة ومتدرّجة ومترابطة عملت كل خطوة من خطواتها على توسيع إدراك التّلاميذ واندماج التّلاميذ في الخطوات ساعدهم على تنمية تفكيرهم الإبداعي، ففي خطوة الفهم أصبح لدى التّلاميذ القدرة على التّعامل مع معطيات المشكلة وربط بعضها ببعض الآخر بطريقة تعطيهم تصوراً واضحاً عن هذه المشكلة، وبالتالي التّفكير في الحلّ أو الحلول المناسبة لها. ومن خلال تعامل التّلاميذ مع وضع خطة للحلّ أُتيحت لهم الفرصة للبحث عن استراتيجيات متنوّعة يمكن من خلالها التّعامل مع هذه المشكلة، وبالتالي وضع عدة طرق للحلّ. أمّا خطوة مراجعة الحلّ فقد توفّر للتّلاميذ القدرة على التّحقّق من الحلّ بإستخدام طرق متنوّعة، مما ينعكس على أدائهم في التّفكير، وبأكثر من طريقة لحلّ الموقف الواحد، وبالتالي لم يعد هناك التّفكير بحلّ واحد، بل البحث عن حلول صحيحة ومتعدّدة، مما انعكس إيجاباً على أداء هؤلاء التّلاميذ في الإختبار الإبداعي، وبالتالي البحث في مخزونهم المعرفي عن حلول متعدّدة للمشكلة الواحدة.

– كما يعزى امتلاك التلاميذ لمهارات التفكير الإبداعي إلى أنّ الإستراتيجية التدريسية تعمل على تدريب التلاميذ على الفهم العميق للمشكلة، واستبعاد الجوانب المشتتة، والتركيز على ماهية المشكلة بالتّحديد من خلال تحليلها. كما أنّ إعادة تنظيم المادة التعليمية وفق الإستراتيجية التدريسية المتبعة قد يساعد التلميذ على جعل التّعليم ذا معنى مبني على الفهم وليس الحفظ فيتم اكتساب المعلومات من خلال الخبرات المباشرة ، مما يساعد على توظيف هذه المعلومات في إيجاد حلول متعددة للمشكلات. كما أنّ التّدرّيس وفق حل المشكلات هو بحد ذاته عمليات تفكير منطقية يستنتج فيها التلميذ كل خطوة من الخطوات التي تسبقها، وبالتالي يتوصّل إلى معلومة أو نتيجة مقدّمة أو أكثر، مما يساعد في عمليات التّفكير، وفي إيجاد الحلول المناسبة للمشكلة الجديدة التي يتعرّض لها.

– وقد يكون سبب امتلاك التلاميذ لقدرات التّفكير الإبداعي راجع إلى التّغير في البناء المعرفي لديهم، وذلك من خلال ربط الخبرات القديمة بالحديثة، مما قد يعمل على التّنقل من معرفة لأخرى، وبالتالي توليد عدد من الأفكار المتنوعة.

– عملت حل المشكلات الرياضية على زيادة فهم التلاميذ للمشكلات التي يتم طرحها مما نمّى لديهم طلاقة الحلول ومرونة المداخل وأصالة حلها، الأمر الذي أدى بهم إلى تنمية تفكيرهم الإبداعي.

– كما يعود ذلك إلى حقيقة مفادها أنّ القدرات الإبداعية متوافرة لدى جميع الأفراد ولكن بدرجات متفاوتة، يمكن تمييزها من خلال التّدريب والممارسة عليها من خلال برامج خاصة ترتبط بالمناهج الدراسية وتركز على التّفكير الإبداعي.

– ويرى الباحث أنّ تحسّن قدرات التلاميذ في التّفكير الإبداعي، قد يرجع السبب في ذلك إلى الأنشطة الإبداعية المتنوعة التي ترتبط ببرامج استراتيجيات حل المشكلات والواقع الذي يعيش فيه التلاميذ، مما أتاح لهم الفرصة لعرض أفكارهم بحرية والإستفادة من آراء الآخرين، مما أثار لديهم الرغبة في تطبيق الأنشطة بإهتمام ودافعية عاليين، بالإضافة إلى طرق التّدرّيس

المتنوعة كالحوار والمناقشة و... كلها ساعدت في إثارة اهتمام وتفكير التلاميذ من خلال عرض مواقف حياتية ترتبط بالمادة الدراسية والواقع، مما أدى إلى إطلاق العنان لقدراتهم الإبداعية وإثارة التنافس في طرح الأفكار والحلول والمقترحات، مما أسهم بشكل فعّال في جذب التلاميذ للدروس، وإثارة رغبتهم المستمرة في التعلّم من خلال إنجاز الأنشطة المختلفة، الأمر الذي كان له الأثر الواضح على نجاح البرنامج وظهور فاعليته.

— كان الجوّ السائد في بيئة استراتيجيات حل المشكلات المستخدمة يقوم على الحرية وإتاحة الفرصة أمام التلاميذ إلى طرح أفكارهم دون تخوّف لإطلاق إبداعهم دون وضع قيود عليهم مع مراعاة عدم تكرار ما تمّ عرضه، وعدم السخرية أو الإستهزاء من الأفكار والآراء المطروحة.

— كما يفسر الباحث امتلاك التلاميذ قدرات التفكير الإبداعي إلى طبيعة استراتيجية حل المشكلات التي تعتمد على سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرّض لمثير عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس وإعطاء المتعلم فرصة تمثيل دور العلماء وهذا ينمي لديهم الإتجاه الإيجابي وينمي أيضا روح التعاون لدى التلاميذ، وبالتالي فهي تمثل القاعدة الأساسية لمهارات التفكير الإبداعي.

— امتلاك التلاميذ لمهارات التفكير الإبداعي راجع كذلك إلى قدرة التلاميذ على ربط ما تمّ بناؤه من معلومات وممارسات بالمواقف الحياتية المتضمنة في الدروس والأنشطة التي تمّ تنفيذها وبالتالي تزيد من ثقة التلاميذ بأنفسهم، الأمر الذي أدى إلى تنمية مهارات التفكير الإبداعي لديهم — ويمكن القول بأنّ توظيف استراتيجية حل المشكلات لها أثر فعّال في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في نشاط الرياضيات لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.

وتتفق نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسات في استخدام بعض الإستراتيجيات التي تعمل على تنمية التفكير الإبداعي في مجال الرياضيات وغيرها كدراسة الزعبي (2014)، ودراسة كريمة حنفي (2013) ودراسة احمد عبد القادر (2013)، ودراسة أبو مزيد (2012)، ودراسة غادة رمل (2010)، ودراسة أبو عاذرة (2010)، ودراسة خطاب (2007).

6 – 7 – الإستنتاج العام:

للتحقق من صحة فروض الدراسة قام الباحث بتطبيق الإختبارات القبلية والبعديّة على عينة الدراسة وقام بمعالجة البيانات إحصائياً وأظهرت النتائج ما يلي :

– توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات المعلمين في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة قياس أداء المعلم لإستراتيجيات حلّ المشكلات الرياضية لصالح التّطبيق البعدي.

– توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار القدرة على حلّ المشكلات الرياضية لصالح التّطبيق البعدي.

– توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار الطلاقة لصالح التّطبيق البعدي.

– توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار المرونة لصالح التّطبيق البعدي.

– لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار الأصالة.

– توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لإختبار التفكير الابداعي ككل لصالح التّطبيق البعدي.

- خاتمة :

لقد أصبح من الأجدر على منظومتنا التربوية والمهتمين بأمور التربية والتعليم، أكثر من أي وقت مضى أن يعملوا ما في وسعهم للأخذ بمختلف التوصيات والمقترحات التي تملئها عليهم البحوث في مختلف المجالات دون تركها حبيسة الرفوف، وذلك من أجل تحقيق أهداف المنظومة التربوية، مما يمكننا من مواكبة التطور التكنولوجي، ومسايرة الإنفجار المعرفي، وما يترتب عن ذلك من مستجدات على الصعيدين الإقتصادي والإجتماعي.

ولما كانت الرياضيات هي أم العلوم وخدامتها ومادة النمو العقلي وملكة العلوم التكنولوجية والتي تعمل على تنمية وتطوير المهارات العقلية والحياتية للمتعلمين، وتعين على حل المشكلات العلمية وفهم صنوف متعددة من المعرفة كالفيزياء والكيمياء والفلك والهندسة، فإنه يتعين علينا أن نولي اهتماما أكبر بهذه الأخيرة باعتبار أنّ ضبط واتقان مختلف العلوم والفنون مرتبط بدرجة كبيرة بضبط الرياضيات.

كما ولا بد الأخذ بعين الاعتبار الإتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات والتي من بينها استراتيجيات حل المشكلات، والتي تعمل على نقل دور المتعلم في العملية التعليمية نقلة نوعية من الدور السلبي المتمثل في الإستماع وتلقي المعلومات إلى الدور الإيجابي الذي يصبح فيه ذلك المتعلم محورا هاما في تلك العملية، كما تعمل هذه الأخيرة على اكساب المتعلمين طرقا سليمة في التفكير، تعطيهم الثقة في أنفسهم وتجعلهم قادرين على مواجهة المشكلات غير المألوفة التي يتعرضون إليها.

وفي الختام تجدر الإشارة إلى أنه مهما حاولنا الإحاطة بمشكلة البحث أكثر، ومهما كانت النتائج المتوصل إليها، يبقى الموضوع بحاجة ماسة إلى مزيد من البحث والدراسة. واستنادا إلى نتائج الدراسة يمكن تقديم المقترحات التالية:

- إجراء دراسات تقييمية لمدى استخدام المعلمين في المرحلة الابتدائية لأساليب حل المشكلات الرياضية والتفكير الإبداعي في تدريس الرياضيات.
- إجراء دراسات أخرى من الممكن أن تسهم في تنمية قدرة حل المشكلات والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي.
- إجراء دراسات حول فاعلية البرنامج التدريبي لإستراتيجيات حل المشكلات الرياضية في بقاء وإنتقال أثر التعلّم لموضوعات دراسية أخرى.
- إجراء دراسات أخرى حول استخدام استراتيجيات حل المشكلات الرياضية ودراسة تأثيرها في تنمية متغيرات أخرى كالتفكير الناقد.
- إجراء دراسات أخرى حول تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى معلمي المرحلة الابتدائية.
- إجراء دراسات مماثلة تتناول عينات مختلفة من طلاب وطالبات، وكذلك من مراحل مختلفة كالمرحلة المتوسطة والثانوية.

أولا : المراجع العربية

1. ابراهيم، مجدي (2005)، **التفكير من منظور تربوي**، الطبعة الأولى، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
2. ابن منظور (ب ت)، **لسان العرب**، دار المعارف، القاهرة، مصر.
3. ابن منظور، محمد بن مكرم (2005)، **لسان العرب**، ط4، دار صادر، بيروت، لبنان.
4. أبو جاد، صالح محمد و نوفل، محمد بكر (2007)، **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، دار المسيرة، عمان، الأردن.
5. أبو رياش، حسين ، وقطيظ، غسان (2008)، **حل المشكلات**، ط1 ، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
6. أبو زائدة، ياسر (2006)، **أثر استخدام الألعاب التعليمية في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف السادس من التعليم الأساسي بمحافظة شمال غزة**، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
7. أبو زينة، فريد كامل (2011)، **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها**، ط 3 ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
8. أبو عطوان، مصطفى عبد الجليل (2008)، **معوقات تدريب المعلمين أثناء الخدمة وسبل التغلب عليها بمحافظة غزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزة.

9. أبو علام، رجاء محمود (2007)، *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*، (ط 6) ، دار النشر للجامعات ، مصر.
10. احمد عبد القادر، عبد الفتاح أبو العطا (2013)، *أثر توظيف دورة التعلّم في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف التاسع الأساسي بمحافظات غزة*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الأزهر، غزة.
11. أحمد، اسماعيل سلام أبو سويرح (2009)، *برنامج تدريبي قائم على التصميم التعليمي في ضوء الإحتياجات التدريبية لتنمية بعض المهارات التكنولوجية لدى معلمي التكنولوجيا*، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم المناهج وتكنولوجيا التعليم، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
12. احمد، حسين بكر (2011)، *أثر استخدام طريقة حل المشكلات في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل لدى الطلبة المتفوقين عقليا*، دراسة تجريبية على عينة من طلبة الصف العاشر في محافظة مدينة دمشق، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم التربية الخاصة، جامعة دمشق.
13. الأحمد، خالد طه (2005)، *تكوين المعلمين من الإعداد إلى التدريب*، الإمارات العربية المتحدة، العين، دار الكتاب الجامعي.
14. احمد، سعودي (2011)، *واقع استخدام برامج المحاكاة ودورها في تنمية مهارات التفكير الإبتكاري لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي تقني رياضي " مادة التكنولوجيا نموذجا "*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإجتماعية والإنسانية والعلوم الإسلامية، قسم العلوم الإجتماعية، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر.
15. أحمد، علي ابراهيم علي خطّاب (2007)، *أثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ*

- الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الفيوم، مصر.
16. أسامة، يوسف الصمّادي (2007)، فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الطلبة الصمّ وضعاف السمع أثناء الخدمة في ضوء احتياجاتهم التدريبية في الأردن، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات التربوية، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.
17. الأسطل ابراهيم حامل، الخالدي فريال يونس (2005)، مهنة التعليم وأدوار المعلم في مدرسة المستقبل، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة.
18. إصباح، عبد القوي علي الشميري (2009)، تقويم برنامج الإعداد المهني للمعلم في الكلية العليا للقرآن الكريم بالجمهورية اليمنية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة صنعاء، الجمهورية العربية اليمنية.
19. أيمن، عبد الرحمن سليمان المصدر (2010)، واقع عملية تقييم البرامج التدريبية في الهيئات المحلية بالمحافظات الجنوبية، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، قسم إدارة الأعمال، جامعة الأزهر بغزة، فلسطين.
20. ايناس ابراهيم، محمد أبو العلا (2013)، فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض المداخل التدريسية لتنمية المفاهيم الرياضية ومهارات حل المشكلات والإتجاه نحو تعلّم الرياضيات لدى طلاب الصف الأوّل الثانوي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الفيوم.
21. بدر، بثينة محمد (2007)، الأساسيات في تعليم الرياضيات، جدة، مكتبة كنوز المعرفة، المملكة العربية السعودية.
22. بسام حسين، محمود صالح (2014)، أثر برنامج تعليمي قائم على استراتيجية عباءة الخبير في تنمية مهارة القدرة على حل المشكلات لدى طلبة الصفّ السادس بمحافظات غزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

23. بشير معمريه (2012)، السيادة النصفية للمخ والتحكّم في السلوك، د ط، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، الجزائر.
24. بشير معمريه (2007)، القياس النفسي وأدواته للطلاب والباحثين ، ط2 ، منشورات الحبر ، الجزائر .
25. بعّاج، الهاشمي (2010)، دور العملية التدريبية في رفع الفعالية التنظيمية للمؤسسة، دراسة حالة : سونلغاز فرع الأغواط (2004 – 2008)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، قسم علوم التسيير، جامعة الجزائر 3، الجزائر.
26. البكر، رشيد النوري (1428هـ)، تنمية التفكير من خلال المنهج الدراسي، مكتبة الرشد ناشرون، ط 2 ، الرياض، المملكة العربية السعودية.
27. بلال زاهر، اسماعيل احمد (2015)، أثر استخدام المدخل البصري في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية في الهندسة الفراغية والإتجاه نحوها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .
28. بوقطف، محمود (2014)، التّكوين أثناء الخدمة ودوره في تحسين أداء الموظفين بالمؤسسة الجامعية (دراسة ميدانية بجامعة عباس لغرور بخنشلة)، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية، قسم العلوم الإجتماعية، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر.
29. تحسين، أحمد الطراونة (2011)، تحديد الإحتياجات التدريبية كأساس لعملية التّخطيط للتّدريب في الأجهزة الأمنية، ندوة الأساليب الحديثة في التّخطيط والتّدريب، قسم العلوم الإدارية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 23 – 25 / 05 / 2011. المملكة العربية السعودية.

30. تركي بن حميد، سعيدان السلمي (2013)، درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى.
31. التلاني، عبد الهادي (2011)، واقع عملية تقييم البرامج التدريبية في الهيئات المحلية بالمحافظات الجنوبية، مجلة جامعة الأزهر بغزة، سلسلة العلوم الإنسانية، المجلد (13)، العدد (01)، ص ص 89 – 114.
32. جروان، فتحي (1425هـ)، الموهبة والتفوق والإبداع، ط2، دار الفكر، عمان، الأردن.
33. جودت، احمد سعادة (2006)، تدريس مهارات التفكير، ط2، دار الشروق للنشر والتوزيع، الأردن.
34. جودت، أحمد سعادة، وفواز، عقل، ومجدي، زامل، وجميا، اشتهيه، وهدى، أبو عرقوب (2006)، التعليم النشط بين النظرية والتطبيق، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
35. حاتم، جبر أبو سالم (2012)، واقع تدريب معلمي التربية الرياضية أثناء الخدمة بمحافظات غزة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد (20)، العدد (01)، ص ص 39 – 89.
36. حامد، بن أحمد حسين النقي (2013)، تحديد الإحتياجات التدريبية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
37. حريري، عبد الله محمد (2009)، مسابقات التدريب الأمني، ندوة الأمن مسؤولية الجميع، الرياض : مدينة تدريبي الأمن العام، الدورة السنوية الثالثة.

38. حمد، بن محيا المطيري (2012)، متطلبات التّدريب الإلكتروني ومعوقاته بمراكز التّدريب التّربوي بمدينة الرياض من وجهة نظر المدربين، رسالة ماجستير، عمادة الدراسات العليا، قسم تقنيات التّعليم، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
39. حمرون، ضيف الله غضبان (1428هـ—)، نموذج مقترح لتطوير إدارات التّدريب التّربوي بإدارات التّربية والتّعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التّربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
40. الحميري، باسم (2009)، التّدريب الفعّال منهجي وتطبيقي، دار الحامد للنشر والتّوزيع، عمان، الأردن.
41. حنان بنت سالم، بن عبد الله آل عامر (2008)، فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى نظرية تريز (TRIZ) في تنمية حل المشكلات الرياضية إبداعيا وبعض مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التواصل الرياضي لمتفوقات الصف الثالث المتوسط، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات بجدة، قسم التربية وعلم النفس، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية.
42. حنان خليل، محمد المدهون (2012)، أثر استخدام برنامج قبعات التفكير الست في تنمية مهارات التفكير الإبداعي في مبحث حقوق الإنسان لدى تلاميذ الصف السادس بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الأزهر، غزة.
43. حنان، سالم آل عامر (2010)، تعليم التفكير في الرياضيات، أنشطة رياضية، دييونو للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
44. حنورة، مصري (2005)، الإبداع وتنميته من منظور تكاملي، ط3، مكتبة الأنجلو المصرية، مصر.

45. خاطر. فايز (2010)، استراتيجية التّدريب الفعّال، دار أسامة للنشر والتّوزيع، عمان، الأردن.
46. خديجة، محمد جان (2011)، فعالية برنامج لتدريب معلمات الاحياء للصفّ الأوّل الثّانوي في أثناء الخدمة على استخدام بعض طرق التّدرّيس الحديثة وقياس أثره في تنمية مهارات التّفكير العلمي لدى طلباتهن، مجلة العلوم التربوية والنفسية، كلية التّربية، البحرين، المجلد (12)، العدد (02)، ص ص 313 – 339.
47. الخفاجي، مهدي يونس (2009)، أثر استخدام مدخل حل المشكلات في تحصيل تلميذات الصف الخامس الإبتدائي وتنمية التفكير الإستدلالي لديهن، مجلة أبحاث، كلية التربية الأساسية، العدد (149)، المجلد (8)، الرياض.
48. داود، عبد المالك الحدابي، و رجاء محمد، ديب الجاجي، و ندى، طاهر مظفر (2011)، التحصيل وعلاقته بتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى عينة من الطلبة الموهوبين في الجمهورية اليمنية، المؤتمر العلمي العربي الثامن لرعاية الموهوبين والمتفوقين من 15 إلى 16 أكتوبر 2011، مركز تطوير التفوّق، جامعة العلوم والتكنولوجيا، اليمن.
49. داوود، درويش حلس (2005)، اختبار الإستعداد لتلاميذ الصفّ الأوّل الأساسي كأحد أساليب الكشف عن الطفل الفلسطيني المبدع، المؤتمر التربوي الثاني حول الطفل الفلسطيني بين تحديات الواقع وطموحات المستقبل، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين، 22 – 2005/11/23.
50. دعمس، مصطفى نمر (2007)، الاستراتيجيات الحديثة في تدريس العلوم العامة، دار غيدا للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
51. دياب، سهيل رزق (2011)، أثر استخدام استراتيجية مقترحة لحل المسائل الهندسية على تحصيل طلاب الصفّ الثامن الأساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات،

- مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، فلسطين، العدد (24)، ص ص 117-146.
52. الراجحي، محمد علي (2007)، **تقويم البرامج التدريبية لإدارة الأزمات في المعاهد الأمنية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.
53. راشد، محمد ابراهيم، وخشان، خالد حلمي (2009)، **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها للصفوف الرئيسية**، عمان، دار الجنادرية.
54. رافدة، الحريري (2010)، **تربية الإبداع**، المكتبة الوطنية، ط1، عمان، الأردن.
55. رزق، حنان (2008)، **أثر توظيف التعلم البنائي في برمجية مادة الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة المكرمة**، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
56. رمضان، رفعت محمد سليمان (2005)، **أثر النشاط التعليمي الحر بنادي الرياضيات للتلاميذ المتفوقين بالمرحلة الابتدائية على تحصيلهم وتفكيرهم الإبداعي**، المؤتمر العلمي السادس حول التنمية المهنية المستدامة للمعلم العربي، كلية التربية بالفيوم، جامعة القاهرة، (23 - 24) أبريل.
57. ريان، محمد هاشم (1426هـ-)، **مهارات التفكير وسرعة البديهة وحقائب تدريبية**، دار حنين للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
58. زمزمي، عبد الرحمن بن معنوق (1430هـ-)، **تقنين اختبار تورانس للتفكير الإبتكاري الشكل (ب) على الطلاب الصّم وضعاف السّمع في المرحلة المتوسطة بمنطقة مكة المكرمة**، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، قسم علم النفس، جامعة أم القرى بمكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

59. الزهرة، الأسود (2008)، مساهمة الممارسة التدريسية للأستاذ الجامعي في تعزيز السلوك الإبداعي لدى طلبته (دراسة ميدانية من وجهة نظر طلبة جامعة ورقلة)، رسالة ماجستير، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، قسم علم النفس وعلوم التربية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر.
60. زيتون، عايش (2007)، النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم، الطبعة الأولى، عمان، دار الشروق للنشر والتوزيع.
61. زين العابدين، شحاته خضراوي (2005)، معلم الرياضيات وتنمية مهارات التفكير في طرق تدريس الرياضيات، تحرير: محفوظ يوسف صديق وآخرون، القاهرة: مشروع تقويم وتطوير برنامج إعداد معلمي الرياضيات بكلية التربية بسوهاج، مصر.
62. زين حسن، احمد العبادي (2008)، أثر برنامج تعليمي قائم على نموذج حل المشكلات الإبداعي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين ذوي صعوبات التعلم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.
63. سارة بنت محمد بن زويد الشلوي (1435هـ)، فاعلية استراتيجية حل المشكلات في تدريس مادة الفقه على تحصيل تلميذات الصف السادس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى.
64. سامية مجول، المولودة مخان (2007)، علاقة التفكير الابتكاري بالميل للمجاراة، دراسة ميدانية لدى عينة من المهندسين ببعض ولايات الجنوب الشرقي للجزائر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم علم النفس وعلوم التربية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة.

65. سعادة، جودت أحمد (2006)، صياغة الأهداف التربوية (مع مئات الأمثلة التطبيقية) ، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
66. السعدني، عبد الرحمن وعودة، ثناء (2006)، التربية العلمية مداخلها واستراتيجياتها، الطبعة الأولى، القاهرة، دار الكتاب الحديث.
67. السعيد، عواشيرية (2005)، الفهم اللغوي القرائي واستراتيجياته المعرفية، منشورات المجلس الأعلى للغة العربية، الجزائر.
68. السكارنة، بلال خلف (2011)، أ - تصميم البرامج التدريبية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط1، عمان، الأردن.
69. السكارنة، بلال خلف (2011)، ب - طرق إبداعية في التدريب، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط1، عمان، الأردن.
70. سليمان، سناء (2011)، التفكير: أساسياته وأنواعه.. تعليمه وتنمية مهاراته، ط1، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
71. سميرة ركزة (2010)، أثر بعض أبعاد البنية المعرفية على عملية حل المشكلات عند الطالب الجامعي الجزائري، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، قسم علم النفس وعلوم التربية، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر.
72. سهيلة، محمد عباس، وعلي، حسين علي (2007)، إدارة الموارد البشرية، دار وائل للنشر والتوزيع، ط3، عمان، الأردن.
73. شاهين، عوني وزايد، حنان (2009)، الإبداع دراسة في الأسس النفسية والاجتماعية والتربوية لظاهرة الإبداع الإنسانية، الطبعة الأولى، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

74. شبير، عماد رمضان (2011)، أثر استراتيجية حل المشكلات في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، فلسطين.
75. شتات، رباب محمد (2005)، فاعلية استراتيجية مقترحة في تنمية المقدرة الرياضية ومهارة حل المسائل اللفظية الرياضية لتلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قناة السويس، كلية التربية ببور سعيد.
76. شموع نبهان، مصطفى عمر (2012)، أثر استخدام مدخل العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل في مادة الجغرافيا لدى طالبات الصف السابع في محافظة شمال غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الأزهر، غزة.
77. الشهراني، عبد الله بن محمد (2009)، خطة مقترحة لتطوير برامج التدريب الأمني، ندوة الأمن مسؤولية الجميع، مدينة تدريب الأمن العام، الدورة السنوية الثانية، الرياض، المملكة العربية السعودية.
78. الشهراني، محمد (2010)، أثر استخدام نموذج ويتلي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والإتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
79. صلاح الدين محمود علام (2006) ، الإختبارات والمقاييس التربوية والنفسية ، ط1، دار الفكر، الأردن .
80. صلاح الدين، عرفه محمود (2006)، تفكير بلا حدود: رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه، عالم الكتب ، القاهرة، مصر.

81. ضحاوي، بيومي محمد، و حسين، سلامة عبد العظيم (2009)، **التّمية المهنية للمعلمين مدخل جديد نحو إصلاح التّعليم**، الطّبعة الأولى، القاهرة، دار الفكر العربي، مصر.
82. طاهر، محمود الكلالده (2011)، **الإتجاهات الحديثة في إدارة الموارد البشرية**، دار اليازوري العلمية للنشر والتّوزيع، د ط، الأردن.
83. الطّعاني، حسن أحمد (2007)، **التّدريب مفهومه وفعاليته**، الأردن، دار الشروق للنشر والتّوزيع.
84. عائدة، نعمان (2008)، **علاقة التّدريب بأداء الأفراد العاملين في الإدارة الوسطى**، دراسة حالة جامعة تعز بالجمهورية اليمنية، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإدارية والمالية، جامعة الشّرق الأوسط للدراسات العليا.
85. عائض، بن سعيد بن مئني الغامدي (2009)، **مستوى فعالية إدارة الموارد البشرية في وزارة التّعليم العالي في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر القادة الإداريين**، أطروحة دكتوراه، كلية التّربية، قسم الإدارة والأصول، جامعة اليرموك، الأردن.
86. عاكف، لطفی خصاونة (2011)، **إدارة المعرفة والمعلومات**، ط1، دار حامد للنشر والتّوزيع، عمان، الأردن.
87. عامر، خضير الكبيسي (2010)، **التّدريب الإداري والأمني – رؤية معاصرة للقرن الحادي والعشرين**، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ط1، الرياض، المملكة العربية السعودية.
88. عبد الباري، ابراهيم درّة، وزهير نعيم الصّباغ (2008)، **إدارة الموارد البشرية في القرن الحادي والعشرين – منحى نظمي**، دار وائل للنشر والتّوزيع، ط1، عمان، الأردن.

89. عبد الرحمن، العيسوي (2007)، الإدارة في عصر العولمة، دار الفكر الجامعي، ط1، مصر.
90. عبد الرحمن، عيسوي (ب ت)، سيكولوجيا الإبداع، دار النهضة العربية، بيروت، لبنان.
91. عبد الرحمن، محمد السّعدني و ثناء مليجي عوده (2006)، التّربية العلمية مداخلها واستراتيجياتها، دار الكتاب الحديث، القاهرة، مصر.
92. عبد الرحيم، محمد عبد الله (2007)، حل المشاكل وصنع القرار، القاهرة، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث.
93. عبد العزيز، بن عبد الله آل مهلي (2010)، الأساليب التّربوية الحديثة ومدى مساهمتها في نجاح برامج التّدريب الأمني بمدينة تدريب الأمن العام بالرياض، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، قسم العلوم الإداريّة، جامعة نايف العربيّة للعلوم الأمنيّة، الرياض، المملكة العربيّة السّعودية.
94. عبد العزيز، سعيد (2007)، تعليم التّفكير ومهاراته، دار الثقافة، الأردن.
95. عبد الفتاح، محمد جابر سلامة (2005)، أثر استخدام الخريطة الجغرافية في تنمية قدرات التّفكير الإبداعي لدى الصّفّ الثّاني الإعدادي، بحث لنيل درجة الدكتوراه في منهاج وطرق التّدريس، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
96. عبد الكريم، بوحفص (2010)، التكوين الإستراتيجي لتنمية الموارد البشرية، د ط، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
97. عبد الله سعدي، فارس أبو شعير (2015)، فاعلية استراتيجيتي (حل المشكلات، دورة التّعلم) على تنمية التّفكير الرياضي والتّحصيل الدراسي لدى طلبة الصّفّ السّادس في الرياضيات : دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، كلية التّربية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

98. عبد الله، النافع آل شارع (1428هـ)، قياس التفكير الإبداعي: تقنين مقياس تورنس للتفكير الإبداعي (الأشكال ب) وتطبيقاته على البيئة السعودية، ورقة عمل إلى: الملتقى الإداري الخامس للإبداع والتميز الإداري، 8 - 10 / 02 / 1428هـ .
99. عبد الله، بن سعيد بن ناصر آل سوده القحطاني (1426هـ)، التدريب أثناء العمل في الأجهزة الأمنية، دراسة ميدانية على مراكز شرطة مدينة الرياض، رسالة ماجستير ، كلية الدراسات العليا، قسم العلوم الإدارية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المملكة العربية السعودية.
100. عبد الله، بن محمد الجغيمان، ومحمد، بن عبد العزيز العقيل، و فهد، بن سليمان الشايع (1433هـ)، أثر استخدام أنشطة علمية إثرائية مقترحة في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في المرحلة الابتدائية، المجلة العلمية بجامعة الملك فيصل، المجلد (15) ، المملكة العربية السعودية.
101. عبد الله، فضل أبو شحادة (2013)، أثر تدريس الفيزياء بطريقتي حل المشكلات إبداعيا والمجموعات الثرثرة في التحصيل والتفكير الإبداعي لطلبة الصف العاشر الأساسي بالمدارس الخاصة في مدينة عمان، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، قسم المناهج والإدارة، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
102. عبد المطلب، أمين القريطي (2011)، ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم، مكتبة الأنجلو المصرية، ط5، القاهرة، مصر.
103. عبد المعطي، عسّاف (2008)، التدريب وتنمية الموارد البشرية، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
104. عبد الملك، بن مسفر بن حسن المالكي (1431هـ)، فاعلية برنامج تدريبي مقترح على إكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التّعلّم النّشط وعلى تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

105. عبد الودود، خربوش (2009)، استراتيجيات حل المسائل الرياضية لدى الطفل، دار افريقيا الشرق، المغرب.
106. عبيد، ولي (2006)، ديناميكا التفكير والإبداع، مجلة مستقبل التربية العملية، العدد (40)، جامعة عين شمس، مصر.
107. عبيد، صديق أحمد حمادة (2008)، فاعلية الدورات التدريبية أثناء الخدمة في تطوير كفايات معلمي الرياضيات في بناء الاختبارات التحصيلية للمرحلة الأساسية في الأردن، رسالة الماجستير في التربية تخصص القياس والتقويم، عمان، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.
108. عبيدات، ذوقان، وأبو السميد، سهيلة (2007)، استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين، دليل المعلم والمشرف التربوي، عمان، دار الفكر.
109. العبيدي، محمد، والعبيدي، باسم، والعبيدي آلاء (2010)، الإبداع و التفكير الإبتكاري وتنميته في التربية و التعليم، عمان، دييونو للطباعة و النشر و التوزيع، الأردن.
110. العتوم، عدنان يوسف و آخرون (1430هـ)، تنمية مهارات التفكير ، نماذج نظرية وتطبيقات عملية، دار المسيرة ، ط3، عمان، الأردن .
111. عثمانة، صلاح محمد (2008)، أثر استخدام العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل في مبحث الجغرافيا للصف التاسع الأساسي في الأردن، بحث مقدم في المؤتمر السنوي الثالث بعنوان تطوير التعليم النوعي في مصر و الوطن العربي لمواجهة متطلبات سوق العمل في عصر العولمة ، (رؤى إستراتيجية). 9 – 10 أبريل 2008، كلية التربية النوعية بالمنصورة ، مصر.
112. عزوز، هنيذة بنت حسن عبد الله (2008)، فاعلية بعض الأنشطة الإثرائية العلمية في تنمية قدرات التفكير الإبتكاري لدى عينة من أطفال الروضة في مكة

- المكرّمة، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم علم النفس، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
113. العساف، صالح حمد (2006)، المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان، ط4، الرياض، المملكة العربية السعودية.
114. عفانة، عزو وأبو ملوح، محمد (2006)، أثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، وقائع المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية، التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج (الوقائع والتطلعات)، المجلد (11).
115. العفون، ناديا ومكاون، حسين (2012)، تدريب معلم العلوم وفقا للنظرية البنائية، الطبعة الأولى، دار صفاء، عمان، الأردن.
116. علي محمد، الزعبي (2014)، أثر استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي الرياضي لدى طلبة معلم صف، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد (10)، عدد (3).
117. علي، يونس ميا، وآخرون (2009)، قياس أثر التدريب في أداء العاملين (دراسة ميدانية على مديرية التربية بمحافظة البريمي في سلطنة عمان)، مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية، المجلد (31)، العدد (01)، سوريا.
118. عمر بن محمد بن علي السنوسي (2011)، أثر استراتيجية العصف الذهني في تدريس مادة الحديث على تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
119. عمران محمد، علي الدبش (2011)، فاعلية برنامج قائم على أسلوب التفكير الإبداعي في تدريس مبحث التربية الوطنية لرفع مستوى التحصيل لطلبة الصف

- التاسع الأساسي في محافظة رفح، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الأزهر، غزة.
120. العويشق، ناصر حمد (2009)، برنامج تدريبي مقترح لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية حول استراتيجيات حل المسألة وفاعليته في أدائهم وتنمية مهارات التفكير فوق المعرفي والتحصيل لدى طلابهم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
121. العياصرة، وليد توفيق (2011)، التفكير السابر والإبداعي، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
122. عيدان، أحمد (2012)، تقييم مصداقية البرامج التدريبية المنفذة من خلال قياس مخرجاتها، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الاقتصادية والإدارية، المجلد (04)، العدد (08)، ص ص 241 – 261 ، العراق.
123. عيسى، محمد نزال شويطر (2009)، إعداد وتدريب المعلمين، ط1، دار ابن الجوزي، عمان، الأردن.
124. غادة احمد، خليل رمل (2010)، فاعلية الأنشطة الإثرائية في تنمية التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي الموهوبات بالمدارس الحكومية في مدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى.
125. غازي، منور منير المجنوني (1428هـ-)، قدرة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي على حل المسائل اللفظية الرياضية في ضوء بعض المتغيرات البنائية، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

126. غسان، يوسف قطيط (2011)، حل المشكلات إبداعيا، ط1، دار الثقافة، عمان، الأردن.
127. غضبان، مريم (2006)، مساهمة الأسرة في ظهور السمات الإبداعية لدى الطفل، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية الإجتماعية، قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطفونيا، جامعة منتوري، قسنطينة، الجزائر.
128. فؤاد، علي العاجز، وعصام، حسن اللوح، وياسر، حسن الأشقر (2010)، واقع تدريب معلمي ومعلمات المرحلة الثانوية أثناء الخدمة بمحافظة غزة، مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية) ، المجلد الثامن، العدد الثاني، ص ص 1 – 59، يونيو 2010.
129. فتحي، عبد الرحمن جروان (2005)، تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، ط2، دار الفكر للنشر والتوزيع، الأردن.
130. فريد، كامل أبو زينة (2010)، تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها، ط 1 ، دار وائل للنشر ، عمان، الأردن.
131. فنيش حنان (2015)، الفروق في الذكاءات المتعددة وعلاقتها بكل من أسلوب حل المشكلات وفاعلية الذات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، دراسة مقارنة بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلم الرياضيات ببعض ابتدائيات ولاية المسيلة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية والعلوم الإسلامية، قسم العلوم الإجتماعية، شعبة علم النفس وعلوم التربية والأرطفونيا، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر.
132. فهد، عوض الله السلمي (2008)، ممارسة إدارة الوقت وأثرها في تنمية مهارات الإبداع الإداري لدى مديري مدارس المرحلة الثانوية بتعليم العاصمة المقدسة، رسالة ماجستير ، كلية التربية، قسم الإدارة التربوية والتخطيط، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

133. فهد بن حمد السعدون (2013)، دور البرامج التدريبية التخصصية في تحسبن أداء المعلمين في هيئة التحقيق والإدعاء العام بمنطقة الرياض، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.
134. فهد، ذروان الشراري (2014)، فاعلية استخدام برنامج وفق استراتيجية حل المشكلات لتنمية التحصيل والتفكير الإبتكاري في الرياضيات لطلاب الصف السادس الإبتدائي في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك.
135. فوزية بنت عبد الرحمن بن مطلق الثبيتي (2011)، تحديد صعوبات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلميذات الصف الرابع الإبتدائي من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات بمدينة الطائف، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
136. قاسي، سليمة (2007)، تقييم مهارة الحساب الذهني ودورها في التحكم في حل المشكلات الرياضية عند تلاميذ الصف السادس الإبتدائي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة منتوري قسنطينة، الجزائر.
137. القحف، فريال وشبيب، ناديا (2008)، تعلم كيف تفكر وعلم أولادك التفكير، بيروت، دار العلم للملايين ، لبنان.
138. القريطي، عبد المطلب أمين (2005)، الموهوبون والمتفوقون : خصائصهم واكتشافاتهم ورعايتهم، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
139. القفعي، خميس عبد الكريم (2011)، الإحتياجات التدريبية للمشرف التربوي في مجتمع المعرفة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

140. القيسي، تيسير خليل (2005)، فاعلية استخدام نموذج بوليا لحل المشكلات الرياضية في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية وتفكيرهم الرياضي في الأردن، مجلة القراءة والمعرفة، العدد (42)، مصر، ص ص 134 – 160.
141. القيسي، تيسير خليل (2007)، فاعلية استخدام استراتيجية حل المشكلات في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، مجلة العلوم التربوية، العدد (12)، كلية التربية، جامعة قطر، يونيو، ص ص 301 – 325.
142. الكبسي، عامر خضير (2007)، التّدريب الأمني العربي: واقعُه وآفاق تطويره، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.
143. كرم محمود، عبد أبو عاذرة (2010)، أثر توظيف استراتيجية "عبر - خطّ - قوم" في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وأساليب التدريس/ رياضيات، الجامعة الإسلامية، غزة.
144. كريمة عيد، شافعي حنفي (2013)، فاعلية برنامج قائم على استخدام نموذج أبعاد التعلّم لمارزانو في تدريس الرياضيات وأثره في تنمية الإستيعاب المفاهيمي ومهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الأوّل الثانوي، رسالة دكتوراه، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الفيوم، مصر.
145. ماجدة، السيد عبید (2011)، سيكولوجية الموهوبين والمتفوقين، دار الصّفاء للنشر، ط1، عمان، الأردن.
146. مبارك، مبارك أبو مزيد (2012)، أثر استخدام النمذجة الرياضية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب الصف السادس الأساسي بمحافظة غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الأزهر، غزة.

147. متعب بن زعزوع العنزي (1431هـ)، فاعلية برنامج تدريبي مقترح لإحساب معلمي الرياضيات استراتيجيات حل المشكلات الرياضية على تنمية القدرة على حل المشكلات والتفكير الرياضي والإتجاه نحو الرياضيات لدى طلابهم في مدينة عرعر، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى.
148. مجدي، عزيز ابراهيم (2005)، التدريس الإبداعي وتعليم التفكير ، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
149. مجدي، عزيز ابراهيم (2009)، التفكير الرياضي وحل المشكلات، ط 1 ، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
150. محمد بكر نوفل، محمد قاسم سعيان (2011)، دمج مهارات التفكير في المحتوى الدراسي، ط1، دار المسيرة، عمان، الأردن.
151. محمد، احمد الخطيب (2011)، مناهج الرياضيات الحديثة تصميمها وتدريسها، دار الحامد للنشر والتوزيع، ط1، الأردن.
152. محمد، الزيودي، ومريم الرشيد، عثمان الخالدي، وهدى سيار، سويلم الرشدي (2015)، مستوى التفكير الإبداعي لدى الطلبة الموهوبين في المرحلة الثانوية في منطقة تبوك في المملكة العربية السعودية في ضوء بعض المتغيرات، المؤتمر الدولي الثاني للموهوبين والمتفوقين – تحت شعار – " نحو استراتيجيات وطنية لرعاية المبتكرين" ، تنظيم قسم التربية الخاصة، كلية التربية، 19 – 21 ماي 2015، جامعة الإمارات العربية المتحدة.
153. محمد، أنور ابراهيم (2008)، فعالية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات حل المشكلات والإتجاه نحو علم النفس، مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية، المجلد الثامن عشر، العدد الثاني.

154. محمد، بن أحمد بن محمد خليل (1431هـ)، التفكير الإبداعي لتلميذ المرحلة الابتدائية وأساليب المعلم في تنميته، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم التربية الإسلامية والمقارنة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
155. محمد، حمادة (2009)، فاعلية شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والقدرة على حل وطرح المشكلات اللفظية في الرياضيات والإتجاه نحو حلها لتلاميذ الصف الخامس ابتدائي، مجلة الدراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (146)، مصر، ص188.
156. محمد، شحاتة ربيع (2010)، أصول علم النفس، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.
157. محمد، منصور (2005)، تقييم عملية التدريب للعاملين بالكليات التقنية في محافظات غزة من وجهة نظر المتدربين، رسالة ماجستير، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
158. محمود، بن صلاح بن سليمان العباسي (2013)، الإحتياجات التدريبية للمدربين في مراكز التدريب التربوي في ضوء الإتجاهات المعاصرة بمنطقة مكة المكرمة، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم الإدارة التربوية والتخطيط، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
159. مخلوف، حسان مخلوف (2007)، الفروق الفردية في استراتيجيات حل المشكلات اللفظية الرياضية طبقاً لأنماط مختلفة من المفردات (بنائية واختبار من متعدد)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان، مصر.
160. مدحت، محمد أبو النصر (2008)، إدارة العملية التدريبية (النظرية والتطبيق)، دار الفجر للنشر والتوزيع، ط1، القاهرة، مصر.

161. مذكور، ابراهيم وآخرون (1425هـ)، المعجم الوسيط، ط4، مكتبة الشروق الدولية، القاهرة.
162. مرسي، جمال الدين محمد (2006)، الإدارة الإستراتيجية للموارد البشرية، المدخل لتحقيق ميزة تنافسية لمنظمة القرن الحادي والعشرين، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر.
163. المشرفي، انشراح ابراهيم (2005)، التربية الإبداعية، مؤسسة حورس الدولية للنشر والتوزيع، الإسكندرية، مصر.
164. المشهداني، عباس ناجي (2011)، تعليم المفاهيم والمهارات في الرياضيات: تطبيقات وأمثلة، الطبعة العربية، عمان، دار اليازوري، الأردن.
165. المشيخي. سعود بن غالب بن سلمان (1427هـ)، إسهام البرامج التدريبية بمؤسسات التعليم العالي في تنمية الإبداع في مجالات العمل الإداري لمديري مدارس التعليم العام بمدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
166. مصعب، محمد شعبان علوان (2009)، تجهيز المعلومات وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم الصحة النفسية، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين.
167. مكي، أسامة غانم (2005)، تشخيص بعض صعوبات تجهيز حل المشكلات الجبرية لدى طلاب المرحلة الثانية من التعليم الأساسي واستخدام استراتيجية حل المشكلات في التغلب عليها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان، مصر.
168. المليجي، رفعت محمد (2006)، طرق تعليم الرياضيات: النظرية والتطبيق، مكتبة الرشد، الرياض، المملكة العربية السعودية.

169. ممدوح، عبد المنعم الكناني (2005)، سيكولوجية الإبداع وأساليب تنميته، ط1، دار المسيرة، عمان، الأردن.
170. منى، حسن السيد بدوي (2005)، أثر برنامج تدريبي لبعض مهارات الذكاء الوجداني في تنمية التفكير الناقد والحل الإبداعي للمشكلات لدى طالبات الصف الأول بالتعليم الثانوي العام، المؤتمر العلمي الثالث حول الإتحاد النفسي والتربوي للإنسان العربي في ضوء جودة الحياة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، (15 – 16) مارس.
171. مها محمد، بن حميد العتيبي (2009)، القدرة على التفكير الإستدلالي والتفكير الإبتكاري وحل المشكلات وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى عينة من طالبات الصف السادس الإبتدائي بمدينة مكة المكرمة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة أم القرى. مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
172. نادية عبد الكريم الزعبي (2012)، مدرسة المستقبل، دراسة ميدانية في مدينة دمشق، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، المجلد العشرون، العدد الثاني، كلية التربية، جامعة دمشق.
173. نبيلة بن الزين (2013)، فعالية أسلوب حل المشكلات في تنمية الضبط الداخلي لدى عينة من الطلبة في مرحلة التعليم الثانوي، دراسة تجريبية بورقلة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم العلوم الاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة.
174. النجار، عفاف (2011)، البرامج التدريبية وأثرها على أداء موظفي وزارة التربية والتعليم الفلسطينية في محافظة الخليل: واقع وطموحات، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا والبحث العلمي، جامعة الخليل، فلسطين.

175. النذير، محمد بن عبد الله (2009)، تحليل استراتيجيات حل المشكلة الرياضية والأنماط الرياضية أثناء الحل والسمات الجرافولوجية لدى طلاب تخصص الرياضيات بكليات المعلمين، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد (12)، مارس، ص 9 – 23.
176. نغم، رحيب محفوظ (2012)، درجة ممارسة معلمي الحلقة الأولى من التعليم الأساسي لمهارات التفكير الإبداعي داخل غرفة الصف، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة دمشق.
177. نورة بوعيشة (2014)، فاعلية أنشطة تدريسية في تنمية أداء حل وضعية مشكل (مسألة) في الرياضيات في ضوء استراتيجيات الميتمة معرفية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم العلوم الاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة.
178. هاشم، عواضة (2008)، تطوير أداء المعلم (كفايات التعليم والتأهيل المتواصل والإشراف)، ط1، دار العلم للملايين، بيروت، لبنان.
179. الهذلي، نهاد صالح (2005)، فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى اللعب في تنمية التفكير الابتكاري لدى المعاقين سمعياً في مرحلة ما قبل المدرسة في عينة أردنية، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.
180. هلال، محمد عبد الغني (2010)، مبادئ وأسس التدريس، مركز تطوير الأداء والتنمية، مصر الجديدة.
181. الهويدي، زيد (2006)، استراتيجيات معلم الرياضيات الفعال، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة.
182. وزارة التربية الوطنية (2009)، المرجعية العامة للمناهج، اللجنة الوطنية للمناهج، طبعة 2016.

183. وزارة التربية الوطنية (2012)، دليل المعلم للسنة الخامسة ابتدائي لجميع المواد، مديرية التعليم الأساسي، جوان 2012.
184. وزارة التربية الوطنية (2016)، منهاج التعليم الإبتدائي لجميع المواد ، مديرية التعليم الأساسي، طبعة 2016.

ثانيا : المراجع الأجنبية

- 185 - Faryadi, Q. (2009). **Constructivism and Construction of knowledge**. Masaum Journal of Reviews and Survey, 1 (2), 170- 176.
- 186 - Sharon, R. Collins, B.(2008). **Enhanced Student Learning Through Applied Constructivist Theory**. Teaching and learning Journal, 2(2), 1-9.
- 187 - Cassarino, C, A. (2006). **The impact of problem-based learning on critical thinking and problem solving skills**. Ed.D. dissertation, Nova Southeastern University, United States, Florida.
- 188 - Kazuhiko nunokawa (2005). **mathematical problem solving and learning mathematics : what we expect student to obtain**, journal of). Mathematical behavior, vol 24, 325 – 240 .
- 189 - Narges Babakhani .(2011) .**The effect of teaching the cognitive and meta-cognitive strategies(self-instruction procedure) on verbal math problem-solving performance of primary school students with verbal problem- solving difficulties** .Procedia Social and Behavioral Sciences —(15) .563,570
- 190 - Wu, Zhonghe; An, Shuhua; King, Joyce; Ramirez, Melissa; and Evans, Stacey (2009):"**Second Grade Professor** ", Journal Teaching Children - 354 - Mathematics, Vol.16, No.1, Aug.

- 191 - Barlow, Angela T.(2010):"**Building Word Problems : What Does It Take**", Journal for Teaching Children Mathematics, Vol.17, No.3, Oct.
- 192 - Fernandes, Anthony; An halt, Cynthia O.; Civil, Marta (2009):"**Mathematical Interviews to Assess Latine Students**", A Journal of Teaching Children Mathematics, Vol.16, No.3,Oct., pp: 162 -169.
- 193- Regino, R (2009) . **Teacher perceptions of their training to teach online within community colleges in one region in California**
(Doctoral dissertation Capella University) .
- 194 - Kim, S . (2003) . **Mathematical word problem – solving Comparing strategies for improving performance of students with learning difficulties**. Ph.D. dissertation, University of Illinois at Urbana- Champaign, United States, Illinois. Retrieved November 5 , 2009 , from Dissertations & Theses :Full Text . (Publication No . AAT 3086100).
- 195 - Staulters, M . L . (2006) .**A Universal Design for Learning mathematics : Reducing barriers to solving word problem**. Ph D. dissertation, State University of New York at Albany, United States, New York. Retrieved November 5, 2009, from Dissertations & Theses : Full Text. (Publication No. AAT 3233292).
- 196 - Citlas, A. (2012). **The effect of the mathematical modeling method on the level of creative thinking**. The New Educational Review , 30 (4), 103 - 113.

ملحق رقم 1

برنامج تدريبي مقترح لإكساب معلمي السنة الخامسة بالمرحلة
الابتدائية استراتيجيات حلّ المشكلات

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة العربي بن مهيدي – أمّ البواقي –

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية
قسم العلوم الاجتماعية

برنامج تدريبي مقترح لإكساب معلمي السنة الخامسة بالمرحلة
الابتدائية استراتيجيات حلّ المشكلات

اعداد الطالب :

عبد الكامل فريجات

اشراف الاستاذ :

أ.د . بوعامر احمد زين الدين

الموسم الجامعي : 2016/2015

برنامج تدريبي مقترح لإكساب معلمي السنة الخامسة بالمرحلة الابتدائية استراتيجيات حلّ

المشكلات

مقدمة :

تحتل الرياضيات في المرحلة الابتدائية مكانة متميزة وبارزة بين المواد الدراسية الأخرى لما لها من أهمية في تحقيق الاتصال المباشر بين التلميذ وبيئته . فهي تعتبر وسيلة لتكوين الفكر وأداة لاكتساب المعارف ، حيث تعد مادة الرياضيات بما تحويه من أنشطة مجالا خصبا لتنمية التفكير ، و لكن يشترط أن لا يتم التركيز فقط على الحقائق والمفاهيم الرياضية ، بل ينبغي تقديم تلك المعلومات الرياضية في وضعيات ومواقف تعليمية .

وتعد المشكلة الرياضية من الوضعيات التي تجعل التلميذ يستنفر كل قواه لإيجاد حل لها ،فهي وضعية تعليمية تساهم في تنمية التفكير الرياضي للتلميذ وهذا من خلال التركيز على كيفية الوصول للحل، والذي يجب التنبيه إليه. إن الوصول للحل لا يعتبر النتيجة النهائية، بل معرفة التلميذ للاستراتيجية المستخدمة في الحل وحسن تطبيقها هو الهدف المنشود .

ولتحسين قدرات المتعلمين في حل المشكلة الرياضية، خلصت العديد من الأبحاث إلى اقتراح ما يسمى باستراتيجيات حل المشكلات الرياضية . حيث تعد هذه الإستراتيجية من الإستراتيجيات الفاعلة في التدريس والتدريب، لأنها تساعد التلاميذ على إيجاد الحلول بأنفسهم من خلال البحث والتنقيب والتساؤل والتجريب، كما تساعدهم على تنظيم أفكارهم في المواقف غير التقليدية، وتعودّهم على مواجهة المشكلات التي يواجهونها في مواقف مشابهة بنقّة واقتدار.

فعلى المعلم تدريب تلاميذه على استخدام إستراتيجية واضحة لحل المشكلة الرياضية، حيث أكدت الدراسات أن استخدام الإستراتيجية الملائمة تسهل على المتعلم عملية الحل انطلاقا من تحديد الإجراءات والخطوات المناسبة، حيث يتوقف على هذه الإستراتيجية نجاح أو فشل حل المشكلة.

عزيزي المعلم :

جاء هذا البرنامج التدريبي بهدف تدريبك على استراتيجيات حل المشكلات الرياضية لتعليمها لتلاميذك ، واعلم أن الهدف الرئيس ليس الوصول إلى حل المشكلة بحد ذاته بل تعويد التلاميذ على التفكير السليم والمنطقي ، واتباع الخطوات العلمية للوصول إلى حل المشكلات سواء في المنهج أو في الحياة بشكل عام.

الهدف العام للبرنامج :

يهدف البرنامج الحالي لتدريب عينة المعلمين المختارة من ولاية الوادي على استراتيجيات حل المشكلات لتوظيفها في تدريس نشاط الرياضيات مما ينعكس على قدرة تلاميذهم على حل المشكلات الرياضية وتنمية التفكير الابداعي لديهم.

الأهداف التفصيلية للبرنامج :

- التعرف على المشكلة الرياضية مفهومها وخصائصها.
- التعرف على استراتيجيات حل المشكلات الرياضية.
- تنمية القدرة على إعادة صياغة مادة رياضية باستخدام استراتيجيات حل المشكلات .
- التعرف على أدوار المعلم أثناء تطبيق استراتيجيات حل المشكلات .
- أن يقوم المعلم بتنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذه .
- تدريب المعلمين على كيفية تدريس حل المشكلات الرياضية لتلاميذهم باستخدام استراتيجيات حل المشكلات الرياضية .

الفئة المستهدفة بالبرنامج

عينة من معلمي السنة الخامسة بالمرحلة الابتدائية بولاية الوادي خلال الموسم الدراسي

2016/2015

مدة البرنامج : خمسة أيام تدريبية بواقع ثلاث ساعات تدريب فعلية يومياً .

الأساليب التدريبية :

- المحاضرة
- المناقشة الموجهة الفردية والجماعية
- الحوار والنقاش المفتوح
- أعمال الورشات

الأدوات والأجهزة التدريبية :

- أوراق العمل
- جهاز الحاسب الآلي
- جهاز العرض
- شرائح مصممة على برنامج بوربوينت

محتويات البرنامج التدريبي

اليوم	الوحدة التدريبية	الحصة	الموضوع	الزمن
الاول	الوحدة التدريبية الاولى	الأولى	— تعريف المعلمين بالبرنامج وأهدافه — اهمية البرنامج بالنسبة للمعلمين والتلاميذ	90 د
			استراحة	20 د
		الثانية	— المشكلات الرياضية — خصائص المشكلات الرياضية	90 د
الثاني	الوحدة التدريبية الثانية	الأولى	— حل المشكلات الرياضية — القدرة على حل المشكلات الرياضية	90 د
			استراحة	20 د
		الثانية	— مراحل حل المشكلة الرياضية — دور المعلم لتنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية	90 د

90 د	– استراتيجيات حل المشكلات – اهم استراتيجيات حل المشكلات	الأولى	الوحدة التدريبية الثالثة	الثالث
20 د	استراحة			
90 د	– استراتيجية رسم صورة أو مخطط أو شكل – استراتيجية المحاولة والخطأ	الثانية		
90 د	– استراتيجية العمل للخلف – استراتيجية تكوين قائمة منظمة أو جدول	الأولى	الوحدة التدريبية الرابعة	الرابع
20 د	استراحة			
90 د	– استراتيجية اعتبار كافة الإمكانيات ثم الحذف – استراتيجية التمثيل	الثانية		
90 د	– تطبيقات على موضوع الكسور والأعداد العشرية	الأولى	الوحدة التدريبية الخامسة	الخامس
20 د	استراحة			
70 د	– تطبيقات على موضوع النسبة المئوية	الثانية		
20 د	– ختام البرنامج			

الوحدة التدريبية الأولى

1 – موضوعات الوحدة :

- التعرف فيما بين المتدربين (المعلمين) وبين المدرب (معلم) .
- تعريف المعلمين بالبرنامج وأهدافه وأهميته بالنسبة للمعلمين والتلاميذ .
- المشكلات الرياضية .

– خصائص المشكلات الرياضية .

2 – مدة الوحدة : ثلاث ساعات (3 ساعات)

3 – عدد الحصص : 2 (حصتان)

4 – الأساليب التدريبية : – المحاضرة

- المناقشة الموجهة الفردية والجماعية
- الحوار والنقاش المفتوح
- أعمال الورشات
- 5 – الأدوات والأجهزة التدريبية:
- أوراق العمل
- جهاز الحاسب الآلي
- جهاز العرض
- شرائح مصممة على برنامج بوربوينت.

الاجراءات التدريبية للوحدة الأولى

الزمن	الاجراءات التدريبية	الرقم
50 د	التعارف فيما بين المعلمين المتدربين وبين المعلم المدرب	1
	التعريف بالبرنامج وأهدافه وطريقة العمل	2
10 د	ورقة عمل رقم 1 البرنامج التدريبي	3
20 د	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	4
10 د	المادة العلمية رقم 1 البرنامج التدريبي	5
20 د	استراحة	6
10 د	ورقة عمل رقم 2 المشكلات الرياضية	7
20 د	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	8
15 د	المادة العلمية رقم 2 المشكلات الرياضية	9
10 د	ورقة عمل رقم 3 خصائص المشكلات الرياضية	10
20 د	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	11
15 د	المادة العلمية رقم 3 خصائص المشكلات الرياضية	12

تعارف المتدربين فيما بينهم وبين المدرب
المدة : 50 د
التعريف بالبرنامج وأهدافه وطريقة العمل

- التعارف فيما بين المعلمين المتدربين ، وأماكن عملهم .
- تعريف المعلم المدرب بنفسه ، ومكان عمله .
- شكر المعلمين على قبولهم المشاركة في البرنامج .
- تعريف المعلمين بالبرنامج وأهدافه .
- شرح طريقة العمل المتبعة .
- فتح باب النقاش حول البرنامج .

ورقة عمل رقم : 1 البرنامج التدريبي
المدة : 10

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك اكتب تعريفا شاملا لـ :

البرنامج التدريبي:

.....
.....

المادة العلمية رقم : 1 البرنامج التدريبي
المدة : 10 د

البرنامج التدريبي :

– البرنامج التدريبي هو مخطط مصمم لغرض التعليم والتدريب بطريقة مترابطة، وذلك لتطوير أداء المعلم بما يناسب مجاله ودوره في التدريس. وتتكوّن عناصر البرنامج من الأهداف

والمحتوى، والأنشطة التعليمية التعلّمية، والأدوات والمواد والوسائل المستخدمة والتقويم بصورة منظّمة.

— هو نشاط مخطط بهدف إحداث تغييرات في الفرد أو الجماعة التي ندرّبها نتناول معلوماتهم وأدائهم وسلوكهم واتجاهاتهم مما يجعلهم لائقين لشغل وظائفهم بكفاءة وإنتاجية عالية .

— هو الجهود المنظّمة، والمخطّط لها لتزويد المتدربين بمهارات ومعارف، وخبرات متجدّدة وتستهدف أحداث تغييرات ايجابية مستمرة في خبراتهم، واتجاهاتهم، وسلوكهم من أجل تطوير كفاية أدائهم.

ورقة عمل رقم : 2 المشكلات الرياضية المدة : 10 د

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك اذكر تعريفا شاملا لكل من :

المشكلة:

.....
.....

المشكلة الرياضية :

.....
.....

المادة العلمية رقم : 2 المشكلات الرياضية المدة : 15 د

المشكلة : سؤال محير أو موقف مربك ، لا يمكن إجابته أو حله عن طريق المعلومات والمهارات الجاهزة لدى الشخص الذي يواجه هذا السؤال أو الموقف. ويمكن توضيح مفهوم المشكلة من خلال وصف الموقف الذي يمر به الشخص ، فالفرد يكون في مشكلة إذا كان لديه

هدف يريد الوصول إليه وفي استطاعته ذلك ولديه من الدوافع ما يمكنه من البحث الواعي للوصول إلى ذلك الهدف والاستمرار فيه ، ولكن توجد ولو بصفة مؤقتة بعض العوائق التي تمنعه من الوصول إلى هدفه بسرعة ، مما يتطلب منه أن يتغلب على هذه العوائق. وفي ضوء ما سبق فإن الموقف يكون مشكلة لشخص ما إذا تحققت الشروط التالية:

- أن يكون لدى الشخص هدف واضح محدد ، يشعر بوجوده ، ويسعى إلى تحقيقه.
- أن يكون هناك عائق يمنعه من تحقيق الهدف ، وهذا العائق لا يمكن إزالته أو التغلب عليه بالطرق الروتينية من خلال الخبرات والمعلومات الجاهزة لدى الشخص الذي يواجه الموقف.
- أن يكون الشخص مهتماً بالموقف ومتحمساً له ، مما يدفعه للبحث عن وسائل وطرق للتغلب على العائق وتحقيق الهدف.

ويتفق علماء النفس على أن المشكلة عبارة عن موقف أو حالة تتحدد بثلاثة عناصر وهي :

- (1) المعطيات : وتمثل الحالة الراهنة عند الشروع في العمل لحل المشكلة.
- (2) الأهداف : وتمثل الحالة المنشودة المطلوب بلوغها لحل المشكلة.
- (3) العقبات : وتمثل الصعوبات التي تعترض عملية الوصول إلى الحل.

المشكلة الرياضية : لا يختلف مفهوم المشكلة في الرياضيات عن مفهومها بشكل عام ، فأى موقف تعليمي في الرياضيات يكون مشكلة للتلميذ إذا توفرت فيه الشروط السابقة. ويرى بعض التربويين المتخصصين في تعليم الرياضيات أن كل تمرين أو مسألة أو رسم هندسي أو إدراك علاقة يعد مشكلة طالما أن لدى التلميذ دافعاً لحل التمرين أو المسألة أو رسم الشكل أو إدراك العلاقة وطالما أن الموقف فيه حيرة بالنسبة للتلميذ.

فالمشكلة الرياضية هي كل موقف رياضي يواجهه المتعلم ويثير تحدياً لتفكيره ولا يمكن حله بطريقة سريعة ، بل يتطلب منه تفكيراً في كيفية الوصول إلى الحل مستخدماً في ذلك ما اكتسبه من معلومات ومهارات سابقة ويكون لديه الدافع والإمكانات لحله .

ورقة عمل رقم : 3 خصائص المشكلة الرياضية المدة : 10 د

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع افراد مجموعتك اذكر أهم خصائص المشكلة الرياضية

.....

المادة العلمية رقم : 3 خصائص المشكلة الرياضية المدة : 15 د

لكي تكون المشكلة الرياضية جيّدة، لابد أن تتوفر فيها خصائص معينة وهي كالتالي :

(1) أن تكون المشكلة ذات دلالة رياضية بحيث تتضمن معلومات رياضية وتخدم هدفا في تدريس الرياضيات.

(2) أن تثير المشكلة اهتمام التلميذ وتدفعه للبحث عن حلها.

(3) أن يكون للمشكلة أكثر من طريقة للوصول إلى حلها بحيث تتاح فرصة للبحث عن الحل للتلاميذ ذوي القدرات المختلفة.

(4) إمكانية تعميم المشكلة لمواقف أكثر شمولية بحيث يمكن الوصول إلى تكوينات رياضية أكثر عمومية قد تثري المعرفة الرياضية خاصة وأن تاريخ الرياضيات ذاته يمكن اعتباره تاريخ لحل المشكلات.

(5) أن يكون حل المشكلة في حدود إمكانية التلميذ حتى لا يصاب بالإحباط من محاولاته التي لا تقربه من الحل.

الوحدة التدريبية الثانية

1 – موضوعات الوحدة :

– حل المشكلات الرياضية

– تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية

– مراحل حل المشكلة الرياضية

– دور المعلم في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية

2 – مدة الوحدة : ثلاث ساعات (3 ساعات)

3 – عدد الحصص : 2 (حصتان)

4 – الأساليب التدريبية :

– المحاضرة

– المناقشة الموجهة الفردية والجماعية

– الحوار والنقاش المفتوح

– أعمال الورشات

5 – الأدوات والأجهزة التدريبية:

– أوراق العمل

– جهاز الحاسب الآلي

– جهاز العرض

– شرائح مصممة على برنامج بوربوينت.

الاجراءات التدريبيه للوحدة الثانية

الرقم	الاجراءات التدريبيه	الزمن
1	ورقة عمل رقم 4 حل المشكلات الرياضية	10 د
2	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	20 د
3	المادة العلمية رقم 4 حل المشكلات الرياضية	15 د
4	ورقة عمل رقم 5 مراحل حل المشكلة الرياضية	10 د
5	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	20 د
6	المادة العلمية رقم 5 مراحل حل المشكلة الرياضية	15 د
7	استراحة	20 د
8	ورقة عمل رقم 6 تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية	10 د
9	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	20 د
10	المادة العلمية رقم 6 تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية	15 د
11	ورقة عمل رقم 7 دور المعلم في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية	10 د
12	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	20 د
13	المادة العلمية رقم 7 دور المعلم في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية	15 د

ورقة عمل رقم : 4 حل المشكلات الرياضية المدة : 10 د

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ...

اكتب تعريفاً وافياً لحل المشكلة الرياضية

.....

المادة العلمية رقم : 4 حل المشكلات الرياضية المدة : 15 د

حل المشكلات : عملية تفكيرية يستخدم الفرد فيها ما لديه من معارف مكتسبة سابقة ومهارات من أجل الاستجابة لمتطلبات موقف ليس مألوفاً له، وتكون الاستجابة بمباشرة عمل ما يستهدف حل التناقض أو اللبس أو الغموض الذي يتضمنه الموقف . وقد يكون التناقض على شكل افتقار للترابط المنطقي بين أجزائه، أو وجود فجوة أو خلل في مكوناته .

حل المشكلة الرياضية هو تلك الإجراءات والأنشطة التي يقوم بها التلميذ مستخدماً خلالها المعلومات التي سبق له تعلمها وأساليب واستراتيجيات الحل التي سبق له اكتسابها للتغلب على موقف مشكل غير مألوف من قبل بحيث يختار من بين ما سبق له تعلمه من معارف وما اكتسبه من أساليب واستراتيجيات حل في موقف ما ليطبقه في موقف آخر .

حل المشكلات نشاط عقلي يحوي الكثير من العمليات العقلية المتداخلة والغامضة مثل التخيل والتصوير والتذكر والتجريد والتصميم والتحليل والتركيب وسرعة البديهة والاستبصار ، هذا بالإضافة إلى استعمال كثير من المعلومات والقدرات العامة والعملية الانفعالية الكثيرة مثل : الرغبة والدافع .

وحل المشكلات هو عملية تطبيق العمليات المكتسبة سابقاً في مواقف جديدة وغير مألوفة وأساليب حل المشكلات تتضمن طرح الأسئلة وتحليل المواقف وتفسير النتائج ورسم الأشكال المساعدة واستخدام المحاولة والخطأ وتطبيق قواعد المنطق اللازمة للوصول إلى نتائج صادقة وتحديد الحقائق ذات العلاقة بحل المشكلات

ورقة عمل رقم : 5 مراحل حل المشكلة الرياضية المدة : 10

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ...

اذكر مراحل وخطوات حل المشكلة الرياضية

.....

المادة العلمية رقم : 5 مراحل حل المشكلات الرياضية المدة : 15

تتكون الاستراتيجية العامة التي اقترحها بوليا لحل المشكلات الرياضية من أربع مراحل رئيسة ، يمكن إيجازها فيما يلي :

المرحلة الأولى - فهم المشكلة : فهم المشكلة يعد الخطوة الأولى في عملية حلها ، إذ أنه من الخطأ الإجابة على سؤال لا تفهمه ، ففهم المشكلة ووضوحها شرط ضروري قبل التفكير في حلها ، ويمكن للمعلم التأكد من فهم التلاميذ للمشكلة من خلال توجيه عدد من الأسئلة لهم ، يتم من خلالها التأكد من فهمهم المشكلة وإدراكها ، ويتحقق ذلك من خلال التأكد من قدرة التلميذ على القيام بما يلي :

— قراءة المشكلة.

— إعادة صياغة المشكلة بلغة الطالب الخاصة.

— فهم وإدراك المدلولات الرياضية للألفاظ والرموز الواردة في المشكلة.

— تحديد المعطيات والمطلوب والشروط.

— رسم شكل للمشكلة التي تتطلب رسماً ، وتوضيح المعطيات والمطلوب عليه.

— تحديد مدى كفاية المعلومات المعطاة لحل المشكلة.

— تحديد المعلومات الزائدة أو غير الضرورية.

المرحلة الثانية - وضع خطة لحل المشكلة (ابتكار خطة الحل) : تعد هذه المرحلة أهم مراحل حل المشكلة ، فالجزء الرئيس في حل المشكلة هو الوصول إلى فكرة أو خطة الحل. ويمكن أن يسبق الوصول إلى فكرة الحل بعض المحاولات الفاشلة. وتعد مرحلة ابتكار الخطة أصعب

المراحل على التلميذ ، ولذلك ينبغي للمعلم أن يساعده ليتوصل إلى فكرة الحل بنفسه دون إقحام أو فرض خطة لا يفهمها ولا يدرك سبب اختيارها ، ومن الأسئلة التي يمكن أن يوجهها المعلم للتلميذ في هذه المرحلة لمساعدته على ابتكار الخطة ما يلي :

- هل رأيت مشكلة مماثلة لهذه المشكلة من قبل؟
- هل تعرف مشكلة ذات صلة أو علاقة بالمشكلة الحالية؟
- هل يمكن تبسيط هذه المشكلة؟
- انظر إلى المجهول وحاول أن تتذكر مشكلة مألوفة لك ، ولها نفس المجهول أو مجهول مشابه له.

- هل يمكن تعديل المجهول ليصبح في صورة أخرى قريبة من المعطيات؟
- هل يمكن تعديل المعطيات لتصبح في صورة قريبة من المجهول؟
- هل تعرف نظرية أو قانوناً أو نموذجاً أو أسلوباً يمكن استخدامه لحل المشكلة؟
- إذا لم تستطع حل هذه المشكلة فحاول أن تحل مشكلة ذات علاقة بها.
- أهمل مؤقتاً بعض الشروط وحقق الشروط الأخرى.
- هل استخدمت كل المعطيات ، كل الشروط؟

المرحلة الثالثة - تنفيذ الخطة : بعد أن أدرك التلميذ فكرة الحل ورسم الخطة ، يكون قد قطع شوطاً كبيراً في طريق حل المشكلة ، فتنفيذ الخطة يعتبر من الأمور السهلة على التلميذ وخاصة عندما يكون قد توصل إلى فكرة الحل بنفسه أو قام بدور فعال في وضع الخطة ، بينما يكون احتمال نسيان التلميذ لخطة الحل كبيراً ، إذا كانت قد فرضت عليه من المعلم. وما يقوم به التلميذ في هذه المرحلة عبارة عن عمليات وخوارزميات واضحة ، ولكن يجب أن يتأكد من أن كل خطوة يقوم بها صحيحة ، ويمكن تبريرها أو إثبات صحتها ، وأن الحسابات والعمليات سليمة.

المرحلة الرابعة- مراجعة الحل (التحقق من صحة الحل): يهمل كثير من التلاميذ حتى الجيدين هذه المرحلة ، لأنهم يعتقدون أن حل المشكلة ينتهي بمجرد الوصول إلى الحل ، وهذا يفقد التلاميذ جوانب مهمة وأكثر فائدة في حل المشكلة ، ولذلك فإنه ينبغي للمعلم تشجيع التلاميذ على إعادة النظر في النتيجة التي توصلوا إليها وفحصها ، والتمعن في الخطوات التي أدت إليها وبذلك تزداد معلومات التلاميذ تركيزاً ، وتزداد قدرتهم على حل المشكلات ، ومن الأسئلة التي يمكن أن يطرحها المعلم على التلميذ في هذه المرحلة ما يلي:

- هل يمكن أن تتحقق من صحة النتيجة؟
- هل الحل يحقق شروط المشكلة؟
- هل الناتج معقول ويتفق مع طبيعة المشكلة؟
- هل تمّ استخدام جميع المعلومات؟
- هل يمكن الوصول للنتيجة بطريقة أخرى (هل يمكن حل المشكلة بطريقة أخرى؟).
- هل يمكن استخدام هذه الطريقة أو الاستراتيجية في حل مشكلات أخرى؟

المدة : 10 د

تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية

ورقة عمل رقم : 6

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ...

اذكر أهم الأمور التي يجب مراعاتها لتنمية قدرة التلاميذ على حل المشكلات .

.....

المادة العلمية رقم : 6 تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية المدة : 15 د

تنمية القدرة على حل المشكلات تحتاج إلى وقت طويل واستمرارية وأن يدرس حل المشكلات يوميا وفي كل حصة ليساعد المعلم تلاميذه على تطوير قدراتهم .

وأهم المبادئ الأساسية التي يمكن للمعلمين الاسترشاد بها أثناء تدريس حل المشكلات للتلاميذ:

- 1) شجع التلاميذ على أن يستخدموا استراتيجيات منفردة .
- 2) شجع التفكير الابتكاري لدى التلاميذ.
- 3) حافظ على التوازن بين العمل الجماعي والعمل الفردي عند حل المشكلات.
- 4) أعط التلاميذ الكثير من التدريبات لحل المشكلات .
- 5) تأكد من أن التلاميذ متمكنون من المتطلبات السابقة اللازمة لحل المشكلات قبل البدء للحل .
- 6) شجع التلاميذ أن يكتشفوا بأنفسهم مشكلات رياضية ويجدوا حلول لها القضاء على التوتر داخل الفصل أثناء حل المشكلات.
- 7) عندما يواجه التلاميذ صعوبات اعط اقتراحات معاونه وليس حلول كاملة.
- 8) تجنب تقديم اقتراحات للتلاميذ تجعل الحل واضحا تماما .
- 9) حاول إثابة التلاميذ الذين يستخدمون استراتيجيات جيدة والذين يحصلون على إجابات صحيحة.

ورقة عمل رقم : 7 دور المعلم في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية المدة : 10 د

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ...

اذكر أهم الأمور التي يقوم بها المعلم لتنمية قدرة التلاميذ على حل المشكلات

المادة العلمية رقم : 7 دور المعلم في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية المدة : 15

يعد حلّ المشكلات من أهمّ أهداف تدريس الرياضيات، لذلك يجب على المعلم أن يوليّه أهمية خاصة في تدريسه، و أن يعمل على اكساب تلاميذه مهارات حلّ المشكلات ويعطيهم الفرص لذلك، و أن يضعهم في المواقف التي تشجعهم على حلّ المشكلات بأنفسهم، وهذا هو الدور الحقيقي للمعلم.

في حلّ المشكلات لا ينبغي أن يقدم المعلم الحلّ جاهزاً للمتعلم وإلاّ لن يتحقق الهدف في تنمية قدرة المتعلم على حلّ المشكلات الرياضية، لذا ينبغي على المعلمين أن يكون لديهم علم بأنواع المشكلات التي يواجهها التلاميذ اضافة الى معرفة لطرق التوجيه والإرشاد التي تنمي المهارات في حلّ المشكلات دون الإعتماد على الغير.

ووضع بل فردريك بعض المبادئ الأساسية التي يمكن الإسترشاد بها اثناء تدريس حلّ المشكلات للتلاميذ، وتتلخص فيما يلي :

- شجّع التلاميذ على أن يستخدموا استراتيجيات منفردة.
- شجّع التفكير الابتكاري.
- حافظ على التوازن بين العمل الجماعي والعمل الفردي عند حلّ المشكلة.
- أعط التلاميذ الكثير من التدريبات لحلّ المشكلات.
- شجّع الأسئلة مرارا وتكرارا.
- تأكد من أنّ التلاميذ متمكنون من المتطلبات السابقة اللازمة لحلّ المشكلة من مفاهيم وحقائق ومهارات ومبادئ قبل أن يبدأوا الحلّ.
- شجّع التلاميذ على أن يكتشفوا لأنفسهم مشكلات رياضية و أن يجدوا بأنفسهم حلولاً لها.

- وفرّ جواً من الارتياح وعدم التوتر داخل حجرة الدراسة اثناء دروس حلّ المشكلات.
- عندما يواجه التلاميذ صعوبات، قدّم اقتراحات معاونة، لا حلولاً كاملة.
- قدّم حوافز ايجابية للتلاميذ الذين يستخدمون استراتيجيات جيّدة والذين يحصلون على اجابات صحيحة.

الوحدة التدريبية الثالثة

1 – موضوعات الوحدة :

- استراتيجيات حل المشكلات
- اهم استراتيجيات حل المشكلات
- استراتيجية رسم صورة أو مخطط أو شكل
- استراتيجية المحاولة والخطأ
- 2 – مدة الوحدة : ثلاث ساعات (3 ساعات)
- 3 – عدد الحصص : 2 (حصتان)
- 4 – الأساليب التدريبية :
- المحاضرة
- المناقشة الموجهة الفردية والجماعية
- الحوار والنقاش المفتوح
- أعمال الورشات
- 5 – الأدوات والأجهزة التدريبية:
- أوراق العمل
- جهاز الحاسب الآلي

– جهاز العرض

– شرائح مصممة على برنامج بوربوينت.

الاجراءات التدريبيه للوحدة الثالثة

الرقم	الاجراءات التدريبيه	الزمن
1	ورقة عمل رقم 8 استراتيجيات حل المشكلات	10 د 20 د
2	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	
3	المادة العلمية رقم 8 استراتيجيات حل المشكلات	15 د
4	ورقة عمل رقم 9 أهم استراتيجيات حل المشكلات	10 د
5	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	20 د
6	المادة العلمية رقم 9 أهم استراتيجيات حل المشكلات	15 د
7	استراحة	20 د
8	ورقة عمل رقم 10 استراتيجية رسم صورة أو مخطط أو شكل	10 د
9	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	20 د
10	المادة العلمية رقم 10 استراتيجية رسم صورة أو مخطط أو شكل	15 د
11	ورقة عمل رقم 11 استراتيجية المحاولة والخطأ	10 د
12	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	20 د
13	المادة العلمية رقم 11 استراتيجية المحاولة والخطأ	15 د

المدة : 10 د

استراتيجيات حل المشكلات

ورقة عمل رقم : 8

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ...

اكتب تعريفاً شاملاً مفصلاً لكل من:

.....الاستراتيجية.

.....استراتيجية حل المشكلات.

المدة : 15

استراتيجيات حل المشكلات

المادة العلمية رقم : 8

الاستراتيجية : هي مجموعة من الخطوات والإجراءات التي يقوم بها المعلم مستخدماً التقنيات التعليمية والأنشطة المتعددة، والتي تساعده على تحقيق الأهداف التعليمية المقصودة والمحددة مسبقاً.

وهي كذلك مجموعة من الإجراءات والخطوات المتتابعة والتي يخطط لاستخدامها أثناء أداء عمل معين بما يحقق الأهداف المرجوة بأقصى فاعلية ممكنة وفي ضوء الإمكانيات المتاحة .

استراتيجية حل المشكلات : هي الأسلوب أو الطريقة التي يحاول التلميذ الإستعانة بها واستخدامها لتسهيل الوصول الى الحل.

وتعرف استراتيجية حل المشكلات أيضاً بأنها خطة عامة يتم تنفيذها بدقة وبدرجة من المرونة لتتناسب مع مواقف المشكلة للتوصل إلى الحل المطلوب.

المدة : 10 د

اهم استراتيجيات حل المشكلات

ورقة عمل رقم : 9

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ...

اذكر أهم استراتيجيات حل المشكلات

.....
.....

المادة العلمية رقم : 9 اهم استراتيجيات حل المشكلات المدة : 15 د

يوجد العديد من الأساليب أو الاستراتيجيات لحل المشكلة، وأهم هذه الاستراتيجيات ما يلي :

استراتيجية رسم صورة أو مخطط أو شكل.

استراتيجية المحاولة والخطأ

استراتيجية حل مسألة أبسط

استراتيجية العمل للخلف

استراتيجية اعتبار كافة الإمكانيات ثم الحذف

استراتيجية البحث عن نمط

استراتيجية تكوين جدول أو قائمة منظمة

استراتيجية الاستدلال المنطقي

استراتيجية التمثيل

وبالإمكان استخدام استراتيجية واحدة أو أكثر أثناء حل المشكلات الرياضية وسيتم تناول البعض منها بالتفصيل بإذن الله .

استراتيجية رسم صورة أو مخطط أو شكل المدة : 5 د

وهي من أهم الاستراتيجيات في حل المشكلات الرياضية، حيث تتطلب هذه الاستراتيجية من التلميذ تحويل معطيات المشكلة المجردة الى أشياء شبه محسوسة قابلة للتفسير وذلك بواسطة رسومات توضيحية لهذه المعطيات دون التركيز على تفاصيل الرسم، ويساعده ذلك في الوصول الى الإجابة.

ورقة عمل رقم : 10 استراتيجية رسم صورة أو مخطط أو شكل المدة : 10 د

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ... قم بقراءة المشكلة الرياضية التالية ثم أعد صياغتها وحلها .

على رفّ خزّانة 20 كتاباً، إذا كان خمسها كتب إسلامية، واثنان منها كتب تاريخية، والباقي كتب علمية، فما هو عدد الكتب العلمية؟

فهم المشكل:

خطة الحل:

المادة العلمية رقم : 10 استراتيجية رسم صورة أو مخطط أو شكل المدة : 15 د

تنفيذ الخطة :

مراجعة الحل :

على رفّ خزّانة 20 كتاباً، إذا كان خمسها كتب إسلامية، واثنان منها كتب تاريخية، والباقي كتب علمية، فما هو عدد الكتب العلمية؟

فهم المشكل :

المعطيات: عدد الكتب على الرف 20 كتاباً، خمس الكتب إسلامية، واثنان كتب تاريخية، والكتب المتبقية علمية.

المطلوب: عدد الكتب العلمية.

خطة الحل :

يمكن استخدام استراتيجية رسم صورة أو مخطط أو شكل عن طرق رسم صورة تمثل الموقف المشكل.

تنفيذ الخطة :

نرسم 20 مستطيلاً ضمن أربعة صفوف تمثل عدد الكتب على الرف، في كل صفّ 4 كتب .
نظّل خمسها بخطوط متصلة (4 كتب) تمثل الكتب الإسلامية.
نظّل مستطيلين بخطوط منقطّة (كتابان) تمثل كتب التاريخ.
المستطيلات المتبقية تمثل عدد الكتب العلمية، .

مراجعة الحل :

$$4 \text{ كتب} + \text{كتابان} + 14 \text{ كتابا} = 20 \text{ كتابا}$$

المدة : 5 د

استراتيجية المحاولة والخطأ

استراتيجية المحاولة والخطأ يمكن أن تكون مفيدة في كثير من المشكلات الرياضية حيث يتم اقتراح حلا للمشكلة وتجريبه ، ثم التحقق من صحته فإن لم يكن صحيحاً نحاول محاولة أخرى بالاستفادة من المحاولة الأولى ، ونستمر في المحاولات والتجريب حتى نصل إلى حل المشكلة ويجب الانتباه إلى أنه من غير العملي أن تكون كافة المحاولات عشوائية وغير مرتبطة ببعضها البعض لأن ذلك يؤدي إلى إطالة الزمن أو قد يبعدنا عن الحل نهائياً بل يجب أن تبنى كل محاولة على ما سبقتها من محاولات حتى نقرب من الحل الصحيح .

إنّ استخدام هذه الاستراتيجية قد لا يعطي حلاً فورياً للمشكلة ولكنه يزود التلميذ بمعلومات تمكنه من فهم المشكلة بشكل أفضل، وربما يستخدم استراتيجية أخرى للوصول الى الحل.

المدة : 10 د

استراتيجية المحاولة والخطأ

ورقة عمل رقم : 11

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك ... قم بقراءة المشكلة الرياضية التالية ثم أعد صياغتها وحلها .
اشترى خالد عشر كرات بمبلغ 36 ديناراً ، إذا كان ثمن الكرة الصغيرة 3 دنانير ، وثمان الكبيرة 5 دنانير . كم كرة صغيرة ، وكم كرة كبيرة اشترى خالد ؟

فهم المشكل :

خطة الحل :

تنفيذ الخطة :

مراجعة الحل :

المدة : 15 د

استراتيجية المحاولة والخطأ

المادة العلمية رقم : 11

اشترى خالد عشر كرات بمبلغ 36 ديناراً ، إذا كان ثمن الكرة الصغيرة 3 دنانير ، وثمان الكبيرة 5 دنانير . كم كرة صغيرة ، وكم كرة كبيرة اشترى خالد ؟

فهم المشكل :

المعطيات : ثمن الكرة الصغيرة 3 دنانير .

ثمن الكرة الكبيرة 5 دنانير

المطلوب : كم كرة صغيرة ، وكم كرة كبيرة اشترى خالد .

خطة الحل:

نستخدم استراتيجيات المحاولة والخطأ

نفترض عدداً من الكرات الصغيرة ، وعدداً من الكرات الكبيرة.

يكون مجموعها 10 كرات

نحسب ثمن الكرات ثم نجمع

إذا كان المجموع 36 ديناراً فالحل صحيح

إذا كان المجموع أقل من 36 ديناراً نزيد عدد الكرات الكبيرة

إذا كان الناتج أكبر من 36 ديناراً نقلل الكرات الكبيرة

تنفيذ الخطة :

المحاولة الأولى:

عدد الكرات الصغيرة = 5

عدد الكرات الكبيرة = 5

$$\text{السعر} = (5 \times 5) + (3 \times 5)$$

$$= 25 + 15 = 40 \text{ ديناراً}$$

الحل خطأ والمبلغ زاد عن 36 ديناراً إذن لا بد من إنقاص الكرات الكبيرة

المحاولة الثانية :

عدد الكرات الصغيرة = 6

عدد الكرات الكبيرة = 4

$$\text{السعر} = (5 \times 4) + (3 \times 6)$$

$$= 20 + 18 = 38 \text{ ديناراً}$$

الحل خطأ والمبلغ زاد عن 36 دينارا إذن لابد من إنقاص الكرات الكبيرة

المحاولة الثالثة:

عدد الكرات الصغيرة = 7

عدد الكرات الكبيرة = 3

السعر = $(3 \times 7) + (5 \times 3)$

= 21 + 15 = 36 ديناراً

الحل صحيح

إذن الإجابة :

7 كرات صغيرة و 3 كرات كبيرة

مراجعة الحل :

هل الحل معقول ومنطقي ؟ نعم

تأكد هل مجموع الكرات 10 ؟ نعم

تأكد هل السعر الإجمالي 36 ديناراً ؟ نعم

الوحدة التدريبية الرابعة

1 – موضوعات الوحدة :

– استراتيجيات العمل للخلف استراتيجية

– استراتيجية تكوين جدول أو قائمة منظمة.

– استراتيجية اعتبار كافة الإمكانيات ثم الحذف

– استراتيجية التمثيل

2 – مدة الوحدة : ثلاث ساعات (3 ساعات)

3 – عدد الحصص : 2 (حصتان)

4 – الأساليب التدريبية :

– المحاضرة

- المناقشة الموجهة الفردية والجماعية
- الحوار والنقاش المفتوح
- أعمال الورشات
- 5 – الأدوات والأجهزة التدريبية :
- أوراق العمل
- جهاز الحاسب الآلي
- جهاز العرض
- شرائح مصممة على برنامج بوربوينت.

الاجراءات التدريبية للوحدة الرابعة

الرقم	الاجراءات التدريبية	الزمن
1	ورقة عمل رقم 12 استراتيجية العمل للخلف	10 د
2	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	20 د
3	المادة العلمية رقم 12 استراتيجية العمل للخلف	15 د
4	ورقة عمل رقم 13 استراتيجية تكوين جدول أو قائمة منظمة	10 د
5	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	20 د
6	المادة العلمية رقم 13 استراتيجية تكوين جدول أو قائمة منظمة	15 د
7	استراحة	20 د
8	ورقة عمل رقم 14 استراتيجية اعتبار كافة الإمكانيات ثم الحذف	10 د
9	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	20 د
10	المادة العلمية رقم 14 استراتيجية اعتبار كافة الإمكانيات ثم الحذف	15 د
11	ورقة عمل رقم 15 استراتيجية التمثيل	10 د
12	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	20 د
13	المادة العلمية رقم 15 استراتيجية التمثيل	15 د

المدة : 5 د

استراتيجية العمل للخلف

ويقصد بها السير بشكل عكسي بخطوات متسلسلة ومتتابعة من نهاية المشكلة الى بدايتها، فبدأ التلميذ الحلّ من نهاية المشكلة خطوة خطوة، فيعكس العمليات الأصلية حيث يحوّل الجمع الى طرح والضرب الى قسمة أو العكس، وهكذا حتّى يصل الى القيمة الإبتدائية المطلوبة.

المدة : 10 د

استراتيجية العمل للخلف

ورقة عمل رقم : 12

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك قم بقراءة المشكلة الرياضية التالية ثم أعد صياغتها وحلها .
بائع تفاح متجول يجوب القرى لبيع حمولته ، وفي يوم صادف أن مرت مبيعاته بنمط رياضي عجيب، في كل قرية يدخلها كان يبيع نصف ما معه من صناديق التفاح ، وعندما وصل إلى القرية الخامسة لم يكن معه سوى صندوق واحد من صناديق التفاح، فباعه وعاد إلى بيته كم صندوقاً من التفاح كان معه في بداية رحلته؟

فهم المشكل:

خطة الحل:

تنفيذ الخطة :

مراجعة الحل :

المدة : 15 د

استراتيجية العمل للخلف

المادة العلمية رقم : 12

بائع تفاح متجول يجوب القرى لبيع حمولته ، وفي يوم صادف أن مرت مبيعاته بنمط رياضي عجيب ، في كل قرية يدخلها كان يبيع نصف ما معه من صناديق التفاح ، وعندما وصل إلى القرية الخامسة لم يكن معه سوى صندوق واحد من صناديق التفاح ، فباعه وعاد إلى بيته .
كم صندوقاً من التفاح كان معه في بداية رحلته ؟

فهم المشكل :

المعطيات : يبيع التاجر نصف ما معه في كل قرية ، عند دخوله القرية الخامسة كان معه صندوق واحد.

المطلوب: عدد صناديق التفاح في بداية الرحلة.

خطة الحل:

يمكن استخدام استراتيجية العمل للخلف نبدأ من القرية الخامسة حيث دخلها ومعه صندوق واحد هذا الصندوق يمثل نصف ما كان معه عندما دخل القرية الرابعة وهكذا

تنفيذ الخطة :

كان لديه عندما دخل القرية الخامسة = 1

كان لديه عندما دخل القرية الرابعة = $2 \times 1 = 2$

كان لديه عندما دخل القرية الثالثة = $2 \times 2 = 4$

كان لديه عندما دخل القرية الثانية = $2 \times 4 = 8$

كان لديه عندما دخل القرية الأولى = $2 \times 8 = 16$

إذن كان معه 16 صندوقاً في بداية الرحلة

مراجعة الحل :

لمراجعة الحل يمكن العمل للأمام الآن :

كان معه 16 صندوقاً عند دخوله القرية الأولى فسيفيقى معه 8 صناديق للقرية الثانية و4

صناديق للقرية الثالثة وصندوقان للقرية الثانية وصندوق واحد للخامسة .

المدة : 5 د

استراتيجية تكوين جدول أو قائمة منظمة

إنّ تكوين جدول أو قائمة منظمة يعدّ طريقة جيّدة لتنظيم المعلومات الواردة في المشكلة الرياضية ، فبمقتضى هذه الاستراتيجية يتمّ ترجمة المشكلة في صورة جدول أو قائمة منظمة توضّح جميع المعطيات والبيانات لتسهيل التأمل فيها والتفكير بخطة مناسبة للحل ، ويجب الانتباه هنا إلى أن بعض التلاميذ لا يفلحوا في تنظيم البيانات بشكل ملائم مما يستدعي مراقبة

المعلم لعلهم عن قرب وإعطاء الوقت للتلميذ لممارسة التنظيم والجدولة لإتقان هذه المهارة ومن خلال هذه الاستراتيجية يمكن اكتشاف العلاقات والأنماط في البيانات الواردة في المشكلة.

ورقة عمل رقم : 13 استراتيجية تكوين جدول أو قائمة منظمة المدة : 10 د

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك قم بقراءة المشكلة الرياضية التالية ثم أعد صياغتها وحلها .
سجل محمد 24 نقطة في مباراة لكرة السلة، وكان قد نجح في محاولتين من كل 5 محاولات.
فإذا كانت كل محاولة ناجحة تكسبه نقطتين، فكم مرة حاول محمد أن يسدد في المباراة؟

فهم المشكل :

خطة الحل :

تنفيذ الخطة :

مراجعة الحل :

المادة العلمية رقم : 13 استراتيجية تكوين جدول أو قائمة منظمة المدة : 15 د

سجل محمد 24 نقطة في مباراة لكرة السلة، وكان قد نجح في محاولتين من كل 5 محاولات.
فإذا كانت كل محاولة ناجحة تكسبه نقطتين، فكم مرة حاول محمد أن يسدد في المباراة؟

فهم المشكل :

المعطيات : عدد النقاط المسجلة 24 نقطة ، من كل 5 محاولات هناك محاولتان ناجحتان

المحاولة الناجحة تكسب محمد نقطتين .

عدد محاولات التسديد	5	10	15	20	25	30	التبرير
عدد المحاولات الناجحة	2	4	6	8	10	12	لأن من كل 5 محاولات هناك محاولتان ناجحتان
النقاط المكتسبة	4	8	12	16	20	24	لأن كل محاولة ناجحة تكسب نقطتين

المطلوب : عدد محاولات التسديد في المباراة .

خطة الحل:

يمكن استخدام استراتيجية تكوين جدول يوضّح فيه عدد محاولات التسديد وعدد المحاولات الناجحة والنقاط المكتسبة منها.

تنفيذ الخطة : نقوم بعمل الجدول

يتضح من خلال الجدول أن عدد محاولات محمد للتسديد في المباراة هي : 30 محاولة.

مراجعة الحل :

عدد المحاولات غير الناجحة $3 \times 6 = 18$ ، عدد المحاولات الناجحة 12.

اذن : $18 + 12 = 30$

المدة : 5 د

استراتيجية اعتبار كافة الإمكانيات ثم الحذف

تستخدم هذه الإستراتيجية على نطاق واسع من قبل الأشخاص وذلك في الحياة اليومية حيث تعتمد هذه الاستراتيجية على تخمين عدد من الحلول احتمالات الحل ثم يتم حذف الحلول الخاطئة واستبعادها، وذلك بالإعتماد على المعلومات الواردة في المشكلة.

ورقة عمل رقم : 14 استراتيجية اعتبار كافة الإمكانيات ثم الحذف المدة : 10 د

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك قم بقراءة المشكلة الرياضية التالية ثم أعد صياغتها وحلها .
عدد أكبر من 60 وأقل من 90 يقبل القسمة على 3 بدون باق، الفرق بين الرقمين المكونين لرمزه هو 2 ، ما ذلك العدد ؟

فهم المشكل:

خطة الحل:

تنفيذ الخطة :

مراجعة الحل :

المادة العلمية رقم : 14 استراتيجية اعتبار كافة الإمكانيات ثم الحذف المدة : 15 د

عدد أكبر من 60 وأقل من 90 يقبل القسمة على 3 بدون باق الفرق بين الرقمين المكونين لرمزه هو 2. ما ذلك العدد ؟

فهم المشكل :

المعطيات :

عدد بين 60 و 90

الفرق بين الرقمين المكونين له هو 2

هذا العدد يقبل القسمة على 3 بدون باق .

المطلوب : إيجاد هذا العدد

خطة الحل:

يمكن استخدام استراتيجية اعتبار كافة الإمكانيات ثم الحذف . ويتم عمل قائمة بجميع الرموز الواقعة بين 60 و 90 ثم نحذف تلك التي لا يكون الفرق بين الرقمين المكونين 2 ثم نحذف الأعداد التي لا تقبل القسمة على 3

تنفيذ الخطة

جميع الأعداد : 61 ، 62 ، 63 ، 64 ، 65 ، 66 ، 67 ، 68 ، 69 ، 70 ، 71 ، 72 ، 73 ، 74 ، 75 ، 76 ، 77 ، 78 ، 79 ، 80 ، 81 ، 82 ، 83 ، 84 ، 85 ، 86 ، 87 ، 88 ، 89

نحذف أي عدد يختلف الفرق بين رقميه عن 2

فيبقى : 64 ، 68 ، 75 ، 79 ، 86

نحذف أي عدد لا يقبل القسمة على 3

يبقى 75 فقط ، إذن الإجابة 75

مراجعة الحل:

- هل الحل معقول ومنطقي ؟ نعم
 هل الفرق بين 7 و 5 هو 2 ؟ نعم
 هل العدد 75 يقبل القسمة على 3 ؟ نعم

المدة : 5 د

استراتيجية التمثيل

تعتمد هذه الإستراتيجية على تمثيل الموقف المشكل عن طريق الأشخاص، أو باستخدام النماذج المحسوسة، وهي تساعد التلاميذ على تصوّر أمثل لمعطيات المشكلة.

المدة : 10 د

استراتيجية التمثيل

ورقة عمل رقم : 15

عزيزي المعلم :

بالتعاون مع أفراد مجموعتك قم بقراءة المشكلة الرياضية التالية ثم أعد صياغتها وحلها .
 يوجد 4 أشخاص في احتفال، وكل واحد منهم يريد أن يصفح الأشخاص الثلاثة الآخرين.
 ما عدد المصافحات التي ستتم في هذا الإحتفال؟

فهم المشكل:

خطة الحل:

تنفيذ الخطة :

مراجعة الحل :

المدة : 15 د

استراتيجية التمثيل

المادة العلمية رقم : 15

يوجد 4 أشخاص في احتفال، وكل واحد منهم يريد أن يصفح الأشخاص الثلاثة الآخرين.
 ما عدد المصافحات التي ستتم في هذا الإحتفال؟

فهم المشكل :

المعطيات : يوجد 4 أشخاص في احتفال ، كل واحد يريد مصافحة الأشخاص الثلاثة الآخرين.

المطلوب : ايجاد عدد المصافحات التي ستتم في الاحتفال.

خطة الحل:

يمكن استخدام استراتيجية التمثيل عن طريق تمثيل الموقف المشكل بتلاميذ.

تنفيذ الخطة :

نمثل الموقف بأربعة تلاميذ

عدد مصافحات الشخص الاول = 3 (لأنه يصافح الشخص الثاني والثالث والرابع)

عدد مصافحات الشخص الثاني = 2 (لأنه يصافح الشخص الثالث والرابع فقط ، و

الشخص الاول قد صافحه من قبل)

عدد مصافحات الشخص الثالث = 1 (لأنه يصافح الشخص الرابع فقط ، وقد سبق وأن

صافح الشخص الاول و الثاني من قبل)

عدد مصافحات الشخص الرابع = 0 (لأنه قد صافح الكل من قبل)

اذن عدد المصافحات التي ستتم : $6 = 1+2+3$

مراجعة الحل:

يمكن استخدام استراتيجية تكوين جدول للتحقق من صحة الحل.

من خلال الجدول نجد عدد المصافحات = 6

الأشخاص	الأول	الثاني	الثالث	الرابع
الأول	—	√	√	√
الثاني	×	—	√	√
الثالث	×	×	—	√
الرابع	×	×	×	—

الوحدة التدريبية الخامسة

- 1 – موضوعات الوحدة :
 - تطبيقات على موضوع
 - تطبيقات على موضوع
 - ختام البرنامج .
- 2 – مدة الوحدة : ثلاث ساعات (3 ساعات)
- 3 – عدد الحصص : 2 (حصتان)
- 4 – الأساليب التدريبية :
 - المحاضرة
 - المناقشة الموجهة الفردية والجماعية
 - الحوار والنقاش المفتوح
 - أعمال الورشات
- 5 – الأدوات والأجهزة التدريبية:
 - أوراق العمل
 - جهاز الحاسب الآلي
 - جهاز العرض
 - شرائح مصممة على برنامج بوربوينت.

الاجراءات التدريبية للوحدة الخامسة

الرقم	الاجراءات التدريبية	الزمن
1	تطبيقات على موضوع الكسور والأعداد العشرية	40 د
2	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	50 د
3	استراحة	20 د
4	تطبيقات على موضوع النسبة المئوية	30 د
5	عرض اعمال المتدربين والمناقشة	45 د
6	ختام البرنامج	15 د

تطبيق 1 تطبيقات على موضوعات الكسور والأعداد العشرية المدة : 90 د

عزيزي المعلم :

صمم مشكلة رياضية تتعلق بموضوعات الكسور والأعداد العشرية من اختيارك مراعيًا فيها ما تعلمته خلال هذا البرنامج .
ثم حدد الاستراتيجيات المناسبة لحلها.
ثم قم بحلها متبعًا خطوات حل المشكلة الرياضية.

تطبيق 2 تطبيقات على موضوعات النسبة المئوية المدة : 75 د

عزيزي المعلم :

صمم مشكلة رياضية تتعلق بموضوعات النسبة المئوية من اختيارك مراعيًا فيها ما تعلمته خلال هذا البرنامج .
ثم حدد الاستراتيجيات المناسبة لحلها.
ثم قم بحلها متبعًا خطوات حل المشكلة الرياضية.

المدة : 15 د

ختام البرنامج

- (1) تقديم الشكر لجميع المشاركين .
- (2) حثهم على الجدية والتعاون مع الباحث أثناء التطبيق ، والتدريس للتلاميذ.
- (3) الاتفاق على آلية التطبيق وخطواته ودور كل معلم في ذلك.
- (4) الاتفاق على وقت التطبيق وتوفير الظروف المناسبة له.
- (5) تزويدهم بحقيبة متكاملة لكل ما يحتاجون أثناء التطبيق .

هذا والله ولي التوفيق ،،،

مشكورين على حسن تعاونكم معنا

الباحث / عبد الكامل فريجات

ملحق رقم 2

نماذج تقويم البرنامج التدريبي

نموذج تقييم البرنامج التدريبي من قبل المتدربين بعد نهاية كل جلسة

الرقم	العبارة	ممتاز	جيد جداً	جيد	مقبول	ضعيف
1	محتوى البرنامج التدريبي					
2	المادة التدريبية التي وزعت في البرنامج					
3	تنظيم وسهولة محتوى المادة العلمية					
4	تحقيق أهداف البرنامج					
5	مستوى تنظيم البرنامج التدريبي					
6	التجهيزات والوسائل المستخدمة					
7	مدة البرنامج					
8	مكان البرنامج					
9	التوقيت					
10	المواضيع مسابرة للمنهج					
11	تشعرتني هذه المواضيع بالتحدي والرغبة في التعلم والتدريب					
12	تساعد هذه المواضيع على تنمية تفكيري					
13	يعتبر هذا البرنامج من أحسن البرامج التي حضرتها بدرجة					
14	الأساليب المستخدمة في تقييم أهداف البرنامج					

نموذج تقويم المدرب للمتدرب أثناء الجلسة التدريبية

اسم المتدرب					المهارة	الرقم
					يشارك بأفكاره	1
					يشجع زملائه على المشاركة	2
					يلخص المعلومات	3
					يتأكد من الفهم	4
					يقدم المساعدة	5
					يعزز إجابات زملائه	6
					يطلب المساعدة عندما يحتاج لها	7
					الإنتماء لشرح المدرب	8
					نقد الأفكار دون نقد الأشخاص	9
					الحضور المبكر	10
					الحرص على وقت البرنامج	11
					الحرص على التعلم	12
					القدرة على حل المشكلات	13
					السلوك الحسن مع المدرب ومع زملائه	14

ملحق رقم 3

اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة العربي بن مهدي – أمّ البواقي –

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية
قسم العلوم الاجتماعية

اختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية

اعداد الطالب :

عبد الكامل فريجات

اشراف الاستاذ :

د . بوعامر احمد زين الدين

الموسم الجامعي : 2016/2015

اختبار القدرة على حل المشكلات

— بيانات التلميذ :

الاسم :

اللقب :

المدرسة :

الفوج :

عزيمي التلميذ :

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته.

بين يدك اختبار يهدف إلى قياس قدرتك على حل المشكلات الرياضية.

يتكوّن الإختبار من (18) سؤالاً من نوع الإختيار من متعدد.

عليك اتباع التعليمات التالية :

— اقرأ كل سؤال بدقة متناهية.

— حدد معطيات كل سؤال والمطلوب قبل البدء في الإجابة.

— تذكر أنّ فهم السؤال يساعدك على الإجابة الصحيحة.

— حدد الإستراتيجية التي تساعدك في الحل.

— نفذ الحل ثمّ تأكد من صحته.

رقم	الفقرات
1	حصل محمد على 5 نقاط في اختبار الرياضيات، فإذا كانت العلامة الكلية للاختبار هي 20 نقطة ، فإن الكسر الذي يمثل نقطة محمد هو : 2/1 3/1 4/1 5/1
2	عدد يتكون من رقمين حاصل ضرب رقميه (6) ومجموعهما يساوي (5) هو : 24 32 12 22
3	وضع والد فريال في دفتر التوفير مبلغا قدره 7300 DA في شهر مارس ، احسب المبلغ الذي اصبح عند الاب اذا علمت أنه قبل شهر مارس كان المبلغ الموجود في الدفتر 2580 DA 7080 DA 79880 DA 7800 DA 8870 DA
4	مستطيل عرضه 5cm وطوله ثلاثة أمثال عرضه فإن محيطه هو : 30 cm 50 cm 20 cm 40 cm
5	اشترى مدير مدرسة 100 علبة جبن بسعر 120 DA للعلبة الواحدة ، لم يستخدم خمس العلب التي اشترها بسبب فسادها ، المبلغ الذي خسره مدير المدرسة هو : 3400 DA 4200 DA 2400 DA 2200 DA
6	يوجد في مدرسة 6 أفواج تربوية ، في كل فوج 25 تلميذا . ما هو عدد الاناث اذا علمت أن عدد الذكور هو 84 تلميذا ؟ 55 تلميذا 60 تلميذا 66 تلميذا 71 تلميذا
7	يقطع عمي مراد بسيارته مسافة 700 Km من مدينة الوادي الى مدينة الجزائر ، ما هو عدد اللترات التي تستهلكها السيارة علما أن محرك السيارة يستهلك 9L كل 100 Km ؟ 54 L 45 L 63 L 56 L
8	في عام 2015 م زرع فلاح شجرة طولها 6dcm وهذه الشجرة تنمو بمعدل 2dcm في السنة. في نفس العام زرع الفلاح أيضاً شجرة أخرى طولها 2dcm ، وهذه الشجرة تنمو بمعدل 3dcm في السنة. في أي سنة يصبح طول الشجرة الأولى يساوي طول الشجرة الثانية؟ 2016م 2017م 2018م 2019م
9	عدد أكبر من 60 وأقل من 90 يقبل القسمة على 3 بدون باق الفرق بين الرقمين المكونين لرمزه هو 2 . ما ذلك العدد ؟ 83 75 70 62
10	بائع تفاح متجول يجوب القرى لبيع حمولته ، وفي يوم صادف أن مرت مبيعاته بنمط رياضي عجيب ، في كل قرية يدخلها كان يبيع نصف ما معه من صناديق التفاح ،وعندما وصل إلى القرية الخامسة لم يكن معه سوى صندوق واحد من صناديق التفاح ،فباعه وعاد إلى بيته . كم صندوقاً من التفاح كان معه في بداية رحلته ؟

14 صندوقا	16 صندوقا	23 صندوقا	30 صندوقا		
11	يتحرك مصعد من الطابق الأول إلى الطابق الخامس ، ثم يهبط للطابق الثاني ، ومن هناك يصعد إلى الطابق الرابع ، ثم يهبط إلى الطابق الثالث . إذا كانت المسافة بين الطابق والآخر 3 m فما المسافة التي قطعها المصعد في رحلته؟	20 m	27 m	30 m	42 m
12	استأجر تاجرا محلا لمدة عشرة أشهر بمبلغ قدره 50000 DA ما هو المبلغ الذي يدفعه التاجر اذا استأجر المحل سنة كاملة؟	30000 DA	60000 DA	40000 DA	80000 DA
13	لشراء حاسوب اشترك كل من علي وأخيه عثمان في جمع ثمنه : جمع علي 12400.50 DA وجمع عثمان ضعف ما جمعه علي. انن ثمن الحاسوب هو :	38000 DA	36000.50 DA	39500 DA	37201.50 DA
14	راتب موظف DA 30000 في الشهر ، يصرف منه 20 % للطعام ويصرف 30 % للسكن ومصروفات أخرى 25 % . انن يوفر الموظف في الشهر :	75 DA	250 DA	7500 DA	4800 DA
15	المسافة بين مدينة الوادي ومدينة غرداية km 450 قطع دراج ثلاث المسافة في اليوم الاول ونصف المسافة الباقية في اليوم الثاني. انن المسافة التي سيقطعها في اليوم الثالث هي :	300km	100km	200km	150km
16	اشترت فاطمة ثلاثة خبزات بسعر DA 10 للخبزة الواحدة وأربعة بيضات سعر الواحدة DA 12 وعلبة بسكويت . دفعت فاطمة للتاجر DA 100 ما هو ثمن علبة البسكويت ؟	45 DA	33 DA	12 DA	22 DA
17	مساحة منزل مربع الشكل m ² 400 كم يكون طول ضلعه ؟	20 m	15 m	23 m	18 m
18	تشتري الأم قارورة زيت كل 15 يوما . ما هو عدد القارورات التي تشتريها الأم خلال سنة كاملة ؟	14 قارورة	46 قارورة	34 قارورة	24 قارورة

ملحق رقم 4

مفتاح الإجابة الصحيحة لفقرات اختبار القدرة على حل المشكلات

مفتاح الإجابة الصحيحة لفقرات اختبار القدرة على حل المشكلات

الإجابة				رقم الفقرة
5/1	4/1	3/1	2/1	01
22	12	32	24	02
7080	9880	7800	8870	03
30	50	20	40	04
3400	4200	2400	2200	05
71	66	60	55	06
54	45	63	56	07
2019	2018	2017	2016	08
83	75	70	62	09
30	23	16	14	10
42	30	27	20	11
80000	40000	60000	30000	12
37201.50	39500	36000.50	380000	13
4800	7500	2500	750	14
150	200	100	300	15
22	12	33	45	16
18	23	15	20	17
24	34	46	14	18

ملحق رقم 5
اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة العربي بن مهدي – أمّ البواقي –

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية
قسم العلوم الاجتماعية

اختبار التفكير الابداعي في الرياضيات

اعداد الطالب :

عبد الكامل فريجات

اشراف الاستاذ :

د . بوعامر احمد زين الدين

الموسم الجامعي : 2016/2015

اختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات

– بيانات التلميذ :

الاسم :

اللقب :

المدرسة :

الفوج :

عزيري التلميذ :

يهدف الاختبار إلى قياس قدرتك على التفكير الإبداعي في الرياضيات . علماً بأن الدرجة التي ستحصل عليها في الاختبار لن تؤثر على نتيجتك في مادة الرياضيات .

– تعليمات الاختبار:

- 1– اقرأ كل سؤال بعناية واهتمام .
- 2 – أجب عن جميع الأسئلة التي يتكون منها الاختبار.
- 3 – احرص على تقديم أكبر عدد ممكن من الاستجابات . (طلاقة)
- 4 – احرص على تنوع مداخل الحلول . (مرونة)
- 5 – احرص على الأفكار التي لا تخطر ببال غيرك . (أصالة)
- 6 – اكتب كل الحلول الممكنة مع ترقيم كل منها .
- 7 – لا تقلب الصفحة ، ولا تبدأ الإجابة حتى يؤذن لك .

الرقم	الفقرات	الإجابة
1	في قاعة للمسرح 500 مقعد، بمناسبة الاحتفال بذكرى عيد العلم امتألت القاعة بالحضور . جد أكبر عدد من الإحتمالات الممكنة لعدد المقاعد في كل صف.	
2	مستطيل مساحته 72 متر مربع . جد أكبر عدد من المستطيلات التي لها نفس مساحة هذا المستطيل.	
3	قطعة من السلك طولها 36 متر عملت على شكل مستطيل. جد أكبر عدد من الاحتمالات لأبعاده .	
4	جد ناتج $3/2 + 3/4 + 2/3$ بأكبر عدد ممكن من الطرق	
5	أكتب أكبر عدد ممكن من الكسور (يتكون مقامها من رقم واحد) بحيث يكون ناتج قسمة بسطها على مقامها 3.	
6	باستخدام العدد 5 مع أعداد طبيعية أخرى من عندك جد أكبر عدد ممكن من الطرق للحصول على العدد 50 عن طريق استخدام العمليات (+ ، - ، ×)	
7	في مقابلة لكرة القدم تباع تذاكر الكبار بـ 200 ديناراً وثمان تذاكر الصغار $2/1$ ثمن تذاكر الكبار. قبض صاحب الملعب مبلغ 24000 ديناراً .جد أكبر عدد من الحالات لعدد المتفرجين الكبار والصغار الذين دخلوا الملعب .	
8	اكتب اكبر عدد من الكسور التي تساوي هذا الكسر: $2/5$	
9	انخرط في النادي الاخضر للمدرسة 48 تلميذا ، أراد المعلم تقسيمهم الى مجموعات متساوية العدد ، جد اكبر عدد من الاحتمالات للتقسيمات التي سيقوم بها المعلم .	
10	لدى صاحب مكتبة 120 كتاباً أراد وضعها في رفوف بأعداد متساوية. جد أكبر عدد من الاحتمالات لعدد الرفوف والكتب الموضوعه فيها .	

ملحق رقم 6

بطاقة قياس أداء المعلم في استراتيجيات حل المشكلات

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة العربي بن مهدي – أمّ البواقي –

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية
قسم العلوم الاجتماعية

بطاقة قياس أداء المعلم في استراتيجيات حل المشكلات

اعداد الطالب :

عبد الكامل فريجات

اشراف الاستاذ :

أ. د . بوعامر احمد زين الدين

الموسم الجامعي : 2016/2015

بطاقة قياس أداء المعلم في استراتيجيات حل المشكلات الرياضية

اسم المعلم :

المدرسة :

اليوم :

التاريخ :

الحصّة :

موضوع الدّرس :

ضعيف	مقبول	جيد	جيد جداً	ممتاز	الفقرات	الكفايات	ترتيب
					يعدّ درسه بحيث يناسب استراتيجيات حل المشكلات الرياضية.	التخطيط للدرس	1
					يحدد الأهداف ويصوغها صياغة سليمة بما يتوافق مع استراتيجيات حلّ المشكلات.		2
					يختار الاستراتيجيات وأساليب التدريس الملائمة لإستراتيجيات حلّ المشك		3
					يحلل محتوى الدرس إلى عناصره الأساسية.		4
					يذكر أدوات تقويم الدرس وفق إستراتيجيات حلّ المشكلات.		5
					يختار وسائل ومعينات مناسبة لموضوع الدرس.		6
					يمهد لدرسه بطرح مشكلة رياضية بسيطة تثير الاهتمام.	التمهيد للدرس	7
					يربط الدرس الجديد بالدروس السابقة.		8
					يقضي وقتاً مناسباً في التمهيد.		9
					يختار الاستراتيجية المناسبة لحل المشكلة الرياضية.	إيجاد الحل	10
					يعيد صياغة المشكلة بلغة التلميذ.		11
					يضع التلاميذ في مواقف تشعرهم بالإثارة والتحدي.		12
					يحلل المشكلة الرياضية إلى معطيات ومطلوب قبل البدء بالحل.		13
					يساعد التلاميذ على تنظيم الخطوات أثناء حل المشكلة الرياضية.		14
					يمثل المشكلة الرياضية بأشكال ورسومات وجداول تساعد التلاميذ في الحل.		15
					يعالج الأخطاء التي يقع فيها التلاميذ أثناء حل المشكلة الرياضية.		16
					يتحقق من صحة حل المشكلة الرياضية.		17
					يعمم الحل والاستراتيجيات المستخدمة لمواقف رياضية جديدة.		18

					يوزع طرح الأسئلة بما يضمن مشاركة جميع التلاميذ.	توجيه الأسئلة	19
					يهتم بطرح الأسئلة التي تنمي التفكير قبل الإجابة.		20
					يطرح أسئلة عن المشكلة الرياضية للتأكد من فهم التلاميذ لها.		21
					يعطي التلاميذ وقتاً مناسباً للتفكير.		22
					يعزز الإجابات المتميزة ويبرزها أمام الجميع.		23
					يوظف السبورة توظيفاً مناسباً.	توظيف الوسائل	24
					يعرض الوسيلة بطريقة تثير اهتمام المتعلمين.		25
					يستخدم الوسيلة المناسبة للدرس.		26
					الاستخدام الجيد للكتاب المدرسي.		27
					يثير التلاميذ ، وينفواض معهم بشأن المعاني والأفكار.	ادارة الصف	28
					يراقب مناقشات التلاميذ ويتدخل لتقديم المساعدة.		29
					توفير البيئة النفسية والاجتماعية الإيجابية داخل حجرة الدراسة.		30
					الاستخدام الجيد لمهارات الحوار والتواصل مع التلاميذ.		31
					يركز جهوده على توجيه وإرشاد ومساعدة تلاميذه على تحقيق أهداف التعلم بدلاً من تلقينه		32
					جذب انتباه التلاميذ إلى نهاية مشوقة للدرس.	الدرس	33
					ينهي الدرس في الوقت المحدد.		34
					تزويد المتعلم بالتغذية الراجعة بشكل فوري.	تقويم الدرس	35
					يشجع المتعلمين ويعودهم على التقويم الذاتي لعملهم.		36
					ينوع في استخدام أساليب وأدوات التقويم		37

ملحق رقم 7

مذكرة نموذجية في مادة الرياضيات وفقا لإستراتيجية حل المشكلات

النشاط : رياضيات

الوسائل : الألواح + السبورة + 8 تفاحات

المحتوى : قسمة كسر على عدد طبيعي

الميدان : الكسور والأعداد العشرية

مؤشرات التّقييم : - يختار الإستراتيجية المناسبة لحل المشكلة. - يقدم اجابات مطابقة للإجراء المطلوب.

الكفاءة الختامية : القدرة على حل المشكلات بتجديد معارفه المتعلقة بالكسور والأعداد العشرية.

مركبات الكفاءة : - يوظف الحساب المتمعن فيه والذهني والأدائي. - يوظف ضرب كسر في عدد طبيعي.

- يوظف قسمة كسر على عدد طبيعي.

المراحل	الوضعيّات التّعليمية التّعلّمية والنّشاطات المقترحة	التّقييم
مرحلة الإنطلاق	- أكتب الأعداد العشرية التّالية على شكل كسر : 12.06 ، 431.2 ، 179.584 أحسب ما يلي : $2/5 \div 6/4$ ، $3/1 \div 9/2$	يقدم إجابة ملائمة ومطابقة للإنجاز المطلوب
مرحلة بناء التّعلّيمات	يحضر المعلم معه 8 تفاحات للقسم (على افتراض أن عدد تلاميذ الفوج الحاضرين للمدرسة في ذلك اليوم هو 30 تلميذ)، ويحضر معه سكين. يخبر المعلم التلاميذ بأنه يرغب في أكل نصف تفاحة فقط، وي طرح السؤال التالي عليهم: كيف يمكن تقسيم التفاح المتبقي بالتساوي على تلاميذ الفوج الحاضرين؟ المشكلة : كيف يمكن تقسيم التفاح المتبقي بالتساوي على تلاميذ الفوج الحاضرين؟ الفروض : لحل هذه المشكلة يمكن صياغة الفروض الآتية : 1. يأخذ كل تلميذ تفاحة واحدة. 2. يأخذ كل تلميذ نصف تفاحة. 3. يأخذ كل تلميذ ثلث تفاحة. 4. يأخذ كل تلميذ ربع تفاحة. 5.	يقدم إجابة ملائمة ومطابقة للإنجاز المطلوب
مرحلة بناء التّعلّيمات	يقوم المعلم بتحليل نص المشكلة رفقة التلاميذ وذلك بإستخراج المعطيات والمطلوب . المعطيات: عدد التفاحات المتوفرة 8 تفاحات. المعلم سيأخذ نصف تفاحة فقط. المطلوب: كيف يمكن توزيع التفاح المتبقي على تلاميذ الفوج بالتساوي؟ نشاطات المتعلم: ملاحظة، استنتاج، دراسة فروض، إجابة على أسئلة المعلم مناقشة الفرضيات: يتم مناقشة جميع الفرضيات من خلال المعطيات.	يختار الإستراتيجية المناسبة لحل المشكلة. ينفذ خطوات حل المشكلة الرياضية بشكل صحيح .

	<p>– يقوم المعلم بتقسيم إحدى التفاحات إلى قسمين والاحتفاظ بأحدهما له.</p> <p>– يسأل المعلم التلاميذ عن عدد التفاح المتبقي.</p> <p>– يحاول المعلم إشراك أكبر عدد ممكن من التلاميذ في الحصة.</p> <p>– يطلب المعلم من أحد التلاميذ إيجاد ناتج طرح نصف من 8 على اللوح.</p> <p>يقوم المعلم مع التلاميذ بفحص الفروض:</p> <p>1 – يقوم المعلم بتوزيع التفاح المتبقي بأن يعطي كل تلميذ تفاحة، ثم يسأل التلاميذ هل أخذ كل تلميذ في الفوج حصته من التفاح، يسمع إجاباتهم واقتراحاتهم لتوزيع التفاح على باقي التلاميذ ، وماذا يفعل بالنصف المتبقي، يطلب أيضا من أحد التلاميذ تقسيم 7 ونصف على 1 على اللوح، ويستنتج معهم أن العدد لا يساوي عدد التلاميذ في الفوج.</p> <p>2 – يقوم المعلم بتقسيم جميع التفاحات السبعة التي تم توزيعها على التلاميذ إلى قسمين، ثم يطلب من كل تلميذ أخذ تفاحة في البداية أن يتقاسمها مع زميل له، ثم يسأل التلاميذ هل أخذ كل تلميذ في الفوج حصته من التفاح، يسمع إجاباتهم واقتراحاتهم لتوزيع التفاح على باقي التلاميذ ، ، يطلب أيضا من التلاميذ تقسيم 7 ونصف على 2 على اللوح وذلك بأن يطلب من أحدهم تحويل العدد العشري إلى كسر عادي، ومن تلميذ آخر قلب المقسوم عليه وتحويل القسمة إلى ضرب، ومن تلميذ ثالث إيجاد ناتج القسمة، ثم يستنتج مع التلاميذ أن العدد الناتج لا يساوي عدد التلاميذ في الفوج.</p> <p>3 – يقوم المعلم بتقسيم جميع أجزاء التفاحات الخمسة عشرة التي تم توزيعها على التلاميذ إلى قسمين، ثم يطلب من كل تلميذ أخذ نصف تفاحة أن يتقاسمها مع زميل له، ثم يسأل التلاميذ هل أخذ كل تلميذ في الفوج حصته من التفاح، يسأل المعلم تلاميذه عن العلاقة بين نصف نصف التفاحة والتفاحة الكاملة.</p> <p>يطلب أيضا من التلاميذ تقسيم 7 ونصف على 4 على اللوح وذلك بأن يطلب من أحدهم تحويل العدد العشري إلى كسر عادي، ومن تلميذ آخر قلب المقسوم عليه وتحويل القسمة إلى ضرب، ومن تلميذ ثالث إيجاد ناتج القسمة، ثم يستنتج مع التلاميذ أن العدد الناتج يساوي عدد الطلاب في الصف.</p> <p>4 – يتوقف المعلم والتلاميذ عن فحص الفروض، ويستنتج المعلم مع تلاميذه أنه يجب إعطاء كل تلميذ ربع تفاحة.</p> <p>5 – يطلب المعلم من أحد التلاميذ التحقق من الحل على اللوح.</p>	
<p>توظيف المكتسبات السابقة في حل المشكلة</p>	<p>يستبدل المعلم التفاح بالخبز والتلاميذ بأفراد العائلة والمعلم بالأب والذي سيتناول نصف خبزة ، علما أن عدد الخبزات هو 3 وعدد أفراد العائلة هو 10. بإتباع الطريقة السابقة كيف يمكننا تقسيم الخبز بالتساوي على أفراد العائلة ؟</p>	<p>مرحلة استثمار المكتسبات</p>

ملحق رقم 8

قائمة الأساتذة المحكمين لمقاييس الدراسة

قائمة الأساتذة المحكمين لمقاييس الدراسة

الرقم	اسم المحكم	الدرجة العلمية	مكان العمل	المقياس المحكم
01	سعد الدين بوطبال	أستاذ محاضر أ	جامعة خميس مليانة عين الدفلى	كل الأدوات
02	عادل السعيد ابراهيم البنا	أستاذ التعليم العالي	جامعة دمنهور . البحيرة. مصر	كل الأدوات
03	علي عيد العظیم سلام	أستاذ التعليم العالي	جامعة دمنهور . البحيرة. مصر	كل الأدوات
04	بوينيد انصيرة	أستاذ التعليم العالي	جامعة باجي مختار . عنابة	كل الأدوات
05	سعدالله الطاهر	أستاذ التعليم العالي	جامعة حمه لخضر. الوادي	كل الأدوات
06	بوسالم عبد العزيز	أستاذ التعليم العالي	جامعة علي لونييسي. البليدة	كل الأدوات
07	ليفة محمد	أستاذ التعليم العالي	جامعة قسنطينة	كل الأدوات
08	بن اعماره محمد	أستاذ محاضر أ	جامعة طاهري محمد. بشار	البرنامج التدریبي + بطاقة قياس الأداء
09	شنين فاتح	أستاذ محاضر أ	جامعة قاصدي مرباح . ورقلة	كل الأدوات
10	بن ناصر وهيبة	أستاذ محاضر أ	جامعة احمد بن بله . وهران	البرنامج التدریبي + بطاقة قياس الأداء
11	العترى يوسف	مفتش بيداغوجي	مقاطعة النخلة. مديرية التربية لولاية الوادي	اختبار القدرة على حل المشكلات + بطاقة قياس الأداء
12	جديدي عبد الغني	مفتش بيداغوجي	مقاطعة الوادي 3 مديرية التربية لولاية الوادي	اختبار القدرة على حل المشكلات + بطاقة قياس الأداء
13	قدوري عمار	مفتش بيداغوجي	مقاطعة اميه ونسه 2 مديرية التربية لولاية الوادي	اختبار القدرة على حل المشكلات + بطاقة قياس الأداء
14	بوعزيز بشير	أستاذ رياضيات	متوسطة المجاهد قده علي. مديرية التربية لولاية الوادي	اختبار القدرة على حل المشكلات + اختبار التفكير الإبداعي
15	طويل علي	أستاذ رياضيات	متوسطة الشهداء . مديرية التربية لولاية الوادي	اختبار القدرة على حل المشكلات + اختبار التفكير الإبداعي
16	منصوري العروسي	أستاذ تعليم ابتدائي	مدرسة الموشى بنين . مقاطعة اميه ونسه 2 . الوادي	اختبار القدرة على حل المشكلات
17	تامة الصادق	أستاذ تعليم ابتدائي	مدرسة حشيفة عثمان بن عمر. مقاطعة اميه ونسه 2 . الوادي	اختبار القدرة على حل المشكلات

ملحق رقم 9

الدرجات الخام لإختبار حل المشكلات الرياضية القبلي والبعدي

المفردات	القياس القبلي	القياس البعدي	المفردات	القياس القبلي	القياس البعدي	المفردات	القياس القبلي	القياس البعدي
1	5	6	25	9	11	49	9	9
2	8	10	26	8	8	50	8	7
3	9	10	27	11	13	51	13	13
4	7	10	28	14	14	52	4	3
5	6	8	29	12	12	53	6	6
6	8	10	30	8	8	54	8	8
7	10	10	31	14	15	55	8	7
8	12	14	32	9	8	56	10	10
9	11	11	33	14	14	57	11	11
10	11	13	34	16	16	58	10	9
11	6	6	35	12	15	59	8	7
12	10	13	36	14	16	60	9	9
13	8	8	37	15	15	61	14	14
14	9	10	38	12	11	62	14	13
15	7	12	39	16	17	63	13	13
16	14	15	40	14	14	64	11	11
17	13	16	41	6	5	65	11	11
18	10	12	42	4	4	66	12	11
19	12	14	43	8	9	67	10	11
20	13	16	44	4	5	68	13	13
21	11	13	45	7	6	69	10	13
22	12	16	46	8	8	70	9	13
23	6	11	47	8	8	71	13	13
24	11	13	48	7	7	72	10	10
73	7	9	98	4	4	123	12	14
74	11	11	99	6	6	124	9	11

10	7	125	7	7	100	11	9	75
13	12	126	5	6	101	13	8	76
11	11	127	8	8	102	14	14	77
6	7	128	14	13	103	9	8	78
12	11	129	12	11	104	11	7	79
14	10	130	9	8	105	13	9	80
12	10	131	8	7	106	15	11	81
8	8	132	12	10	107	10	8	82
9	9	133	9	10	108	11	7	83
8	7	134	9	9	109	16	14	84
7	6	135	10	8	110	7	8	85
6	5	136	11	11	111	6	6	86
8	7	137	6	6	112	5	6	87
10	8	138	10	9	113	11	11	88
11	5	139	11	9	114	5	5	89
11	7	140	10	8	115	2	2	90
12	11	141	11	10	116	9	8	91
12	12	142	11	11	117	15	15	92
16	15	143	11	7	118	9	8	93
12	10	144	12	12	119	8	8	94
12	9	145	13	9	120	13	14	95
14	10	146	10	8	121	7	7	96
12	12	147	13	13	122	12	12	97
17	15	198	17	13	173	14	14	148
12	11	199	16	14	174	12	9	149
14	12	200	17	15	175	13	12	150
15	10	201	14	10	176	14	13	151
13	11	202	16	11	177	11	10	152

16	14	203	15	12	178	15	14	153
15	12	204	13	11	179	16	14	154
17	11	205	14	12	180	14	10	155
			15	10	181	14	12	156
			17	12	182	16	16	157
			16	14	183	17	12	158
			12	9	184	15	12	159
			14	11	185	12	11	160
			15	14	186	14	14	161
			16	12	187	17	15	162
			17	15	188	16	13	163
			15	11	189	15	14	164
			13	12	190	15	15	165
			12	9	191	14	10	166
			11	8	192	13	11	167
			10	7	193	15	12	168
			9	9	194	16	14	169
			14	12	195	11	9	170
			13	12	196	12	9	171
			16	11	197	15	11	172

ملحق رقم 10

الدرجات الخام لإختبار التفكير الإبداعي في الرياضيات القبلي والبعدي

المفردات	الطلاقة	المرونة	الأصالة	الدرجة الكلية القبلية	الطلاقة	المرونة	الأصالة	الدرجة الكلية البعيدة
1	30	15	35	80	36	13	38	87
2	35	20	33	88	37	20	35	92
3	20	19	23	62	18	22	21	61
4	30	15	19	64	31	14	17	62
5	36	18	30	84	38	18	29	85
6	25	14	30	69	27	13	27	67
7	33	25	28	86	32	25	26	83
8	24	40	35	99	23	40	33	96
9	29	40	32	101	28	39	31	98
10	22	21	31	74	26	24	29	79
11	14	12	10	36	12	11	9	32
12	16	15	15	46	15	12	12	39
13	22	10	10	42	21	9	7	37
14	24	25	28	77	22	25	26	73
15	27	19	20	66	27	21	23	71
16	30	21	19	70	32	23	16	71
17	22	24	25	71	26	28	23	77
18	21	22	20	63	23	25	20	68
19	33	21	26	80	34	23	26	83
20	36	37	34	107	35	37	31	103
21	29	10	20	59	31	12	23	66
22	24	10	21	55	24	9	20	53
23	18	8	12	38	17	5	10	32
24	25	11	19	55	24	11	16	51
25	20	15	24	59	23	13	20	56
26	19	7	13	39	17	5	10	32
27	40	20	30	90	38	18	29	85
28	38	14	40	92	36	13	38	87
29	25	12	18	55	24	11	16	51
30	33	14	20	67	31	14	17	62
31	25	12	26	63	27	13	27	67

96	33	40	23	92	30	40	22	32
32	9	11	12	33	11	12	10	33
103	31	37	35	98	33	35	30	34
46	16	11	19	45	15	10	20	35
58	19	17	22	55	20	14	21	36
73	24	22	27	65	25	20	20	37
56	16	21	19	61	18	22	21	38
47	14	17	16	46	16	14	16	39
72	24	25	23	71	25	23	23	40
72	23	26	23	73	26	25	22	41
56	20	15	21	60	20	16	24	42
58	10	22	26	58	10	24	24	43
70	13	28	29	70	15	25	30	44
74	16	29	29	75	14	30	31	45
53	11	18	24	51	12	15	24	46
54	12	21	21	51	14	18	19	47
66	13	26	27	60	17	22	21	48
53	12	20	21	49	14	17	18	49
74	16	29	29	69	18	26	25	50
47	14	17	16	42	14	16	12	51
72	23	26	23	69	25	24	20	52
56	16	21	19	50	11	20	19	53
46	16	11	19	51	17	13	21	54
32	9	11	12	36	12	10	14	55
62	17	14	31	59	16	12	31	56
51	16	11	24	52	19	10	23	57
56	18	13	25	60	20	14	26	58
85	29	18	38	90	30	20	40	59
77	23	28	26	80	25	30	25	60
66	23	12	31	72	25	14	33	61
39	12	12	15	42	14	12	16	62
71	23	21	27	68	25	21	22	63

39	12	12	15	43	15	14	14	64
85	29	18	38	76	30	13	33	65
92	35	20	37	90	35	20	35	66
62	17	14	31	60	20	10	30	67
70	15	26	29	71	16	24	31	68
48	11	17	20	56	15	19	22	69
66	18	21	27	66	18	21	27	70
76	18	27	31	83	20	30	33	71
68	17	20	31	72	20	21	31	72
71	13	27	31	66	14	24	28	73
90	23	31	36	90	23	31	36	74
78	21	27	30	65	18	20	27	75
81	20	30	31	84	21	30	33	76
68	16	25	27	70	17	24	29	77
69	16	26	27	65	16	25	24	78
59	13	16	30	66	17	19	30	79
91	25	32	34	92	25	34	33	80
80	16	32	32	75	18	28	29	81
62	14	23	25	62	17	21	24	82
53	16	18	19	60	20	20	20	83
65	18	23	24	71	21	24	26	84
43	12	15	16	44	15	15	14	85
82	18	31	33	84	20	31	33	86
114	35	40	39	117	36	40	41	87
90	27	31	32	86	21	32	33	88
43	10	15	18	40	13	12	15	89
69	19	25	25	69	20	25	24	90
57	14	18	25	53	16	14	23	91
64	17	23	24	70	20	25	25	92
27	7	10	10	32	10	10	12	93
42	8	11	23	46	11	13	22	94
95	26	31	38	99	26	33	40	95

65	18	22	25	70	20	23	27	96
61	13	23	25	61	14	21	26	97
60	14	22	24	64	18	21	25	98
73	15	28	30	80	18	30	32	99
70	18	23	29	60	12	20	28	100
38	8	12	18	37	10	12	15	101
66	20	23	23	63	20	21	22	102
53	10	20	23	61	14	23	24	103
73	22	24	27	71	23	22	26	104
51	14	16	21	47	12	14	21	105
71	20	24	27	66	20	22	24	106
48	13	15	20	46	13	14	19	107
68	19	23	26	70	21	24	25	108
36	8	11	17	31	9	10	12	109
48	13	15	20	51	15	14	22	110
66	20	23	23	68	21	23	24	111
70	18	23	29	70	20	20	30	112
42	8	11	23	48	11	13	24	113
57	14	18	25	60	16	20	24	114
91	25	32	34	96	28	33	35	115
90	27	31	32	86	25	30	31	116
114	35	40	39	119	38	41	40	117
27	7	10	10	31	10	10	11	118
69	16	26	27	63	14	25	24	119
78	21	27	30	75	21	24	30	120
76	18	27	31	78	20	25	33	121
48	11	17	20	54	12	19	23	122
62	17	14	31	65	17	15	33	123
78	21	27	30	77	20	24	33	124
66	18	21	27	68	20	22	26	125
92	35	20	37	76	16	22	38	126
85	29	18	38	73	20	20	33	127

71	23	21	27	68	21	22	25	128
56	20	13	23	64	20	21	23	129
87	38	13	36	62	12	14	36	130
38	8	12	18	42	10	14	18	131
56	16	21	19	58	14	20	24	132
67	27	13	27	60	20	13	27	133
96	33	40	23	85	30	33	22	134
37	7	9	21	40	8	9	23	135
98	31	39	28	69	17	22	30	136
83	26	23	34	76	21	22	33	137
67	27	13	27	63	22	15	26	138
90	23	31	36	91	26	30	35	139
81	20	30	31	77	23	26	28	140
68	16	25	27	67	19	21	27	141
69	16	26	27	49	14	17	18	142
50	12	15	23	48	13	16	19	143
38	11	13	14	42	13	14	15	144
38	10	11	17	44	12	13	19	145
76	20	23	33	79	23	24	32	146
114	35	40	39	112	32	40	40	147
69	16	26	27	66	15	25	26	148
70	18	23	29	73	20	24	29	149
95	26	31	38	90	20	30	40	150
68	16	25	27	64	14	24	26	151
56	16	21	19	43	14	14	15	152
77	23	28	26	71	18	26	27	153
81	20	30	31	87	22	32	33	154
76	18	27	31	72	16	25	31	155
47	14	17	16	44	13	15	16	156
68	19	23	26	57	16	20	21	157
27	7	10	10	33	10	11	12	158
91	24	31	36	87	24	30	33	159

71	13	27	31	68	18	21	29	160
81	20	30	31	85	21	31	33	161
58	19	17	22	50	13	14	23	162
70	18	23	29	75	20	25	30	163
60	14	22	24	67	17	24	26	164
39	12	12	15	43	12	14	17	165
50	12	15	23	57	15	17	25	166
78	21	27	30	81	22	28	31	167
57	14	18	25	58	10	20	28	168
66	18	21	27	59	19	20	20	169
62	17	14	31	63	15	15	33	170
53	20	9	24	49	14	10	25	171
74	16	29	29	78	19	29	30	172
87	38	13	36	70	20	14	36	173
98	31	39	28	88	30	33	25	174
73	26	25	22	53	12	20	21	175
83	26	23	34	79	21	24	34	176
46	16	11	19	48	14	13	21	177
103	31	37	35	105	32	36	37	178
51	16	11	24	53	16	13	24	179
40	12	13	15	46	14	15	17	180
57	18	17	22	58	17	18	23	181
69	20	26	23	72	23	25	24	182
30	9	9	12	35	10	12	13	183
101	31	35	35	96	31	32	33	184
75	17	29	29	64	14	21	29	185
86	29	19	38	75	18	20	37	186
112	35	38	39	102	33	35	34	187
46	14	16	16	43	12	15	16	188
58	12	16	30	62	14	18	30	189
65	17	14	34	64	17	15	32	190
34	9	12	13	40	12	14	14	191

45	12	16	17	49	14	17	18	192
75	23	26	26	77	24	26	27	193
70	23	21	26	66	20	20	26	194
93	29	31	33	95	30	31	34	195
89	38	15	36	48	10	12	26	196
56	14	18	24	47	14	15	18	197
67	16	25	26	59	16	21	22	198
28	8	10	10	32	9	11	12	199
83	27	18	38	65	15	16	34	200
109	33	38	38	104	30	36	38	201
38	9	12	17	41	12	14	15	202
46	10	16	20	50	14	17	19	203
79	16	31	32	66	12	26	28	204
95	26	33	36	88	24	31	33	205

ملحق رقم 11

الدرجات الخام لبطاقة قياس أداء المعلم في استراتيجيات
حل المشكلات الرياضية القبلي والبعدي

المعلمين المتدربين	القياس القبلي	القياس البعدي
01	55	66
02	50	57
03	45	50
04	52	53
05	51	66
06	49	74
07	48	56
08	54	60
09	55	75
10	53	64
11	54	61
12	50	78

ملحق رقم 12

نتائج الفرضيات المستخرجة ببرنامج الحزمة الإحصائية

الإجتماعية spss نسخة (21)

نتائج الفرضية الأولى

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 الاداء البعدي	63,3333	12	8,91713	2,57415
الاداء القبلي	51,3333	12	3,08466	,89047

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 الاداء القبلي & الاداء البعدي	12	,343	,276

Paired Samples Test

	Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 الاداء البعدي الاداء القبلي	12,00000	8,37746	2,41836	6,67722	17,32278	4,962	11	,000

نتائج الفرضية الثانية

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 حل المشكلات البعدي	11,6000	205	3,31899	,23181
حل المشكلات القبلي	10,1659	205	2,83566	,19805

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 حل المشكلات القبلي & حل المشكلات البعدي	205	,864	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 حل المشكلات البعدي حل المشكلات القبلي	1,43415	1,66916	,11658	1,20429	1,66400	12,302	204	,000

نتائج الفرضية الثالثة

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 الطلاقة البعدي	26,2732	205	7,03587	,49141
الطلاقة القبلي	25,8244	205	6,97674	,48728

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 الطلاقة القبلي & الطلاقة البعدي	205	,941	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 الطلاقة البعدي الطلاقة القبلي	,44878	2,39762	,16746	,11861	,77895	2,680	204	,008

نتائج الفرضية الرابعة

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 المرونة البعدي	21,1561	205	8,17307	,57083
المرونة القبلي	20,6098	205	7,51299	,52473

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 المرونة القبلي & المرونة البعدي	205	,947	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 المرونة البعدي المرونة القبلي	,54634	2,63722	,18419	,18318	,90951	2,966	204	,003

نتائج الفرضية الخامسة

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 الاصلة البعدي	19,3073	205	7,61823	,53208
الاصالة القبلي	19,1951	205	6,65472	,46479

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 الاصلة القبلي & الاصلة البعدي	205	,809	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 الاصلة البعدي الاصالة القبلي	,11220	4,50295	,31450	-,50789	,73228	,357	204	,722

نتائج الفرضية السادسة

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 التفكير الابداعي البعدي	66,7366	205	19,45051	1,35848
التفكير الابداعي القبلي	65,6293	205	18,00406	1,25746

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 التفكير الابداعي القبلي & التفكير الابداعي البعدي	205	,937	,000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 التفكير الابداعي البعدي التفكير الابداعي القبلي	1,10732	6,81896	,47626	,16830	2,04633	2,325	204	,021