المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة أم القرى
كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

فاعلية استخدام طريقة " دورة التعلم " في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة

إعداد الطالبة :

نـوال بنت سعد مبطي العـتيبي

إشراف الدكتورة :

خديجـــة بنت محمد سعيد جـــان

متطلب تكميلي لنيل درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس الرياضيات
الفصل الدراسي الأول لعام ١٤٢٩هـ

قال الله تعالى :

﴿ يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴾

المجادلة (١١)

مستخلص الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية استخدام طريقة " دورة التعلم " في تحصيل الرياضيات عند المستويات المعرفية الثلاث (تذكر،فهم،تطبيق) وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة ، وقد حُددت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي :
" ما فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد عند المستويات المعرفية الثلاثة (تذكر ، فهم ، تطبيق) لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة ؟ " .
ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة التالية :
- ما فاعلية استخدام طريقة " دورة التعلم " في تحصيل الرياضيات عند المستويات المعرفية (تذكر، فهم ، تطبيق) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة ؟
- ما فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة ؟

وللإجابة عن سؤال الدراسة تم استخدام المنهج شبه التجريبي بعد تحديد مجتمع الدراسة ، واختيرت العينة بطريقة عشوائية تكونت من فصلين مثل الفصل الأول المجموعة التجريبية التي درست باستخدام طريقة دورة التعلم ، بينما مثل الفصل الثاني المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية ، واقتصرت الدراسة على الأدوات التالية :
- وحدة تعليمية (الأشكال الرباعية) مصاغة بطريقة دورة التعلم للمجموعة التجريبية من إعداد الباحثة .
- اختبار تحصيلي في فصل الأشكال الرباعية من منهج الرياضيات المقرر على طالبات الصف الثاني المتوسط عند المستويات المعرفية الثلاث (تذكر – فهم – تطبيق) .
- اختبار لمهارات التفكير الناقد الذي أعده الشرقي (٢٠٠٥م) .

وبعد تطبيق الاختبارات قبلياً وبعدياً على عينة الدراسة ، وعمل المعالجات الإحصائية اللازمة باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وتحليل التباين المصاحب كأسلوب إحصائي توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في تحصيل الرياضيات عند كل من مستوى التذكر ومستوى الفهم ، بينما لم توجد فروق دالة إحصائية في تحصيل الرياضيات عند مستوى التطبيق وفي اختبار تحصيل الرياضيات ككل ، كما أوضحت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند كل مهارة على حدة وفي الاختبار ككل ، كذلك لم توجد علاقة ارتباطية بين التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية (الذين درسوا بطريقة دورة التعلم) .

وكان من أهم التوصيات والمقترحات ما يلي :
١- إعادة صياغة محتوى مادة الرياضيات بالصف الثاني المتوسط بما يتفق وأسلوب دورة التعلم من خلال تحليل محتوى المنهج ؛ حتى يأخذ الكتاب المدرسي صورة كتاب عمل للطالبة وليس صورة مرجع كما هو الآن في معظم الكتب المدرسية .
٢- تضمين محتوى الرياضيات بالمرحلة المتوسطة جوانب تعلم معرفية ومهارية تساعد على تنمية مهارات التفكير الناقد .

Search Abstract

This study aimed at identifying the level of effective use of the "Learning Cycle" method in math achievement at the three cognitive levels of (memory, comprehension and application), as well as cultivating the critical thinking skills of eighth-grade female students in Makkah.

The study focused on the following main question :

"How effective is the use of the " Learning Cycle" method in math achievement as well as cultivating the critical thinking skills at the three cognitive levels of (memory, comprehension and application) for eighth-grade female students in Makkah?"

The following questions are based on the main question:

-How effective is the use of the "Learning Cycle" method in math achievement at the three cognitive levels of (memory, comprehension and application) for eighth-grade female students in Makkah?

-How effective is the use of the "Learning Cycle" method in cultivating the critical thinking skills of eighth-grade female students in Makkah?

To answer the research question, the study used the semi-experimental approach after setting the research target community. The sample was randomly selected and divided into two groups. The first group represented the experimental sample: they learned by using the learning cycle method. The second group represented the controlled sample: they learned by using the traditional method . The study utilized the following tools:

-A textbook unit (Quadrangular Shapes) modified according to the learning cycle method by the research and taught to the experimental group.

-An achievement test designed by the researcher on the unit (Quadrangular Shapes) in the math textbook of eighth-grade female students. The test focused on the three cognitive levels of (memory, comprehension and application).

-Test of Critical Thinking skill (Al-Shargi, ٢٠٠٥).

After pre-and post-testing of the study sample, and after statistical analysis using median average , standard deviation and correlation variation, the study has reached the following conclusions:

There are statistically significant differences of <(٠.٠٥) between post averages of the scores of the experimental group and the controlled group at the levels of memory and comprehension. There are no statistically significant differences at the level of application and math achievement as a whole. The results also show no statistically significant differences of <(٠.٠٥) between post averages of the scores of the experimental group and the controlled group in the critical thinking skills test, both in individual skills and the overall sum of all skills. There is no correlation between critical thinking and academic achievement in post average scores of the experimental group (those whole learned by using the learning cycle method).

Following are some of the most important recommendations and suggestions:

١-Analyzing and modifying the content of eighth-grade math textbook to make it compatible with the learning cycle method so that the textbook becomes a workbook and not a reference book as is the case today with most school textbooks.

٢-Including knowledge- and skill-based activities that are conducive to critical thinking in intermediate-stage math curriculums.

الإهـــــــــــــداء

إلى من غرس في قلبي حب العلم ..... والدي الحبيب

إلى من تمنن علي بدعائها دوماً ... أمي الغالية

إلى من كان عوناً لي بعد الله في انجاز هذا العمل ... زوجي العزيز

إلى صغاري الأحباء .. نواف و نوف

إلى أساتذتي الفضلاء ..

إلى كل مربية أجيال تبحث عن أفضل طرق التربية والتعليم

إلى من ترعرعت في كنفه .. وطني الغالي

أهدي جهدي المقل .. لعل الله ينفع به

الباحثة

شكـر وَ عرفـــان

الحمد لله الذي تتمُ بنعمته الصالحات ، الحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه القائل في محكم كتابه : ﴿ وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ ﴾ إبراهيم آية (٧) .

أحمد الله سبحانه وأشكر فضله أن ألهمني الصواب والرشد وأعانني على إكمال دراستي هذه ، وأسأله أن يجعله علماً نافعاً لي ولكل طالب علم أراد الرجوع إليه .

والصلاة والسلام على الرسول الكريم معلم البشرية وهادي الأمة الإسلامية .. وبعد

ففي مقام الاعتراف بالفضل والجميل لكل من مد لي يد العون وساعدني في إكمال دراستي هذه أتقدم بالشكر الجزيل للصرح العلمي الشامخ جامعة أم القرى ممثلة في معالي مدير الجامعة ، وعميد كلية التربية ، ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس ، وأعضاء هيئة التدريس بالقسم لإتاحتهم الفرصة لي لمواصلة مشواري العلمي وما قدموه لي جميعاً خلال فترة الدراسة المنهجية والبحثية .

كما يسرني أن أتقدم بأسمى معاني الشكر والعرفان الصادق لأستاذتي الفاضلة الدكتورة / خديجة بنت محمد سعيد جـــان الأستاذ المشارك في قسم المناهج وطرق التدريس التي تفضلت بالإشراف على هذه الدراسة ، والتي كان لطول صبرها ورحابة صدرها وتشجيعها المستمر لي تجسيداً لأفضل صور الإخلاص والصدق في العمل محققة بذلك قول الرسول الكريم صلوات الله وسلامه عليه : " إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه " صحيح البخاري ، فكانت لي خير معلم يُقتدى به ، الأمر الذي أعانني على إنجاز هذه الدراسة فجزاها الله عني خير الجزاء وجعل ذلك في ميزان حسناتها .

كما أتقدم ببالغ شكري وامتناني إلى أعضاء لجنة المناقشة الدكتور/ يوسف بن عبد الله سند الغامدي أستاذ طرق تدريس الرياضيات المساعد بالقسم ، والدكتورة / هالة بنت طه بخش أستاذ طرق تدريس العلوم بالقسم ، على تفضلهما بمناقشة هذه الدراسة ، وما أسفرت

عنه المناقشة من ملاحظات وتوجيهات قيمة لها أثرها في إثراء هذه الدراسة وفق المنهج العلمي .

ولا يفوتني أن أرسل بطاقة شكر وتقدير لكل من الدكتور/ سمير بن نور الدين فلمبان و الدكتور/ فؤاد بن صالح عبد الحي اللذين قاموا بتحكيم خطة البحث ، والشكر موصول لوزارة التربية والتعليم ممثلة في تعليم البنات بالعاصمة المقدسة ، ومنسوبات الإشراف التربوي بقسم الرياضيات على ما قدموه لي خلال فترة تحكيم أدوات الدراسة وتطبيقها ، و لكل من ساهم في تحكيم أدوات هذه الدراسة وما قدموه من ملاحظات قيمة .

كما أتقدم بالشكر الجزيل للدكتور / محمد بن راشد الشرقي الأستاذ المشارك بكلية المعلمين بالرياض الذي أمدني باختبار مهارات التفكير الناقد ، والدكتور / عوض بن صالح المالكي الأستاذ المساعد بجامعة أم القرى الذي تفضل مشكوراً بعمل التحليل الإحصائي لهذه الدراسة ، واللذين لم يبخلا علي بتوجيهاتهم وأرائهم السديدة في إجراء الدراسة .

ولعل الشكر الأسمى والتقدير الأوفى وأول من أدين لهم بواجب الشكر والعرفان والداي الحبيبين حفظهما الله من كل مكروه ، وزوجي العزيز الذي لم يبخل علي بتشجيعه وتذليله بفضل الله الكثير من الصعاب التي واجهتني ، وأختي الغالية أمل ، وخالي العزيز أبو فهد وجميع أفراد أسرتي على ما تحملوه من أجلي وادعوا من الله أن يحفظهم ويرعاهم.

أخيراً أتقدم بالشكر والتقدير لكل من مد لي يد العون والمساعدة في سبيل إنجاز هذه العمل المتواضع ممن فاته شكري على كريم فضله ، فجزاهم الله جميعاً خير الجزاء وجعله في موازين حسناتهم كما قال الله تعالى : ﴿ وَمَا تُقَدِّمُوا لِأَنفُسِكُم مِّنْ خَيْرٍ تَجِدُوهُ عِندَ اللَّهِ هُوَ خَيْراً وَأَعْظَمَ أَجْراً وَاسْتَغْفِرُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ ﴾ المزمل آية (٢٠) .

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

الباحثة

فهرس المحتويات :

الموضـــــــــــوع	رقم الصفحة
- مستخلص الدراسة	٣
- الإهـــــداء	٥
- شكر وعرفان	٦
- فهرس المحتويات	٨
- فهرس الأشكال	١١
- فهرس الجداول	١٢
- فهرس الملاحق	١٤
الفصل الأول : المدخل العام للبحث	
- المقدمة	١٦
- الإحساس بالمشكلة	٢١
- تحديد مشكلة الدراسة	٢٢
- فروض الدراسة	٢٣
- أهداف الدراسة	٢٥
- أهمية الدراسة	٢٥
- حدود الدراسة	٢٦
- مصطلحات الدراسة	٢٦
الفصل الثاني : أدبيات الدراسة	
أ- الإطار النظري	٣٢
المبحث الأول (الفلسفة البنائية ونظرية بياجيه)	٣٢
- تمهيد	٣٢
- الفلسفة البنائية	٣٣
- معنى النظرية البنائية	٣٣
- مبادئ النظرية البنائية	٣٤
- أسس النظرية البنائية	٣٤
- بيئة التعلم البنائي	٣٦
- خصائص بيئة التعلم البنائي	٣٦
- نظرية بياجيه	٣٨
- مراحل النمو المعرفي عند بياجيه	٣٨
- العمليات والمفاهيم المعرفية عند بياجيه	٤٠
- أهمية نظرية بياجيه وتطبيقاتها التربوية	٤٤
المبحث الثاني (طريقة دورة التعلم)	٤٧
- تمهيد	٤٧
- نشأة طريقة دورة التعلم	٤٧

ـ الأسس الفلسفية لدورة التعلم	٤٨
ـ تعريف دورة التعلم	٤٩
ـ المبادئ الأساسية لدورة التعلم	٤٩
ـ مراحل دورة التعلم	٥٠
ـ التنظيم السيكولوجي للمعرفة عند بياجيه	٥٤
ـ أهمية دورة التعلم	٥٥
ـ كيفية التخطيط للأنشطة التعليمية طبقاً لطريقة دورة التعلم	٥٧
ـ مثال لاستخدام طريقة دورة التعلم في التدريس	٥٩
ـ دور كل من المعلم والمتعلم في مراحل دورة التعلم	٦١
ـ مميزات دورة التعلم	٦٤
ـ عيوب دورة التعلم	٦٥
المبحث الثالث (التفكير الناقد)	٦٧
ـ تمهيد	٦٧
ـ تعريف التفكير الناقد	٧٠
ـ التفكير الناقد في القرآن الكريم	٧٤
ـ التفكير الناقد في السنة النبوية المطهرة	٧٧
ـ خصائص التفكير الناقد	٧٨
ـ معايير التفكير الناقد	٨٠
ـ أهمية تعليم التفكير الناقد	٨١
ـ مكونات التفكير الناقد	٨٣
ـ مهارات التفكير الناقد	٨٤
ـ تصنيف مهارات التفكير الناقد	٨٥
ـ صفات المفكر الناقد	٩٠
ـ متطلبات تعليم التفكير الناقد	٩٠
ـ استراتيجيات تنمية التفكير الناقد	٩١
ـ دور المعلم في تعليم التفكير الناقد	٩٣
ـ معوقات تعليم التفكير الناقد	٩٤
ـ التفكير الناقد والرياضيات	٩٥
ب ـ الدراسات السابقة	٩٦
ـ أولاً : الدراسات التي تناولت طريقة دورة التعلم	٩٦
ـ ثانياً : الدراسات التي تناولت التفكير الناقد	١٠٤
جـ ـ التعليق على الدراسات السابقة	١٠٩
الفصل الثالث : إجراءات الدراسة	
ـ منهج الدراسة	١١٤
ـ مجتمع الدراسة	١١٥
ـ عينة الدراسة	١١٥
ـ متغيرات الدراسة	١١٦
ـ ضبط متغيرات الدراسة	١١٦
ـ أدوات الدراسة	١١٦
ـ خطوات تطبيق تجربة الدراسة	١٣١

- أساليب المعالجة الإحصائية المستخدمة في الدراسة	١٣٢
الفصل الرابع : تحليل نتائج الدراسة	
- عرض نتائج الدراسة وتحليلها	١٣٤
- مناقشة النتائج وتفسيرها	١٥٧
الفصل الخامس : نتائج الدراسة وتوصياتها ومقترحاتها	
- ملخص نتائج الدراسة	١٦٢
- التوصيات	١٦٥
- المقترحات	١٦٦
- المراجع	١٦٧
- ملاحق الدراسة	١٨٠

فهرس الأشكال

الرقم	الشكـــل	الصفحة
١	بناء المعرفة وفق النظرية البنائية	٣٦
٢	خطوات عملية المواءمة	٤٣
٣	الوظائف المعرفية حسب بياجيه	٤٤
٤	مراحل دورة التعلم	٥٤
٥	الخطوات الواجب اتباعها عند تخطيط الأنشطة وفق طريقة دورة التعلم	٥٩
٦	تصميم عام للمنهج شبه التجريبي للدراسة	١١٣

فهرس الجداول

الرقم	الجـــدول	الصفحة
١	تكون المعرفة عند بياجيه وطريقة دورة التعلم .	٥٥
٢	التصميم شبه التجريبي للدراسة .	١١٤
٣	تقسيم مجموعتي الدراسة .	١١٥
٤	ملخص لعملية تحليل الأهداف السلوكية المعرفية .	١١٩
٥	نقاط الاتفاق والاختلاف لتحليل المحتوى .	١٢٠
٦	نوع أسئلة الاختبار التحصيلي وعددها في كل جزأ	١٢٣
٧	الخصائص الإحصائية (السيكومترية) للاختبار التحصيلي	١٢٥
٨	متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة (عند مستوى التذكر)	١٣٤
٩	تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى التذكر	١٣٥
١٠	متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة (عند مستوى الفهم)	١٣٦
١١	تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة (عند مستوى الفهم)	١٣٧
١٢	متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة (عند مستوى التطبيق)	١٣٨
١٣	تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة (عند مستوى التطبيق)	١٣٩
١٤	متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي ككل	١٤١
١٥	تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي ككل	١٤٢
١٦	متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي (عند مهارة معرفة الافتراضات)	١٤٣
١٧	تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة لمهارة معرفة الافتراضات	١٤٤
١٨	متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي (عند مهارة التفسير)	١٤٥
١٩	تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مهارة التفسير	١٤٦
٢٠	متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي (عند مهارة تقويم المناقشات)	١٤٧

تابع / فهرس الجداول

الرقم	الجـــدول	الصفحة
٢١	تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مهارة تقويم المناقشات	١٤٨
٢٢	متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي (عند مهارة الاستنباط)	١٤٩
٢٣	تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مهارة الاستنباط	١٥٠
٢٤	متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي (عند مهارة الاستنتاج)	١٥١
٢٥	تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مهارة الاستنتاج	١٥٢
٢٦	متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي ككل	١٥٣
٢٧	تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد البعدي ككل	١٥٤
٢٨	معامل ارتباط بيرسون بين التحصيل الدراسي والتفكير الناقد	١٥٦

فهرس الملاحق

الرقم	الملحـــق	الصفحة
١	خطاب تسجيل موضوع الدراسة	١٨١
٢	قرار إجازة خطة الدراسة في صورتها الأولية	١٨٣
٣	خطاب وزارة التربية والتعليم بالموافقة على تطبيق تجربة الدراسة	١٨٥
٤	قائمة بأسماء السادة والسيدات المحكمين لأدوات الدراسة	١٨٧
٥	تحليل محتوى فصل الأشكال الرباعية في صورته الأولية	١٨٩
٦	تحليل محتوى فصل الأشكال الرباعية في صورته النهائية	٢٠٣
٧	الاختبار التحصيلي في صورته النهائية	٢١٣
٨	الأهمية والوزن النسبي لكل من المفاهيم والتعميمات والمهارات	٢٢٣
٩	الأهمية والوزن النسبي للأهداف المعرفية السلوكية عند المستويات الثلاث (التذكر – الفهم – التطبيق)	٢٢٥
١٠	دليل المعلمة	٢٢٧
١١	خطاب إذن د/ محمد الشرقي بتطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد	٢٤٤
١٢	اختبار التفكير الناقد	٢٤٦

الفصل الأول (أبعاد الدراسة)

- مقدمة
- مشكلة الدراسة
- فروض الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

المقدمـــة :

الحمد لله رب العالمين القائل في محكم التنزيل ﴿ يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴾ المجادلة(١١) ، والصلاة والسلام على سيد الخلق أجمعين نبينا محمد ﷺ الذي ما فتئ في الحث على طلب العلم والتزود من معين العلم والمعرفة .

إن الرياضيات باعتبارها فرع من فروع العلم والمعرفة تعد من أهم المجالات المعرفية على الساحة العالمية لما لها من طبيعة خاصة وأساليب منهجية بل إن أثرها كعلم يمتد ليعمل تأثيره في كافة مناشط الحياة ويستخدمها الفرد في معظم سلوكياته الحياتية كما تعتمد عليها المواد والعلوم الأخرى فلا يوجد فرع من فروع المعرفة إلا وتدخل فيه الرياضيات بشكل أو بآخر حتى سميت ملكة العلوم أو لغة العلوم (عبدالقادر ، ٢٠٠٦م : ١٢٧) ، فالرياضيات كما ذكر الأمين (٢٠٠١م) "ضرورية لفهم الفروع الأخرى من المعرفة فكلها تعتمد على الرياضيات بطريق أو بآخر وليس هناك علم أو فن أو تخصص إلا وكانت الرياضيات مفتاحاً له " ص١٦٩.

وفي ظل التغيرات المعاصرة وثورة المعلومات والتكنولوجيا ، فإننا نجد أن للرياضيات تعامل متبادل مع هذه الثورة بل ساهمت فيها وتأثرت بها كما ذكر سيد (٢٠٠٣م) حيث " استجابت لها في شكل فروع جديدة ظهرت لعلم الرياضيات وتطورت في ظل احتياجات التكنولوجيا المعاصرة وأصبحت الرياضيات الآن موضوعاً لا يقتصر على فئة معينة من المجتمع بل يهتم بكل فرد فيه " ص٤ .

ومن التحديات المعاصرة التي تواجه المتعلم عامة وتدريس الرياضيات خاصة في هذا العصر العلمي كما ذكرت ليلى حسام الدين (٢٠٠٢م) إعداد المتعلم القادر على تفسير ما يحدث حوله من ظواهر طبيعية تفسيراً علمياً دقيقاً يتفق مع طبيعة التقدم العلمي المعاصر .

وتعتبر طرائق واستراتيجيات التدريس التي يستخدمها المعلم عاملاً مهماً في توسيع دور المتعلم في العملية التعليمية وذلك من خلال مشاركته بها وتفاعله معها بدلاً من أن يقتصر دوره على المتلقي للمعلومة فقط ، فالتلاميذ لديهم نماذج عقلية خاصة بهم لذا

يجب أن يكون لدى التلميذ الفرصة ليفكر فيما يتعلمه وأن ينمي مهاراته (Thorley and wood , ١٩٩٧ - ٢٢٩) .

أما عن واقع تعليم الرياضيات فإن ظاهرة إنخفاض مستوى تحصيل التلاميذ في الرياضيات تعد واحدة من أهم المشكلات التي تتحدى الباحثين في مجال تعليم وتعلم الرياضيات ، فلقد دلت بعض الأبحاث والدراسات على أن هناك العديد من الصعوبات التي تواجه التلاميذ عند دراستهم للرياضيات ترجع إلى طرق التدريس المستخدمة مثل دراسة ممدوح سليمان (١٩٨٩م) التي أشار إليها (سيد ، ٢٠٠٣م : ٥) والتي أثبتت وجود علاقة قوية بين أساليب التدريس والتحصيل في الرياضيات وأن هناك تأثيراً دالاً على التحصيل في الرياضيات لأسلوب التدريس المباشر إذا ما قورن بأسلوب التدريس غير المباشر .

لذلك زاد الإهتمام بتحسين العملية التعليمية والعمل على تطويرها وذلك باستخدام طرائق تدريسية مختلفة في عملية التعليم والتعلم ، فتحسين العملية التعليمية يرتبط بقدرتها على التحول من الصيغة التقليدية التي تركز على التلقين ونقل المعلومات إلى تعلم يستثير لدى المتعلم الرغبة في الاكتشاف من خلال المواقف والأنشطة المختلفة (الدسوقي ، ١٩٩٤م : ١٨٠) .

ولقد شهدت الحركة التربوية في السنوات الأخيرة كما يرى جاسم (٢٠٠١م) اهتماماً متزايداً بنظريات التعلم مثل : نظرية بياجيه Piaget ونظرية جانيه Gane ونظرية برونر Bruner ونظرية أوزبل Ausuble نظراً لأهميتها وأهمية تطبيقاتها في العملية التعليمية .

وتعتبر أبحاث جان بياجيه " Gean Piaget " هي التي وضعت أساس النظرية البنائية ، حيث أهتمت بما يجري داخل عقل المتعلم حينما يستقبل المعلومات من العالم المحيط به وذلك من خلال اعتماده على حواسه (عبد القادر ، ٢٠٠٦م : ١٣٠) ، وترى ليلى حسام الدين (٢٠٠٢م) أن نظرية بياجيه في النمو العقلي من أبرز النظريات المعرفية التي أثرت تطبيقاتها التربوية على طرق التدريس في مراحل التعليم المختلفة ، كما ناقش التربويون هذه النظرية من وجهات نظر متعددة وأسفر ذلك عن تعديل أساليب

التدريس في مختلف المواد وتنظيم المناهج بما يتمشى مع تفسيراتها وتوضيحاتها (جاسم ، ٢٠٠١م : ٥٠) .

وتوجد مجموعة من الاستراتيجيات والنماذج التدريسية التي انطلقت من الفلسفة البنائية القائمة على أفكار بياجية في نظرية النمو المعرفي منها : استراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة ، نموذج "أبلتون" البنائي (ACM) ، نموذج البنائية الإنسانية لـــ"نوفاك" (Novak) ، نموذج التغير المفهومي لـــ"بوسنر" (Posner) ، دورة التعلم ، نموذج التعلم البنائي من منظور "تروبردج وبايبي" ، استراتيجية التعليم التعاوني (زيتون وزيتون ، ٢٠٠٣م : ١٩٥) .

وتعتبر طريقة دورة التعلم من أهم التطبيقات التربوية لنظرية بياجيه ، وهي كما ترى جليلة أبو القاسم (١٩٩٤م) " توفر بيئة غنية بالمثيرات الحسية تساعد المتعلمين على التفاعل النشط معها وممارستهم لأنماط الاستدلال الحسي والمجرد وتؤدي إلى تضمين المعرفة الجديدة داخل البنية المعرفية للمتعلم مما يساعد على زيادة فعالية تحصيلها واستيعابها " ص١٠ .

وطريقة دورة التعلم هي إحدى طرق التدريس الحديثة التي تؤكد على التفاعل بين المعلم والمتعلم أثناء التدريس ، وتسير هذه الطريقة وفق ثلاث مراحل هي مرحلة الكشف عن المفهوم ومرحلة تقديم المفهوم ومرحلة تطبيق المفهوم .

ولقد بحثت معظم الدراسات والأبحاث فاعلية طريقة دورة التعلم في تحسين التحصيل لدى التلاميذ وبقاء أثر التعلم مثل دراسة شيندر ورينر Schninder&Renner (١٩٨٠م) ودراسة رينر بيشوب Bishop (١٩٨٠م) و دراسة فوزية دمياطي (١٩٩٨م) ودراسة جاسم (٢٠٠١م) و دراسة ليلى حسام الدين (٢٠٠٢م) ، وفي تحسين الاتجاه نحو المادة فلقد أثبتت دراسة جليلة أبو القاسم (١٩٩٤م) ودراسة الطويل (١٩٩١م) و دراسة أزهار غليون (٢٠٠٦م) فاعلية دورة التعلم في تحسين الاتجاه نحو المادة ، كما أثبتت دراسة الطويل (١٩٩١م) و دراسة سيد (٢٠٠٣م) ودراسة عبد القادر (٢٠٠٦م) فاعلية دورة التعلم في تنمية أنماط التفكير الرياضي والعلمي والاستدلالي والناقد لدى المتعلمين .

ومن مميزات طريقة دورة التعلم كما يرى (الخليلي وآخرون ،١٩٩٦م : ٣٩١) أنها تراعي القدرات العقلية للمتعلمين فلا يقدم للمتعلم من مفاهيم إلا ما يستطيع أن يتعلمها كما أنها تقدم العلم كطريقة بحث إذ يسير التعلم فيها من الجزء إلى الكل بالإضافة إلى أنها تدفع المتعلم للتفكير وذلك من خلال استخدام مفهوم فقدان الاتزان كذلك فهي تهتم بتنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين والتي تعتبر من الأدوات الضرورية لكل اكتشاف جديد حيث أكدت دراسة عبد القادر (٢٠٠٦م) فاعلية طريقة دورة التعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد .

ويعتبر التفكير الناقد أحد أهم أنواع التفكير التي يجب أن تولى اهتماماً من قبل القائمين على العملية التعليمية سواء بالنسبة للمعلم أو المنهج حتى يستطيع المتعلم أن يميز بين الصالح والطالح من المعلومات والأفكار التي يتلقاها وعدم تقبل أي عادات وتقاليد سواء موروثة أو وافدة إلا بعد إعادة النظر فيها وإصدار الأحكام المنطقية عليها (روفائيل ويوسف ، ٢٠٠١م : ٢٩-٣٠) ، و يعد التفكير الناقد كما يرى (صقر،٢٠٠٥م:٥٩) من أهم الأهداف التي يجب أن يسعى التدريس بصفة عامة لمختلف المقررات الدراسية نحو تحقيقه واستخدام الاستراتيجيات المناسبة التي من شأنها مساعدة الطلاب ليصبحوا مفكرين ناقدين لديهم القدرة على مواجهة المشكلات والمواقف المختلفة.

ولقد أوصت العديد من المؤتمرات والدراسات التي أجريت في التفكير الناقد وأهمية تنمية مهاراته إلى ما يلي (عبد القادر ، ٢٠٠٦م : ١٢٩) :

- أهمية تنمية قدرات المتعلمين على التفكير في مستويات عليا مثل القدرة على التحليل والنقد وحل المشكلات والابتكار .
- ضرورة تطبيق برامج واستراتيجيات تعليم التفكير الناقد في جميع المواد الدراسية بمختلف المراحل الدراسية .
- ضرورة تضمين مهارات التفكير الناقد في مناهج الرياضيات بصفة خاصة والمناهج الدراسية بوجه عام .
- إثراء عمليتي التعليم والتعلم بمهارات التفكير الناقد أثناء تقديم المفاهيم الرياضية .

لذلك أصبح تعليم التفكير الناقد وتنمية مهاراته لدى المتعلم من أهم أهداف التربية ومن المهام الأولية التي تسعى المؤسسات التربوية لتحقيقها بمختلف المراحل التعليمية ومختلف المواد الدراسية خاصة مادة الرياضيات .

وتعددت الآراء ووجهات النظر في تحديدها لمهارات التفكير الناقد ، فقد توصلت شوبنسكي (Chubinski-١٩٩٦-p.٢٥) إلى أن مهارات التفكير الناقد هي : تحديد المشكلة ، كشف الافتراضات ، وصف الفرض ، تعرف واستخدام مختلف النماذج ، عرض طرق مختلفة للاستدلال ، اختبار صحة المعلومات والبيانات ، ابتكار حلول بديلة.

ويتفق بعض التربويون على أن مهارات التفكير الناقد (ناديا السرور،١٩٩٨م : ٢٨٤) هي : تمييزالفرضيات وتعريف غير الواضح منها ، استنباط واستخلاص المعلومات ، التمييز بين الحقيقة والرأي والإدعاء ، التمييز بين المعلومات الضرورية وغير الضرورية ، معرفة المتناقضات المنطقية ، تحديد دقة الخبر واستيعابه والتأني في الحكم عليه ، القدرة على التنبؤ ، فهم الأخبار والحجج الغامضة والمتداخلة ، تقري صعوبة البرهان ، تحديد قوة المناقشة وأهميتها .

أما أنيس Ennis فقد حدد مهارات للتفكير الناقد تمثلت في معرفة الافتراضات ، التفسير ، تقويم المناقشات ، الاستنباط ، الاستنتاج (نايفة قطامي ،٢٠٠١م : ١٢٦) .

ويتفق (فاروق عبد السلام وممدوح سليمان، ١٩٨٢م : ٨) مع أنيس في تحديدهما لمهارات التفكير الناقد التي سبق ذكرها ، وهي المهارات التي سوف تقيسها الباحثة في هذه الدراسة .

وبالرغم من أهمية التفكير الناقد وضرورة تنمية مهاراته لدى المتعلمين وأهمية طريقة دورة التعلم وفاعليتها في تدريس المواد المختلفة بوجه عام والرياضيات بوجه خاص إلا أن الباحثة توصلت إلى ما يلي :

- عدم وجود دراسات تناولت فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تدريس الرياضيات بالمملكة العربية السعودية (على حد علم الباحثة) .

- عدم وجود دراسات تناولت فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد بالمملكة العربية السعودية (على حد علم الباحثة وحسبما ورد من مراكز الأبحاث *).

لذا جاءت هذه الدراسة لمحاولة تجريب طريقة تدريس حديثة تهتم بالمفاهيم وإكسابها للطالبات تعتمد على نشاطهن والعمل على تنمية مهارات التفكير الناقد من خلالها . وذلك من خلال التعرف على فاعلية استخدام طريقة " دورة التعلم " في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة .

الإحساس بالمشكلة :

لما كان أحد الأهداف التربوية هو مساعدة الأفراد في الاستمرار في دراستهم بجانب إعدادهم للمستقبل ، وهذا بدوره يتطلب إكسابهم أنماط تفكير سليمة ، فإن تنمية التفكير أصبح أحد الأهداف التربوية الهامة ، ونجد أن هناك اتفاقاً بين رجال التربية على ذلك (مينا ، ١٩٩٤م : ص ص٣٥-٣٧) .

وبالنظر لمادة الرياضيات نجد أن أحد الأهداف الهامة لتدريسها هو إكساب المتعلمين أنماط تفكير سليمة وتنميتها لديهم (عبد المنعم ، ١٩٩٤م : ص٤٠) .

مما سبق يتضح أهمية إكساب المتعلمين أنماط تفكير سليمة باعتبارها أحد أهداف تدريس الرياضيات ، ولما كان التفكير الناقد أحد الأنماط الهامة للتفكير حيث يمكن للفرد بواسطته الوصول لمعلومات جديدة من معلومات أخرى متاحة لديه فإن إكسابه وتنميته لدى الأفراد يعتبر هدفاً هاماً يجب تحقيقه .

و بالرغم من أهمية مادة الرياضيات في العصر الحالي وضرورة تعلمها ، إلا أنه توصلت العديد من الدراسات كما ذكر (عبد القادر ، ٢٠٠٦م : ص١٣٤) إلى تدني مستوى المتعلمين بمختلف مراحل التعليم العام في التحصيل في الرياضيات وفي مهارات التفكير الناقد .

ويؤكد المفتي كما ذكر(سيد ، ٢٠٠٣م : ١٣) أن الرياضيات في صورتها

---

* معهد البحوث بجامعة أم القرى ومركز الملك فيصل للأبحاث

المعاصرة ذات طبيعة بنائية بل غالباً ما توصف بأنها بناء يتكون من مجموعة من النظم الرياضية التي يمثل كل منها نموذجاً للبناء الاستنباطي ، فمن مجموعة من المسلمات تشتق النتائج والنظريات عن طريق السير في خطوات استدلالية تحكمها قوانين .

والموضوعات الهندسية من الموضوعات التي تواجه صعوبات عند تدريسها وذلك يعود إلى (سيد ، ٢٠٠٣م : ١٤-١٥) :

- أن الطريقة التقليدية العادية هي المتبعة لدى معظم المعلمين والمعلمات في تدريسهم للهندسة وأنهم يلتزمون بالكتاب المدرسي حرفياً دون مراعاة للجوانب العقلية المرتبطة بتدريس المفاهيم والنظريات .
- إن المعلمين يقومون بتدريس الهندسة بطريقة العرض المباشر للإنشاءات الهندسية ورسمها دون تدريب التلاميذ لأداء تلك الإنشاءات بمفردهم ، وأن أداء التلاميذ كان تقليداً آلياً للرسم الذي ينفذه المعلم .
- عدم استخدام التلاميذ للأدوات الهندسية بصورة صحيحة عند الرسم ، مع عدم تمكنهم من رسم بعض الأشكال الهندسية بأنفسهم .
- صعوبة معرفة الخواص الهندسية وإدراك العلاقات بين المفاهيم الهندسية المختلفة .
- صعوبة فهم التلاميذ لما تتضمنه التدريبات الهندسية من معطيات ومطلوب وإنشاءات هندسية ضرورية لحلها ، بالإضافة إلى ضعف تفكيرهم أثناء برهنة التمارين بمفردهم .

مما سبق تتضح أهمية تجريب طرق تدريسية تعمل على معالجة المشكلات التي تواجه التلاميذ في جميع موضوعات الرياضيات بوجه عام والموضوعات الهندسية بوجه خاص ؛ باعتبار أن هذه الدراسة تناولت الموضوعات الهندسية (وحدة الأشكال الرباعية) من مقرر الرياضيات بالصف الثاني متوسط ، لذا جاءت فكرة تجريب موضوع هذه الدراسة .

تحديد مشكلة الدراسة :

تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي :

" مـا فاعليـة اسـتخدام طريقـة دورة الـتعلم فـي تحصـيل الرياضـيات وتنميـة مهـارات التفكير الناقد عند المستويات المعرفية الثلاثة (تذكر ، فهم ، تطبيق) لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة ؟ " .

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة التالية :

- مـا فاعليـة اسـتخدام طريقـة " دورة الـتعلم " فـي تحصـيل الرياضـيات عنـد المسـتويات المعرفيـة (تـذكر، فهـم ، تطبيـق) لـدى طالبـات الصـف الثـاني المتوسـط بمدينـة مكـة المكرمة؟
- ما فاعلية استخدام طريقة " دورة التعلم " في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة ؟

فروض الدراسة :

١. لا يوجـد فـرق دال إحصـائياً عنـد مسـتوى ≤ ٠.٠٥ بـين المتوسـط البعـدي لـدرجات المجموعة التجريبية (الذين درسوا بطريقة دورة التعلم) ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعـة الضـابطة (الـذين درسـوا بالطريقـة التقليديـة) فـي تحصـيل الرياضـيات عنـد مستوى التذكر لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٢. لا يوجـد فـرق دال إحصـائياً عنـد مسـتوى ≤ ٠.٠٥ بـين المتوسـط البعـدي لـدرجات المجموعـة التجريبيـة ، والمتوسـط البعـدي لـدرجات المجموعـة الضـابطة فـي تحصـيل الرياضيات عند مستوى الفهم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٣. لا يوجـد فـرق دال إحصـائياً عنـد مسـتوى ≤ ٠.٠٥ بـين المتوسـط البعـدي لـدرجات المجموعـة التجريبيـة ، والمتوسـط البعـدي لـدرجات المجموعـة الضـابطة فـي تحصـيل الرياضيات عند مستوى التطبيق لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٤. لا يوجـد فـرق دال إحصـائياً عنـد مسـتوى ≤ ٠.٠٥ بـين المتوسـط البعـدي لـدرجات المجموعـة التجريبيـة ، والمتوسـط البعـدي لـدرجات المجموعـة الضـابطة فـي تحصـيل

الرياضيات ككل (عند مستوى التذكر- الفهم – التطبيق) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٥. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة معرفة الإفتراضات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٦. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة التفسير لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٧. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة تقويم المناقشات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٨. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة الاستنباط لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٩. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة الاستنتاج لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

١٠. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار

مهارات التفكير الناقد ككل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

١١. لا توجد علاقة دالة إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية (الذين درسوا بطريقة دورة التعلم) لطالبات الصف الثاني المتوسط .

أهداف الدراسة :

هدفت الدراسة إلى :

١- التعرف على فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني متوسط عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق .

٢- التعرف على فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم كطريقة تدريسية في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة .

أهمية الدراسة :

تتمثل أهمية الدراسة الحالية والحاجة إليها في النقاط التالية :

١- تفيد هذه الدراسة العاملين في الحقل التربوي في تعريف أنماط ومهارات التفكير الناقد وبعض أساليب تنميته .

٢- تفيد هذه الدراسة العاملين في الحقل التربوي في تقديم نماذج من الدروس المعدة بطريقة دورة التعلم في تدريس الرياضيات .

٣- تفيد المعلمين والمعلمات في الاستعانة بالوحدة المصاغة حسب طريقة دورة التعلم .

٤- قد تفيد القائمين على تدريب المعلمين في تطوير برامجهم التدريبية .

٥- قد تفيد المعنيين بتطوير المناهج بحيث يحرصون على تحسين مناهج الرياضيات والسماح باستخدام طريقة دورة التعلم .

٦- قد تفيد الباحثين في إجراء المزيد من البحوث حول طريقة دورة التعلم .

حدود الدراسة :

١. اقتصرت هذه الدراسة على عينة من طالبات الصف الثاني متوسط بلغت (٦١) طالبة من مدرستي (الحادية عشر المتوسطة) التي مثلت المجموعة الضابطة و(المدرسة الرابعة والعشرون المتوسطة) التي مثلت المجموعة التجريبية بمدينة مكة المكرمة .
٢. اقتصرت هذه الدراسة على استخدام طريقة دورة التعلم مقارنة بالطريقة التقليدية .
٣. اقتصرت هذه الدراسة على قياس تحصيل الرياضيات عند مستويات (التذكر والفهم والتطبيق) فقط ولم تتعرض للمستويات العليا في المجال المعرفي .
٤. طُبقت هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (١٤٢٨هـ - ١٤٢٩هـ) .
٥. اقتصرت هذه الدراسة على فصل الأشكال الرباعية بمقرر الرياضيات للصف الثاني متوسط .
٦. اقتصرت هذه الدراسة على قياس مهارات التفكير الناقد الخمسة (معرفة الافتراضات ، التفسير ، تقويم المناقشات ، الاستنباط ، الاستنتاج) لدى طالبات الصف الثاني متوسط .

مصطلحات الدراسة :

الفاعلية :

معنى الفِعل في اللغة كما ورد عند (ابن منظور ،١٩٩٧م : ١٤٣) كناية عن كل عمل متعدٍّ أو غير متعدٍّ ، فَعَل يَفْعَل فَعْلاً وفِعْلاً ، والفَعال اسم للفِعْل الحسن من الجود والكرم ونحوه .

وفي معجم المصطلحات التربوية عرف اللقاني والجمل (١٩٩٩م) الفاعلية على أنها " أثر مرغوب أو متوقع حدوثه لخدمة هدف أو أهداف معينة " ص٨٣ .

كما عرّفتها اعتماد القرشي (٢٠٠٤م) على أنها " معيار يقيس مدى إجادة الطالبات للبرنامج التدريسي والتمكن من تحقيق الأهداف وهو يقاس بأثره في الدراسات كما تقيسه الاختبارات والمقاييس " ص١٤ .

ويمكن تعريف الفاعلية إجرائياً بأنها مقدار التغير الذي تحدثه طريقة دورة التعلم على مهارات التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني متوسط نتيجة لإجراء المعالجات شبه التجريبية في هذه الدراسة .

دورة التعلم:

تعرّف دورة التعلم في اللغة كما ورد عند ابن منظور (١٩٩٧م) كما يلي :

دور: دَارَ الشَّيءُ يَدُورُ دَوْراً ودَوَرَاناً ودُؤُوراً ، ودَاوَرَهُ مُدَاوَرَةً ودِوَاراً: دَارَ معه .

ويقال: دَارَ دَوْرَةً واحدةً، وهي المرة الواحدة يدُورُها. وتَدْوِيرُ الشَّيء: جعله مُدَوَّراً. يقال: دَارَ يَدُورُ واستدار يستدير بمعنى: إذا طاف حول الشَّيء وإذا عاد إلى الموضع الذي ابتدأ منه . (ج/ص: ٢٩٦/٤)

وفي معجم المصطلحات التربوية عرّفها اللقاني والجمل (١٩٩٦م) على أنها :

" أسلوب للتعلم يعتمد على خبرات كشفية حين يمر بها المتعلم من خلال مراحل كشف وعرض وتطبيق المفهوم مستعيناً بمجموعة من الأنشطة والمواقف التعليمية التي تساعده على تحقيق ذلك " ص١١١ .

ويُعرّفها رينر وأبراهام Renner & Abraham (١٩٨٦م) بأنها " نموذج تدريسي شامل يمكن استخدامه في تقديم مواد المنهج " ص١٢١ .

وتعرّفها الباحثة إجرائياً بأنها طريقة من طرق التدريس التي تؤكد على التفاعل بين المعلم والمتعلم بحيث يكون للمتعلم الدور الأكبر في ذلك من خلال قيامه بنشاطات مختلفة تسير وفقاً لثلاث مراحل هي : مرحلة الكشف عن المفهوم ، مرحلة تقديم المفهوم ، مرحلة تطبيق المفهوم .

المفهوم:

عُرّف المفهوم في اللغة كما ورد عند ابن منظور (١٩٩٧م) كالتالي :

الفَهْمُ: معرفتك الشيء بالقلب. فَهِمَه فَهْماً وفَهَماً وفَهامة:عَلِمَه؛ الأخيرة عن سيبويه. وفَهِمْت الشيء: عَقَلْتُه وعرَفْته.

والمفهوم: اسم مفعول، وهو ما يفهم ويستفاد من اللفظ ، وهو مجموع الصفات والخصائص الموضحة لمعنى كلي ويقابله الما صدق (ج/ص:٤٥٩/١٠) .

وفي معجم المصطلحات التربوية عرّف اللقاني والجمل المفهوم على أنه " عبارة عن تجريد يعبر عنه بكلمة أو رمز ، يشير إلى مجموعة من الأشياء أو الأنواع التي تتميز بسمات وخصائص مشتركة ، أو هي مجموعة من الأشياء أو الأنواع التي تجمعها فئات معينة " ص٢٣٠ .

ويعرفه عقيلان (٢٠٠٠م) بأنه : " مجموعة من الأشياء المدركة بالحواس أو الأحداث التي يتم تصنيفها مع بعضها البعض على أساس من الخصائص المشتركة والمميزة ويمكن أن يشار إلى المفهوم على أنه صورة عقلية تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من أشياء متشابهة على أشياء يتم التعرض إليها فيما بعد " ص١٠٩ .

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه السمة المميزة أو الصفة التي تتوفر في مجموعة من الأمثلة الدالة على ذلك المفهوم مثل مفهوم التطابق .

ويقصد به إجرائياً في هذه الدراسة مجموعة المفاهيم المتضمنة في وحدة الأشكال الرباعية من مقرر الرياضيات للصف الثاني المتوسط والتي على الطالبة استيعابها وفهمها وتذكرها وتطبيقها .

تحصيل الرياضيات :

عُرّف التحصيل في اللغة كما ورد في لسان العرب لابن منظور (١٩٩٧م) كالتالي حصل : الحاصل من كل شيء : ما بَقِي و ثَبَتَ وذَهَب ما سواه ، والتحصيل : تمييز ما يَحْصُل والاسم الحَصِيلة .

وفي معجم المصطلحات التربوية عرّف على أنه " مدى استيعاب الطلاب لما فعلوا من خبرات معينة من خلال مقررات دراسية ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطلاب في الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض " ص٤٧ .

أما تحصيل الرياضيات عرّفه (الحمداني وآخرون ، ٢٠٠٦م : ٣٤٧) بأنه ناتج ما يتعلمه الطالب من المحتوى الرياضي المقرر للدراسة يتم قياسه بالعلامة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحث .

ويقصد به إجرائياً في هذه الدراسة مقدار ما تحصل عليه الطالبة من المعلومات المتضمنة في فصل الأشكال الرباعية بالصف الثاني متوسط .

التفكير الناقد :

يُعرّف التفكير في اللغة كما ورد في لسان العرب لابن منظور (١٩٩٩م) كما يلي : الفَكْرُ والفِكْرُ: إعمال الخاطر في الشيء. والفِكْرة: كالفِكْر وقد فَكَر في الشيء وأَفْكَرَ فيه وتَفَكَّرَ بمعنىً . (ج/ص: ١٥٠/٥) .

أما النقْدُ: خلافُ النَّسيئة. والنقْدُ والتَّنْقادُ: تمييزُ الدَّراهِم وإخراجُ الزَّيْفِ منها. وناقدْتُ فلاناً إذا ناقشته في الأمر (ج/ص: ٤٢٦/٣) .

ويعرّفه اللقاني والجمل (١٩٩٦م) في معجم المصطلحات التربوية على أنه :
" أحد المهارات التي تسعى العملية التعليمية لتحقيقها ، تتسم بالدقة في ملاحظة الوقائع والأحداث والموضوعات التي قد يتعرض لها المتعلم خلال عملية التدريس يستخلص من خلالها النتائج بطريقة منطقية وراعى فيها الموضوعية والبعد عن العوامل الذاتية " ص٨٠ .

والتفكير الناقد كما عرّفه الحلاق (٢٠٠٧م) هو " عملية عقلية تضم مجموعة من مهارات التفكير التي يمكن أن تستخدم بصورة منفردة أو مجتمعة - دون إلتزام بأي ترتيب معين – للتحقق من الشيء أو الموضوع وتقييمه بالاستناد إلى معايير معينة من أجل إصدار حكم حول قيمة الشيء أو التوصل إلى استنتاج أو تعميم أو قرار أو حل لمشكلة موضوع الاهتمام " ص٤٣ .

وتعرّفه الباحثة إجرائياً بأنه أحد أنماط التفكير وهو عملية عقلية تقوم بها الطالبة حينما تتعرض لموقف ما أو مشكلة معينة تمارس خلالها العديد من المهارات العقلية (مهارات التفكير الناقد) المتتابعة بطريقة منطقية منظمة تمكنها من الحكم على الأشياء المتعلقة بالموقف أو المشكلة وفهمها وتقويمها ومن ثم الوصول إلى الحل ، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة في اختبار التفكير الناقد المعد لهذا الغرض .

الفصل الثاني (أدبيات الدراسة)

- الإطار النظري
- الدراسات السابقة
- التعليق على الدراسات السابقة

أ) الإطار النظري للدراسة :

في ضوء موضوع الدراسة ، وما يتضمنه من متغيرات مستقلة وتابعة ، يتمحور الإطار النظري حول ثلاثة مباحث رئيسية وهي : المبحث الأول : الفلسفة البنائية ونظرية بياجيه ، المبحث الثاني : طريقة دورة التعلم ، المبحث الثالث : التفكير الناقد .

المبحث الأول : الفلسفة البنائية ونظرية بياجيه

تمهيد :

شهد البحث التربوي من خلال العقدين الماضيين تحولاً رئيسياً في رؤيته لعمليتي التعليم والتعلم وفحوى ذلك هو التحول من التركيز على العوامل الخارجية التي تؤثر في تعلم المتعلم مثل : متغيرات المعلم (شخصيته ، حماسه ، تعزيزه ... إلخ) ، وبيئة التعلم ، والمنهج ، ومخرجات التعلم ، وغير ذلك من العوامل إلى التركيز على العوامل الداخلية التي تؤثر في المتعلم وخاصة ما يجري داخل عقل المتعلم ، مثل : معرفته السابقة ، سعته العقلية ، نمط معالجته للمعلومات ، دافعيته للتعلم ، أنماط تفكيره ، أسلوب تعلمه ، وأسلوبه المعرفي . أي أنه تم الانتقال من " التعلم الكاذب أو السطحي " إلى ما يسمى بـ " التعلم ذي المعنى أو التوجه الحقيقي للتعلم " . وقد واكب ذلك التحول ظهور ماسمى بنظرية البنائية Constructivism وإحلالها محل النظرية السلوكية Behaviorism والنظرية المعرفية Cognitivism (زيتون وزيتون ، ٢٠٠٣م : ١٧).

تعد النظرية البنائية من الاتجاهات الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات ، ويمكن الاستعانة بها عند تصميم مناهج الرياضيات ، ومقرراتها الدراسية نظراً لدورها الفاعل في تنشيط التلميذ ومعاونته في استخدام قدراته الذهنية التي تؤدي إلى إدراك المفاهيم ومعالجة المعلومات ، وتكوين بنيته المعرفية بإرشاد من المدرس بدلاً من تلقي المعلومات بطريقة جاهزة ، وحفظها واسترجاعها كما تطلب الأمر. لذلك فإن النظرية البنائية " إحدى النظريات المعاصرة الفعّالة في التعليم عموماً ، وجاءت للتوائم مع فسيولوجية العقل البشري ، وتجسيد مفهوم التعلم كعملية بناء " (عبيد ، ٢٠٠٢م : ٣) .

الفلسفة البنائية :

أشار خطايبة (٢٠٠٥م) إلى أن الفلسفة البنائية هي " الفلسفة التي تهتم بالتعلم القائم على القيم وبناء المعرفة وخطوات استخدامها ، وقد اشتق منها عدة طرق تدريسية متنوعة منها إستراتيجية التعلم المتمركز حول المشكلة ، ودورة التعلم ، ونموذج بوسنر وإستراتيجية ويتلي ، ونموذج التعلم البنائي " ص٣٣٩ .

معنى النظرية البنائية :

في إطار الحديث عن النظرية البنائية يذكر(زيتون وزيتون ، ١٩٩٢م : ١) " أن هناك صعوبة في إيجاد معنى محدد لها . ولكن البنائية تمثل نظرية في المعرفة Theory of Knowledge بمعنى أنها تهتم بعلم المعرفة " . ويرى عبيد أن البنائية في أبسط توصيفاتها هي " بناء التلميذ معرفته من خلال تفاعله المباشر مع مادة التعليم وربطها بمفاهيم سابقة ، وإحداث تغييرات بها على أساس المعاني الجديدة بما يتحول إلى عملية توليد معرفة متجددة ، وعلى أن يدعم التلميذ ما بناه بحواراته مع المعلمين والقرناء مع التلاميذ " ص٣ .

ويعرّف جوزيف نوفاك Joseph Novak كما ذكر خطايبة (٢٠٠٥م) البنائية على أنها " الفكرة (التصور) التي يبنيها البشر . أو عملية بناء معنى داخل أفكارهم وخبراتهم نتيجة جهد مبذول لفهمها أو استخراج معنى منها " ص٣٤٠ ، ويقول نوفاك أن هذا البناء يتضمن في بعض الأحيان تميزاً لأنظمة جديدة في الأحداث أو الأشياء واختراع مفاهيم جديدة أو توسيع مفاهيم قديمة وتمييز علاقات جديدة (افتراضات) بين المفاهيم وإعادة بناء الأطر المفاهيمية لإيجاد علاقات جديدة ذات مستوى أعلى .

ويؤكد الباحثون على أن العنصر الفعال للنظرية البنائية يتمثل بأن الناس يتعلمون من خلال البناء الفعّال لمعرفتهم وبمقارنة معلوماتهم الجديدة مع فهمهم القديم (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٤٠) .

ويمكن النظر إلى البنائية من خلال ثلاثة مصادر تاريخية : أولهما مصدر فلسفي يرى أن النظرية العامة للمعرفة يمكنها تزويد الفرد بخلفية تعاونه في الوصول إلى نظرية تربوية نوعية وكيفية تطبيقها ، والمصدر الثاني هو انعكاس الخبرة من ذوي

المهن على من يقومون بتعليمهم ، أما المصدر الثالث والذي ظهر حديثاً هو مجتمع البحث الوظيفي الذي استهدف الارتباط بين النظرية والتطبيق . والنظرية البنائية بمعناها المعروف لها جذور تاريخية قديمة تمتد إلى عهد سقراط ، ووصلت إلى صورتها الحالية عن طريق جان بياجيه Jan piaget ، وأوزبل Ausubel ، وفيجوتسكي Vegotesky ، وكيلي Killy (Howkings, ١٩٩٤: ٩-١٢) .

ويشير (زيتون ، ١٩٩٨م : ٨٤) إلى أن أساس النظرية البنائية يتمثل في استخدام الأفكار التي تستخدم في إثارة اهتمام التلميذ لتكوين خبرات جديدة ، ولذلك يحدث التعلم عند تعديل الأفكار لدى التلميذ ، أو إضافة معلومات جديدة إلى بنيته المعرفية ، أو إعادة تنظيم الأفكار الكامنة بهذه البنية . وهذا يعني أن النظرية البنائية تركز على المعرفة والمعلومات التراكمية ، والبنية المعرفية للتلميذ والعمليات التي تحدث فيها .

مبادئ النظرية البنائية :

أشار (خطايبة ، ٢٠٠٥م :٣٤١) إلى أن النظرية البنائية تقوم على مبدأين هما :

الأول : إن المعرفة لا تستقبل بشكل رئيسي ولكنها تبنى بشكل ايجابي .

الثاني : إن المعرفة عملية تكيفية تتم من خلال تنظيم الفرد للخبرات التي يتعامل معها ، أي أن المعرفة تتكون لدى المتعلم من خلال تعامله مع البيئة .

أسس النظرية البنائية :

اتفق كل من (التودري ، ٢٠٠٤م : ٢٣- ٢٤) و (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٣٩-٣٤٠) على أن للنظرية البنائية مجموعة أسس ترتكز عليها عند استخدامها في التعليم والتعلم خاصة في مجال الرياضيات ، وهذه الأسس تمثل فروض أساسية للنظرية البنائية ومن هذه الأسس :

١- بناء المعرفة : حيث تركز النظرية البنائية عند استخدامها في تعليم وتعلم الرياضيات على بناء المعنى وصناعة المعرفة ، نظراً لاستنادها إلى نظرية أوزبل حول التعلم القائم على المعنى Meaningful Learning أو التعلم القائم على الفهم .

٢- المعرفة السابقة : تعد المعرفة القبلية للتلميذ أحد المحاور المهمة التي ترتكز عليها النظرية البنائية في عمليتي التعليم والتعلم ؛ لأن التلميذ من خلالها يبني معرفته في ضوء خبراته السابقة ومعرفته القبلية Prior Knowledge .

٣- فعالية التلميذ : لا يتلقى التلميذ المعرفة بشكل سلبي في ضوء النظرية البنائية ، وإنما يبني المعرفة من خلال نشاطه المتواصل ، ومشاركته الفعّالة في المواقف التعليمية القائمة على النظرية البنائية .

٤- البناء الذاتي للمعرفة : يعني هذا الأساس أن التلميذ يبني معنى ما يتعلمه في ضوء النظرية البنائية بذاته ، ويشكّل المعنى داخل بنيته المعرفية من خلال تفاعل حواسه المجردة مع العالم الخارجي عن طريق تزويده بمعلومات وخبرات تساعده على ربط المعلومات الجديدة بما لديه من أفكار بصورة تناسب المعنى العلمي الصحيح .

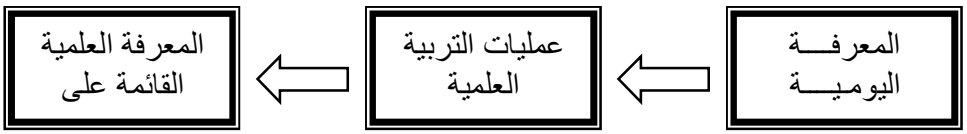
٥- تغيّر المعنى : هذا معناه أن المعلومات والأفكار ليست ذات معنى ثابت لدى التلاميذ جميعهم ؛ فهي ذات معاني مختلفة من تلميذ لآخر طبقاً لما يتوافر لديه من خلفية معرفية سابقة ووفقاً لما هو كائن في بنيته المعرفية .

٦- حدوث تغيير في البنية المعرفية : بمعنى عدم حدوث تعلم ما لم يحدث تغيير في البنية المعرفية عند استقبال التلاميذ معلومات جديدة على معلوماته السابقة ، أو عند إعادة تنظيم الأفكار والخبرات .

٧- وجود مشكلة : يحدث التعلم الفعّال لدى التلميذ عند مواجهته مشكلة ما يبذل جهداً في محاولة إيجاد حلاً مناسباً لها ، أو موقف معين ، أو مهمة حقيقية تتطلب منه أداءً معيناً .

ويرى واتس وبينتلي (Watts & Pently , ١٩٩١ : pp ١٨٢-١٧١) أن البنائية ينبغي أن تركز على البناء المعرفي والعمليات البنائية ، والتضاد ، أو التعارض ، أو التناقض ، والواقعية الابتكارية ، والحكم الذاتي فيما يتعلق بفهم المعرفة ، والنظرة الكلية فيما يتعلق بالسياق الاجتماعي لتكوين مفاهيم الفرد .

وبناء على ما سبق يمكن تصور عملية بناء المعرفة التي ترتكز عليها النظرية البنائية كما يلي (التودري ، ٢٠٠٤م : ٢٤) :



شكل (١) : بناء المعرفة وفق النظرية البنائية

بيئة التعلم البنائي Constructivist Learning Environment :

وصف ولسون كما ذكر(زيتون وزيتون ، ٢٠٠٣م) بيئة التعلم البنائي بأنها :

" المكان الذي يحتمل أن يعمل فيه المتعلمون معاً ويشجعوا بعضهم البعض ، مستخدمين في تحقيق ذلك الأدوات المختلفة ومصادر المعلومات المتعددة لتحقيق الأهداف التعليمية وأنشطة حل المشكلات . وبيئة التعلم البنائي بيئة مرنة تهتم بالتعلم ذي المعنى الذي يحدث من خلال الأنشطة الحقيقية التي تساعد المتعلم في بناء الفهم وتنمية المهارات المناسبة لحل المشكلات " ص١٥٨ .

خصائص بيئة التعلم البنائي :

أوردت العديد من الدراسات تحليلاً لمواصفات هذه البيئة وهذه المواصفات تسهم في التحول من التركيز على المعلم إلى التركيز على المتعلم مما يجعله أكثر إثارة للدافعية ، وأكثر مواءمة لتنوع بيئات التعلم ، فضلاً عن تدعيم التفكير الناقد والاستقصاء . وفيما يلي أبرز هذه الخصائص (زيتون وزيتون ، ٢٠٠٣م : ١٧٠-١٧١) :

- أن يكون المتعلم نشطاً في ربط المعارف الجديدة بالمعارف التي بحوزته .
- فحص الرؤى المتعددة multiple perspectives لأن هذا يعد أمراً ضرورياً ذا قيمة بالغة حيث يقوم المتعلم بجمع هذه الرؤى وتوليفها في رؤية كاملة .
- تدعيم التعلم التعاوني ، لا التعلم التنافسي .
- تحكم المتعلم في عملية تعلمه وفي معدلها عند تفاوضه مع زملائه داخل الفصل .

- تقديم بيئات تعلم حقيقية authentic ترتبط بمشكلات العالم الفعلي real world يطبق فيها المتعلم ماتعلمه .
- توفير تمثيلات متعددة multiple representations للواقع ، وفي ذلك يتجنب تبسيط التمثيل الزائد عن اللازم over-simplification .
- التأكيد على بناء المعرفة بدلاً من إعادة سردها .
- التأكيد على المهام الأصلية authentic tasks في ظل سياقات تربوية .
- استبدال الخطوات الرئيسية المحددة مسبقاً ببيئات التعلم البنائية ، التي ترتكز على المرونة flexibility ، والابتكار creativity .
- بيئة التعلم البنائية تدعم التعاون في بناء المعرفة collaborative construction ، في ظل التفاوض الاجتماعي .
- تتغلب بيئة التعلم البنائية على الأسباب التي تعوق المتعلمين ، ومنها :
  * عدم كفاية الخبرات السابقة Insufficient previous experience
  * الاهتمام غير الكافي من قبل المتعلمين Insufficient interest
  * الاندماج غير الكافي في مواقف التعلم .

نظرية بياجيه :

إن فهم النظريات التي تتعلق بكيفية تعلم الناس ، والقدرة على تطبيق هذه النظريات في تدريس الرياضيات يعد من أهم المتطلبات الأولية الهامة لتدريس فعال للرياضيات ، وقد باشر كثير من الناس دراسة النمو العقلي ، وطبيعية التعلم بطرق مختلفة ، ونتج عن هذا نظريات متنوعة للتعليم والتعلم (بل ، ١٩٨٦م :٥٩) .

ومن أبرز هذه النظريات نظرية العالم السويدي جان بياجيه التي قامت على دراسة مراحل نمو التفكير ، وقد كان بياجيه أحد الطلائع الذين أرسوا الأفكار الأساسية في تعلم الرياضيات ، ولقد اتخذ القائمون على تدريس الرياضيات من أبحاث بياجيه أساساً لتطوير طرق التدريس وتعديل مناهج الرياضيات (نظلة خضر ، ١٩٨٤م :١٣٢) . وقد بينت أبحاث بياجيه أهمية مراحل نمو التفكير ، وأن الأطفال يمرون بهذه من سن الميلاد حتى المراهقة ، أن هذه المراحل لها أوقات معينة تأتي كل منها عندما يحين وقتها ومن الصعب أن يقفز الطفل من مرحلة إلى أخرى دون المرور بالمرحلة التي قبلها (الأمين ، ٢٠٠١م :٣٧) .

ولقد استطاع بياجيه أن يحدد مراحل النمو في أربع مراحل أساسية وحدد لكل منها فترة زمنية تقريبية .

مراحل النمو المعرفي عند بياجيه :

استطاع بياجيه أن يقسم هذه المراحل إلى أربعة مراحل هي :

١- المرحلة الحس حركية : Sensori-motor stage

تبدأ هذه منذ الولادة وحتى الشهر الثامن عشر تقريباً ، وفي بداية هذه المرحلة يعتمد الطفل على إحساسه ثم تصدر منه تصرفات غير إرادية كردود فعل لما يحس به ، ثم يبدأ بعد ذلك تدريجياً في تطوير ردود الفعل .

وفي هذه المرحلة تكون الخبرة مرتبطة بالحواس مما يجعل أي نقص في هذه المرحلة معوقاً في نمو الأبنية العقلية ، كما أن البيئة التي تنقص فيها الخبرات الحسية تؤثر على هذه الأبنية وهكذا يتأثر النمو العقلي بالنقص الموجود لدى الفرد ولدى البيئة سواء بسواء (عيسى ، ١٩٨١م :١٤) .

وتبنى المعرفة في هذه المرحلة من خلال الإدراك الحسي والأفعال الحركية ، فهو يكون مخططاً ذهنياً لكل حركة يقوم بها (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٤١) .

٢- مرحلة ما قبل العمليات : Pre Operational stage

تبدأ هذه المرحلة من الشهر الثامن عشر تقريباً وحتى السنة السادسة أو السابعة وفي بداية هذه المرحلة تكون لغة الطفل عبارة عن رموز ثم بالتدريج تتطور وتزداد مفرداته اللغوية مما يساعده كثيراً على الاتصال بالآخرين والتعلم منهم وعن أهم خصائص هذه المرحلة أن الطفل لا يتمكن من التفكير المجرد فهو لا يستطيع إدراك مفهوم عكس العملية ، فمثلاً ٣ + ٥ = ٨ ليس لها علاقة في نظر الطفل بالعملية ٨ – ٥ = ٣ فهو يرى أن كلاً من هاتين العمليتين مستقلة تماماً عن الأخرى (يوسف وآخرون ، ١٩٩٦م : ١٢٣- ١٢٨) .

٣- مرحلة العمليات الحسية : Concrete operational stage

وهي تمتد من سبع سنوات وحتى الثانية عشرة وفي هذه المرحلة يستطيع الطفل أداء العمليات العقلية ويبدأ نماء قدراته على أداء العمليات المنطقية ودون المنطقية ببطء ويستطيع في هذه المرحلة القيام بمعكوسية التفكير ويكون قادراً على الاستنباط والاستقراء على الخبرات المحسوسة (يوسف وآخرون ، ١٩٩٦م : ١٢٣- ١٢٨) .

ولقد حدد بياجيه ثماني عمليات عقلية يمكن أن يقوم بها الطفل في هذه المرحلة وهي القدرة على تكوين نظام هرمي ، وإنجاز نظام التسلسل ، والقدرة على الاستبدال ، والتمكن من العلاقات المتناسقة ، والقدرة على التسلسل الضربي ، وإنجاز التناظر الأحادي ، والقدرة على إنجاز ثبات الاحتفاظ (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٤١-٣٤٢).

٤- مرحلة العمليات المجردة : Formal Operational stage

وتبدأ من السنة الثانية عشرة تقريباً وحتى الخامسة عشرة وتتميز هذه المرحلة بأنها مرحلة نماء المجردات والتفكير الناقد ويعتقد بياجيه أ ن معظم المراهقين يصلون مرحلة العمليات الشكلية عند بلوغهم سن الخامسة عشرة سنة ، ويستطيع تلميذ هذه المرحلة التفكير في سياق كثير من الاحتمالات والإمكانيات أفضل من كونه محدوداً في نطاق الحقائق الموجودة أمامه ، كما أنه يستطيع عمل تفكيره استدلاليا فرضيا ويستطيع تصور

اللانهاية في الكبر والصغر (الآغا وعبد المنعم ، ١٩٩٧م : ٤٦) ، وترتيب المراحل الأربعة السابقة هو ترتيب ثابت أي أن كل طفل يمر بهذه المراحل في الترتيب السابق نفسه ولكن الحدود العمرية التي وضعها بياجيه ليست قياسية ولكن تقريبية ، ففي رأيه أن الفروق والحضارية والثقافية تلعب دوراً هاماً في تحديد العمر الزمني للانتقال من مرحلة إلى أخرى ولكن تختص كل مرحلة بنظام من التراكيب العقلية التي يصبح تدريجياً كافية أو ملائمة مع نهاية المرحلة (سيد ، ٢٠٠٣م : ٢٣) .

وهناك خمس خصائص تميز تفكير الطفل في هذه المرحلة هي الاستدلال التناسبي والتحكم بالمتغيرات ، والاستدلال الترابطي ، والاستدلال الاحتمالي ، والاستدلال التوافقي (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٤٢) .

العمليات والمفاهيم المعرفية عند بياجيه Stage or operation :

١- المرحلة أو العملية Stage or operation

يقصد بالمرحلة أو العملية فترة زمنية للفرد محدودة ببداية ونهاية ويتميز الفرد فيها باكتسابه لخصائص عقلية وتركيبات معرفية معينة ، ويعرفها بياجيه على أنها بنائية نشطة تتضمن تعديلات وتغيرات في موضوع المعرفة من جانب الفرد (الأمين ، ١٩٩٣م : ٢١) .

٢- البنية Structure :

يرى بياجيه أن نمو الكائن الحي يتم من بنى معينة ذات طبيعة بيولوجية ، وهذه البنية الأولية التي يولد بها الطفل تتآزر مع بعضها لتصبح بنى جديدة بعد فترة من التفاعل مع البيئة خلال عمليات التمثيل والتواؤم ، وتوضيحا لذلك يؤكد بياجيه أن ما نسميه الأفعال المنعكسة التي يولد بها الإنسان تعتبر من هذه البنى الأولية شأنها شأن بعض البنى الحسية (الأمين ، ٢٠٠١م : ٣٩) .

ويتضمن مفهوم البنية عند بياجيه ثلاث أفكار رئيسية : أولها أن البيئة تنظيم كلي ، ثانياً : أنها تتحول من شكل إلى آخر أي لديها القدرة على تحرير شكلها ، ثالثاً : أنها ذاتية التنظيم (سيد ، ٢٠٠٣م : ٢٣) .

٣- التكيف Adaptation

هو التغير البنائي أو الوظيفي الذي يحقق للكائن العضوي بقاؤه وهو يعطي الفرد فهما ذا معنى للبيئة المحيطة ويتضمن التكيف السلوكي للفرد مما يسمى بالتوازن الذي يعد الأساس الجوهري لنمو الفرد ويشمل وظيفتين فرعيتين متفاعلتين ومتكاملتين هما المماثلة والمواءمة (النجدي ، ١٩٩٩م : ١٧٩) .

٤- التنظيم الذاتي Organization

يعتبر التعلم المعرفي عند بياجيه هو بالدرجة الأولى عملية تنظيم ذاتية للتراكيب المعرفية للفرد التي تستهدف مساعدته على التكيف ، بمعنى أن الكائن الحي يسعى للتعليم من أجل التكيف مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد من خلال تفاعله مع معطيات العالم التجريبي وهذه الضغوط غالباً ما تؤدي إلى حالة من الاضطراب والتناقضات في التراكيب المعرفية لدى الفرد ومن ثم يحاول خلال عملية التنظيم الذاتي بما تشمله من عمليتي المماثلة والمواءمة استعادة حالة التوازن المعرفي ومن ثم تحقيق التكيف مع هذه الضغوط المعرفية . فالفرد عندما يرى حدثاً يعارض ما يتوقعه فإنه يصاب بالاضطراب ومن ثم تنطلق بعض التنظيمات (الأفعال العقلية) لتخفيف حدة الاضطراب ومن خلال تنظيمات أخرى مثل التمثيل والمواءمة فإن الفرد يبدأ التكيف مع حالة الضغط المعرفي الذي تعرض له (زيتون وزيتون ، ١٩٩٢م : ٤٦) .

٥- المماثلة Assimilation

والمقصود بها القيام بعملية سبق القيام بها مثل جمع معلومات حول ظاهرة معينة وينبغي أن تؤدي عملية المماثلة إلى فقدان الفرد لاتزانه المعرفي Desequilibrium ويدور في عقل الفرد عدة أسئلة مثل ما هذا ؟ وكيف حدث ؟ ولماذا حدث بهذه الصورة (يوسف وآخرون ، ١٩٩٦م : ١٣٨) .

أي يحدث فيها استشارة المتعلم معرفيا لدرجة تفقده اتزانه المعرفي ويحدث عدم اتزان نتيجة مقارنة بين المعلومات الجديدة وبين ما يوجد في بنيته المعرفية (سيد ، ٢٠٠٣م : ٢٤) .

ويعـرّف (النجـدي ، ١٩٩٩م : ١٧٩) المماثلـة بأنهـا عمليـة دمـج المعلومـات المستمدة من البيئة في التراكيب العقلية الموجودة بالفعل لدى الكـائن الحـي (الطالـب فـي هذه الحالة) .

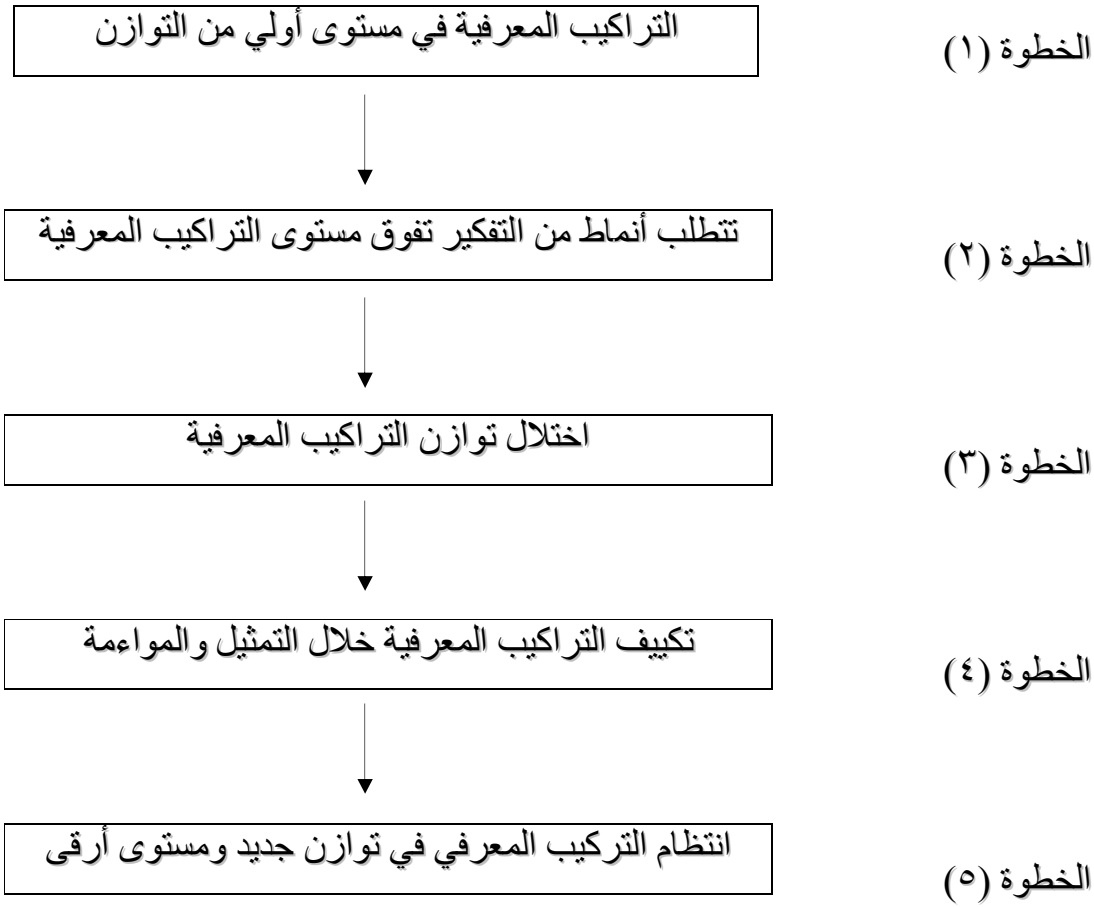
٦- المواءمة Accommodation

وهي تعديل الاستجابة التي أصدرها الطفل في عملية المماثلـة فالأسئلة التـي أثارهـا نتجت عن عدم توافق بينها وبين بنيته الذهنية وهذا يتطلـب منـه أن يستعيد اتزانـه ويعدل بنيتـه الذهنيـة وهذا مـا يسمى سوء الفهم misconception وذلك عندما يحور الطفل المعلومـات التـي حصـل عليهـا بمـا يتناسـب مـع بنيتـه المعرفيـة الذهنيـة أمـا إذا كانـت المعلومات جديدة تماماً فينتج عن ذلك إضـافة للبنيـة الذهنيـة للطفل (يوسف وآخـرون ، ١٩٩٦م : ١٣٨) .

ويـرى النجدي أن المواءمـة هـي عمليـة الضـبط الكليـة أو تغييـر التراكيـب العقليـة وسبب حدوثها هو حالة عدم التوازن وعمليـة المواءمـة تقومهـا بـالتوفيق بين المعلومـات الجديدة والمعلومات القديمة عند الفرد .

ويضـيف الأمـين (٢٠٠١م) أن المواءمـة هـي " عمليـة توافـق مـن جانـب الكـائن العضوي نفسه بحيث يتكيف أفضـل مـع الظـروف الراهنـة ، أي تعـديل الكـائن العضـوي ويعني ذلك إضـافة أنشـطة جديـدة إلـى ذخيـرة الكـائن العضـوي أو تعـديل أنشـطته القائمـة استجابة لظروف البيئة " ص٤٠ .

وفيما يلي مخطط يوضح خطوات عملية المواءمة (سيد ، ٢٠٠٣ ، ص٢٧) .

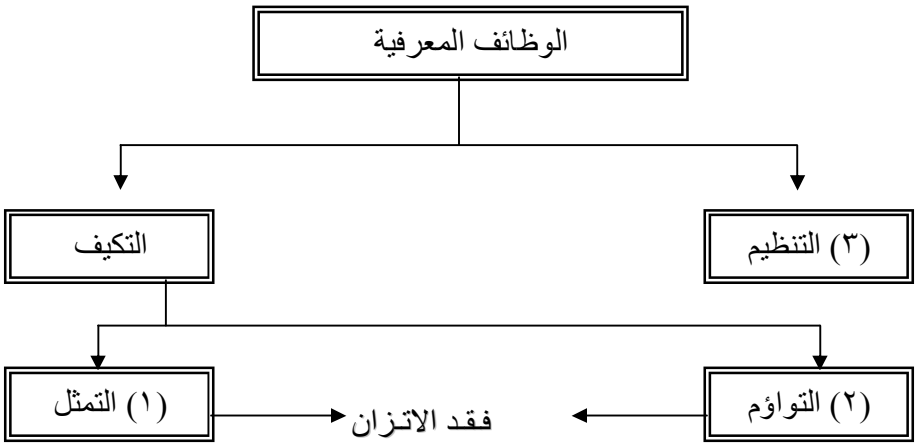


شكل (٢) : خطوات عملية المواءمة

٧- النمو Development

هي عملية تلقائية تختص بكلية التراكيب المعرفية التي تحدث بنظام الخطوة – خطوة كنتيجة ميكانيزمات التمثيل والمواءمة وهو يصف ويوضح التعلم (النجدي ، ١٩٩٩م : ١٨٠) .

ويمكن تمثيل عمليات تكون المعرفة الثلاث (التمثيل – المواءمة – التنظيم الذاتي) على النحو التالي (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٤٣) :



شكل (٣) : الوظائف المعرفية حسب نظرية بياجيه

التعلم Learning

هو عملية محدودة لمشكلة مقررة أو بناء مفرد ويقترن التعلم بالمواقف أو الحوادث التي تكون خارجية وتتم كدالة للنمو (سيد ، ٢٠٠٣م : ٢٧) .

أهمية نظرية بياجيه وتطبيقاتها التربوية :

كان اهتمام بياجيه الأساسي هو دراسة كيف يكتسب الأطفال معرفتهم من العالم المحيط بهم وكيف تنمو لديهم هذه المعرفة في عقولهم ، فلن يكن يهدف من بناء نظريته عن النمو المعرفي لدى الأطفال أن يكون لها أي تطبيقات تربوية غير أن لبياجيه بعض المؤلفات التي أوضح فيها آراءه التربوية والتي تعد ترجمة واضحة لما احتوته نظريته من أفكار كما أن العديد من أتباع بياجيه قد وجدوا مادة خصبة استقوا منها العديد من الأفكار التربوية (الأمين ، ٢٠٠١م : ٤١) .

ويؤكد (فطيم وجمال ، ١٩٨٨م : ٢٨٩-٢٩٤) أن لأفكار بياجيه آثار كبيرة في تعديل طرق التدريس يمكن أن نجملها فيما يلي :

١- تدريس المهارات :

قد تعني كلمة المهارة تقليدياً المهارات الحركية أو الميكانيكية أو بعض المهارات المتميزة كالكتابة على الآلة الكاتبة ولكن بظهور الاتجاه المعرفي أصبحت كلمة مهارات تشمل المهارات الحسابية والبصرية والسمعية والعقلية .

ويرى بياجيه أن تدريس المهارات يتطلب التركيز على المعطيات الحسية التي تساعد التلاميذ على إنشاء الأبنية التعليمية اللازمة .

ولقد راعت الباحثة ذلك في إعداد الوحدة حيث تم التركيز على المحسوسات التي تتعامل معها الطالبات أثناء مرحلة الكشف .

٢- الانتقال من الملموس إلى المجرد :

يرى (النجدي ، ١٩٩٩م : ٢٢٧) أن الخبرات الملموسة ترتبط بذلك النشاط الكشفي فغالباً ما يقال أن الطفل يتعلم من الخبرة المباشرة ويزداد تعلمه إذا قام باكتشاف هذه الخبرة بنفسه بدلاً من أن تقدم إليه ، وبهذا ينتقل الطفل من المحسوس إلى المجرد عن طريق استخلاص المعاني من المحسوسات .

ولقد طبقت الباحثة ذلك في إعداد الوحدة المعدة وفق هذه النظرية حيث قُدمت المحسوسات التي تتمثل في (اللوحة الهندسية والنماذج الممثلة للأشكال الرباعية) للطالبات ومن ثم توجيههن لكي يصلن منها إلى المادة التعليمية المراد تقديمها لهن .

٣- بناء المنهج :

تفيد نظرية بياجيه في بناء المناهج الدراسية وخاصة ما يتصل بتوزيع محتوى المادة الدراسية على الصفوف المختلفة ، ومن ذلك مثلاً أن نتائج بياجيه تتضمن تقديم الطريقة المعملية والمحتوى المرتبط بها قبيل سن المراهقة المبكرة ، كما تتضمن أيضاً تقديم مادة الهندسة وبعض الموضوعات المرتبطة بها في سن أكثر تبكيرا مما هو شائع في الوقت الحاضر فيمكن في رأيه أن تقدم في سن تسع سنوات (أبو حطب وآمال صادق ، ١٩٨٠م : ٢٦٧) .

وهناك ثلاث مراحل لبناء المنهج على هذه النظرية عدّدها (عيسى ، ١٩٨١م : ٢٠) فيما يلي :

١- التأكد من متطلبات النمو للمرحلة العمرية في إطار الأعمال المعرفية الخاصة بكل مرحلة .

٢- تحديد المدى الذي يمكن أن نصل إليه في اكتساب هذه الأعمال المعرفية الخاصة .

٣- الربط بين المحتويات الخاصة بالمنهج وبين هذه الأعمال المعرفية .

ومن ثم فإن آراء بياجيه تحدد لنا الوقت المناسب لتقديم أي من المفاهيم للأطفال أو على الأقل تبسيط هذه المفاهيم لتتناسب مع مستوى تفكيرهم ، وهذا ما طبقته الباحثة عند إعداد الوحدة المختارة .

٤- طرق التدريس :

أثرت نظرية بياجيه للنمو العقلي على التعليم وفرضت تلك النظرية نفسها على طرق التدريس في مراحل التعليم ، كما ناقش التربويون هذه النظرية من وجهات نظر متعددة وأسفر ذلك عن تعديل أساليب التدريس في مختلف المواد وتنظيم المناهج بما يتمشى مع تفسيراته وتوضيحاته (تمام ، ١٩٩٥م : ٢) .

المبحث الثاني : طريقة دورة التعلم Learning Cycle

تمهيد :

يرى هارتمان (Hartman,١٩٩٧) المشار إليه في (هندي ، ٢٠٠٣م : ٣٣١) أن نماذج دورة التعلم نالت اهتمام كثير من التربويين والهيئات والجمعيات والمشروعات العلمية وفقاً لأهميتها وفعاليتها في التعلم ومساعدة المتعلمين على اكتساب جوانب تربوية عديدة مرجوة . وعند بداية تصميم ووضع خطواتها ، قامت دورة التعلم على أفكار نظرية " بياجيه " للنمو المعرفي ، وهي في مجملها تتضمن نموذج بنائي للتعلم . وفيها يتم التخطيط لمساعدة الأطفال على تقدم تعلمهم من التفكير الذي يرتبط بالأشياء واستخدام الحواس إلى التفكير المجرد حول المحتوى الذي يدرسونه (أي من المرحلة الحسية إلى المرحلة الشكلية في نظرية بياجيه).

ويضيف هندي (٢٠٠٣م) أن "مارتن" وآخرون (Martin& Others, ٢٠٠١) أشاروا إلى أن دورة التعلم تعد طريقة جيدة ومناسبة لتخطيط الدروس ، وتنفيذ عمليتي التعليم والتعلم ، ومن ثم تطوير المناهج الدراسية . والجدير بالذكر أنه تم تطويرها واستخدامها في ضوء اهتمامات مشروع دراسة تحسين مناهج العلوم Science Curriculum Improvement Study (SCTS) . وباستخدامها في ضوء ذلك المشروع تحققت أكبر معدلات التحصيل عند تعليم المقررات والمناهج الدراسية بمدارس عديدة بالولايات المتحدة الأمريكية خلال العقود الأخيرة من القرن العشرين . أضف إلى ذلك أنها من أهم الطرق التي تثير التفكير لدى المتعلم أثناء التعلم لأنها تتفق ومبدأ : " كيف يتعلم التلاميذ ؟ " .

نشأة طريقة دورة التعلم :

برزت دورة التعلم Learning Cycle كطريقة للتدريس مترجمة لأفكار تربوية عديدة ، جاء معظمها متضمناً في نظرية " بياجيه " للنمو المعرفي وقد ظهرت هذه الطريقة لأول مرة أثناء عقد الستينيات وبالتحديد خلال عام (١٩٦٢م) بالولايات المتحدة الأمريكية ، وجاءت صياغتها في صورتها الأولى على يد كل من : روبرت كاربلس

Robert Karplus ومـايرون آتكن Mayron Atkin ، ثم تناولها كـاربلس وآخـرون بالتطوير والتعديل حيث أدخلت كجزء من مشروع (SCIS) Science Curriculum Improvement وهو أحد المشروعات لتطوير منهج العلوم ، وقد قامت بـه جامعـة كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية لتطوير تدريس العلوم بالمرحلة الإبتدائيـة وذلك في الفترة ما بين سنة ١٩٧٠م وحتى سنة ١٩٧٤م (زيتون ، ٢٠٠٣م : ١٩٨) .

وتعد طريقة "دورة التعلم" في التدريس تطبيقاً جيداً لما تضمنته نظريـة جـان بياجيـه فـي النمـو المعرفـي مـن أفكـار تربويـة Piaget's Theory of Cognitive Development وقد سبق الإشارة إلى النظرية وبعض ما تضمنته من أفكار تربوية في المبحث السابق .

الأسس الفلسفية لدورة التعلم :

ذكر (الأمين ، ٢٠٠١م : ٤٤) أن بعض علماء النفس ومنهم لوك وهيوم يرى أن عقل الإنسان عبـارة عن صـفحة بيضـاء وتحفر عليها الحـواس والمعلومـات ، وتتم هذه العملية عن طريق الارتباطات بين المثيرات والأحاسيس وأن الإنسـان يكتسب المعرفة عن العالم الخارجي عن طريق الانطباعات التـي تـأتي إليـه عن طريـق الحـواس . ولكن يرى بياجيه أن هذه الأفكار غير كاملـة وأن الإنسـان لا يمكنـه أن يكتسب المعرفـة بدون استخدام حواسـه والتـي لا يمكن أن تكون هـي الوحيدة المسئولة عن تنسيق المعلومـات داخل العقل ، وأن هناك قدرات نظرية تتمثل في الأفكار الأساسية العامة التـي لا نتعلمهـا تتعلق بالزمان والمكان والسببية وهي تندرج تحت اسم علم النفس التكويني .

ويضيف الأمين أن " المتعلم لا يمكنه الفهم من خـلال الحديث إليـه فحسب ، ولـذا فإن الموقف التعليمي يجب أن يتضـمن إحاطـة المتعلم بمواقف معينـة يضـع من خلالها تساؤلات ويخطط للإجابة عنها بنفسه ، ويقـارن بين مـا توصـل إليـه وبـين ماتوصـل إليـه زملاؤه من نتائج ، ويأتي دور المعلم في مساعدة التلاميذ ليبني معرفته من خـلال توجيـه خبراته وهذا ما تتيحه طريقة دورة التعلم " ص٤٤ .

تعريف دورة التعلم :

تعد طريقة دورة التعلم من أحد النماذج المشتقة من تطبيقات النظرية البنائية في التعليم والتعلم بوجه عام ، ويتم استخدامه بفعالية في تعليم وتعلم الرياضيات بصفة خاصة (التودري ، ٢٠٠٤م : ٢٤) .

ويرى ابراهام ورينر (Abraham & Renner, ١٩٩٦ : ١٢١) أن دورة التعلم عبارة عن إطار تدريسي شامل يستخدم في تقديم مواد المنهج وفقاً لثلاث مراحل متدرجة : الاستكشاف ، واختراع المفهوم ، وتطبيق المفهوم .

ويعرّفها (زيتون ، ١٩٨٢م : ٦٨-٧٠) بأنها طريقة للتدريس تعتمد على الأدوار المتكافئة لكل من المعلم والمتعلم وتسير وفق ثلاث خطوات هي : مرحلة الاستكشاف Exploration ، ومرحلة الإبداع المفاهيمي Conceptual Invention ، ومرحلة الاتساع المفاهيمي Conceptual Expansion .

كذلك عرّفها الميهي وعنايات نجله (٢٠٠٦م) على أنها " نموذجاً تعليمياً لتصميم وتنظيم المادة الدراسية وتدريسها ، يعتمد على الأنشطة العلمية ، ويؤكد على التفاعل بين كل من المعلم والمتعلم ، ودور كل منهما أثناء الموقف التعليمي ، بحيث يستنتج المتعلم المعرفة بنفسه ذاتياً " ص٩٤ .

المبادئ الأساسية لدورة التعلم :

اتفق كل من (الميهي وعنايات نجله ، ٢٠٠٦م : ٩٤) و (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٣٨) و (زيتون ، ٢٠٠٣م : ٢٠٢) على أن طريقة دورة التعلم تستند إلى بعض المبادئ والفروض الأساسية المنبثقة من نظرية بياجيه في النمو المعرفي ، ولعل من أبرز هذه المبادئ ما يلي :

١- إن تضمين الموقف التعليمي خبرات حسية ييسر على كل من المعلم والمتعلم إنجاز أهداف التعلم ، أي أنه لا يمكن تعليم التلميذ بطريقة جيدة دون إحاطته بمواقف حقيقية يستطيع من خلالها أن يجرب بنفسه ويحاول ويرى ما يحدث ويتساءل ويضع بنفسه الإجابات الخاطئة بأسئلته ، ويقارن بين ما يجده في موقف

آخر ، ويناقش زملاءه فيما وصل إليه ويتفق معهم أحياناً ويختلف معهم أحياناً أخرى .

٢- أن الخبرات التي تتضمن تحدياً لتفكير المتعلم بدرجة معقولة ، تعكس لديه اعتقادات عن العالم المحيط به ، وتعمل تلك الاعتقادات كدوافع تلازم المتعلم باستمرار .

ويضيف (الأمين ، ٢٠٠١م : ٤٢-٤٣) المبادئ التالية لدورة التعلم :

- أنه من الأفضل أن نضع التلميذ في موقف يحتوي على مشكلة تتحدى فكره بطريقة معقولة وتثير لديه الدافع للبحث عن حل لهذه المشكلة ، مستخدماً في ذلك مواد تعليمية حقيقية كلما أمكن .
- أنه يجب على المعلم أن يوازن بين تزويد التلاميذ بالمعلومات العلمية وبين إعطاء التلاميذ الفرصة لممارسة الأنشطة التي يكتشفون فيها بعض هذه المعلومات بأنفسهم .
- أن التعليم يكون ذا فاعلية عندما ينتقل أثره ويؤدي إلى تعميم في خبرات الفرد ، ولكي يحدث هذا الانتقال في أثر التعلم فإن التلميذ ينبغي أن يطبق ما يتعلم في مواقف جديدة ومتنوعة .

مراحل دورة التعلم :

اختلفت المراحل أو الأطوار التي تتألف منها دورة التعلم باختلاف مسمى دورة التعلم (الميهي وعنايات نجله ، ٢٠٠٦م : ٩٤-٩٦) ، حيث تألفت دورة التعلم العادية من ثلاث مراحل أو أطوار هي :

١. طور استكشاف المفهوم Concept Exploration .
٢. طور استخلاص أو تقديم المفهوم Concept Invension .
٣. طور تطبيق المفهوم Concept Application .

وهي المراحل التي اعتمدتها الباحثة في هذه الدراسة حيث تم إعداد الوحدة المختارة بطريقة دورة التعلم العادية ذات المراحل الثلاث .

ثم ظهرت دورة التعلم المعدلة وكانت مؤلفة من أربعة مراحل أو أطوار هي :

١. طور الاستكشاف Exploration Phase .

٢. طور التنبؤ Prediction Phase .

٣. طور تطبيق المفهوم Concept Application Phase .

٤. طور تقديم المفهوم Concept Introduction Phase .

ثم تلى ذلك ظهور دورة التعلم فوق المعرفية Meta Cognitive Learning Cycle وكانت مكونة من أربعة مراحل أو أطوار أيضاً ، وهي :

١. طور الاستكشاف Exploration Phase .

٢. طور تقديم المفهوم Concept Introduction Phase .

٣. طور تطبيق المفهوم Concept Application Phase .

٤. طور تقييم المفهوم Concept Assessment Phase .

ثم قدم خبراء متحف ميامي للعلوم Miami Museum of Science بالولايات المتحدة الأمريكية دورة التعلم السباعية التي تتكون من سبعة مراحل ، هي :

١. الإثارة Exitement .

٢. الاستكشاف Exploration .

٣. التوضيح Explanation .

٤. التوسع Expansion .

٥. الإطالة / التوسع Extension .

٦. التبادل Exchanging .

٧. التقييم Examination .

ونظراً لتشابه بعض من هذه المراحل والهدف منها ، مثل مرحلة التوضيح ، ومرحلة التوسع والإطالة ، ولإمكانية تحقيق المرحلتين الأولى والثانية لنفس الهدف المرجو من كل منهما ، ولأن الطريقة التي أستخدمت في هذه الدراسة هي طريقة دورة التعلم العادية ذات المراحل الثلاث ، سيقتصر الحديث عن مراحل دورة التعلم على الأطوار الثلاثة التالية :

أولاً : مرحلة الكشف عن المفهوم Concept Exploration Phase

تبدأ هذه المرحلة بتفاعل التلاميذ مباشرة مع أحد الخبرات الجديدة التي تثير لديهم تساؤلات قد يصعب عليهم الإجابة عنها ، ومن ثم يقومون بالأنشطة الفردية والجماعية وجمع البيانات والمعلومات للبحث عن إجابة لتساؤلاتهم واكتشاف أشياء وأفكار أو علاقات جديدة لم تكن معروفة لديهم من قبل ومن خلال هذه المرحلة يمكن للمعلم تقييم الفهم المبدئي للتلاميذ قبل تكوين المفهوم كما يقتصر دوره على التوجيه والإرشاد أثناء قيام التلاميذ بالأنشطة (إيمان عبد الباقي ، ١٩٩٩م : ٥٢) ، وفي هذه المرحلة يشجع المعلم تلاميذه للقيام بالأنشطة ويلاحظ التلاميذ ويسألهم ويساعدهم أثناء العمل ويسهل عمل التلاميذ في الملاحظة وتسجيل البيانات (Louis, A, ١٩٩٦ : ١٢٣-١٤٢) .

ويرى (سيد ، ٢٠٠٣م : ٣٣) أن توجيهات المدرسين يجب ألا تتضمن أو تفسر المفهوم الذي يجب أن يتعلموه ، فدور المدرس يقتصر على :

- الرد على أسئلة التلاميذ .
- طرح الأسئلة التي توجه ملاحظات التلاميذ ، وتجعل التلاميذ على ارتباط بعمليات العلم ومهارات التفكير .
- إعطاء إشارات لجعل الاكتشاف مستمراً .

أما دور التلميذ في هذه المرحلة هو اكتشاف الأدوات وجمع المعلومات وتسجيل معلوماتهم الخاصة .

وقد تم مراعاة ذلك عند إعداد دروس الوحدة المختارة وفقاً لطريقة دورة التعلم في هذه الدراسة ، حيث تقوم المعلمة بصياغة بعض المشكلات في صورة أوراق عمل توزع على الطالبات في بداية الحصة ثم تبدأ الطالبات في التفاعل المباشر مع الخبرات الجديدة للتوصل إلى حل لهذه المشكلات .

ثانياً : مرحلة تقديم المفهوم Concept Introduction Phase

في هذه المرحلة تستخدم الخبرات الحسية التي يمارسها المتعلم في المرحلة السابقة (مرحلة الكشف) كأساس لتعميم المفهوم ، ويتطلب من المتعلمين أن يحددوا العلاقة بين مفاهيم المادة التعليمية بأنفسهم مع تدخل أو توجيه من المعلم .

وتبدأ هذه المرحلة بتزويد التلاميذ بالمفهوم المرتبط بالمواقف والخبرات الجديدة إذا لم يتمكنوا من التوصل إلى صياغة مقبولة بأنفسهم ، ويمكن أن يقدم المفهوم الجديد بواسطة المتعلم أو الكتاب المدرسي أو شريط تسجيل أو فيلم تعليمي ... إلخ ، وأحياناً يطلق على هذه المرحلة مرحلة الاختراع أو الابتكار أو مرحلة الشرح أو التفسير ، وهذه المرحلة تساعد في التنظيم الذاتي والذي يعتبر من أهم العوامل المؤثرة في النمو المعرفي في رأي بياجيه (الأمين ، ٢٠٠١م : ٤٥-٤٦) .

ويعدّد (سيد ، ٢٠٠٣م : ٣٤) ثلاث خصائص تتميز بها هذه المرحلة كما يلي :

١- يستخدم التلميذ الخبرات الحسية الكشفية كأساس لتعميم المفهوم أو للتوصل إليه .

٢- يطلب المعلم من التلاميذ تحديد العلاقة بين مفاهيم المادة التعليمية ، ويوجههم كلما احتاج الموقف إلى ذلك .

٣- يجمع التلاميذ أدلة حول المفاهيم والأفكار التي توصلوا إليها .

وقد تمت الاستفادة من ذلك عند تدريس الوحدة المعدة في ضوء طريقة دورة التعلم وذلك من خلال تشجيع المعلمة لطالباتها وتوجيههن من خلال مناقشتها لهن للوصول إلى المفهوم المراد تعلمه ثم تقدمه لهن إذا لم يستطعن التوصل إليه في صورته النهائية .

ثالثاً : مرحلة تطبيق المفهوم Concept Application Phase

في هذه المرحلة يتم توجيه التلاميذ إلى أنشطة مناسبة تعينهم على توسيع المعنى واستخدام المفهوم ويتم هذا عادة من خلال أنشطة متعددة ، تشمل تجارب معملية أو مشكلات أو قراءات إضافية .

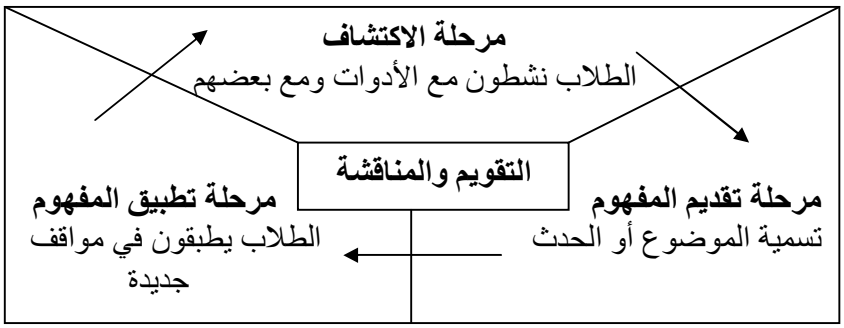
وفي هذه المرحلة يجب أن يشترك التلاميذ بقدر الإمكان لتشجيع التعاون بين المجموعات فالهدف من هذه المرحلة مساعدة المتعلمين على التنظيم العقلي للخبرات التي اكتسبوها وذلك عن طريق ارتباطها بخبرات سابقة واكتشاف تطبيقات جديدة مرتبطة بما تعلموه ، وإعطاء التلاميذ الوقت الكافي لتطبيق ما تعلموه على أمثلة أخرى فالهدف من هذه المرحلة هو ترسيخ معنى المفهوم لدى التلاميذ (سيد ، ٢٠٠٣م : ٣٥).

والمعلمون أيضاً يجب أن يطلبوا من التلاميذ استخدام المفهوم الجديد وذلك عن طريق إعطاء خبرات إضافية عن ما يلي (إيمان عبد الباقي ، ١٩٩٩م : ٥٤) :

١. أهمية المفهوم للنمو الشخصي .
٢. العلاقة بين العلم والمجتمع والتكنولوجيا .
٣. أهمية المفهوم للنمو الأكاديمي .
٤. أهمية المفهوم للنمو المهني .

وبذلك فإن مرحلة امتداد المفهوم قد تقود بطريقة إلى مرحلة استكشاف لدرس جديد ومفهوم جديد (عبد النبي ، ١٩٩٩م : ٧) ، ويرى (النجدي ، ١٩٩٩م : ٢٣٥) أن طور التطبيق يؤكد على استخدام مناسب للمهارات والتعميمات ويركز على نشاط الطالب الموجه ويوظف استخدام التعميمات في مواقف أخرى .

والشكل التالي يوضح مراحل دورة التعلم (سيد ، ٢٠٠٣م : ٣٦) .



شكل (٤) : مراحل دورة التعلم

التنظيم السيكولوجي للمعرفة عند بياجيه :

ذكر (الأمين ، ٢٠٠١م : ٤٣) أن بياجيه يفسر التنظيم السيكولوجي للمعرفة من خلال نموذجه للتعلم الذي أسماه نموذج التمثيل – المواءمة Assimilation Accommodation Model ، حيث يرى أنه إذا واجه المتعلم موقفاً جديداً فإن المعلومات المتضمنة في الموقف تستثيره فيصبح الفرد في حالة عدم اتزان مما يدعو الفرد للقيام بأنشطة عقلية وحركية حتى يتم تمثيل المعلومات الجديدة في البنية المعرفية

وبعد ذلك يعود إلى حالة الاتزان مما يؤكد مبدأ التنظيم الذاتي الذي يعني أن التنظيم السيكولوجي للمادة الدراسية يتبع مساراً من عدم الاتزان إلى أن يتم الاكتشاف لحالة معرفية جديدة . ويمكن تنفيذ ذلك من خلال المعالجة التي يقوم بها المعلم في كل درس عند الانتقال من مرحلة الاكتشاف إلى مرحلة تقديم المفهوم .

والجدول التالي يوضح تكون المعرفة عند بياجيه وطريقة دورة التعلم باعتبارها أحد التطبيقات التربوية لنظرية بياجيه (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٤٣) :

تكون المعرفة عند بياجيه	دورة التعلم كتطبيق على نظرية بياجيه
١- التمثل Assimilation ويعني القيام باستجابة سبق القيام بها مثل جمع معلومات حول ظاهرة ما ، مما يؤدي إلى فقدان الاتزان .	**١- جمع المعلومات Gathering Information** (الدور هنا يركز على المتعلم بجمع المعلومات) .
٢- التواؤم Accommodition ويعني تعديل الاستجابة التي أصدرها الفرد في عملية التمثيل لكي يستعيد الفرد اتزانه .	**٢- استخلاص المفهوم Concept Invention** (المعلم هنا يلخص نتائج الطلاب على السبورة ويقود نقاشاً للتوصل إلى المفهوم العلمي) .
٣- التنظيم Organization دمج المعلومات الجديدة مع بقية المعلومات الموجودة في البنية الذهنية للمتعلم .	**٣- التطبيق Application** (الدور هنا يركز على المتعلم لتطبيق ما تعلمه في مواقف مشابهة) .

جدول (١) : تكون المعرفة عند بياجيه وطريقة دورة التعلم

أهمية دورة التعلم :

أتضح للباحثة من خلال العرض السابق لنظرية بياجيه وطريقة دورة التعلم المنبثقة عنها أن المعرفة تبنى بنشاط الفرد وأهمية اكتشاف المتعلم للبيئة المعرفية والتفاعل معها وأن دور المعلم يكاد ينحصر في توجيه المتعلمين نحو المفاهيم المراد اكتشافها ، وأن

مراحل دورة التعلم تعمل بصورة متكاملة فيما بينها بحيث تؤدي كل مرحلة وظيفة معينة تمهيداً للخطوة التي تليها .

ويرى (الأمين ، ٢٠٠١م : ٤٧-٥٢) أن الدراسات المختلفة التي أجريت على طريقة دورة التعلم عكست أهمية لهذه الطريقة تمثلت في النقاط التالية :

١. أن معظم الدراسات والبحوث التربوية توصلت إلى فعالية طريقة دورة التعلم في رفع التحصيل الدراسي ، وكذلك تنمية أنماط التفكير الاستدلالي والاتجاهات نحو المادة .
٢. أنه بالرغم من أن طريقة دورة التعلم يعتبر مجالاً خصباً فيمكن الاستفادة منه في تدريس الرياضيات بالرغم من أنه استخدم في تدريس العديد من المواد الدراسية .
٣. بالرغم من عدم وجود دراسات استخدمت طريقة دورة التعلم في مجال تدريس الرياضيات ، إلا أن ذلك لا يعني أن طريقة دورة التعلم لا يمكن تطبيقه أو الاستفادة منه في مجال الرياضيات لسببين :

أولهما : أن طريقة دورة التعلم يعتمد على الاكتشاف ويجمع بين الاكتشاف والاكتشاف الموجه وكلا الأسلوبين تم استخدامهما في تدريس الرياضيات بنجاح .

ثانيهما : أن طريقة دورة التعلم تم تطبيقه في بعض المواد التعليمية قريبة الصلة بالرياضيات ، أي في مجال تدريس العلوم بفروعها المختلفة ، وهذا يؤكد إمكانية الاستفادة من طريقة دورة التعلم في تدريس الرياضيات .

ويضيف (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٤٣-٣٤٤) أن طريقة دورة التعلم اكتسبت أهمية كبرى وذلك من الآثار الايجابية التي ظهرت بها البحوث التربوية التي أجريت على دورة التعلم في مختلف المجالات ، حيث أشار برندت (Brendt, ١٩٩٤) إلى أن دورة التعلم تساعد في تطوير مهارات العلم عند الطلاب ،وزيادة التحصيل الطلابي ، واتجاهات المعلمين تجاه العلم واتجاهات الطلبة نحو العمل والإبداع الطلابي وتدريب المعلمين .

كذلك أوضح لافوي (Lavoie, ١٩٩٩) بأن طريقة دورة التعلم أظهرت مهارات التفكير المنطقي لدى الطلبة وأدت إلى تحسين المفاهيم العلمية لديهم ، كذلك أشار

شامبيون (Champion, ١٩٩٣) إلى أن دورة التعلم تسمح للطلاب ببناء أنظمة عقلية ومتكاملة للمحتوى العلمي وأنها فعالة في المواقف التدريسية الصعبة ، كذلك أكدت دراسة (Barman, ١٩٩٢) على أن طريقة دورة التعلم تساعد معلمي ما قبل الخدمة لتطوير تدريسهم وتنمية إدراكهم بالمهارات المرتبطة بالمساقات التي يدرسونها وزيادة وعيهم بكيفية استخدام الكتب المدرسية كدليل المعلم بدلاً من كونه مكون أساسي للحصة ، وترى الباحثة أن محاولة الاستفادة من طريقة دورة التعلم في تدريب معلمي ما قبل الخدمة وتنمية مهاراتهم التدريسية سيجعل مخرجات التعليم تصل إلى ما يطمح إليه رجال التربية والتعليم .

ويضيف خطايبة أن دراسة (Mark & Mathvem, ١٩٩١) أوضحت أن دورة التعلم تساعد الطلبة وتطور فهمهم للتفكير الاستنتاجي وتزيد من قدرتهم باستخدام اللغة بصورة أكثر دقة واتقاناً وخاصة استخدام الكلمات في التعبير عن خصائص الأشياء .

من العرض السابق تتضح أهمية طريقة دورة التعلم في تعليم وتعلم المقررات الدراسية بصفة عامة ، وتعليم وتعلم الرياضيات بصفة خاصة ، ولجميع المراحل التعليمية المتنوعة ، ويمكن استخلاص جدوى استخدام طريقة دورة التعلم في تدريس الرياضيات فيما يلي :

** تنمية تحصيل التلاميذ عند دراستهم لمقررات الرياضيات باستخدام دورة التعلم .

** تنمية اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات عند دراستهم لها وفق هذه الطريقة .

** إدراك المفاهيم التجريدية ، وتنمية القدرة على التفكير التجريدي .

** تيسير عملية التخطيط لمختلف دروس الرياضيات . (التودري ، ٢٠٠٤م : ٢٧) .

كيفية التخطيط لأنشطة التعليمية طبقاً لطريقة دورة التعلم :

لكي يقوم المعلم بدوره في تيسير التفاعل داخل الصف سواء بينه وبين المتعلمين ، أو بين المتعلمين وبعضهم البعض ، أو بين المتعلمين وما يقدم لهم من خبرات سواء حسية أو منطقية ، فإن عبء تخطيط أنشطة دورة التعلم في كل مراحلها يقع على عاتق المعلم .

وأوضح فولر Fuller المشار إليه في (جاسم ، ٢٠٠١م : ٦١-٦٢) أنه عند التخطيط لتنفيذ أحد الدروس طبقاً لمراحل دورة التعلم ، فإن المعلم يتبع الخطوات التالية:

١- أن يقوم المعلم في ضوء خبراته السابقة بصياغة بعض المشكلات والصعوبات التي ستتضمنها أنشطة كل مرحلة من مراحل دورة التعلم على أن يضع المعلم في اعتباره في أثناء ذلك أن يكون ما لدى التلميذ من قدرات عقلية تمكنه من أن يتخطى ما يواجهه من تحديات خلال ممارسته لتلك الأنشطة .

٢- يقوم المعلم بتحديد المفهوم المراد تقديمه لتلاميذه .

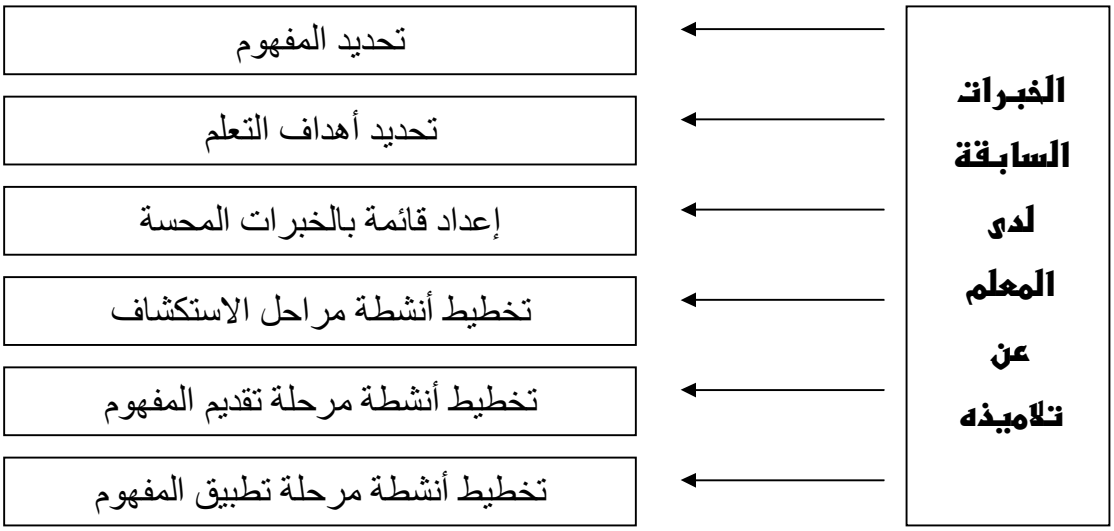
٣- أن يكتب المعلم قائمة بكل ما يمكن توفيره من الخبرات المحسوسة ذات العلاقة الوثيقة بالمفهوم الذي سبق تحديده على أن تحتوي تلك القائمة على الخبرات الحسية التي يتوقع المعلم من تلاميذه التفاعل معها بطريقة معقولة إلى جانب تلك الأنشطة ذات الصلة المباشرة بالمفهوم المراد تقديمه .

٤- بالانتهاء من الخطوة السابقة يكون المعلم بصدد الإعداد لمرحلة الكشف وعليه اختيار عدد من الخبرات المحسوسة المتباينة من حيث الشكل والوثيقة الصلة من حيث المضمون والتي يمكن توفيرها في الفصل الدراسي ثم تتيح لتلاميذه وقتا مناسبا ليقوموا بأنشطة أنجزت بصورة معقولة فإنها تؤدي إلى مزيد من البحث عن الظواهر المختلفة وكل ذلك في إطار التوجيه من قبل المعلم كلما استدعى الأمر ذلك .

٥- ويأتي بعد ذلك دور التخطيط لأنشطة مرحلة تقديم المفهوم وعلى المعلم أن يعتبر ما قام به التلاميذ من أنشطة خلال مرحلة الكشف أساسا لبلوغ صياغة المفهوم المراد تقديمه من خلال مناقشاته مع التلاميذ وفي ضوء ما يقدمه من علاقات ومساعدات لتلاميذه يمكن لهم بلوغ ما يقصده المعلم من تعليمات .

٦- وأخيرا على المعلم أن يخطط أنشطة مرحلة التطبيق فيضمنها مجموعة من الخبرات الحسية التي يعد تفاعل التلاميذ معها تطبيقا مباشرا لمفهوم التعلم .

والشكل التالي يوضح تبسيطاً للخطوات الواجب إتباعها عند تخطيط الأنشطة التعليمية وفق طريقة دورة التعلم (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٥٢) :



شكل (٥) : الخطوات الواجب إتباعها عند تخطيط الأنشطة وفق طريقة دورة التعلم

مثال لاستخدام طريقة دورة التعلم في التدريس :

فيما يلي مثال يوضح كيفية استخدام طريقة دورة التعلم في مادة العلوم ؛ حيث أن الباحثة لم تجد مثالاً يوضح ذلك في مادة الرياضيات .

تمغنط الحديد المطاوع والصلب بالتيار الكهربائي (زيتون وزيتون ، ٢٠٠٣ : ٢٠٧-٢٠٩)

- **مرحلة الكشف عن المفهوم :**

أ- يقسم تلاميذ الفصل إلى مجموعات ، كل مجموعة مكونة من خمسة أفراد مثلاً ؛ بحيث تضم كل مجموعة أفراداً متفاوتين في مستواهم الدراسي .

ب- يوزع على كل مجموعة المواد التالية : سلك من النحاس المعزول ، ساق من الحديد المطاوع ، ساق من الحديد الصلب ، بطارية ، مفتاح ، مسامير صغيرة .

ج- يطلب من كل مجموعة عمل دائرة كهربائية من سلك النحاس ، ساق الحديد المطاوع ، بطارية ، مفتاح بحيث تصبح ساق الحديد المطاوع مغناطيسياً .

د- تعطى فرصة كافية من الوقت (١٥ دقيقة مثلاً) حتى يتشاور أفراد كل مجموعة فيما بينهم عن أفضل الطرق لتكوين الدائرة الكهربائية المطلوبة ، ثم ندعهم يجربون بأنفسهم ويكتشفون ما إذا كان ساق الحديد المطاوع قد تحولت إلى مغناطيس أم لا .

وقد يقدم لهم بعض التوجيهات والتلميحات التي تقودهم إلى الحل الصحيح إذا تعذر عليهم ذلك ، ولكن لا نزودهم بالحل الصحيح بصورة مباشرة .

هـ- عندما تنجح كل مجموعة في توصيل الدائرة بطريقة صحيحة ، نطلب منهم فتح الدائرة وملاحظة ما يحدث (للمسامير الصغيرة) وعليهم تكرار غلق الدائرة وفتحها عدة مرات (عشر مرات مثلاً) وملاحظة ما يحدث للمسامير في كل مرة ، وحساب متوسط عدد المسامير التي يجذبها ساق الحديد المطاوع .

و- يطلب من المتعلمين استبدال ساق الحديد المطاوع بساق الحديد الصلب وملاحظة ما إذا كان ساق الحديد الصلب قد استطاع جذب عدد من المسامير أم لا . دعهم يقومون بتكرار غلق الدائرة الكهربائية وفتحها (عشر مرات) ، وملاحظة ما يحدث للمسامير في كل مرة ، وحساب متوسط عدد المسامير التي يجذبها ساق الحديد الصلب .

ز- يطلب من المتعلمين مقارنة ساق الحديد المطاوع بساق من الصلب من حيث : احتفاظ كل منهما بالمغناطيسية عند فتح الدائرة ، متوسط عدد المسامير التي يجذبها كل منهما عندما تكون الدائرة مغلقة .

ح- ناقش تلاميذك في نتائج هذه المقارنة .

- **مرحلة تقديم المفهوم :**

يتوصل المتعلمون إلى المبادئ العلمية التالية من خلال أنشطتهم في مرحلة الاستكشاف ، ومن خلال المناقشة فيما بينهم :

- الحديد المطاوع يتمغنط بقوة ويفقد معظم مغنطته بسرعة .

- الحديد الصلب يتمغنط ببطء ، كما يحتفظ بجزء من مغناطيسيته عند قطع التيار الكهربائي وتسمى هذه الظاهرة (ممانعة الصلب) .

- **مرحلة تطبيق المفهوم :**

أ- يوزع على كل مجموعة من المتعلمين جرس كهربائي منزوع غطاؤه ويشار إلى المغناطيس الكهربائي الذي يحتويه الجرس ، ويطلب منهم فحص هذا المغناطيس جيداً .

ب- ندع أفراد كل مجموعة تتناقش في وظيفة هذا الجرس ، مم يتركب ؟ هل يحتوي هذا المغناطيس على حديد مطاوع ، أم حديد صلب ؟ ولماذا ؟ نعطي لهم بعض التلميحات التي تساعدهم في الإجابة إذا تعذر عليهم ذلك .

دور كل من المعلم والمتعلم في مراحل دورة التعلم :

حيث أن عملية التدريس تسير وفق خطوات منظمة وتراكمية تعتمد كل خطوة فيها على الخطوة التي تسبقها ، فإن لكل من المعلم والمتعلم دوراً هاماً في تنفيذ العملية التدريسية بشكل جيد ، وفي طريقة دورة التعلم يختلف دور المعلم والمتعلم في كل مرحلة من مراحل دورة التعلم .

أولاً : دور المعلم خلال مراحل طريقة دورة التعلم :

أشار (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٤٤-٣٤٥) أن دور المعلم في مراحل دورة التعلم يتمثل فيما يلي :

١- إعداد الدورة بصورة البحث عن المعرفة ، وليست المعرفة ذاتها .

٢- التأكد من أن التعليمات تساعد الطلاب في جمع المعلومات فقط وأنها لا توحي لهم بالمفهوم .

٣- أن يصاغ مفهوم دورة التعلم صياغة سليمة وبصورة قريبة من صياغة المتعلم .

٤- تناسب مستوى التجريد للمفهوم مع المستوى العقلي للمتعلم ، فمن الضروري أن يمتلك المتعلم المستوى العقلي الذي يتطلبه تنفيذ دورة التعلم .

٥- عند تسجيل المفهوم يتركز الدور على المعلم وليس على الطلاب ، فيسجل المعلم النتائج التي حصل عليها في السبورة ويقود النقاش للوصول للمفهوم .

وهذا يتطلب من المعلم ما يأتي :

أ / أن يطلب من طلابه أن يراجعوا ويلخصوا نتائجهم من الأنشطة .

ب/ أن يقود نقاشاً حول نتائج الطلاب في صيغة أسئلة حول معنى النتائج وتجميعها للوصول للمفهوم .

٦- عند تطبيق المفهوم ، ينبغي أن يتيح المعلم لطلابه الفرص المناسبة لإدراج المفهوم الذي تعلموه مع المفاهيم الأخرى التي ترتبط به بمعنى أن يستخدم الطلاب المفهوم الذي استخلصوه في مواقف أخرى .

٧- يمكن أن يختار المعلم الأنشطة التعليمية التي تخدم مرحلة تطبيق المفهوم.

٨- من الضروري أن يتم إعداد المعلم لكل دورة ، ليتمكن المعلم من تنفيذ الدورة بصورة سليمة ولكي لا يتدخل المعلم ويهمش دور الطالب ، وعلى المعلم أن يسأل نفسه عن أنواع التقنيات اللازمة والمناسبة للطلبة لعرض وتوضيح عمليات العلم المتكاملة مثل تحديد المتغيرات ، وضبطها والتعريفات الإجرائية وصياغة الفروض وغيرها من العمليات .

ومن الأمور التي يجب على المعلم مراعاتها عند تنفيذ طريقة دورة التعلم كما ذكر (الأمين ، ٢٠٠١م : ٥٣-٥٤) ما يلي :

- تقسيم التلاميذ إلى مجموعات ويفضل ألا يقل عدد التلاميذ في كل مجموعة عن خمسة ويجب أن تحتوي كل مجموعة على تلاميذ ذوي مستويات تحصيل متباينة.
- إعداد الوسائل التعليمية والأدوات الخاصة بكل درس مسبقاً .
- إعداد سجلات النشاط مسبقاً وأن تكون الأسئلة والملاحظات المدونة بها مناسبة لسن التلاميذ .

- أن يعطي التلاميذ من خلال الموقف التعليمي فرصاً كافية للمناقشة وتبادل الرأي داخل المجموعات وتنفيذ نشاطات مرحلة الكشف وعلى المعلم توجيههم وملاحظتهم كلما احتاج الأمر .
- أن يتأكد المعلم من تسجيل التلاميذ للملاحظات والمشاهدات والاستنتاجات في سجل النشاط ، وفي نهاية الحصة عليه أن يجمع البطاقات من التلاميذ لكي يسجل فيها ملاحظاته عن مدى استيعاب التلاميذ وتفهمهم للمادة التعليمية .
- أن يهتم بتنفيذ التدريب والتمارين أثناء الحصة لتطبيق ما تم تعلمه وربطه بالتعلم السابق أيضاً .
- أن يطلب المعلم من تلاميذه تبريرات لنتائجهم أو تنبؤاتهم أو استنتاجاتهم ، بغض النظر عما إذا كانت تلك النتائج صحيحة أو غير صحيحة .

ويرى (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٥٠) أن من المعايير التي يجب أن يلتزم بها المعلم عند استخدام طريقة دورة التعلم تشجيع المتعلمين على استخدام البيئة المحلية في الحصول على العينات ، وعند تدريس مفهوم مجرد (غير محسوس) فإنه من الأفضل أن يقرب هذا المفهوم لذهن المتعلم عن طريق عمل نموذج له من الخامات المتوافرة ، ومن الأفضل تنظيم عدد من الرحلات العلمية ذات الصلة الوثيقة بالموضوع وعلى المعلم أن يشجع تلاميذه على التفكير الناقد وممارسة النشاطات المعملية بأنفسهم .

ثانياً : دور المتعلم في مراحل طريقة دورة التعلم :

حيث أن المتعلم هو محور العملية التعليمية إلا أنه له دوراً لا يمكن إغفاله أثناء تنفيذ الدرس ، ومن الأدوار التي على المتعلم القيام بها عند تنفيذ طريقة دورة التعلم ما يلي (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٤٥-٣٤٨) :

١- مرحلة الكشف عن المفهوم : تتطلب هذه المرحلة من المتعلم أن يستكشف المفهوم المراد تعلمه من خلال قيامه بسلسلة من الأنشطة كذلك فهم مسئولون عن استكشاف المواد ، والتعامل معها وجمع الملاحظات وتسجيلها .

٢- مرحلة تقديم المفهوم : في هذه المرحلة يبني المتعلمون المفهوم بطريقة تعاونية عن طريق تلخيص النتائج وإسناد الأوصاف للمفهوم ، القدرة على إعطاء المبررات عن سبب أهمية المفهوم ويقتصر دور المعلم في تقديم اللغة أو الإطار الذي يساعد على إتمام عملية الاستيعاب المعرفي .

٣- مرحلة تطبيق المفهوم : تكون هذه المرحلة متمركزة حول المتعلم حيث يستخدم المتعلم المعلومات التي قُدمت له لتطبيقها في مواقف جديدة حيث أن هذه التطبيقات تؤدي إلى مزيد من الفهم للنظريات والنماذج ، وهنا يجب تزويد المتعلمين بخبرات إضافية لإثارة مهارات استقصاء أخرى لديهم أو من خلال البحث في الترابط بين منحنى العلم والتقانة وقد يؤدي ذلك إلى اسكتشاف للدرس القادم .

ويمكن القول أن دور المتعلم في هذه المرحلة يتلخص في :

أ/ التنظيم العقلي للخبرات التي حصل عليها عن طريق ربطها بالخبرات السابقة المشابهة .

ب/ اكتشاف تطبيقات جديدة لما تم تعلمه .

ج/ استعمال لغة المفهوم .

مميزات دورة التعلم :

ذكر لافوي Lavoie المشار إليه في (التودري ، ٢٠٠٤م : ٢٨) أن طريقة دورة التعلم من الطرق التدريسية التي تتميز بمميزات عديدة من بينها ما يلي :

١- تستخدم مهارات تفكير عليا .

٢- تزيل الكثير من سوء الفهم .

٣- تتطلب أسئلة متنوعة وكثيرة .

٤- تتطلب أسئلة صفية أكثر نجاحاً .

٥- تثير التفاعل المتزايد بين المتعلمين .

٦- تُظهر شواهد كثيرة في التغييرات الخاصة بالمفاهيم .

٧- من خلال طريقة دورة التعلم فإن التعلم يكون ممتعاً ومثيراً لاهتمام المتعلمين .

٨- معاونة المتعلم في الفهم والاستدلال والتفكير .

٩- تقوية ميول التلاميذ واستثارتهم في تقديم كم كبير من الأسئلة .

ويضيف (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٥٢) المميزات التالية لدورة التعلم :

- تقدم العلم كطريقة بحث ، فهي تحث على تعلم التفكير .
- تدفع المتعلم للتفكير من خلال استخدام مفهوم " فقدان الاتزان " الذي يدفع المتعلم للبحث عن المعرفة .
- تعطي المتعلم الفرصة لكي يبني المفاهيم العلمية بنفسه .
- تشرك المتعلم بصورة فعالة في العملية التعليمية التعلمية .
- تنمي مهارات التفكير لدى المتعلم .
- تساعد المتعلم على استخدام عمليات التعلم الأساسية والمتكاملة .
- تربط المتعلم بالمجتمع والتقانة .
- توسع مدارك المتعلم .
- تظهر تفاعل أكثر مع المختبرات المدرسية .
- يكون المتعلمين اتجاهات إيجابية نحو العلوم .
- يتفاعل المتعلم بصورة أكبر مع أقرانه ومع معلمه .

عيوب دورة التعلم :

إن أي طريقة من طرق التدريس لها إيجابيات تشجع على استخدامها في العملية التعليمية ، ولها سلبيات تحد من استخدامها ، كذلك فكما أن لدورة التعلم مميزات ميزتها عن باقي الطرائق التدريسية ، فمن جانب آخر لها عيوب أو انتقادات وجهت إليها من بينها ما يلي (خطايبة ، ٢٠٠٥م : ٣٥٢) :

١- تتطلب وقت طويل عند التنفيذ مقارنة بالطرق الأخرى ، وترى الباحثة أن هذا أكبر عائق يحد من استخدام طريقة دورة التعلم وذلك لأن المعلمين ملتزمون بتنفيذ المقررات الدراسية في فترة زمنية محدودة .

٢- تتطلب جهد كبير من المعلم عند التخطيط لها ، وذلك من خلال مراحلها الثلاث التي يجب التخطيط لكل مرحلة منها على حدة .

٣- تغطي مادة دراسية قليلة ، وهذا من ضمن الصعوبات التي واجهت الباحثة عند تنفيذ الوحدة التجريبية حيث وجدت اعتراض واسع من معظم المعلمات على تنفيذ الوحدة التجريبية ؛ وذلك لأنها تتطلب وقت أطول وجهد أكثر من قبل المعلمة التي غالباً ما تكون ملتزمة بتنفيذ المنهج الدراسي في الزمن المقرر لذلك .

٤- صعوبة تطبيقها بالنسبة للمفاهيم المجردة ، وترى الباحثة أنه يمكن التغلب على ذلك من خلال تقديم نماذج محسوسة قريبة من المفهوم المجرد وهو ما تم تطبيقه عند التخطيط للوحدة التجريبية حيث تم عمل نماذج محسوسة للأشكال الرباعية .

٥- مكلفة مادياً بسبب احتياجها إلى أدوات ومعدات للأنشطة المتضمنة بها .

المبحث الثالث : التفكير الناقد Critical Thinking

تمهيد :

لا يمكن لأي مجتمع أن يتقدم عن طريق إنتاج أفكار أو مخترعات جديدة فقط ، بل لابد أن يقف بين الحين والآخر لتقويم هذه الأفكار والمخترعات من خلال نظرة تحليلية ناقدة ، وتحديد ما إذا كان هذا الإنتاج سيفيد المجتمع أم أنه يحتاج إلى تعديل أو تطوير .

كما أن الإنسان لا يستطيع تنفيذ كل ما يتوصل إليه من أفكار جديدة بل عليه أن يخضعها أولاً للتقويم للحكم على مدى أهميتها وبإمكانية تحقيقها ، ومدى مناسبتها لقيم المجتمع وتقاليده ، وكيف يقوم الإنسان بهذه العملية دون استخدام مهارات التفكير الناقد التي تساعده على الوقوف على أفضل الأفكار المنتجة والتي يمكن تطبيقها وتعميمها في المجتمع (الوسيمي ، ٢٠٠٣م : ٢٢١) .

وفي هذا السياق يؤكد بول بينكر Pinker المشار إليه في (أبو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧م : ٢٢٥) حاجة الفرد الملحة إلى التفكير الناقد ؛ وذلك لمسايرة الانفجار المعرفي الهائل الذي تشهده البشرية في الألفية الجديدة ، ويعتبر التفكير الناقد من المواضيع المهمة والحيوية التي انشغلت بها التربية قديماً وحديثاً ؛ وذلك لما له من أهمية بالغة في تمكين المتعلمين من مهارات أساسية في عملية التعلم والتعليم ؛ إذ تتجلى جوانب هذه الأهمية في ميل التربويين على اختلاف مواقعهم العلمية إلى تبني استراتيجيات تعليم وتعلم مهارات التفكير الناقد Critical Thinking Skills .

ويعد التفكير الناقد كما يرى (محمود ، ٢٠٠٦م : ١٥٩) أحد صور التفكير التي شغلت اهتمام كثير من التربويين والسيكولوجيين في النصف الثاني من القرن العشرين ، ويرتكز هذا الأسلوب على حقيقة مؤداها أن المتعلم هو محور العملية التعليمية ، وتهدف المدرسة من وراء هذا النمط إلى تكوين العقلية المرنة المنفتحة والمتحررة من خلال تنمية أساليب وآليات استخدام العقل والمنطق ، فهو لا يقتصر على نقد خارجي لظواهر الأشياء بل يتعدى ذلك لنقد داخلي للظاهرة والبحث عن العلاقات بين المقدمات والنتائج وإثارة تساؤلات حول القضايا والمشكلات التي يتعرض لها المتعلم .

ويؤكد أبو جادو ونوفل (٢٠٠٧م) أن الهدف الأساسي من تعليم وتعلم التفكير الناقد هو تحسين مهارات التفكير لدى المتعلمين ، التي تمكنهم بالتالي من النجاح في مختلف جوانب حياتهم كما أن تشجيع روح التساؤل والبحث والاستفهام وعدم التسليم بالحقائق دون التحري أو الاستكشاف يؤدي إلى توسيع آفاق المتعلمين المعرفية ، ويدفعهم نحو الانطلاق إلى مجالات علمية أوسع مما يعمل على ثراء أبنيتهم المعرفية وزيادة التعلم والوعي لديهم .

ويرى (الحلاق ، ٢٠٠٧م : ٤٢) أن مهارات التفكير الناقد أصبحت موضوعاً رئيساً في التعليم المعاصر بل يعد متطلباً مسبقاً للتوافق الشخصي ، فامتلاك الفرد القدرات الناقدة ترتبط بسلسلة من المخرجات الإيجابية العقلية ، مثل التذكر ، وحل المشكلات ، ومعالجة البيانات ، وتحليلها منطقياً ، واقتراح البدائل ، فقدرة الفرد على التفكير الناقد تعد متطلباً رئيساً لجميع فئات المجتمع بغض النظر عن فئاتهم العمرية ومستوياتهم الثقافية واختلاف أعمالهم ووظائفهم . فالفرد الذي يمتلك تلك القدرات يكون مستقلاً في تفكيره وقادراً على اتخاذ قرارات صائبة في حياته ، وواعياً للأنظمة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية وغيرها من التغيرات في وطنه .

ولقد تبلور الاهتمام بتعليم التفكير الناقد كما ذكر (الكبيسي ، ٢٠٠٨م : ١٣٧-١٣٨) في الولايات المتحدة الأمريكية مع بداية السبعينات من هذا القرن ، حيث أوصى المعهد الأمريكي للتربية بضرورة إعطاء مهارات التفكير الناقد أولوية خاصة في المناهج الدراسية ، بدءاً من ١٩٩٦م وحتى عام ١٩٩٩م أدخلت كامبريدج (شهادة كامبريدج للتفكير الناقد) ، وهو اختبار مدته ٩٠ دقيقة ويتكون من ٤٤ سؤالاً صيغت على نسق الاختيار من متعدد ويهدف إلى تقييم مهارات التفكير الناقد ومهارة حل المشكلات ، وفي عام ٢٠٠١م تقرر إدخال اختبار (تقييم مهارات التفكير) لاستخدامه مبدئياً داخل جامعة كامبريدج ، ومازال الاهتمام بهذا النوع من التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية قائماً حتى وقتنا الحاضر ، واهتمت سنغافورة بهذا النوع من التفكير ففي عام ١٩٩٧م عقد المؤتمر الدولي السابع للتفكير في سنغافورة وحضره ٢٤٠٠ ممثل لحوالي ٤٢ دولة من مختلف بقاع العالم تحت شعار (مدرسة تفكر ... وطن يتعلم) .

أما الدول العربية فقد أبدت اهتماماً بتعليم التفكير الناقد حيث أعدت وزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية خطة لتدريب المعلمين امتدت من عام ١٩٩١م حتى عام ١٩٩٨م ، وكان أحد أهداف هذه الخطة توجيه التدريس لتنمية التفكير الناقد لدى المتعلمين .

وفي العام الدراسي ٢٠٠١م – ٢٠٠٢م كان أول برنامج لتعليم وتنمية مهارات التفكير العليا من خلال المواد الدراسية يطبق في المملكة العربية السعودية وقد تم البدء بتدريب المعلمين على هذه المهارات ، وقد عقدت ورش عمل قومية في الرياض عام ٢٠٠٢م حيث تم تدريب العديد من المعلمين ومعدي المناهج الدراسية ومشرفي الفصول والإدارات التعليمية وتمثلت أهداف المشروع في دمج تدريس مهارات التفكير في المنهج الدراسي وإعداد مجموعة من الدروس القائمة على مهارات التفكير باللغة العربية في كل مادة دراسية وفي كل صف دراسي .

كما بدأت جمهورية مصر العربية عام ٢٠٠١م مشروعاً تجريبياً هدفه تطوير جميع مكونات العملية التعليمية وشمل ٢٤٥ مدرسة وقد ركز المشروع على تنمية مهارات التلاميذ على الحوار وحل المشكلات والتفكير الناقد .

وفي إطار هذه المحاولات المستمرة للارتقاء بنوعية التعليم أخذ الاهتمام بالتفكير الناقد يشغل حيزاً متنامياً في خطط التطوير ولعل ما عضد هذا التوجه وأدى إلى الاستمرار فيه ما توصلت إليه الدراسات العلمية من نتائج مفادها :

١. أن تعليم التفكير لا يشكل مشكلة بل هو أمر ممكن التحقيق .
٢. أن أنواع التفكير يمكن تدريسها بفاعلية .
٣. أن جميع الموضوعات مناسبة للتفكير إذا قدمت ضمن سياق مناسب .

(نقلاً عن الكبيسي ، ٢٠٠٨م : ١٣٧ - ١٣٨)

تعريف التفكير الناقد Critical Thinking :

إن مراجعة متعمقة لتعريفات التفكير الناقد الواردة في الأدبيات التربوية تشير إلى توافر زخم كبير من التعريفات المتعدد لهذا النوع من التفكير والتي بدورها غطت كثير من مهاراته المختلفة ، وتعدد هذه التعريفات يعود إلى اختلاف المنطلقات النظرية لهؤلاء الباحثين .

ومن التعريفات التي وردت للتفكير الناقد في الأدب التربوي ما يلي :

يرجع مفهوم التفكير الناقد في أصوله إلى أيام سُقراط التي عرفت معنى غرس التفكير العقلاني بهدف توجيه السلوك ، وفي العصر الحديث بدأت حركة التفكير الناقد مع أعمال جون ديوي عندما استخدم فكرة التفكير المنعكس والاستقصاء ، وفي الثمانينات من القرن العشرين بدأ فلاسفة الجامعات بالشعور أن الفلسفة يجب أن تعمل شيئاً للمساهمة في حركة إصلاح المدارس والتربية ومن ثم بدأ علماء النفس المعرفيون والتربويون في بناء وجهات النظر الفلسفية المتعلقة بالتفكير الناقد ووضعها في أطر معرفية وتربوية لاستغلال القدرات العقلية والذهنية (رند العظمة ، ٢٠٠٧م : ٤٧) .

ويشير (أبو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧م : ٢٢٦-٢٢٨) إلى أن محاولة جون ديوي (John Dewey) تعتبر من المحاولات الأولى في تعريف التفكير الناقد حيث عرّفه بأنه تفكير تأملي يرتبط بقدرة الفرد على النشاط والمثابرة ، وهو تفكير حذر يتناول دراسة وتحليل المعتقدات وما هو متوقع من المعارف استناداً إلى أرضية حقيقة تدعمها القدرة على الاستنتاج .

أما (جروان ، ٢٠٠٢م : ٦٦) فقد أشار إلى عدد من التعريفات التي أوردها الباحثون في مجال التفكير الناقد منها ما يلي :

تعريف مور و آخرون (Moore, McCann, & McCann, ١٩٨٥) : التفكير الناقد هو فحص وتقييم الحلول المعروضة .

تعريف اودل ودانيالز (Udall & Daniels, ١٩٩١) : التفكير الناقد هو حل المشكلات أو التحقق من الشيء وتقييمه بالاستناد إلى معايير متفق عليها مسبقاً .

كما عرّفه أنيس (Ennis, ١٩٨٥) بأنه تفكير تـأملي ومعقول ، مركز على اتخاذ قرار بشأن ما نصدقه ونؤمن به أو ما نفعله وما يتطلبه ذلك من وضع فرضيات وأسئلة وبدائل وخطط للتجريب .

ويرى بولت (Polette, ١٩٨٢) أن التفكير الناقد هو التفكير الذي يتطلب استخدام المستويات المعرفية العليا الثلاث في تصنيف بلوم وهي التحليل والتركيب والتقويم .

ويعرّف ليبمان (Lipman, ١٩٩١) التفكير الناقد بأنه تفكير يتصف بالحساسية للموقف وباشتماله على ضوابط تصحيحية ذاتية وباعتماده على محكات في الوصول إلى الأحكام .

أما جون ديوي Dewey فقد عبّر عن جوهر التفكير الناقد في كتابه (كيف تفكر) بالقول: " إنه التمهل في إعطاء الأحكام وتعليقها لحين التحقق من الأمر " ، بينما يرى ماير Meyer أن التفكير الناقد يقابل التفكير المجرد عند بياجيه .

ويعرّف صقر (٢٠٠٥م) التفكير الناقد بأنه : " نمط من التفكير ، يعتمد على فحص الطالب ، وتقصّي المعلومات المقدمة له لتفسيرها والربط بينها واستنتاج واستنباط العلاقات بينها وإعطاء الحجج والبراهين " ص٦٠ .

وفي تعريف شامل صدر عن الجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA) إذ اجتمع ما يقارب من (٤٦) خبيراً يمثلون مجموعة من مختلف الحقول الأكاديمية كالعلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية والعلوم الطبيعية والتربية ؛ لبحث مفهوم التفكير الناقد ومهاراته الأساسية وقد استمر البحث لمدة عامين متتالين بدءاً من عام (١٩٩٠-١٩٩٢م) ، وتوصلت هيئة الخبراء إلى تعريف شامل لمفهوم التفكير الناقد على النحو الآتي : " نحن نفهم التفكير الناقد على أنه حكم منظم ذاتياً يهدف إلى التفسير ، والتحليل والتقييم ، والاستنتاج ، وإلى جانب ذلك فإنه يهتم بشرح الاعتبارات المتعلقة بالأدلة والبراهين والمفاهيم ، والطرق والمقاييس ، التي يستند إليها الحكم الذي توصل إليه " (أبو جادو ونوفل ، ٢٠٠٧م : ٢٢٩) .

وفي سياق آخر يرى (عبد القادر ، ٢٠٠٦م : ١٥٧-١٦٠) و (محمود ، ٢٠٠٦م : ١٦٠-١٦١) أن هناك اتجاهات لتعريف التفكير الناقد يمكن إيجازها فيما يلي :

(أ) الاتجاه الأول : التفكير الناقد كمهارة لحل المشكلات :

ويرى مؤيدوا هذا الاتجاه أن التفكير الناقد هو ذلك النوع من التفكير الذي يقوم فيه الفرد باستخدام مهاراته واستراتيجياته العقلية في تحديد أبعاد المواقف والمشكلات التي يتعرض لها وتقييمها والقيام بالاستنتاجات المختلفة ، وصنع القرارات ، ووضع التفسيرات المنطقية حتى يتمكن من حل هذه المشكلات ومن ثم إعادة توازنه مرة أخرى والتكيف مع البيئة التي يعيش فيها ومع الآخرين من أفراد المجتمع .

(ب) الاتجاه الثاني : التفكير الناقد والتفكير المنطقي وجهان متلازمان :

ويرى مؤيدوا هذا الاتجاه أن التفكير الناقد هو تفكير منطقي يعتمد على الاستدلال وإعطاء الأحكام التأملية ، ويركز على تقييم الوقائع وإصدار الأحكام والقرارات الخاصة بما يمكن تصديقه أو فعله أو إعطاء تبريرات لما يعتقده الفرد أو يجزم به .

(ج) الاتجاه الثالث : التفكير الناقد كأداة للتقويم أو عملية تقويمية :

ويرى مؤيدوا هذا الاتجاه أن التفكير الناقد هو التقويم الدقيق لموضوع ما ، وهي عملية تبنى على هذه الأحكام المتميزة لهذا الموضوع بحيث تقوم على أساس الدقة في فحص الوقائع التي تتعلق بالموضوع واستخلاص النتائج منها بطريقة سليمة والبعد عن العوامل الذاتية كالتأثر بالأهواء الشخصية والجوانب العاطفية أو الأفكار التقليدية السابقة مع مراعاة كافة العوامل المرتبطة بالموضوع (عبد القادر ، ٢٠٠٦م : ١٥٨) .

(د) الاتجاه الرابع : التفكير الناقد كعملية تقويمية ومهارة لحل المشكلات :

ويرى مؤيدوا هذا الاتجاه أن التفكير الناقد هو قدرة الفرد للحكم على الأشياء وفهمها وتقويمها وفقاً لمعايير معينة من خلال تحديد الفروض وإدراك العلاقة بين المعطيات والمطلوب وطرح الأسئلة وعقد المقارنات ودراسة الحقائق دراسة دقيقة وتصنيف الأفكار والتمييز بينها وتقييم معقولية النتائج والقدرة على اتخاذ القرار المناسب والوصول إلى الاستنتاج الصحيح الذي يؤدي إلى حل المشكلات التي تعترضه ، والتقييم للحلول المطروحة لهذه المشكلات والفائدة المتحققة من تطبيق تلك الحلول على المستوى

العملي وتقديم الدلائل والبراهين للتفسيرات المطروحة ، لذا فالتفكير الناقد يتطلب التفكير في كل مجالات الحياة (عبد القادر ، ٢٠٠٦م : ١٥٩) .

(هـ) الاتجاه الخامس : التفكير الناقد طريقة للبحث المنطقي :

ومؤيدوا هذا الاتجاه يرون أن التفكير الناقد يتضمن معرفة طرق البحث المنطقي التي تساعد على تحديد قيمة مختلف الأدلة والتوصل إلى نتائج سليمة واختبار صحة النتائج وتقويم المناقشات بطريقة موضوعية والتعرف على الافتراضات وتفسير البيانات (محمود ، ٢٠٠٦م : ١٦١) .

(و) الاتجاه السادس : التفكير الناقد كمستويات معرفية عليا :

حيث ينظر مؤيدوا هذا الاتجاه إلى التفكير الناقد كمقابل للمستويات المعرفية بمعنى أن التفكير الناقد يتطلب استخدام المستويات المعرفية العليا (التحليل – التركيب – التقويم) (محمود ، ٢٠٠٦م : ١٦١).

(ز) الاتجاه السابع : التفكير الناقد و المفكر الناقد :

وينظر مؤيدوا هذا الاتجاه إلى التفكير الناقد من خلال سمات الذي يفكر تفكيراً ناقداً وهو الذي يتمتع بالقدرة على :

- التمييز بين التحيز والمنطق .
- التمييز بين الرأي والوقائع (محمود ، ٢٠٠٦م : ١٦١) .

وفي مجال تعريف التفكير الناقد يذكر(سعادة ، ٢٠٠٣م : ١٠٣) أن مركز التفكير الناقد (Center For Critical Thinking,١٩٩٦ b & c) يطرح تعريفين لهذا المفهوم على أنه عبارة عن التفكير الذي يعمل على تقييم نفسه بنفسه (١٩٩٦b)، وأنه عبارة عن القدرة على التفكير بما يفكر به الآخرون بطريقة تهدف إلى تحديد نقاط القوة وجوانب الضعف ووضعه في قالب جديد (١٩٩٦c) .

وعلى الرغم من تعدد تعريفات الناقد في الأدب التربوي ترى رند العظمة (٢٠٠٧م) أن هذه التعريفات يمكن أن تنظمها صيغتان :

الأولى : توصف بالشخصية الذاتية وهي تركز على الهدف الشخصي من وراء التفكير الناقد كما جاء في تعريف أنيس (Ennis) حيث هو تفكير تأملي ومعقول يركز على اتخاذ القرار فيما يفكر فيه الفرد أو يؤديه من أجل تطوير تفكيره والسيطرة عليه إنه تفكير الفرد في الطريقة التي يفكر فيها حتى يجعل تفكيره أكثر صحة ووضوحاً ومدافعاً عنه .

الثانية : تركز على الجانب الاجتماعي من وراء التفكير الناقد ، إذ هو عملية ذهنية يؤديها الفرد عندما يطلب إليه الحكم على قضية أو مناقشة موضوع أو إجراء تقويم إنه الحكم على صحة رأي واعتقاد وفعاليته عن طريق تحليل المعلومات وفرزها واختبارها بهدف التمييز بين الأفكار الإيجابية والسلبية . ص ص٤٧- ٤٨

وترى الباحثة أن مفهوم التفكير الناقد مفهوم واسع يشمل المهارات الأساسية التي يقوم بها الفرد عند إصدار حكمه على الأشياء التي من حوله .

التفكير الناقد في القرآن الكريم :

قال الله تعالى : ﴿ وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِي الأَرْضِ وَلاَ طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلاَّ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم مَّا فَرَّطْنَا فِي الكِتَابِ مِن شَيْءٍ ثُمَّ إِلَى رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ ﴾ [الأنعام ، ٣٨] .

وهب الله الإنسان العقل وميزه به عن سائر المخلوقات بل طلب منه أن يتفكر في خلق السموات والأرض ، دعوة صريحة للتفكير فلا يجوز للإنسان أن يعطل نعمة العقل التي وهبها الله إليه عن أداء وظيفته ، ويتجلى ذلك في قول الله تعالى : ﴿وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيراً مِّنَ الْجِنِّ وَالإِنسِ لَهُمْ قُلُوبٌ لاَّ يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لاَّ يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ آذَانٌ لاَّ يَسْمَعُونَ بِهَا أُوْلَئِكَ كَالأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُوْلَئِكَ هُمُ الْغَافِلُونَ ﴾ [الأعراف ، ١٧٩] فمن يعطلون عقولهم عن التفكير ويصمون آذانهم ولا يبصرون ، فهؤلاء كالأنعام بل هم أقل مرتبة من الحيوانات التي لا تعقل (صقر ، ٢٠٠٥م : ٦٣) .

وليس هناك شك في أن إعمال العقل والتفكير والتدبر فيما خلق الله والتبصر بحقائق الوجود هي من الأمور التي عظمها الدين الإسلامي ، لأنها وسائل الإنسان من اجل

اكتشاف سنن الكون ونواميس الطبيعة وفهمها وتطويعها في رضا الخالق سبحانه ثم سعادته كما أنها وسائله في الاستدلال على وجود الخالق وعظمته وتوحيده ، وفي استخلاص الدروس والعبر من التاريخ (جروان ، ٢٠٠٢م : ٢٦) .

ويرى (الحربي ، ٢٠٠٣م : ٢٠) أن من دلائل حرص القرآن الكريم على دعوة الإنسان إلى إعمال العقل واستخدام التفكير ورود الاستشهاد بالآيات التي تتضمن العبارات التالية (أفلا يعقلون) ، (لعلكم تعقلون) ، (إن كنتم تعقلون) ، (لقوم يعقلون) ، (أفلا يتفكرون) ، (لعلكم تتفكرون) ، (لعلهم يتفكرون) ، (لقوم يتفكرون).

وفي المقابل فإن من يعطل عقله عن التفكير فإنه سيسأل عن ذلك يوم القيامة فقال تعالى : ﴿ وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْؤُولاً ﴾ [الإسراء ، ٣٦] ، بل وأكثر من ذلك فقد دعا الله سبحانه وتعالى الإنسان أن يبحث ويكتشف إلى أن ينفذ من أقطار السموات والأرض ، إذا استطاع ، ولكن ذلك إذا حدث وتم لن يتم إلا بأمر الله عز وجل وإرادته ، فقال تعالى : ﴿ يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَن تَنفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانفُذُوا لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ ﴾ [الرحمن ، ٣٣] (صقر ، ٢٠٠٥م : ٦٣) .

ويشير جروان (٢٠٠٢م) إلى أن " القرآن الكريم دعا للنظر العقلي - بمعنى التأمل والفحص وتقليب الأمر على وجوهه لفهمه وإدراكه – دعوة مباشرة وصريحة لا تأويل فيها كواجب ديني يتحمل الإنسان مسؤوليته . ويكفي أن نعرف عدد الآيات القرآنية التي ورد فيها مشتقات العقل ووظائفه والدعوة لاستخدامه حتى نتوصل إلى نتيجة حتمية حول أهمية التفكير في حياة الإنسان " ص٢٦ .

ويضيف جروان أن عدد الآيات التي وردت فيها مشتقات العقل بالصيغة الفعلية (٤٩) آية ، والآيات التي تدعو إلى النظر (١٢٩) آية ، والآيات التي تدعو إلى التبصر (١٤٨) آية ، و الآيات التي تدعو إلى التدبر (٤) آيات ، و الآيات التي تدعو إلى التفكر

(١٦) آية ، و الآيات التي تدعو إلى الاعتبار (٧) آيات ، و الآيات التي تدعو إلى التفقه (٢٠) آية ، و الآيات التي تدعو إلى التذكر (٢٦٩) آية .

ودلت الآيات الكريمة التي وردت بهذه الصيغ القرآنية البليغة على أهمية التفكير في حياة الإنسان ، وأن كثيراً من أمور الدين تتطلب التفكير والتأمل والتدبر ليتم فهمها وإدراك أسرارها ليتحقق اليقين في النفوس (فريدة حسن ، ٢٠٠٤م : ٢٥) .

وهناك أدلة قرآنية دلت على أهمية استخدام التفكير الناقد ومهاراته في حياتنا اليومية كما ذكر (صقر ، ٢٠٠٤م : ٦٣) فلقد طالب القرآن الكريم بالدليل والبرهان فقال تعالى : ﴿ وَمَا أَنزَلْنَا عَلَيْكَ الْكِتَابَ إِلاَّ لِتُبَيِّنَ لَهُمُ الَّذِي اخْتَلَفُواْ فِيهِ وَهُدًى وَرَحْمَةً لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴾ [النحل ، ٦٤] ، كما دعا الإسلام إلى عدم التسرع في إصدار الأحكام ، قال تعالى : ﴿ يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِن جَاءكُمْ فَاسِقٌ بِنَبَإٍ فَتَبَيَّنُوا أَن تُصِيبُوا قَوْماً بِجَهَالَةٍ فَتُصْبِحُوا عَلَى مَا فَعَلْتُمْ نَادِمِينَ ﴾ [الحجرات ، ٦] ، فقد دعانا دعوة صريحة للتيقن أولاً وأن نتعرف إلى الحقيقة قبل إصدار الأحكام ، وقد أشار القرآن الكريم إلى الأخذ بالمشورة ، وتبادل الرأي لمواجهة المشكلات الحياتية المختلفة لاستنباط الحلول المناسبة لها ، فقال تعالى : ﴿ وَإِذَا جَاءهُمْ أَمْرٌ مِّنَ الأَمْنِ أَوِ الْخَوْفِ أَذَاعُواْ بِهِ وَلَوْ رَدُّوهُ إِلَى الرَّسُولِ وَإِلَى أُوْلِي الأَمْرِ مِنْهُمْ لَعَلِمَهُ الَّذِينَ يَسْتَنبِطُونَهُ مِنْهُمْ وَلَوْلاَ فَضْلُ اللّهِ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَتُهُ لاَتَّبَعْتُمُ الشَّيْطَانَ إِلاَّ قَلِيلاً ﴾ [النساء ، ٨٣] ، ولقد نهى الإسلام عن التطرف في الحكم والتعصب للرأي الاجتهادي ، فقال تعالى : ﴿ وَأَطِيعُواْ اللّهَ وَرَسُولَهُ وَلاَ تَنَازَعُواْ فَتَفْشَلُواْ وَتَذْهَبَ رِيحُكُمْ وَاصْبِرُواْ إِنَّ اللّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ ﴾ [الأنفال ، ٤٦] ، ويخاطب الله عز وجل المؤمنون قائلاً : ﴿ كَبُرَ مَقْتاً عِندَ اللَّهِ أَن تَقُولُوا مَا لَا تَفْعَلُونَ ﴾ [الصف ، ٣] .

وقد أشار القرآن الكريم إلى إدراك عظمة الله في خلقه ، فقال تعالى : ﴿ أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ * وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ * وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ﴾ [الغاشية ، ١٧:٢٠] .

التفكير الناقد في السنة النبوية المطهرة :

إن السنة النبوية المطهرة جاءت مفسرة للقرآن الكريم ، والرسول صلى الله عليه وسلم كان خلقه القرآن وفيه يقول المولى في محكم كتابه : ﴿ مَا يَنطِقُ عَنِ الْهَوَى * إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَى ﴾ [النجم ، ٣:٤] ، فكان الرسول صلى الله عليه وسلم يحرص على تنمية التفكير لدى أصحابه لأن التفكير الإيماني هو منطلق المسلم في موقفه ورأيه وسعيه في الحياة (الحربي ، ٢٠٠٣م : ٢١) .

ويشير (صقر ، ٢٠٠٥م : ٦٥-٦٧) إلى جوانب من حياته صلى الله عليه وسلم وطريقة تعامله بأساليب مختلفة تدعو إلى التفكير واستخدام مهاراته ويتضح ذلك من خلال ما يلي :

كان الرسول صلى الله عليه وسلم ينوع أساليبه في التعليم ، فتارة يعلم أصحابه الكرام عن طريق إجابة سؤال يتوجه به إلى أحدهم ، وتارة يعلمهم عن طريق سؤال يطرحه هو ثم يجيبهم عليه وقصده صلى الله عليه وسلم تشويق السامع واستحضار قلبه وذهنه إلى هذا الأمر الذي سيلقيه ، فكان هذا من شأنه أن ينمي التفكير الناقد ، الدليل ، حديث معاذ بن جبل رضي الله عنه قال ، قال رسول الله صلى الله عليه وسلم : " ألا أخبرك برأس الأمر وعموده وذروة سنامه ؟ قلت : بلى يا رسول الله ، قال : رأس الأمر الإسلام ، وعموده الصلاة ، وذروة سنامه الجهاد " .

وحيناً يلقي المسألة على أصحابه ليختبر بها المدى الذي وصلوا إليه في معرفة علوم دينهم (أسئلة تشخيصية) ، وفي أحايين كثيرة كان صلى الله عليه وسلم إذا تكلم بأمر كرر القول به ثلاثاً حتى يفهمه السامعون ، ويستقر في وجدانهم وعقولهم (إستراتيجية تدريس) .

وكان عليه الصلاة والسلام يجيب السؤال على وفق ما سأل ، كقوله صلى الله عليه وسلم لمن جاءه يسأل عن البر والإثم فقال له صلى الله عليه وسلم : " البر حسن الخلق والإثم ما حاك في صدرك وكرهت أن يطلع عليه الناس " ، أخرجه مسلم .

وقوله لابن مسعود رضي الله عنه لما سأله : أي العمل أفضل ؟ فقال صلى الله عليه وسلم : " الصلاة لوقتها " قال : ثم أي ؟ قال : " بر الوالدين " قال : ثم أي؟ قال : " الجهاد في سبيل الله " قال ابن مسعود : فما تركت أستزيده إلا إرعاء عليه . أخرجه البخاري .

وتارة كان يجيبهم على وفق ما سأل وزيادة نظراً لحاجة السائل إلى تلك الزيادة ومناسبتها للسؤال المطروح وذلك كإجابته لمن يسأل عن الوضوء من ماء البحر ، فقال له : " هو الطهور ماؤه الحل ميتته " أخرجه مالك . ، وتارة ما كان يجيب السائل عما يسأل بل يصرف نظره إلى أمر آخر هو أهم مما سأل عنه ، فقد جاء النبي صلى الله عليه وسلم أعرابي فقال له : يا رسول الله : متى الساعة ؟ فقال له النبي صلى الله عليه وسلم : " ما أعددت لها ؟ " قال : ما أعددت لها من كثير صلاة ولا صوم ولا صدقة ولكن أحب الله ، قال : " أنت مع من أحببت " أخرجه البخاري ، فقد صرفه النبي إلى الأمر المهم وهو أن يعد الإنسان نفسه للقائها لأنها آتية لا محالة .

وتارة كان يجيب السائل عما سأل عنه ويفيده حكمة ، ولكن بأسلوب آخر ، فيجيبه عما لا يسأل لكون السائل لم يحسن السؤال ، وذلك كإجابته صلى الله عليه وسلم من سأل عما يلبسه المحرم ؟ فقال صلى الله عليه وسلم : " لا يلبس القميص ، ولا العمامة ، ولا السراويل ولا البرنس ، ولا ثوبا مسه الورْس ، ولا الزعفران ، فإن لم يجد النعلين فيلبس الخفين وليقطعهما حتى يكون تحت الكعبين " . رواه البخاري .

وكان صلى الله عليه وسلم يقوم بطرح السؤال على الحاضرين ليشحذ هممهم في التفكير والإبداع وإدراك الأمور على حقائقها (أسلوب حل المشكلات) فقد كان صلى الله عليه وسلم في جمع من الصحابة فقال : " إن من الشجر شجرة لا يسقط ورقها ، وإنها مثل المسلم حدثوني ما هي ؟ " قال ابن عمر: فوقع الناس في شجر البوادي ، ووقع في نفسي أنها النخلة ثم قالوا : حدثنا ما هي يا رسول الله ؟ فقال : " هي النخلة " . أخرجه البخاري .

وأحياناً صلى الله عليه وسلم يسأل أصحابه ولكن لا لغرض السؤال ، وإنما لغرض إثارة الاهتمام إلى ما يريد أن يلقيه إليهم ، فيربط في سؤاله أمراً غائباً بأمر حاضر مشاهد ، ليتمكنوا من فهم مراده من حديثه ويعوه حق الوعي . فلقد مر صلى الله عليه وسلم ذات يوم بالسوق ، والناس كنفه (أي بجانبه) فمر بجدي أسك ميت (أي صغير الأذن) ، فتناوله فأخذه بأذنه ثم قال : " أيكم يحب أن هذا له بدرهم " ؟ ، فقالوا : ما نحب أنه لنا بشيء وما نصنع به ؟ ، قال : " تحبون أنه لكم " ؟ قالوا : والله لو كان حيا كان عيبا فيه ، لأنه أسك ، فكيف وهو ميت ، فقال صلى الله عليه وسلم : " فو الله الدنيا أهون على الله من هذا عليكم " ، أخرجه مسلم .

خصائص التفكير الناقد :

حدد باير (Beyer,١٩٩٥) المشار إليه في (سعادة ، ٢٠٠٣م : ١٠٤-١٠٥) مجموعة من الخصائص الأساسية المهمة للتفكير الناقد تمثلت فيما يلي :

١- **توفر القابليات أو العادات العقلية المهمة Dispositions :** مثل التشكك والعقل المتفتح ، وتقدير الدليل ، والاهتمام بكل من الدقة والوضوح ، والنظر إلى مختلف وجهات النظر ، وتغيير المواقف في ضوء الأسباب والمبررات الجديدة .

٢- **توفر المعايير أو المحكات المناسبة Criteria** : فمن أجل التفكير بطريقة ناقدة سليمة فإنه لا بد من تطبيق المعايير أو المحكات الملائمة ، ومع أنه يوجد جدال حول أن كل مادة دراسية تحتاج إلى معايير خاصة بها ، فإن بعض هذه المعايير يمكن تطبيقها على جميع هذه المواد .

٣- **توفر نوع من المجادلة Argument** : والتي تتمثل في عبارة أو مقترح مدعوم بدليل ، وهنا فإن التفكير الناقد يتضمن تحديد المجادلات والعمل على تقييمها وتطويرها .

٤- **الاهتمام بالاستنباط أو الاستنتاج inferring** : حيث من الضروري توفر المقدرة على استنباط واستنتاج الأحكام أو القواعد النهائية من واحدة وأكثر من المسلمات ، ومن أجل الوصول إلى ذلك فإن الأمر يتطلب فحص العلاقات المنطقية بين البيانات والمعلومات المتوفرة .

٥- **الاهتمام بوجهات النظر الأخرى Point of Views** : فالمفكر الناقد ينظر إلى الظاهرة أو القضية أو المشكلة من زوايا مختلفة ، واضعاً في الحسبان أنه إذا كانت لديه وجهة نظر في هذه القضية أو هذا الموضوع فإن للآخرين وجهات نظر أخرى يجب الاستماع إليها بل والاستفادة منها من أجل الوصول في نهاية الأمر إلى القرار الأكثر دقة وصواباً .

٦- **توفر إجراءات Procedures لتطبيق المعايير أو المحكات** : يتم في التفكير الناقد العديد من الإجراءات التي تساعد على تطبيق المعايير أو المحكات التي يتمثل أهمها في طرح الأسئلة ، والتوصل إلى أحكام ، وتحديد الافتراضات .

وتضيف فريدة حسن (٢٠٠٤م) الخصائص التالية للتفكير الناقد :

- التفكير الناقد نشاط إيجابي خلاق .
- التفكير الناقد عملية وليس نتاجاً فقط .
- يتغير التعبير عنه بتغير السياق الذي يظهر فيه داخلياً أو خارجياً .
- يستثار بالأحداث السلبية والإيجابية .
- يعتبر نشاط انفعالي وعقلاني معاً . ص٤٥

ويرى (الحلاق ، ٢٠٠٧م : ٤٤) أن التفكير الناقد هو عملية ذهنية تتضمن مهارات متعددة ، ويمكن التدرب على مهارات التفكير الناقد الجزئية لتحقيق كفاية التفكير الناقد ، ومهارات التفكير الناقد كمهارة نظامية تتضمن : التحقق من الشيء ، وتقييم الشيء بالاستناد إلى معيار أو عدة معايير ، للوصول إلى استنتاج أو تعميم أو قرار ، ومن ثم اتخاذ قرار تبعاً للبيانات أو المعلومات المتجمعة لدى الفرد وبالتالي حل المشكلة التي يواجهها .

ويشير محمود (٢٠٠٦م) أن مفهوم التفكير الناقد يتميز " ببعدين أحدهما (بعد معرفي) يمثل الإطار النظري Theatrical Frame من أجل تحليل الأفكار Ideas Analysis ، والبعد الآخر (انفعالي) ويمثل التوجه العام والتروي والاستمتاع بالعمل " ص١٦١ .

معايير التفكير الناقد :

اتفق الباحثون على ضرورة توافر عدد من المعايير والمواصفات في التفكير الناقد عند معالجة ظاهرة ما أو موقف معين ، وتعد هذه المعايير بمثابة موجهات للمعلم أو المتعلم للتأكد من فعالية التفكير الناقد .

ويتفق (جروان ، ٢٠٠٢م : ٨٠-٨٣) و (الحلاق ، ٢٠٠٧م : ٤٩-٥٠) على أن للتفكير الناقد سبعة معايير كالآتي :

١- الوضوح (Clearity) : يجب أن تتميز مهارات التفكير الناقد بدرجة عالية من الوضوح وقابلية الفهم .

٢- الصحة (Accuracy) : يجب أن تتميز العبارات التي يستخدمها الفرد بدرجة عالية من الصحة والموثوقية من خلال الأدلة والبراهين والأرقام الداعمة .

٣- الدقة (Precision) : ويقصد بذلك إعطاء موضوع التفكير حقه من المعالجة والجهد والتعبير عنه بدرجة عالية من الدقة والتحديد .

٤- الربط (Relevance) : يجب أن تتميز معالجة المشكلة أو الموقف بدرجة عالية من وضوح الترابط بين العناصر .

٥- العمق (Depth) : يجب أن تتميز معالجة المشكلة أو الظاهرة بدرجة عالية من العمق في التفكير والتفسير والتنبؤ لتخرج الظاهرة من المستوى السطحي من المعالجة .

٦- الاتساع (Breadth) : يجب أن تؤخذ جميع جوانب المشكلة أو الموقف بشكل شمولي وواسع .

٧- المنطق (Logic) : يجب أن يكون التفكير الناقد منطقياً من خلال تنظيم الأفكار وترابطها بطريقة تؤدي إلى معان واضحة ومحددة .

أهمية تعليم التفكير الناقد :

يجمع المهتمون بالتفكير الناقد على أهميته ، وتعلل (فادية الخضراء ، ٢٠٠٤م : ٥٨) ذلك للأسباب التالية :

١- التفكير الناقد يحول عملية اكتساب المعرفة من عملية خاملة إلى نشاط عقلي يؤدي إتقان أفضل للمحتوى المعرفي ، وفهم أعمق له على اعتبار أن التعليم في الأساس عملية تفكير .

٢- التفكير الناقد يكسب الطلبة تعليلات صحيحة ومقبولة للمواضيع المطروحة في مدى واسع من مشكلات الحياة اليومية ويعمل على تقليل التعليلات الخاطئة .

٣- التفكير الناقد يؤدي إلى مراقبة الطلبة لتفكيرهم وضبطه ، وبالتالي تكون أفكارهم أكثر دقة وأكثر صحة مما يساعدهم في صنع القرارات في حياتهم اليومية ويبعدهم عن الانقياد العاطفي والتطرف في الرأي .

٤- التفكير الناقد من المقومات الأساسية للمواطنة الفعالة في عصر اتسعت فيه المعلومات وانتشرت وسائل الإعلان ، وشاعت فيه الدعايات والإشاعات وكثر

فيه السياسيون ولابد للفرد أن يكون قادراً على التفكير الناقد لكي يستطيع الحكم على مصداقية هذه المعلومات وتصنيفها ومعرفة الغث منها والسمين .

ويضيف (محمود ، ٢٠٠٦م : ١٦٤-١٦٥) الأسباب التالية التي تؤكد على أهمية التفكير الناقد :

- يزود المتعلم بأدوات التفكير التي يحتاجها من أجل التعامل مع تحديات عصر المعلومات .
- يعد من الأهداف التربوية التي يحتاجها المجتمع في مدارسه .
- يعتبر ضرورة تربوية لحماية الصغار من التأثيرات الضارة المنتشرة في المجتمع .
- تكوين العقلية الناقدة التي تستطيع أن تحقق توازناً بين المعاصرة والعولمة والهوية القومية والثقافية .
- يساعد في مواجهة حملات الغزو الثقافي والحفاظ على الهوية الثقافية .
- يساعد في التعامل مع المشكلات الاجتماعية والفيزيقية في المجتمع بصورة تساعد على إيجاد حلول مناسبة لهذه المشكلات .
- تكسب الفرد المرونة والموضوعية والعقلانية في مقابلة القضايا التي تواجهه .
- تساعد الفرد على التكيف بدرجة كبيرة مع المجتمع وتغيراته .
- يطور قدرات التلاميذ على حل المشكلات والتفكير في كافة مجالات المعرفة .
- ينمي لدى الفرد مهارات الاتصال والتثقيف العلمي .
- يزيد من فاعلية التعلم واستخدام المهارات العقلية لدى المتعلم .
- تعد مهارات التفكير الناقد من بين المهارات الضرورية لمواجهة التحديات في الألفية الجديدة والتي تتطلب :
  * مهارات أكاديمية .
  * مهارات اتصال .
  * مهارات تفكير ناقد .

* مهارات إدارة الأزمات .

* مهارات التعامل مع نظم المعلومات .

* مهارات تكنولوجية منظومية .

- يفيد التفكير الناقد في نقل المتعلم من اكتساب المعرفة إلى استخدام المعرفة وبالتالي الدخول إلى مجتمع إنتاجية المعرفة .
- يفيد التفكير الناقد في العمل على مواجهة العنف والإرهاب بمستوياته الفكرية والعقدية والثقافية من خلال نمو استقلالية الرأي .

مكونات التفكير الناقد :

يرى (محمود ، ٢٠٠٦م : ١٧٠) أن للتفكير الناقد ثلاثة مكونات هي :

- **المعرفة :** فالمجال المعرفي بالنسبة للمفكر الناقد يعد ميداناً للممارسة وبالتالي معرفة مصادر المعلومات المنتمية لهذا المجال ، فالتفكير الناقد لا يحدث في فراغ وليس بديلاً للمحتوى المعرفي ويتطلب الإلمام بقواعد تطبيق مهارات التفكير الناقد من خلال التحديد الواضح للأهداف والأدلة المعرفية على الأداء والمعايير المحددة والواضحة للتفكير ، كل ذلك يمكن المفكر الناقد من معرفة الإجراءات والخطوات والعمليات والمعايير التي ترشده وتوجهه خلال عملية التفكير الناقد .
- **المهارات :** وهي المهارات الذهنية ومهارات الملاحظة ومهارات التفكير والتمييز والمقارنة والتفسير والتحليل .... إلخ ، كل ذلك يساعد المفكر على صياغة المعلومات وتنظيمها وتقويمها .
- **الاتجاهات والقيم :** وهذا المكون يركز على الاتجاهات والقيم والتي تتضمن حب استطلاع المعرفة والمثابرة والدقة ويتضمن التفكير الناقد مشاعر وعواطف وأحكام شخصية تساعد على النقد .

وتضيف (رند العظمة ، ٢٠٠٧م : ٥٢-٥٣) مكونات خمسة أخرى تختلف عن المكونات السابقة ، وهذه المكونات الخمسة إذا افتقدت إحداهم لا تتم العملية بالمرة إذ أن لكل منها علاقتها الوثيقة ببقية المكونات ، فالمكونات هي :

١) **القاعدة المعرفية :** وهي ما يعرفه الفرد ويعتقد فيه وهي ضرورية لكي يحدث الشعور بالتناقض ، وهو نفس المكون الأول في تصنيف (محمود ، ٢٠٠٦م) السابق .

٢) **الأحداث الخارجية :** وهي المثيرات التي تستثير الإحساس بالتناقض .

٣) **النظرية الشخصية :** وهي الصبغة الشخصية التي استمدها الفرد من القاعدة المعرفية بحيث تكون طابعاً مميزاً له (وجهة نظر شخصية) ، ثم أن النظرية الشخصية هي الإطار الذي يتم في ضوئه محاولة تفسير الأحداث الخارجية فيكون الشعور بالتباعد أو التناقض من عدمه .

٤) **الشعور بالتناقض أو التباعد :** فمجرد الشعور بذلك يمثل عاملاً دافعاً تترتب عليه بقية خطوات التفكير الناقد .

٥) **حل التناقض :** وهي مرحلة تضم كافة الجوانب المكونة للتفكير الناقد حيث يسعى الفرد إلى حل التناقض بما يشمل من خطوات متعددة وهكذا فهذة هي الأساس في بنية التفكير الناقد .

مهارات التفكير الناقد :

ينطوي التفكير الناقد على مجموعة من مهارات التفكير التي يمكن تعلمها والتدريب عليها وإجادتها ، وقد يمارس الفرد التفكير الناقد بأن يتحرى مواقع التحيز أو التناقض في نص معين دون غيرهما من مهارات التفكير الناقد الأخرى .

ويمكن تعريف مفهوم المهارة بأنه نشاط عقلي يكتسب الفرد من خلاله المعلومات ، يعني أنه نشاط عقلي يساعد على تكوين فكرة أو حل مشكلة أو اتخاذ قرار مناسب (صالحة الهطلاني ، ١٩٩٤م : ١٨٩) .

أما مهارات التفكير الناقد فيشير عدد من الخبراء في مجال التفكير إلى أنها تنقسم إلى مجموعتين هما (فريدة حسن ، ٢٠٠٤م : ٣٣-٤٤) :

المجموعة الأولى : وتشمل المهارات الدقيقة Micro Skills وهي المهارات الأكثر أولية ، وهي عمليات إدراكية بسيطة مثل الملاحظة Observing ، والمقارنة Comparing ، والاستدلال Reasoning .

المجموعة الثانية : وتشمل عمليات التفكير أو القدرات Abilities or Process وهي عمليات معقدة تتطلب استخدام مهارات تفكير معقدة مثل المفاهيم Concept Formation واتخاذ القرارات Decisions Making والبحث Research ثم التركيب Synthesis .

تصنيف مهارات التفكير الناقد :

تعددت الاتجاهات النظرية في دراسة التفكير الناقد وتعريفه ، لذا فإن الباحثة وجدت قوائم عديدة لمهارات التفكير الناقد .. منها :

توصلت شوبنسكي (Chubinski,١٩٩٦:٢٥) إلى أن مهارات التفكير الناقد هي :

١- تحديد المشكلة .

٢- كشف الافتراضات .

٣- وصف الفرض .

٤- تعرف واستخدام مختلف النماذج .

٥- عرض طرق مختلفة للاستدلال .

٦- اختبار صحة المعلومات والبيانات .

٧- ابتكار حلول بديلة.

كما حدّد (جروان ، ٢٠٠٢م : ٧١) مهارات التفكير الناقد فيما يلي :

- التمييز بين الحقائق التي يمكن اثباتها والادعاءات والمزاعم القيمية .
- التمييز بين المعلومات والادعاءات والأسباب المرتبطة بالموضوع وغير المرتبطة به
- تحديد مستوى دقة الرواية أو العبارة .
- تحديد مصداقية مصدر المعلومات .

- التعرف على الادعاءات والحجج أو المعطيات الغامضة .
- التعرف على الافتراضات غير المصرح بها .
- تحري التحيز .
- التعرف على المغالطات المنطقية .
- التعرف على عدم الاتساق في مسار التفكير أو الاستنتاج .
- تحديد قوة البرهان أو الإدعاء .
- اتخاذ قرار بشأن الموضوع وبناء أرضية سليمة للقيام بإجراء عملي .
- التنبؤ بمترتبات القرار أو الحل .

ويتفق بعض التربويون على أن مهارات التفكير الناقد (ناديا السرور، ١٩٩٨م : ٢٨٤) هي :

- تمييز الفرضيات ، وتعريف غير الواضح منها .
- استنباط واستخلاص المعلومات .
- التمييز بين الحقيقة والرأي والإدعاء .
- التمييز بين المعلومات الضرورية وغير الضرورية .
- معرفة المتناقضات المنطقية .
- تحديد دقة الخبر واستيعابه والتأني في الحكم عليه .
- القدرة على التنبؤ .
- فهم الأخبار والحجج الغامضة والمتداخلة .
- تقرير صعوبة البرهان .
- تحديد قوة المناقشة وأهميتها .

أما أنيس Ennis فقد حدد مهارات للتفكير الناقد تمثلت في :

١. معرفة الافتراضات .

٢. التفسير .

٣. تقويم المناقشات .

٤. الاستنباط .

٥. الاستنتاج (نايفة قطامي ،٢٠٠١م :١٢٦) .

بينما يصنف الباحثان اودل ودانيالز (Udall & Daniels, ١٩٩١) مهارات التفكير الناقد في ثلاث فئات على النحو الآتي (جروان ، ٢٠٠٢م : ٧١ -٨٠) :

(١) مهارات التفكير الاستقرائي Inductive Thinking Skills

التفكير الاستقرائي هو عملية استدلال عقلي تستهدف الوصول إلى استنتاجات أو تعميمات تتجاوز حدود الأدلة المتوافرة أو المعلومات التي تقدمها المشاهدات المسبقة ، وفيما يلي أهم مهارات التفكير الاستقرائي :

- تحديد العلاقة السببية أو ربط السبب بالمسبب .
- تحليل المشكلات المفتوحة .
- الاستدلال التمثيلي .
- التوصل إلى استنتاجات .
- تحديد المعلومات ذات العلاقة بالموضوع .
- التعرف على العلاقات أي إدراك عناصر المشكلة أو الموقف وفهمها بصورة تؤدي إلى إعادة تركيبها أو صياغتها وحلها . ومن أنواعها : الاستدلال اللفظي والاستدلال الرياضي أو العددي والتعرف على العلاقات عن طريق الاستدلال المكاني وحل مشكلات تنطوي على الاستبصار أو حدة الذهن .

(٢) مهارات التفكير الاستنباطي Deductive Thinking Skills

هو عملية استدلال منطقي ، تستهدف التوصل لاستنتاج ما أو معرفة جديدة بالاعتماد على فروض أو مقدمات موضوعة ومعلومات متوافرة ، والاستدلال عن طريق الاستنباط المنطقي عملية تفكير مركبة تضم مهارات التفكير التالية :

- استخدام المنطق .

- التعرف على التناقضات في الموقف .
- تحليل القياس المنطقي .
- حل مشكلات قائمة على إدراك العلاقات المكانية .

(٣) مهارات التفكير التقييمي Evaluative Thinking Skills

التفكير التقييمي يعني النشاط العقلي الذي يستهدف إصدار حكم حول قيمة الأفكار أو الأشياء وسلامتها ونوعيتها . وتعرّف ميكر (Meeker,١٩٦٩) القدرة على التقييم بأنها " القدرة على التوصل إلى اتخاذ قرارات وإصدار أحكام حول المحكات والحلول والبدائل واختيار أفضلها " ، ويتكون التفكير التقييمي من ثلاث مهارات أساسية :

(أ) إيجاد محكات أو معايير تستند إليها عملية إصدار الأحكام وتضم :

- التعرف على القضايا والمشكلات المركزية .
- التعرف على الافتراضات الأساسية .
- تقييم الافتراضات .
- التنبؤ بالمترتبات على فعل ما .
- التتابع في المعلومات .
- التخطيط لاستراتيجيات بديلة .

(ب) البرهان أو إثبات مدى دقة الادعاءات ويضم :

- الحكم على مصداقية مصدر المعلومات عن طريق التحري حول مصداقية المرجع المكتوب مثل : سمعة المؤلف أو الكاتب ودقته ومجال تخصصه ، ودرجة الاتفاق بينه وبين مصادر أخرى للمعلومات والتحقق من عدم وجود مصالح أو أغراض شخصية وراء كتاباته .
- المشاهدة والحكم على تقرير المشاهدات .
- تحري جوانب التحيز والأنماط والأفكار المبتذلة .
- التعرف على اللغة المشحونة .
- تصنيف المعلومات .
- تحديد الأسباب الواردة وغير الواردة في الموقف .

- مقارنة أوجه الشبه وأوجه الاختلاف .
- تقييم الحجج أو البراهين والمناظرات .

(جـ) التعرف على الأخطاء أو الأفكار المغلوطة منطقياً وتحديدها ويندرج تحته :

- التفريق بين الحقائق والآراء .
- التعرف على المعلومات ذات الصلة بالموضوع .
- التعرف على الاستدلال العقلي الواهي أو الاستنتاجات المغلوطة .

بينما حددتها (خديجة بخيت ، ٢٠٠٠م : ١٣٦) في المهارات التالية :

١. الدقة في فحص الوقائع .
٢. الاستنباط .
٣. الاستدلال (الاستنتاج) .
٤. تقويم الحجج .
٥. معرفة المسلمات والافتراضات .
٦. التفسير .

ويتفق (عبد السلام و سليمان ، ١٩٨٢م ، ٨) مع أنيس (Ennis) في تحديدهما لمهارات التفكير الناقد على أنها :

١. معرفة الافتراضات .
٢. التفسير .
٣. تقويم المناقشات .
٤. الاستنباط .
٥. الاستنتاج .

وتتفق المهارات الخمسة السابقة التي حددها (عبد السلام وسليمان ، ١٩٨٢م) مع المهارات التي تم قياسها لدى عينة الدراسة الحالية .

صفات المفكر الناقد :

هناك خصائص وسلوكيات أوردها الباحثون في وصف الشخص الذي يفكر تفكيراً ناقداً ، حيث وضعت هارنادك (Harnadek,١٩٨٨) و أنيس (Ennis,١٩٦٢) صفات يجب أن يتصف بها المفكر الناقد الجيد كما يلي (رند العظمة ، ٢٠٠٧م : ٥٥-٥٦) :

- يفرق بين الرأي والحقيقة .
- ينفتح على الأفكار الجديدة .
- يعرف متى يحتاج إلى معلومات جديدة .
- يعرف الفرق بين نتيجة "ربما تكون صحيحة" ونتيجة "لابد أن تكون صحيحة" .
- يستخدم مصادر علمية موثوقة ويشير إليها .
- يعتمد الطريقة المنظمة في التعامل مع المشكلات .
- يعرف بأن لدى الناس أفكاراً مختلفة حول معاني المفردات .
- يأخذ جميع جوانب الموقف بنفس القدر من الأهمية .
- يكون محباً للاستطلاع والمرونة .
- يتساءل عن أي شيء غير مقبول .
- يبحث في الأسباب والأدلة والبدائل .
- يتخذ موقفاً ويغيره عند توفر الأدلة .
- يعرف المشكلة بوضوح .
- يتأنى في إصدار الأحكام .
- يتميز بالموضوعية والبعد عن العوامل الذاتية .
- يحاول فصل التفكير العاطفي عن التفكير المنطقي .

متطلبات تعليم التفكير الناقد :

يرى (محمود ، ٢٠٠٦م : ١٧٥) أن لتعليم التفكير الناقد متطلبات تتمثل في الآتي :

أولاً : إتقان المهارات الأولية التمهيدية الضرورية ومن أبرزها :

- القدرة على معرفة المفردات ومرادفاتها وأضدادها وسائر تصرفاتها .
- القدرة على معرفة قواعد اللغة وضروراتها .
- القدرة على معرفة كيفية التفكير باستقلالية وحيادية .

ثانياً : إتقان المهارات الأساسية اللازمة لممارسة العملية النقدية :

- القدرة على معرفة أهداف الأعمال التي يقوم بها بوضوح .
- معرفة مختلف الأساليب والطرق والوسائل التي تؤدي إلى تحقيق الهدف واختيار أفضلها .
- القدرة على تعليل وفهم أسباب القيام بالعمل أو النشاط .
- القدرة على تقويم الأعمال المنجزة بموضوعية وبمعايير مطورة .
- القدرة على الإحاطة بالمعايير التي يوظفها الآخرون في تقويم أعمال مشابهه واستخدام أفضلها وأكثرها دقة .
- القدرة على طرح الأسئلة السابرة ذات النهايات المفتوحة .
- القدرة على الممارسة العملية للنقد .

استراتيجيات تنمية التفكير الناقد :

اختلفت الاتجاهات والآراء حول تعليم مهارات التفكير الناقد للمتعلمين ومن ثم تنمية هذه المهارات لديهم وبدراسة العديد من الأدبيات مثل (عبد القادر ، ٢٠٠٦م : ١٦٤- ١٦٧) ، (فريدة حسن ، ٢٠٠٤م : ٦٣- ٦٤) ، (سعادة ، ٢٠٠٣م : ١٠٦- ١٢٨) ، (محمود ، ٢٠٠٦م : ١٧٥- ١٧٩) (رند العظمة ، ٢٠٠٧م :٥٦- ٥٨) يمكن تحديد هذه الاتجاهات فيما يلي :

الاتجاه الأول : التعليم المباشر للتفكير الناقد

ويتم فيه تعليم مهارات التفكير الناقد بشكل مباشر وصريح من خلال محتوى منهج خاص بذلك (خاص بمهارات التفكير الناقد) مرتبط بحياة المتعلمين وبعيداً كل البعد عن محتوى منهج مادة دراسية معينة ، على أن يتضمن هذا المنهج الخاص العديد من

الأنشطة والتدريبات التي تسهم في تنمية هذه المهارات ، ونتيجة لذلك ظهرت العديد من البرامج التي هدفت بشكل أساسي وصريح إلى تنمية هذه المهارات منها : برنامج الكورت ، وبرنامج المفكر (ماستر ثنكر) ، وبرنامج الإثراء الوسيلي ، وبرنامج فكر حول ، وبرنامج التفكير المنتج .

الاتجاه الثاني : التعليم من أجل التفكير الناقد

ويتم فيه تعليم مهارات التفكير الناقد بشكل ضمني في سياق تدريس محتوى مادة دراسية معينة ، كأن يقوم المعلم باستخدام ممارسات تدريسية معينة مثل تهيئة البيئة الصفية أو استخدام استراتيجيات تدريسية مثل طرح الأسئلة المفتوحة عند تناول المحتوى الدراسي وهذا من شأنه من المتوقع أن ينمي مهارات التفكير الناقد ، فعملية التفكير لا تحدث بشكل منفصل ومستقل عما يحيط بنا .

الاتجاه الثالث : الدمج في تعليم التفكير الناقد

ويتم فيه الدمج بين تعليم مهارات التفكير الناقد والمحتوى الدراسي ، حيث يتم تعليم مهارات التفكير الناقد بشكل مباشر وصريح في إطار محتوى مادة دراسية معينة ، فيقوم المعلم بتدريس المحتوى الدراسي وفي نفس الوقت يوظف لتدريس مهارات التفكير الناقد بشكل مباشر وصريح ، لذلك يتعلم المعلم المحتوى الدراسي ومهارات التفكير الناقد في نفس الوقت .

وترى الباحثة أنه من الأفضل الأخذ بالاتجاه الثاني وذلك لأن عملية التفكير بشكل عام والناقد بشكل خاص لا تحدث بشكل منفصل عما يحيط بنا ، كما أن الهدف الأساسي في العملية التعليمية هو التحصيل في المادة الدراسية ، كذلك لا يوجد معلمين متخصصين في تعليم التفكير الناقد ومهاراته فقط لكن يمكن لأي معلم أن ينمي مهارات التفكير الناقد من خلال المحتوى الدراسي الذي يدرسه حيث يمكن للمعلم من خلال الحصة الواحدة تنمية مهارة أو أكثر من مهارات التفكير الناقد ، ومما تجدر الإشارة إليه هو ضيق الجدول الدراسي حيث لا يمكن تخصيص حصص منفصلة خارج الجدول الدراسي اليومي لتدريس مقرر خاص بالتفكير الناقد ، ولعل أهم ميزة تجعلنا نفضل هذا

الاتجاه هو تفاعل المتعلمين وشغفهم لتعلم مهارات التفكير الناقد إذا ما تم هذا التعلم في إطار محتوى المواد الدراسية التي يدرسونها .

دور المعلم في تعليم التفكير الناقد :

من الأمر المسلم به أن عملية التعليم الصفي تعتمد على عنصرين رئيسيين هما : سلوك المعلم وسلوك المتعلم ، ويعتبر سلوك المعلم الدور الأساسي في إنتاج الفكر والسلوك والأخلاق عند المتعلم .

عند مناقشة أهمية دور المعلم في تفعيل عمليات التفكير الناقد عند المتعلمين ، يجب أن ندرك دوره كقدوة من خلال الأدوار التي يقوم بها كي يسهل عملية التفكير الناقد عند المتعلمين ، ومن هذه الأدوار ما يلي (رند العظمة ، ٢٠٠٧م : ٥٩- ٦١) :

١) **المعلم مخطط لعملية التعليم :** ينظم المعلم في خطط دروسه اليومية والخطط الفصلية أهداف الأداء ، وعينات الأسئلة والمواد التعليمية والنشاطات التي من شأنها أن تحدد أهداف التعليم ووسائل تحقيقها .

٢) **المعلم مُشكّل للمناخ الصفي :** إن المناخ الصفي المبني على ديناميات المجموعة والمشاركة الديمقراطية هو الذي يوطد مناخاً جماعياً متماسكاً ، يقدر فيه التعبير عن الرأي والاستكشاف الحر والتعاون والدعم والثقة بالنفس والتشجيع .

٣) **المعلم مبادر :** وذلك عن طريق استخدام تشكيلة من المواد والنشاطات وتعريف الطلبة بمواقف تركز على المشكلات الحياتية الحقيقية للطلبة ، ويستخدم أسلوب طرح الأسئلة لإشراك المتعلمين بفاعلية .

٤) **المعلم محافظ على التواصل :** إن أسهل مهمة يمكن أن يمارسها المعلم هي إثارة اهتمام المتعلمين بقضايا ممتعة وحقيقية ، والصعوبة التي يواجهها هي في الحفاظ على انتباههم وهذا يستدعي من المعلم استخدام مواد ونشاطات وأسئلة مثيرة لتحفيز المتعلمين

٥) **المعلم مصدر للمعرفة :** يلعب المعلم في كثير من الحالات دور مصدر للمعرفة ، إذ يقوم بإعداد المعلومات وتوفير الأجهزة والمواد اللازمة للمتعلمين لاستخدامها ، في حين يتجنب تزويد المتعلمين بالإجابات التي تعوق سعيهم الحثيث للوصول إلى استنتاجات يمكنهم التوصل إليها بأنفسهم وتكوينها .

٦) **المعلم يقوم بدور السابر :** وذلك من خلال طرح أسئلة عميقة متفحصة ، تتطلب تبريراً أو دعماً لأفكارهم وفرضياتهم واستنتاجاتهم التي توصلوا إليها .

٧) **المعلم يقوم بدور القدوة :** يقوم المعلم بوصفه أنموذجاً بتقديم السلوك الذي يبين أنه شخص مهتم محب للاستطلاع ، ناقد في تفكيره وقراءاته ، منهمك بحيوية ، مبدع ، متعاطف ، راغب في سبر تفكيره سعياً وراء الأدلة .

معوقات تعليم التفكير الناقد :

يرى (عبد القادر ، ٢٠٠٦م : ١٧٠) أن العديد من الآراء اتفقت على أن هناك مجموعة من العوامل التي تعيق نمو التفكير الناقد ومهاراته لدى المتعلمين وتؤثر على تعلمهم بشكل سلبي ، من أهمها ما يلي :

- التعصب لرأي معين أو فكرة ما والحكم عليها من وجهة نظر معينة معروفة مسبقاً تحددها مجموعة الظروف التي نشأ فيها المتعلم والتي تتفق مع ميوله وأهوائه الشخصية
- التسرع في فهم واستيعاب المواد المقروءة أو المسموعة أو المرئية .
- الانصياع للآراء التواترية والتي تتضمن ما يحكى من أحاديث السلف والأمثلة الشعبية .. إلخ .
- التسرع في إصدار الأحكام وإبداء الآراء .
- مسايرة الاتجاهات دون تحكيم العقل .
- التفكير الجامد المحدود أو الروتيني والجمود وعدم المرونة ومقاومة التغيير .
- البعد عن التفكير المنطقي والاقتراب من التفكير الخرافي .
- المؤثرات العاطفية والانفعالية وهي تحدث نتيجة ارتباط موضوع التفكير بعلاقة ذات صلة انفعالية وعاطفية بالمتعلم فيبعد عن الموضوعية عند تقييمه له .
- الجزمية وهي التطرف في إبداء الرأي نحو موضوع ما أو قضية معينة ، مما يعطل التقييم الصحيح له .

التفكير الناقد والرياضيات :

أكد (الكبيسي ، ٢٠٠٨م : ١٤٢-١٤٤) أن الرياضيات بتركيبها الدقيق غنية بصورة لا تضاهيها فيها أي مادة أخرى ، ولن يجد لا المعلم خلال التعليم ، ولا صانع الامتحان صعوبة تذكر في جعل مسائل الصح والخطأ مبتكرة دائماً إذ تعد عبارات الصح والخطأ من أكثر مواد الرياضيات ملائمة لصناعة وتطوير ملكات النقد إذا طلب معها التعليل .

والرياضيات تدعو لتنمية التفكير الناقد وذلك من خلال :

أولاً : من خلال أهداف تدريسها المتعلقة بالتفكير التي نتوقع بعد دراسة الرياضيات من المتعلم أن :

- يستخدم الأسلوب العلمي بالتفكير .
- يستخدم خطوات حل المسألة في حل المسائل والمشكلات الرياضية أو المشكلات التي تواجهه في الحياة اليومية .
- تنمي القدرة على التفكير الناقد والتبصر .
- يفكر بموضوعية بعيداً عن التحيز والتعصب والانفعالات .
- يناقش ويعتمد على تقديم الحجج القوية التي تسند آرائه .

ثانياً : من خلال طبيعة تكوينها حيث تتكون من مبادئ وتعميمات ومفاهيم ومهارات ومسائل) فلو أخذنا أحد مكوناتها التعميم الذي يعرف بأنه مجموعة عبارات مسلم بصحتها يستنتج أو يستنبط منها نتائج أخرى مثل : الزاوية الخارجية للمثلث تساوي مجموع الزاويتين الداخليتين عدا المجاورة ، والمساحات بصورة عامة ، مبرهنة فيثاغورس وغيرها ، ومثال آخر إذا أضيفت كميات متساوية إلى أخرى متساوية بقيت الكميات متساوية .

ب – الدراسات السابقة :

تعددت الدراسات التي تناولت طريقة دورة التعلم وتنمية مهارات التفكير الناقد ، وفي هذا الفصل قامت الباحثة بتقسيم الدراسات السابقة في محورين رئيسيين : أحدهما يحوي الدراسات التي تناولت طريقة دورة التعلم ، والمحور الآخر يحوي الدراسات التي تناولت التفكير الناقد حيث تم تقسيم الدراسات إلى دراسات عربية ودراسات أجنبية تحت كل محور .

أولاً : الدراسات التي تناولت طريقة دورة التعلم :

الدراسات العربية :

١- دراسة الطويل (١٩٩١م) :

وهدفت إلى معرفة فعالية أسلوب دورة التعلم على تنمية التفكير الرياضي والاتجاه والتحصيل فيها لدى عينة من طلاب الصف الأول الثانوي بدولة قطر (دراسة شبه تجريبية) ، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٠) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي تم اختيارهم عشوائياً حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين الأولى تجريبية درست بطريقة دورة التعلم والأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية ، وتضمنت أدوات البحث اختباراً تحصيلياً وآخر للتفكير الرياضي ومقياساً للاتجاه جميعها من إعداد الباحث ، وكان من أهم نتائج الدراسة فاعلية دورة التعلم في تنمية التفكير الرياضي والاتجاه والتحصيل لدى طلاب المجموعة التجريبية . وتتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في استخدام طريقة دورة التعلم وقياس أثرها على التحصيل في مادة الرياضيات وتنمية التفكير الرياضي .

٢- دراسة جليلة أبو القاسم (١٩٩٤م) :

وهدفت إلى معرفة فعالية التدريس بأسلوب " دورة التعلم " في التحصيل الدراسي عند المستويات المعرفية الثلاث (التذكر ، الفهم ، التطبيق) والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول متوسط مستخدمة المنهج شبه التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) تلميذة من تلميذات الصف الأول متوسط تم اختيارهم عشوائياً من مدرستين

بمحافظة الجيزة ، وتضمنت أدوات الدراسة اختباراً تحصيلياً في وحدتي المجموعات والزوايا ، ومقياس للاتجاه نحو الرياضيات جميعها من إعداد الباحثة ، وأسفرت نتائج الدراسة عن تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي ومقياس الاتجاه مما يؤكد فعالية أسلوب دورة التعلم في تحسين التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات . وتتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية كثيراً حيث تم استخدام طريقة دورة التعلم وقياس أثرها على التحصيل الدراسي عند المستويات المعرفية الثلاث (التذكر ، الفهم ، التطبيق) في مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول من المرحلة المتوسطة .

٣- دراسة فوزية دمياطي (١٩٩٨م) :

والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام دورة التعلم في تدريس المفاهيم الجغرافية على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وبقاء أثر التعلم لديهن مستخدمة المنهج التجريبي منهجاً لها ، وتكونت عينة الدراسة من (٥٤) طالبة تم اختيارها بطريقة عشوائية تمثلت في مجموعتين إحداهما ضابطة درست بالطريقة المعتادة وأخرى تجريبية درست باستخدام دورة التعلم ، وقامت الباحثة بضبط متغيرات الدراسة التي يمكن أن تؤثر في النتائج (العمر الزمني – التحصيل السابق) ، وتضمنت أدوات الدراسة المستخدمة إعداد دروس لتدريس المفاهيم الجغرافية المتضمنة بالوحدة وفقاً لطريقة دورة التعلم ، واختباراً تحصيلياً في وحدة الجغرافيا الاقتصادية للمملكة العربية السعودية من مقرر الجغرافيا ، وأوضحت نتائج الدراسة تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام دورة التعلم في اختبار تحصيل المفاهيم الجغرافية عند المستويات الثلاث مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية ، كذلك تفوق طالبات المجموعة التجريبية في اختبار تحصيل المفاهيم المؤجل مما يؤكد فاعلية أثر دورة التعلم في تحسين تحصيل المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط والاحتفاظ بذلك التحصيل . وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في استخدامها لطريقة دورة التعلم وقياس أثرها على التحصيل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .

٤- دراسة منيرة الرشيد (١٩٩٩م) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم على اكتساب بعض المفاهيم الكيميائية لدى طالبات الصف الثاني من المرحلة المتوسطة عند المستويات المعرفية الثلاثة (التذكر – الفهم – التطبيق) والمستويات الثلاثة السابقة مجتمعة ، واتخذت الدراسة المنهج شبه التجريبي منهجاً لها ، وبلغت عينة الدراسة (٧٢) طالبة اختيرت بطريقة عشوائية وزعت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة مناصفة ، وقامت الباحثة بتحليل المحتوى للفصلين الخامس والسادس من مقرر العلوم وإعداد قائمة بالمفاهيم الكيميائية الموجودة فيهما ، وتضمنت أدوات الدراسة اختباراً تحصيلياً من نوع الاختيار من متعدد ، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الكسب لطالبات المجموعة التجريبية ودرجات الكسب لطالبات المجموعة الضابطة عند كل من مستوى التذكر والفهم والتطبيق كلاً على حدة لصالح المجموعة التجريبية ، كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الكسب لطالبات المجموعة التجريبية ودرجات الكسب لطالبات المجموعة الضابطة عند المستويات الثلاثة مجتمعة (التذكر – الفهم – التطبيق) لصالح المجموعة التجريبية مما يؤكد فاعلية دورة التعلم في اكتساب عينة الدراسة للمفاهيم الكيميائية المتضمنة . وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في استخدامها لطريقة دورة التعلم وقياس أثرها عند المستويات المعرفية الثلاثة (التذكر – الفهم – التطبيق) والمستويات الثلاثة السابقة مجتمعة لدى طالبات الصف الثاني من المرحلة المتوسطة وهي نفس المستويات المعرفية والمرحلة الدراسية المستخدمة في هذه الدراسة .

٥- دراسة حسن (٢٠٠١م) :

والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام نموذج دورة التعلم في تدريس المفاهيم الرياضية على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي (دراسة شبه تجريبية) ، وتم اختيار عينة الدراسة التي تكونت من (١٤٠) طالباً وطالبة بالصف الأول الثانوي بمدينة أسيوط ، وقام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي في وحدتي النسبة والتناسب والتغير ، واختبار التفكير الرياضي ، حيث تم

تطبيقها على عينة الدراسة قبلياً وبعدياً ثم أعيد تطبيق الاختبار التحصيلي على طلاب المجموعتين بعد ثلاثة أسابيع من التطبيق البعدي السابق وذلك لقياس استبقاء المادة المتعلمة ، وأظهرت نتائج الدراسة ارتفاع مستوى تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام نموذج دورة التعلم للمفاهيم الرياضية عن تحصيل أقرانهم طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة ، كذلك تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام نموذج دورة التعلم للمفاهيم الرياضية عن تحصيل أقرانهم طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة في اختبار التفكير الرياضي واستبقاء المادة المتعلمة والاحتفاظ بها ، كما أكدت الدراسة على وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطلاب في الرياضيات وارتفاع مستوى قدرتهم على التفكير الرياضي ، وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في استخدام طريقة دورة التعلم وقياس أثرها على التحصيل في مادة الرياضيات وتنمية التفكير الرياضي لدى عينة الدراسة .

٦- دراسة جاسم (٢٠٠١م) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام دورة التعلم في تحسين تحصيل العلوم لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط بدولة الكويت (دراسة شبه تجريبية) ، حيث تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية من تلاميذ وتلميذات الصف الأول المتوسط كما تم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبية درست بطريقة دورة التعلم وضابطة درست بالطريقة المعتادة ، وتكونت العينة من (٣٤٢) تلميذ وتلميذة من اثنى عشر صفاً من صفوف المدارس المختارة بواقع ست صفوف لكل مدرسة ، وقد تم ضبط المتغيرات التي قد تؤثر على نتائج الدراسة كالعمر الزمني والتحصيل السابق وكثافة الفصول وذلك لضمان تكافؤ المجموعتين ، وقام الباحث بتحليل محتوى وحدة الفقاريات واللافقاريات لتحديد المفاهيم العلمية المتضمنة وإعداد الوحدة بطريقة دورة التعلم وعمل أوراق عمل التلاميذ المستخدمة في الدراسة ، وتضمنت أدوات الدراسة اختبار تحصيلي في المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة المختارة ، وأسفرت نتائج الدراسة عن تفوق طريقة دورة التعلم على الطريقة المعتادة في اكتساب التلاميذ المفاهيم العلمية الواردة بالوحدة المختارة مما

يشير إلى فاعلية طريقة دورة التعلم في تحسين تحصيل العلوم ، وتتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في استخدامها لطريقة دورة التعلم وقياس أثرها على التحصيل لدى طالبات الصف الأول من المرحلة المتوسطة في مادة العلوم .

٧- دراسة سيد (٢٠٠٣م) :

والتي هدفت إلى معرفة مدى فاعلية أسلوب دورة التعلم كأسلوب تدريسي في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل لدى عينة من طلاب الصف الثاني متوسط من التعليم العام ، وقد استخدمت هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي على عينة تكونت من (١٠٠) طالب في ٤ فصول من الصف الثاني متوسط قسمت عشوائيا إلى مجموعتين تجريبية درست بطريقة دورة التعلم وضابطة درست بالطريقة العادية ، وقام الباحث بإعداد اختباراً تحصيلياً في وحدة التطابق المقررة على الصف الثاني متوسط ، واختباراً للتفكير الاستدلالي كأدوات لتطبيق تجربة الدراسة ، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات إحصائية بين متوسطات درجات تلميذات المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي وذلك لصالح المجموعة التجريبية ، كذلك أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلميذات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفقاً لنموذج دورة التعلم ، وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في اتخاذ الرياضيات مجالاً لها ، واستخدامها لطريقة دورة التعلم وقياس أثرها على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط .

٨- دراسة التودري (٢٠٠٤م) :

وهدفت إلى معرفة مدى فعالية استخدام دورة التعلم كنموذج من نماذج النظرية البنائية لتدريس حساب المثلثات في التحصيل والتفوق الدراسي لدى تلاميذ الصف الأول بالمرحلة الثانوية مستخدماً المنهج التجريبي منهجاً للدراسة ، وتكونت عينة البحث من مجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية بلغ عددها (٤١) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الثانوي والأخرى تجريبية درست بطريقة دورة التعلم بلغ عددها (٣٧) تلميذ وتلميذة في المدرسة نفسها حيث تم التحقق من تكافؤ المجموعتين عن طريق ضبط

المتغيرات (العمر الزمني – التحصيل – المستوى الاقتصادي والاجتماعي – مستويات التفكير العليا – التفكير الابتكاري – ومستوى الذكاء) ، كما قام الباحث بالكشف عن المتفوقين دراسياً باستخدام واختبار مستويات التفكير العليا ، واختبار التفكير الابتكاري ، واختبار جون رافن للذكاء ، وتضمنت أدوات الدراسة اختبار تحصيلي في وحدة حساب المثلثات المقررة على تلاميذ الصف الأول الثانوي ، واختبار مستويات التفكير العليا (التحليل – التركيب – التقويم) ، واختبار التفكير الابتكاري جميعها من إعداد الباحث ، واختبار جون رافن للذكاء ، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية الذين درسوا بطريقة دورة التعلم على تلاميذ المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية في كل من التحصيل الدراسي والتفوق الدراسي في (مستويات المعرفة العليا - مستويات التفكير العليا - التفكير الابتكاري - الذكاء) . وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في استخدامها لطريقة دورة التعلم لتدريس وحدة حساب المثلثات من مقرر الرياضيات وأثرها على التحصيل وتنمية التفكير الابتكاري .

٩- دراسة أزهار غليون (٢٠٠٦م) :

والتي هدفت إلى معرفة مدى فاعلية استخدام دورة التعلم في التحصيل والاتجاهات نحو مادة العلوم لدى طلاب الصف التاسع من التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية ، واستخدمت هذه الدراسة المنهج شبه التجريبي وتكونت العينة الممثلة للمجتمع من (١٩١) تلميذة من مدرستين للبنات ، حيث تم ضبط المتغيرات التي قد تؤثر على الدراسة كالعمر الزمني والتحصيل السابق وذلك لضمان تكافؤ المجموعتين ، وقامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي في وحدة المحاليل المقررة على طلاب الصف التاسع و مقياس للاتجاهات كأدوات للدراسة ، وكان من أهم نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل العلمي ككل لصالح طالبات المجموعة التجريبية التي درست بطريقة دورة التعلم مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة كذلك أظهرت نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاه نحو مادة العلوم ككل وفي كل محور لصالح المجموعة التجريبية ، وتتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في

استخدام طريقة دورة التعلم وقياس أثرها على التحصيل عند المستويات المعرفية الثلاث الأولى في مادة العلوم .

١٠- دراسة العمري (٢٠٠٧م) :

وهدفت إلى معرفة أثر استخدام دورة التعلم في التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم لطلاب المرحلة المتوسطة في مادة العلوم (دراسة شبة تجريبية) ، وتكونت عينة البحث من مجموعتان إحداهما تجريبية تضم (٦٣) طالبا والأخرى ضابطة تضم (٦٤) طالبا ، حيث صمم الباحث أدوات الدراسة المتمثلة في دليل للمعلم وسجل نشاط الطالب باستخدام دورة التعلم واختبارا تحصيليا في وحدة أساسيات كيمياء المادة للمجموعتين ، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي والاحتفاظ بذلك التحصيل حيث وُجدت فروق بين تحصيل طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام دورة التعلم وطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي المباشر عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق لصالح المجموعة التجريبية ، كذلك وجود فروق بين درجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي المباشر والاختبار التحصيلي المؤجل عند مستوى التذكر والتطبيق لصالح الاختبار المباشر بينما لم تظهر فروق عند مستوى الفهم من نفس المقارنة ، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي المباشر والاختبار التحصيلي المؤجل عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق ، وتتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في استخدام طريقة دورة التعلم وقياس أثرها على التحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة .

الدراسات الأجنبية :

١- دراسة شيندر ورينر Schninder & Renner (١٩٨٠م) :

والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام نموذج دورة التعلم وطريقة الشرح على التحصيل الدراسي والنمو العقلي ، حيث تم توزيع عينة الدراسة عشوائياً إلى مجموعتين الأولى تجريبية درست بأسلوب دورة التعلم والأخرى ضابطة درست بطريقة الشرح

المعتادة ، وتوصلت الدراسة إلى أن تلاميذ المجموعة التجريبية كان تحصيلهم الدراسي أفضل من تلاميذ المجموعة الضابطة وكذلك حققوا نمواً عقلياً أفضل من تلاميذ المجموعة الضابطة ، وتتشابه الدراسة الحالية مع هذه الدراسة في استخدام طريقة دورة التعلم وقياس فاعليتها في التحصيل الدراسي .

٢- دراسة فرنسيس وآخرون Francis et al. (١٩٩١م) :

وكان الهدف منها معرفة أثر نموذج دورة التعلم في تدريس كل من العلوم والرياضيات لدى طلاب جامعة أسترالية على التحصيل ، وكان من أهم نتائجها أن نموذج دورة التعلم قد أحدث نوع من التكامل بين العلوم والرياضيات لدى الطلاب في ثلاثة مقررات كذلك فاعلية نموذج دورة التعلم في تنمية التحصيل الدراسي لدى عينة الدراسة مقارنة بالطريقة المعتادة في التدريس .

تتفق الدراسة الحالية مع هذه الدراسة في استخدامها طريقة دورة التعلم وقياس فاعليتها في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات .

٣- دراسة لافوي Lavoie (١٩٩٩م) :

وهدفت إلى معرفة أثر نموذج دورة التعلم في تقديم المفاهيم البيولوجية على تحصيلها ونمو كل من مهارات التفكير المنطقي والاتجاهات العلمية لدى التلاميذ ، وكان من أهم نتائجها تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في كل من التحصيل ونمو مهارات التفكير المنطقي ونمو الاتجاهات العلمية ، وتشير نتائج هذه الدراسة إلى أن دورة التعلم لها أهميتها ليس في مجال التحصيل الأكاديمي فقط وإنما في تنمية مهارات عقلية أعلى من مجرد التحصيل . وتتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في استخدامها لطريقة دورة التعلم وقياس أثرها على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير والاتجاه لدى عينة الدراسة .

ثانياً : الدراسات التي تناولت التفكير الناقد :

الدراسات العربية :

١- دراسة محمود (٢٠٠٠م) :

وهدفت إلى معرفة فاعلية برنامج قائم على استخدام الحقائب التعليمية في تنمية أسلوب حل المشكلات والقدرة على التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة العلوم (دراسة شبه تجريبية) ، واختيرت عينة الدراسة بطريقة عشوائية من طلاب الصف الثاني متوسط تكونت من (٨٠) طالب ، وتضمنت أدوات الدراسة على اختبار تحصيلي في المستويات المعرفية (التذكر ، الفهم ، التطبيق ، التحليل) في وحدة الفضاء الخارجي " النجوم والكواكب " المقررة على الطلاب في مادة العلوم ، واختبار في حل المشكلات ، واختبار في قدرات التفكير الناقد (جميعها من إعداد الباحث) ، وتوصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية الحقائب التعليمية في تنمية أسلوب حل المشكلات وقدرات التفكير الناقد ، وأكدت الدراسة على وجود علاقة وثيقة بين أسلوب حل المشكلات والتحصيل الدراسي ، وبين أسلوب حل المشكلات والتفكير الناقد ، كذلك أشارت الدراسة لوجود علاقة بين التحصيل الدراسي والتفكير الناقد . وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في استخدامها طريقة تدريسية (الحقائب التعليمية) (كمتغير مستقل) ومعرفة أثرها على تنمية مهارات التفكير الناقد (كمتغير تابع) لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة العلوم وهي نفس المرحلة المستخدمة في الدراسة الحالية .

٢- دراسة البنّـــا (٢٠٠١م) :

و هدفت إلى معرفة أثر نموذج التعلم البنائي في تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الناقد في تدريس العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة ، حيث تكونت عينة الدراسة من (١٢٥) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الأول متوسط ، وتضمنت أدوات البحث اختبار تحصيلي في وحدة البيئة ومواردها المقررة على طلاب المرحلة المتوسطة عند المستويات المعرفية (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل) ، واختبار لقياس مهارات عمليات العلم التكاملية ، واختبار لقياس مهارات التفكير الناقد من إعداد

الباحث واختبار آخر للمستويات المعرفية للتلاميذ كمتغير تصنيفي ، وأسفرت نتائج هذه الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين مجموعات الدراسة وفقاً لطريقة التدريس المستخدمة وذلك على مستويات الفهم والتطبيق والتحليل في حين لا يوجد لطريقة التدريس تأثير في الفروق بين المجموعات على مستوى التذكر ، كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين مجموعات الدراسة وفقاً للمستوى المعرفي للتلاميذ (مرتفع/منخفض) وذلك على جميع المستويات من تذكر وفهم وتطبيق وتحليل ، ووجود تفاعل دال بين طريقة التدريس المستخدمة وبين المستوى المعرفي للتلاميذ على تحصيل الطلاب في العلوم على مستويات التذكر والتطبيق والتحليل في حين لا يوجد تأثير دال للتفاعل على مستويات الفهم ، وأكدت النتائج على تفوق طلاب المجموعة التجريبية في اختبار مهارات عمليات العلم التكاملية واختبار التفكير الناقد لصالح التطبيق البعدي ، كذلك وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين مهارات عمليات العلم التكاملية ومهارات التفكير الناقد . وتتشابه هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في قياس أثر طريقة تدريسية (نموذج التعلم البنائي) في تنمية مهارات التفكير الناقد (كمتغير تابع) في تدريس العلوم لدى طلاب المرحلة المتوسطة وهي نفس المرحلة المستخدمة في الدراسة الحالية .

٣- دراسة علي وبلال (٢٠٠٢م) :

والتي هدفت إلى معرفة أثر برنامج مقترح لإكساب مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لمرحلة رياض الأطفال مستخدمة المنهج التجريبي منهجاً لها ، حيث اختيرت عينة البحث عشوائيا وتكونت من مجموعتين تجريبية وعدد تلاميذها (٤٠) تلميذ وأخرى ضابطة وعدد تلاميذها (٣٦) تلميذ ، وتكونت أدوات الدراسة من إعداد اختبار التفكير الناقد تضمن المهارات التالية (الدقة في فحص الوقائع – الاستدلال – الاستنتاج – التفسير – تقويم المناقشات) ، وإعداد اختبار التفكير الناقد في الرياضيات ، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد واختبار مهارات التفكير الناقد في الرياضيات الكلي البعدي مما يؤكد فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى

الأطفال بصورة كبيرة ، كذلك أوضحت النتائج إلى أن حجم تأثير البرنامج المقترح في إكساب مهارات التفكير الناقد والتفكير الناقد في الرياضيات كبير . وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في اتخاذها تنمية مهارات التفكير الناقد متغيراً تابعاً وقياس مدى تنمية هذه المهارات في مادة الرياضيات .

٤- دراسة الحربي (٢٠٠٣م) :

والتي هدفت إلى معرفة أثر طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لطلاب الصف الأول ثانوي في مقرر الأحياء بمدينة عرعر ، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين اختيرت عشوائياً إحداهما تجريبية بلغت (٣١) طالب من طلاب الصف الأول الثانوي درسوا بطريقة العصف الذهني والثانية ضابطة بلغت (٣٢) طالب درسوا بالطريقة المعتادة ، وتضمنت أدوات البحث اختباراً تحصيلياً للأهداف المعرفية من تصنيف بلوم ، واختبار (عبد السلام ، سليمان) للتفكير الناقد ، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي للأهداف المعرفية من تصنيف بلوم ، كذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في متوسط التحصيل البعدي بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تنمية (معرفة الافتراضات ، التفسير ، تقويم المناقشات ، الاستنتاج) بينما لم توجد فروق دالة إحصائيا في متوسط التحصيل البعدي لطلاب المجموعتين في تنمية مهارة الاستنباط ، كذلك وجود علاقة دالة إحصائياً بين التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية التي درست بطريقة العصف الذهني . وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في قياس أثر طريقة تدريسية (العصف الذهني) على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد الخمسة (معرفة الافتراضات ، التفسير ، تقويم المناقشات ، الاستنتاج) وهي نفس المهارات التي تم قياسها في الدراسة الحالية .

٥- دراسة عبد القادر (٢٠٠٦م) :

وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول ثانوي (دراسة شبه

تجريبية) ، وتكونت عينة الدراسة من (٤٣) طالبة كمجموعة تجريبية درست باستخدام التعلم البنائي و(٣٩) طالبة كمجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية ، وتضمنت أدوات الدراسة اختباراً تحصيلياً في وحدة الهندسة التحليلية عند المستويات المعرفية الستة لتصنيف بلوم ، واختبار التفكير الناقد في المهارات التالية (معرفة الافتراضات والمسلمات – التفسير – الاستنباط – الاستنتاج – تقويم الحجج والمناقشات) ، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة بالنسبة للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وكذلك اختبار مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية التعلم البنائي مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية ، وأوضحت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة قوية بين الزيادة في التحصيل الدراسي في الرياضيات وارتفاع مستوى قدرة الطلاب على التفكير الناقد من خلال استخدام التعلم البنائي . وتتشابه هذه الدراسة كثيراً مع الدراسة الحالية في قياسها أثر طريقة تدريسية (التعلم البنائي) على التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير الناقد الخمسة في مادة الرياضيات .

الدراسات الأجنبية

١- دراسة هاندفيلد Hand Field (١٩٨٠م) :

وهدفت إلى التعرف على العوامل المؤثرة في قدرة الطلاب على التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي في الولايات المتحدة الأمريكية ، وتكونت عينة الدراسة من (٧٥٤) طالب وطالبة ، واستخدم الباحث اختبار واطسون وجلاسر(Watson & Glaser) لقياس القدرة على التفكير الناقد ، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود علاقة بين دراسة الطلاب للدراسات الاجتماعية وقدرتهم على التفكير الناقد .

٢- دراسة لومبكين Lumpkin (١٩٩٢م) :

وهدفت إلى معرفة أثر تعليم مهارات التفكير الناقد على القدرة على التفكير الناقد والتحصيل والحفظ في مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الخامس والسادس الابتدائي ، وكشفت الدراسة عن العلاقة بين أساليب تعليم الدراسات الاجتماعية في

المدارس الابتدائية وتطور التفكير الناقد لدى (١٨) تلميذاً من الصف الخامس و (١٨) تلميذاً من الصف السادس مثلوا المجموعة التجريبية حيث يتلقون تعليماً مباشراً في مادة التفكير الناقد مقارنة بـ (١٧) تلميذاً من الصف الخامس و (٢٧) تلميذاً من الصف السادس يتلقون تعليماً تقليدياً كمجموعة ضابطة ، ولم تظهر نتائج الدراسة كفاءة التعليم المباشر لمهارات التفكير الناقد في تطوير قدرة التلاميذ على التفكير الناقد . وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في معرفة أثر تدريس تعليم مهارات التفكير الناقد على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد وهي نفس المتغيرات التابعة المتبعة في الدراسة الحالية .

٣- دراسة ميلانكون وآخرون Melancon & Others (١٩٩٧م) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تعليم المتعلمين أنشطة التفكير الناقد ضمن المواد التعليمية المختلفة على تطوير مهارات التفكير الناقد لدى عينة تكونت من مستويات مختلفة من طلاب المرحلة الابتدائية (٢٤) ، وطلاب المرحلة الثانوية (٢٠) طالباً ، وطلاب العلوم السياسية (٢٤) طالباً ، وطلاب علم النفس (١٩) طالباً ، وطلاب مجموعة مركبة من الطفولة المبكرة ثنائي اللغة وذوي الاحتياجات الخاصة (١١) طالباً ، ولقياس مهارات التفكير الناقد تم استخدام اختبار كورنيل (مستوى Z) ، وأوضحت النتائج أهمية دور المعلمين في أن يفكروا تفكيراً ناقداً حتى ينعكس على طلابهم ، ودلت النتائج على أن ما يؤثر في تطوير التفكير الناقد هو : المعلمون ، والبرامج ، وأدوات التقويم . ومن أوجه الشبه بين هذه الدراسة والدراسة الحالية قياس مهارات التفكير الناقد لدى عينة الدراسة .

٤- دراسة جاكسون Jackson (٢٠٠٠م) :

وهدفت إلى معرفة أثر تدريس مهارات التفكير الناقد في تحسين القدرة على حل المشكلات في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف السادس ، حيث تم وضع منهج لتعليم مهارات التفكير الناقد واستخدام الطلاب لمهارات التفكير العليا (التحليل والتنظيم والتقويم) ، وقد تم وضع إستراتيجية تدخل الطلاب في مجتمع متنوع في إيلينوي الشمالية وشمل التدخل الاستخدام اليومي لمجموعة متنوعة من معززات مهارة التفكير

وتقويم استرشادي لاستراتيجيات حل المشكلات لمدة (٢٠) أسبوعاً ، وأوضحت النتائج فعالية تدريس مهارات التفكير الناقد في تحسين القدرة على حل المشكلات ، حيث أظهر الطلاب ثقة عالية بالنفس في قدرتهم على حل المشكلات . وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في اتخاذها مادة الرياضيات مجالاً لها .

جـ – التعليق على الدراسات السابقة :

هدفت الدراسات السابقة بشكل عام إلى الكشف - عن طريق التجريب - لأثر وحدات أو مقررات مصاغة بطريقة دورة التعلم على بعض أنماط التعلم ، حيث يقوم الباحث بصياغة وحدة أو مقرر وفقاً لطريقة دورة التعلم ، ومن ثم يقوم بالتدريس لمجموعتين ، إحداهما تجريبية تُدرس بطريقة دورة التعلم ، والأخرى ضابطة تُدرس بالطريقة التقليدية للمحتوى الدراسي ، بعد ذلك يتم التعرف على أثر المتغير المستقل(طريقة دورة التعلم) باستخدام اختبارات تقيس أنماط التعلم سواء التحصيل الدراسي أو التفكير أو الاتجاه ، والملاحظ على جميع هذه الدراسات أنها ذات أثر دال إحصائياً للوحدات المصاغة بطريقة دورة التعلم ، بينما اهتم القليل منها ببحث الدلالة العملية لهذه الوحدات .

ومن خلال العرض السابق للدراسات المتعلقة بطريقة دورة التعلم العربية منها والأجنبية ، توصلت الباحثة إلى ما يلي :

١- أظهرت معظم الدراسات التي تناولت طريقة دورة التعلم فاعليتها في تنمية التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم مثل دراسة شيندر ورينرSchninder & Renner (١٩٨٠م) و دراسة فرنسيس وآخرون .Francis et al (١٩٩١م) ودراسة لافوي Lavoie (١٩٩٩م) والطويل (١٩٩١م) ودراسة جليلة أبو القاسم (١٩٩٤م) ودراسة فوزية دمياطي (١٩٩٨م) ودراسة منيرة الرشيد (١٩٩٩م) ودراسة حسن (٢٠٠١م) ودراسة جاسم (٢٠٠١م) ودراسة سيد (٢٠٠٣م) ودراسة التودري (٢٠٠٤م) ودراسة أزهار غليون (٢٠٠٦م) و دراسة العمري (٢٠٠٧م) .

٢- أظهرت دراسة كل من لافوي Lavoie (١٩٩٩م) ودراسة الطويل(١٩٩١م) ودراسة جليلة ابو القاسم (١٩٩٤م) ودراسة أزهار غليون (٢٠٠٦م) فاعليتها في

تحسين الاتجاه نحو المادة ، بينما الدراسة الحالية هدفت لمعرفة فاعلية دورة التعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد .

٣- أظهرت دراسة كل من لافوي Lavoie (١٩٩٩م) ودراسة الطويل (١٩٩١م) و دراسة سيد (٢٠٠٣م) فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تنمية أنماط متعددة من التفكير كالتفكير المنطقي والتفكير الرياضي والتفكير الاستدلالي ، بينما أشارت دراسة شيندر ورينر (١٩٨٠م) إلى فاعلية دورة التعلم في تحقيق النمو العقلي لدى التلاميذ ، أما الدراسة الحالية فقد اهتمت بتنمية مهارات التفكير الناقد .

٤- أظهرت الدراسات السابقة فاعلية دورة التعلم في تنمية عدد من المفاهيم كالمفاهيم البيولوجية في دراسة لافوي Lavoie (١٩٩٩م) ، والمفاهيم الجغرافية في دراسة فوزية دمياطي (١٩٩٨م) ، والمفاهيم الكيميائية في دراسة منيرة الرشيد (١٩٩٩م) ، والمفاهيم الرياضية في دراسة حسن (٢٠٠١م) .

٥- اختلفت الدراسات التي أجريت على التفكير الناقد ، فبعضها استخدم المنهج شبه التجريبي وجعل من التفكير الناقد متغيراً تابعاً لمحاولة معرفة أثر عدد من المتغيرات المستقلة عليه من طرق التدريس المختلفة حيث أجريت دراسات : ميلانكون وآخرون Melancon & Others (١٩٩٧م) ، ومحمود (٢٠٠٠م) والبنا (٢٠٠١م) والحربي (٢٠٠٣م) وعبد القادر (٢٠٠٦م) لمعرفة أثر عدد من طرق التدريس على تنمية مهارات التفكير الناقد ، بينما أجريت دراسات : لومبكين Lumpkin (١٩٩٢م) و جاكسون Jackson (٢٠٠٠م) و علي وبلال (٢٠٠٢م) لمعرفة أثر بعض البرامج المقترحة على تنمية مهارات التفكير الناقد ، أما الدراسات الوصفية التي أجريت على مهارات التفكير الناقد تمثلت في دراسة هاندفيلد Hand Field (١٩٨٠م) .

٦- تنوع المادة العلمية التي تناولتها الدراسات السابقة ما بين الأحياء والعلوم والجغرافيا والرياضيات والبيولوجيا والكيمياء ، وتتفق الدراسة الحالية مع دراسة كل من فرنسيس وآخرون .Francis et al (١٩٩١م) والطويل (١٩٩١م) وجليلة أبو القاسم (١٩٩٤م) وجاكسون Jackson (٢٠٠٠م) وحسن (٢٠٠١م) سيد (٢٠٠٣م) و التودري

(٢٠٠٤م) و علي وبلال (٢٠٠٢م) وعبد القادر (٢٠٠٦م) في اختيار مادة الرياضيات كمجال لتطبيق الدراسة .

٧- عدم وجود دراسة بحثت فاعلية استخدام دورة التعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد في المملكة العربية السعودية الأمر الذي دعا الباحثة لإعداد هذه الدراسة .

٨- تتفق الدراسة الحالية مع دراسة فوزية دمياطي(١٩٩٨م) ودراسة منيرة الرشيد (١٩٩٩م) سيد (٢٠٠٣م) في اختيارها للمرحلة المتوسطة والصف الثاني المتوسط تحديداً مجالاً لتطبيق التجربة .

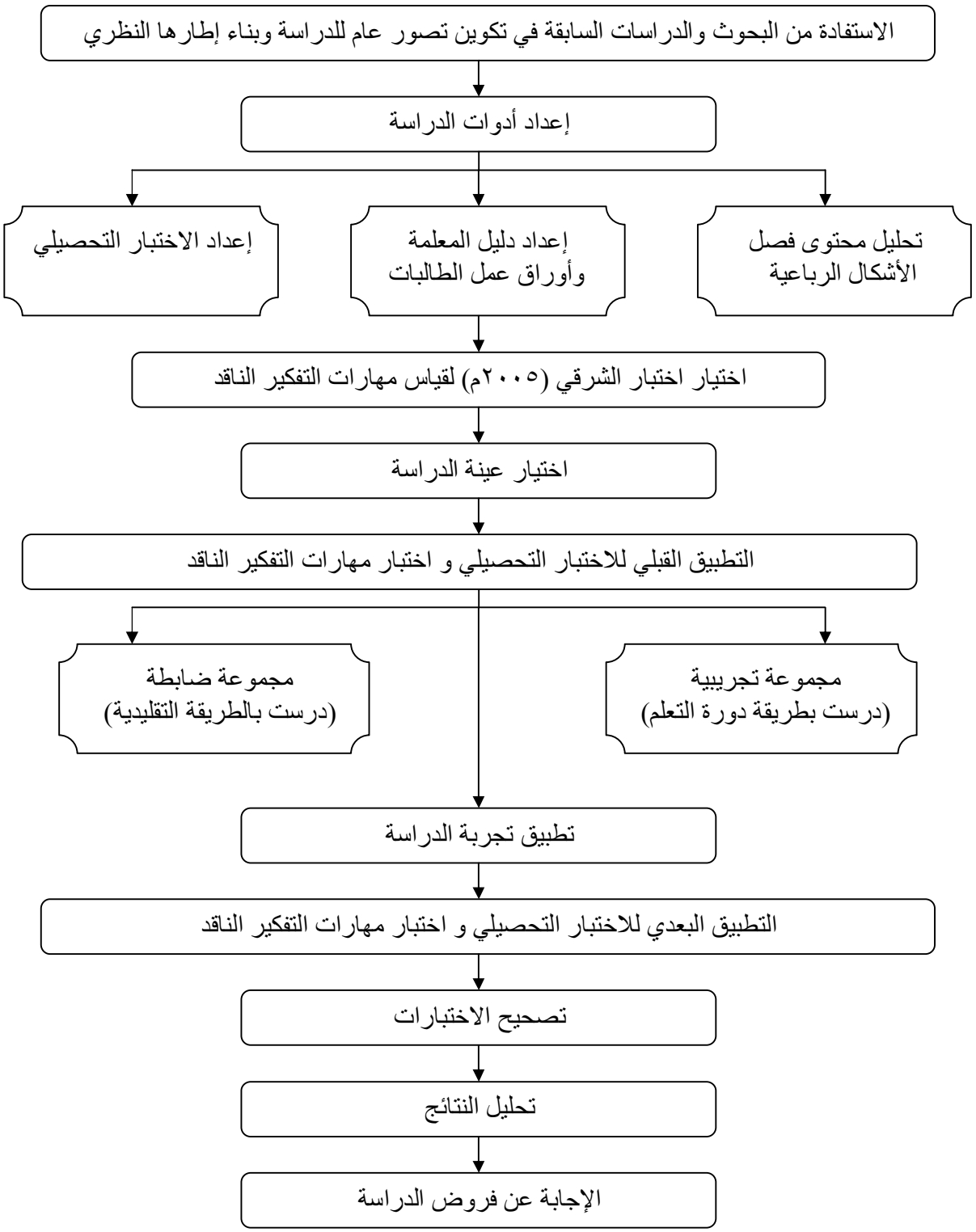
٩- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بالإضافة إلى اختلاف مجتمع الدراسة والعينة والأداة، في محتوى الوحدة المقترحة وهي وحدة الأشكال الرباعية .

١٠- تمت الاستفادة من الدراسات السابقة في الإطار النظري للدراسة الحالية ، والاستفادة من الوحدات التي تم بناءها في بناء الوحدة المقترحة ، والاستفادة من الدراسات السابقة أيضاً في منهجية الدراسة الحالية وإجراءاتها ، ومناقشة النتائج وتفسيرها .

الفصل الثالث (إجراءات الدراسة)

- منهج الدراســـــــة
- مجتمع الدراســـــــة
- عينــة الدراســـــــة
- أدوات الدراســـــــة
- أساليب المعالجة الإحصائية

يتناول هذا الفصل الخطوات الإجرائية المتبعة لتحقيق الدراسة واستخلاص نتائجها ضمن الحدود الواردة في الفصل الأول ، والشكل التالي يوضح تصميماً عاماً لمنهج الدراسة (من إعداد الباحثة) .



شكل رقم (٦) : تصميم عام للمنهج شبه التجريبي للدراسة

منهج الدراسة :

حيث أن الدراسة الحالية تسعى إلى الكشف عن فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم (المتغير التجريبي) في تحصيل الرياضيات (المتغير التابع الأول) عند المستويات المعرفية الثلاث (تذكر – فهم – تطبيق) حسب تصنيف بلوم ، وتنمية مهارات التفكير الناقد (المتغير التابع الثاني) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ؛ لذا استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي Quasi Experimental Design (الاختبار القبلي ، الاختبار البعدي ، المجموعة التجريبية ، المجموعة الضابطة) ؛ لأنه المنهج الأنسب لهذه الدراسة ؛ وذلك لأن التصميمات شبه التجريبية تطبق بغرض تحقيق هدف واحد يرتكز حول معرفة ما إذا كان للمتغير المستقل [السبب] أثر على المتغير التابع [النتيجة] (الحربي ، ٢٠٠٧م :٧٨) .

وتم الاعتماد في هذا المنهج على تقسيم العينة إلى مجموعتين الأولى تجريبية خضعت للمتغير التجريبي (طريقة دورة التعلم) والأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية .

ويمكن تمثيل التصميم شبه التجريبي المتبع في هذه الدراسة على النحو التالي :

جدول (٢) : يوضح التصميم شبه التجريبي للدراسة

المجموعة	الاختبار القبلي	العامل التجريبي	الاختبار البعدي
الضابطة	تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير الناقد	طبقت الطريقة التقليدية	تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير الناقد
التجريبية	تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير الناقد	طبقت طريقة دورة التعلم	تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير الناقد

مجتمع الدراسة :

يشمل مجتمع الدراسة هنا جميع طالبات الصف الثاني متوسط المنتظمات في مدارس التعليم العام بمدينة مكة المكرمة .

عينـــة الدراسة :

في هذه الدراسة قامت الباحثة باختيار عينة عشوائية بسيطة تمثل مجتمع الدراسة حيث تكونت العينة المختارة بداية من (٦٦) طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط بالمدرسة الحادية عشر المتوسطة والمدرسة الرابعة والعشرون المتوسطة بمدينة مكة المكرمة ، موزعات على فصلين فقط ، وقد تم استبعاد (٥) طالبات ؛ لعدم حضورهن الاختبار البعدي فأصبح العدد النهائي لأفراد العينة (٦١) طالبة ، منهن (٣١) طالبة في المجموعة شبه التجريبية والتي ستدرّس بطريقة دورة التعلم ، و(٣٠) طالبة في المجموعة الضابطة التي ستدرّس بالطريقة التقليدية .

والجدول التالي يوضح تقسيم لمجموعتي الدراسة :

جدول (٣) : يوضح تقسيم مجموعتي الدراسة

المجموعة	المدرســـــة	الفصل	العدد
تجريبية	الرابعة والعشرون المتوسطة	٤/٢	٣١
ضابطة	الحادية عشر المتوسطة	٦/٢	٣٠
المجمـــــــوع			٦١

متغيرات الدراسة :

يعتمد منهج الدراسة وتصميمها شبه التجريبي على المتغيرات التالية :

١- المتغير المستقل Independent Variable :

والمتغير المستقل في هذه الدراسة يكمن في استخدام طريقة دورة التعلم (Learning Cycle) على المجموعة التجريبية .

٢- المتغير التابع Dependent Variable :

والمتغير التابع في هذه الدراسة يتمثل في :

١- تحصيل الرياضيات عند المستويات المعرفية الثلاثة (تذكر – فهم – تطبيق) .

٢- تنمية مهارات التفكير الناقد .

ضبط متغيرات الدراسة :

استخدمت الدراسة الحالية تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) ؛ وذلك لضبط متغيرات الدراسة حيث يرى الخليلي وعودة (١٩٨٨م) أن " تحليل التباين المصاحب طريقة إحصائية مهمة يلجأ إليها الباحث لضبط تأثير المتغيرات ؛ إذ يوفر هذا التحليل إمكانية تخفيض التباين في المشاهدات الذي يعزى إلى الخطأ التجريبي " ص٥١١ .

ويضيف السيد (١٩٧٩م) أن " تحليل التباين المصاحب يستخدم لمعرفة الفروق في النواحي التحصيلية وأيضاً يستخدم لمعرفة مدى التجانس بين العينات والمفردات التي يتألف منها الاختبار " ص٤٧٦ .

أدوات الدراسة :

حيث أن الهدف من هذه الدراسة هو التعرف على فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات عند المستويات المعرفية الثلاث (تذكر – فهم – تطبيق) وتنمية مهارات التفكير الناقد ، تكونت أدوات الدراسة من :

١- وحدة الأشكال الرباعية من مقرر الرياضيات للصف الثاني متوسط مصاغة بطريقة دورة التعلم من إعداد الباحثة .

٢- اختبار تحصيلي للمفاهيم المتضمنة بوحدة الأشكال الرباعية ، بعد إعداده بالطرق العلمية الصحيحة ومن خلال الاستفادة من بعض الدراسات السابقة مثل دراسة (سيد ، ٢٠٠٣م) ودراسة (الحربي ، ٢٠٠٧م) ودراسة (المالكي ، ٢٠٠٢م) ومن ثم قياس صدقه وثباته .

٣- اختبار لمهارات التفكير الناقد الذي أعده (محمد الشرقي ، ٢٠٠٥م) والمقنن على البيئة السعودية .

وقد مرت عملية إعداد أدوات الدراسة بالخطوات التالية :

❖ الاختبار التحصيلي :

أولاً : تحديد الغرض من الاختبار :

هدفت الدراسة الحالية من تطبيق هذا الاختبار إلى قياس تحصيل طالبات عينة الدراسة في جوانب التعلم المعرفية (المفاهيم والتعميمات والمهارات) المتضمنة في وحدة الأشكال الرباعية من مقرر الرياضيات للصف الثاني المتوسط للعام ١٤٢٨هـ - ١٤٢٩هـ .

ويتم قياس تحصيل الطالبات لجوانب التعلم السالفة الذكر للوقوف على فروق التحصيل – إن وجدت – بين طالبات المجموعة الضابطة وطالبات المجموعة التجريبية ، ولصالح أي من المجموعتين ستكون الدلالة الإحصائية لهذه الفروق ، وقد اقتصرت الباحثة في هذه الدراسة على قياس مستويات التحصيل الثلاث الدنيا : (التذكر – الفهم – التطبيق) كما صنفها " بلوم " .

ثانياً : تحليل المحتوى :

تم تحليل محتوى الدروس الستة المطبقة في هذه الدراسة والمتضمنة في الفصل السابع ص ص ٦٢- ٩٦ (الأشكال الرباعية) من كتاب الرياضيات المقرر على طالبات الصف الثاني المتوسط لعام ١٤٢٨هـ لتحديد جوانب التعلم (مفاهيم – تعميمات – مهارات) المتضمنة في هذا الفصل ؛ وذلك لغرض إعداد الدروس بطريقة دورة التعلم

، وإعداد الاختبار التحصيلي ، وبعد القيام بعملية التحليل تم التأكد من ثباته وصدقه كما يلي :

(أ) : صدق تحليل المحتوى :

تم عرض نتائج عملية التحليل على مجموعة من المحكمين وهم من المتخصصين في مناهج وطرق تدريس الرياضيات في جامعة أم القرى ، وعدد من مشرفات ومعلمات الرياضيات بالحقل التربوي (ملحق رقم " ٤ ") ، ولقد تم تزويدهم بقائمة (المفاهيم – التعميمات – المهارات) (ملحق رقم " ٥ ") ، بالإضافة إلى نسخة من الدروس الستة المتضمنة لهذه المفاهيم ؛ للتأكد من صدق تحليل محتوى الوحدة المختارة ، وبناءا على آراء المحكمين تم إجراء بعض التعديلات في صياغة بعض مفردات تحليل المحتوى وبذلك تم الحصول على الصورة النهائية لتحليل المحتوى لوحدة الأشكال الرباعية (ملحق رقم " ٦ ") ، حيث قامت هذه الدراسة بصياغة الأهداف السلوكية المعرفية المراد قياسها لكل درس من الدروس الستة لهذه الدراسة عند مستوياتها الثلاثة (تذكر – فهم – تطبيق) ، والجدول التالي يلخص عملية تحليل الأهداف السلوكية للمستويات الثلاثة التي سبق ذكرها :

جدول رقم (٥) : يوضح ملخص لعملية تحليل الأهداف السلوكية المعرفية .

عناصر المحتوى	عدد الأهداف المعرفيـــة			المجموع	جوانب التعلم التابعة لها		
	تذكر	فهم	تطبيق	أفقياً	مفاهيم	تعميمات	مهارات
الشكل الرباعي	١	٢	١	٤	٢	١	٢
متوازي الأضلاع	٤	٤	٢	١٠	٤	٧	٢
المعين	٢	٣	٢	٧	٢	٥	٣
المستطيل	٢	٣	١	٦	٢	٥	٣
المربع	١	٣	٢	٦	٢	٤	٦
شبه المنحرف	٤	٤	١	٩	٥	٣	٢
المجموع	١٤	١٩	٩	٤٢	١٧	٢٥	١٨

(ب) : ثبات تحليل المحتوى

تم التأكد من ثبات تحليل المحتوى وفقاً للإجراءات التالية :

١- التأكد من ثبات تحليل المحتوى عن طريق إعادة تحليل المحتوى مرة أخرى من قبل الباحثة بعدة فترة من الزمن – تزيد عن أسبوعين – فكانت النتيجة هي تطابق المفاهيم المتضمنة في الفصل في كلتا المرتين .

٢- الاستعانة بإحدى معلمات الرياضيات للقيام بعملية التحليل وفقاً للتعريف الإجرائي لكل من المفهوم والتعميم والمهارة التي حددتها الباحثة ، وقد قامت بهذه العملية إحدى معلمات الرياضيات بالمدرسة الحادية عشر المتوسطة بمكة ، وتم جمع نتائج عمليتي التحليل لإيجاد معامل هولستي لثبات التحليل كما يلي :

معامل الثبات لمعادلة هولستي Holisti = ٢م / ن١ + ن٢

(الحربي ، ٢٠٠٧م : ٨٦) .

حيث أن : م = عدد النقاط التي يتفق عليها الباحثان .

ن١ = مجموع النقاط التي تم تحليلها في المرة الأولى .

ن٢ = مجموع النقاط التي تم تحليلها في المرة الثانية .

جدول (٤) : يوضح نقاط الاتفاق والاختلاف لتحليل المحتوى

نقاط تحليل الباحثة	نقاط تحليل الباحث الآخر	نقاط الاتفاق
٥١	٤٧	٤٤

وبالتعويض في معادلة هولستي لإيجاد معامل الثبات :

$$\text{معامل الثبات} = \frac{٢ \times ٤٢}{٥١+٤٧} = \frac{٨٨}{٩٨} = ٠.٨٩$$

وهي نسبة عالية تدل على ثبات تحليل المحتوى .

ثالثاً : إعداد جدول مواصفات الاختبار :

هدفت الدراسة الحالية من خلال تصميم جدول المواصفات إلى تحقيق الشمول والتوازن في أسئلة الاختبار التي أعدتها الباحثة لقياس تحصيل أفراد عينة الدراسة .

وفي ضوء ذلك قامت الباحثة بتحديد الأهمية والوزن النسبي لكل من المفاهيم والتعميمات والمهارات ، وتحديد الزمن المخصص لتدريسها (ملحق رقم " ٨ ") .

حيث :

$$\text{النسبة المئوية للمفهوم} = \frac{\text{عدد المفاهيم للدرس الواحد}}{\text{العدد الكلي لمفاهيم الدروس الستة}} \times ١٠٠$$

النسبة المئوية للزمن = عدد الحصص المقررة للدرس الواحد / العدد الكلي للحصص المقررة للدروس × ١٠٠

كذلك تم تحديد النسبة المئوية للأهداف الخاصة بكل مستوى من المستويات المعرفية الثلاثة لكل درس من الدروس الستة المطبقة في هذه الدراسة (ملحق رقم " ٩ ") .

رابعاً : تحديد نوع مفردات الاختبار وطريقة صياغتها :

راعت الباحثة عند إعداد مفردات الاختبار التنوع في أسئلة الاختبار فجاءت الأسئلة بين الاختيار من متعدد ، و الصواب والخطأ ، والتكميل ، وأسئلة غير نمطية ، ولقد راعت الباحثة في وضع الأسئلة ما يلي :

١- أن تكون الإجابة في نفس ورقة الأسئلة الموزعة على الطالبات .

٢- أن تندرج الأسئلة حسب مستوى السهولة والصعوبة للتسهيل على الطالبات .

٣- لكل سؤال إجابة صحيحة واحدة .

٤- ألا تكون الإجابات واضحة جداً أو سهلة .

٥- أن تشمل مفردات الاختبار جوانب التعلم المتضمنة في الوحدة المراد قياس التحصيل فيها .

وبعد عرض مفردات الاختبار على السادة المحكمين اعترض البعض منهم على طريقة صياغة الأسئلة وفضّل الأغلب منهم صياغة مفردات الاختبار في صورة اختيار من متعدد إذا أمكن وذلك لمزيد من الموضوعية ، وعلى ضوء هذه التوجيهات تمت صياغة مفردات الاختبار في جزأين : الجزء الأول اشتمل على أسئلة اختيار من متعدد ، والجزء الثاني في صورة أسئلة غير نمطية .

خامساً : صياغة تعليمات الاختبار :

تعد هذه الخطوة من الخطوات الهامة في إعداد الاختبار التحصيلي حيث يعتمد الحصول على نتائج دقيقة للاختبار على وضوح تعليماته (سيد ، ٢٠٠٣م :٦٥) ، لذلك يجب أن تعد تعليمات الاختبار بحيث توضح بدقة ما تقوم به الطالبة أثناء الاختبار ،

وتحدد أيضاً الغرض من الاختبار وخطوات العمل المطلوبة والزمن المسموح به ، ولقد راعت الباحثة في تعليمات الاختبار ما يلي :

أ- الهدف من الاختبار : حيث تضمنت التعليمات توضيح الهدف من الاختبار للطالبات وذلك لتشجيعهن وإثارة اهتمامهن للإجابة حيث ذُكر أن الهدف من الاختبار هو قياس مستوى تحصيل المعلومات التي درسنها في فصل الأشكال الرباعية .

ب- توضيح عدد فقرات الاختبار المطلوب الإجابة عليها .

جـ - تحديد زمن الاختبار .

د- إرشادات عامة موجهه للطالبات وهي عبارة عن :

- اكتبي بياناتك بخط واضح .
- اقرئي الأسئلة بدقة لمعرفة المقصود من كل سؤال قبل الإجابة عليها .
- لا تكتبي الإجابة إلا بعد التأكد منها .
- لا تتركي فقرة بدون إجابة ، ولا تحاولي التخمين .
- ضعي جميع العمليات الحسابية والمسودات على ورقة الأسئلة أو الصفحة المقابلة لها .
- اختاري دائماً جواب واحد فقط لأسئلة الاختيار من متعدد .
- اكتبي الجواب في المساحة المحددة .

سادساً : إخراج الاختبار في صورته المبدئية :

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية حيث تكون من ٣٤ فقرة ، تم عرضه على السادة المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس الرياضيات في صورة استطلاع للرأي حول الاختبار بالنسبة لمدى مناسبة المفردات لقياس ناتج التعلم وعند المستوى المحدد ، ومدى مناسبة مفردات الاختبار لمستوى الطالبات – عينة الدراسة – ومدى صحة هذه المفردات علمياً ، وطلب من السادة المحكمين في استطلاع الرأي تدوين ما يرون إضافته من مقترحات .

سابعاً : إخراج الاختبار في صورته النهائية :

بعد تجميع آراء ومقترحات السادة المحكمين قامت الباحثة بتعديل الاختبار حيث تمت إعادة صياغة بعض المفردات وحذف بعضها ، وتعديل بعض البدائل في حالة الاختيار من متعدد ، كذلك تم تقسيم الاختبار إلى جزأين حيث اعترض بعض المحكمين على تقسيم أسئلة الاختبار ، بحيث يتكون الجزء الأول من أسئلة الاختيار من متعدد التي تقيس مستوى التذكر والفهم وتكون من (٢٣) فقرة ، أما الجزء الثاني يقيس مستوى التطبيق والمهارات المطلوب من الطالبة إجرائها وتكون من (٤) فقرات وبذلك تكون الاختبار في صورته النهائية من (٢٧) فقرة والجدول التالي يوضح نوع أسئلة الاختبار التحصيلي وعددها في الجزأين الأول والثاني .

جدول رقم (٦) : يوضح نوع أسئلة الاختبار التحصيلي وعددها في كل جزأ

نوع الأسئلة	عدد الأسئلة
اختيار من متعدد	٢٣
أسئلة غير نمطية	٤
المجموع	٢٧

ثامناً : التجربة الاستطلاعية للاختبار :

بعد الانتهاء من تعديل الاختبار في ضوء آراء المحكمين، تم التجريب الاستطلاعي للاختبار على عينة عشوائية من طالبات الصف الثالث المتوسط بلغت (١٥) طالبة ، وقد أجريت هذه التجربة الاستطلاعية بهدف تحديد معامل الصعوبة ، معامل ثبات الاختبار. وفيما يلي عرض تفصيلي لنتائج التجربة الاستطلاعية :

أ) تحديد معامل ثبات الاختبار (Reliabitiy) :

تم حساب معامل الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Alpha Cronbak) لقياس ثبات الاختبار التحصيلي حيث تعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للخاطئة

(الخليلي وعودة ، ١٩٨٨م : ٣٥٤) ، حيث بلغ معامل الثبات (٠.٨٩) مما يدل على تمتع الاختبار بدرجة عالية من الثبات.

ب) تحديد معامل صدق الاختبار (Validity):

تم بحث صدق الاختبار بالطرق التالية :

- **صدق المحتوى (Content Validity) :** للتحقق من هذا النوع من الصدق قامت الباحثة بعرض صورة الاختبار التحصيلي على مجموعة من المختصين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات وعدد من مشرفات ومعلمات الرياضيات ، والهدف من ذلك التعرف على أراء المحكمين فيما يتعلق بالجوانب التالية : مناسبة الاختبار لمحتوى الوحدة ، وملائمة مفردات الاختبار لهدف الدراسة ، مدى وضوح مفردات الاختبار ، وملائمة صياغتها اللفظية لمستوى طالبات الصف الثاني المتوسط ، و سلامة هذه المفردات من الأخطاء اللغوية والرياضية وقدرتها على قياس ما وضعت لقياسه .
- **الصدق المنطقي :** ويهدف إلى الحكم على مدى تمثيل بنود الاختبار للمحتوى الذي يقيسه ، ويعتمد معظم بناة الاختبارات على هذا النوع من الصدق في صياغة وإعداد الاختبارات المختلفة (نهاد كسناوي ، ٢٠٠٦م : ١٠٠) ، ولبحث الصدق المنطقي لاختبار الدراسة الحالية عمدت الباحثة إلى تحليل محتوى الدروس المتضمنة في الدراسة لتحديد المفاهيم والتعميمات والمهارات ، ثم وضع بنود الاختبار بما يتفق مع نتائج عملية التحليل ، ثم عرض كل من نتائج عملية التحليل وصورة الاختبار على مجموعة من المختصين في مجال التربية ومجال تدريس الرياضيات (ملحق رقم " ٤ ") ، وقد تم الأخذ بتوجيهات المحكمين من حيث تصحيح وإعادة صياغة بعض المفردات حتى أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق في صورته النهائية (ملحق رقم " ٧ ") .
- **الصدق الذاتي :** ويندرج هذا النوع من الصدق تحت ما يعرف بالصدق الإحصائي ، ويقاس الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار

(السيد ، ١٩٧٩م : ص٤٠٢) ، وبذلك تكون قيمة معامل الصدق الذاتي (٠.٩٤)

.

جـ) تحديد معامل السهولة والصعوبة :

تم حساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار عن طريق المعادلة التالية (الغريب ، ١٩٨١م : ٦٣٤) :

ف = س / س + ص

حيث أن :

ف = معامل الصعوبة

س = عدد الإجابات الصحيحة

ص = عدد الإجابات الخاطئة

وبعد تطبيق المعادلة السابقة تبين أن معاملات الصعوبة لأسئلة الاختبار تراوحت مابين (٠.٣٥ – ٠.٧٦) ، كذلك تم حساب معامل السهولة عن طريق المعادلة التالية :

معامل السهولة = ١ – معامل الصعوبة

أي أن معاملات السهولة لأسئلة الاختبار تراوحت ما بين (٠.٦٥ – ٠.٢٤) ، مما يشير إلى أن أسئلة الاختبار يتمتع بمعاملات صعوبة ومعاملات سهولة جيدة .

والجدول التالي يوضح نتائج تجريب الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية .

جدول (٧) : يوضح الخصائص الإحصائية (السيكومترية) للاختبار التحصيلي

الخاصية الإحصائية		القيمة
معامل ثبات الاختبار التحصيلي		٠.٨٩
معامل الصدق الذاتي للاختبار التحصيلي		٠.٩٤
تحليل المفردات	معاملات السهولة	٠.٦٥
	معاملات الصعوبة	٠.٧٦

د) تحديد الزمن اللازم للاختبار :

عند تطبيق الاختبار التحصيلي على العينة الاستطلاعية وجد أن أول طالبة انتهت بعد مرور (٣٥) دقيقة ، بينما استغرقت آخر طالبة (٤٩) دقيقة ، وقد تم حساب زمن الاختبار عن طريق إيجاد المتوسط الحسابي للزمن الذي استغرقته أول طالبة انتهت من الإجابة على أسئلة الاختبار والزمن الذي استغرقته آخر طالبة من خلال المعادلة التالية :

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن انتهاء الطالبة الأولى} + \text{زمن انتهاء الطالبة الأخيرة}}{٢}$$

وبالتالي فإن زمن الاختبار = ٣٥+ ٤٩ / ٢

= ٤٢ دقيقة

تاسعاً : إعداد الدروس حسب طريقة دورة التعلم :

في ضوء أهداف الدراسة الحالية قامت الباحثة ومن خلال الاستفادة من الدراسات السابقة (نهاد كسناوي ، ٢٠٠٦م) ، (سيد ، ٢٠٠٣م) ، (الحربي ، ٢٠٠٧م) بإعداد دليلاً للمعلمة وتحضيراً للدروس الستة المختارة وفقاً لطريقة دورة التعلم والتي تضمنت ثلاث مراحل هي : مرحلة الكشف عن المفهوم ، مرحلة تقديم المفهوم ، مرحلة تطبيق المفهوم (ملحق رقم " ١٠ ") ، كذلك تم إعداد أوراق عمل الطالبات التي تضمنت الأنشطة التي ستقوم بها الطالبات خلال الدروس المختارة .

وفي مقدمة الدليل قامت الباحثة بكتابة نبذة مبسطة عن طريقة دورة التعلم (مفهومها – مراحلها – كيفية استخدامها في تخطيط الدروس المختلفة) ، ثم تلى ذلك تقديم ستة خطط تدريسية مقترحه لستة موضوعات تُدرس ضمن مقرر الرياضيات للصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية للفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٢٧- ١٤٢٨ هـ وهي (الشكل الرباعي - متوازي الأضلاع - المعين - المستطيل - المربع - شبه المنحرف)

ومن خلال هذا الدليل قامت الباحثة بصياغة الموضوعات في ضوء تسعة عناصر رئيسية تم وضعها استناداً إلى الإطلاع على نماذج متعددة للخطط التدريسية ، وفيما يلي عرض لهذه العناصر :

أولاً : معلومات أولية عامة للموضوع :

وتشمل البيانات العامة للموضوع كاليوم والتاريخ والمادة والصف والفصل والحصة وعنوان الموضوع والزمن اللازم لتدريس المحتوى المعرفي للموضوع ومكان عرض الموضوع .

ثانياً : محتوى التعلم للموضوع :

وهو معارف علمية وردت في المطبوعات الحكومية الصادرة عن وزارة التربية والتعليم وتتضمن جميع معارف الموضوع العلمية التي وردت في المقرر الدراسي لعام ١٢٤٧- ١٤٢٨ هـ بعد أن تم تحليلها باستخدام تحليل المحتوى المعرفي إلى مفاهيم ومهارات وتعاميم . وكذلك تحليلها في ضوء المستوى المعرفي تذكر - فهم - تطبيق .

ثالثاً : الأهداف المعرفية للموضوع وتشتمل على :

أهداف سلوكية إجرائية : وتتضمن عددا من الأهداف السلوكية المعرفية المصاغة عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق يسعى كل هدف منها إلى تحقيق معرفة علمية واردة في المحتوى المعرفي للموضوع .

رابعاً : الوسائل التعليمية اللازمة لتدريس الموضوع :

وتشتمل على جميع الأدوات والأجهزة والعينات والنماذج المستخدمة في تقديم المحتوى المعرفي للمواضيع .

خامساً : خطوات السير في تدريس الموضوع :

وتتضمن وصف مقترح لكيفية تقديم المحتوى المعرفي للموضوع باستخدام طريقة دورة التعلم .

كما أن خطوات سير الموضوعات اشتملت على وصف توضيحي لكيفية تقديم المحتوى المعرفي باستخدام طريقة دورة التعلم بمراحلها الثلاث (مرحلة الكشف عن المفهوم – مرحلة تقديم المفهوم – مرحلة تطبيق المفهوم) حيث تضمن هذا الوصف على طريقة التمهيد للموضوع وطرق التدريس التي ستستخدم في تقديم المحتوى

المعرفي للموضوع والأنشطة العلمية التي ستمارس من قبل المعلمة و طالباتها وكذلك الأسئلة التي ستقدمها المعلمة للطالبات والإجابات التي يفترض أن تتلقاها منهن أو تتوصل إليها معهن .

سادساً : التقويم الختامي للموضوع :

وذلك عن طريق طرح بعض الأسئلة والتمارين الرياضية التي تبين للمعلمة مدى تمكن الطالبات من الموضوع ولو بنسبة بسيطة .

سابعاً : إغلاق الموضوع :

ويشتمل على الأسلوب المقترح لغلق الموضوع والذي تُلخص المعلمة من خلاله المحتوى المعرفي للموضوع بطريقة منظمة ومترابطة . ولإغلاق الموضوع أساليب عدة من أكثرها شيوعاً واستخداماً أسلوب التلميح الذي يقوم على تلخيص النقاط الرئيسية في المحتوى المعرفي للموضوع أو إغلاق الموضوع باستخدام الأسئلة التلخيصية .

ثامناً : تعيينات الموضوع أو الواجبات :

وتضمنت كل ما ستكلف الطالبات بأدائه خارج إطار المدرسة من أنشطة تتعلق بما اكتسبنه من معارف علمية خلال دراستهن للموضوع على أن تكون هذه التعيينات في مستوى قدراتهن وإمكاناتهن وأن تسهم في إثارة دوافعهن وتفحص قدرتهن على التفكير وتزيد من تمكنهن من المحتوى المعرفي للموضوع .

تاسعاً : تقويم الخطة التدريسية :

ويتم ذلك في ضوء الأسئلة التالية :

١- هل تُقدّم خطة التدريس البيانات الأولية اللازمة للموضوع ؟
٢- هل تُقدّم خطة التدريس عرضاً واضحاً لمحتوى التعلم المراد إكسابه للتلميذات ؟
٣- هل تُحدد خطة التدريس الأهداف المراد تحقيقها من الموضوع بشكل صحيح ؟
٤- هل تُحدد خطة التدريس الوسائل التعليمية اللازمة لتدريس الموضوع بشكل دقيق ؟
٥- هل تناولت خطوات سير الموضوعات تمهيداً شيقاً يثير انتباه الطالبات ؟

٦- هل تراعي خطوات سير الموضوعات عرض محتوى التعلم بطريقة منظمة ومتواترة ؟

٧- هل الطرق التدريسية المستخدمة مناسبة لعرض للموضوعات ؟

٨- هل الأنشطة التعليمية المقدمة مناسبة لمحتوى التعلم للموضوعات ؟

٩- هل الأسئلة الصفية التي ستعرض على الطالبات جيدة الصياغة والطرح ؟

١٠- هل تشجع هذه الخطوات الطالبات على التفاعل أثناء عرض الموضوعات ؟

١١- هل تراعي خطوات سير الموضوعات الفروق الفردية بين الطالبات ؟

١٢- هل التعيينات المطلوبة من الطالبات تسهم في تمكنهن من المحتوى المعرفي للموضوعات ؟

١٣- هل التعيينات المطلوبة من الطالبات في مستوى قدراتهن وإمكاناتهن ؟

١٤- هل لخصت طريقة إغلاق الموضوعات المستخدمة المحتوى المعرفي بطريقة منسقة ومترابطة ؟

١٥- هل تميزت خطة التدريس بمرونتها وقابليتها للتعديل حسب الموقف التعليمي ؟

وقد تم التأكد من صدق الدليل وثباته وذلك بعد عرضه على السادة المحكمين وتعديل ما يلزم حسب توجيهاتهم وأرائهم السديدة .

❖ اختبار التفكير الناقد :

في سبيل تحقيق الغرض من هذه الدراسة تم استخدام اختبار الشرقي (٢٠٠٥م) لمهارات التفكير الناقد (ملحق رقم " ١٢ ") والذي تضمن خمسة اختبارات منفصلة تمثلت في : (معرفة الافتراضات – التفسير – تقويم المناقشات – الاستنباط – الاستنتاج)، حيث يمكن الحصول على درجة كل طالبة على كل اختبار على حدة ، ومن ثم الدرجة الكلية التي تمثل مستوى الطالبة في اختبار التفكير الناقد بوجه عام . وقد تم التحقق من صدق وثبات الاختبار على النحو التالي :

صدق الاختبار :

أ- صدق المحتوى : وذلك بعرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من الخبراء في علم النفس المعرفي ، وبناء على ملاحظات المحكمين تمت صياغة الاختبار في شكله النهائي وقد تضمن خمسة أبعاد على النحو التالي :

١- معرفة الافتراضات ، واشتمل على (١٢) فقرة .

٢- التفسير ، واشتمل على (١٥) فقرة .

٣- تقويم المناقشات ، واشتمل على (١٥) فقرة .

٤- الاستنباط ، واشتمل على (١٢) فقرة .

٥- الاستنتاج ، واشتمل على (١٥) فقرة .

ب- صدق المفهوم " الصدق البنائي " : حيث تم حساب معامل الاتساق الداخلي بين كل فقرة من فقرات الاختبار من خلال ارتباطها بالفقرات الأخرى للاختبار ، وكانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) .

جـ- الصدق العاملي : للتأكد من تماسك الفقرات بالدرجة الكلية للاختبار ، تم حساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية على الاختبار الكلي ، وكل بعد من الأبعاد الخمسة ، وكانت جميع معاملات الارتباط ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١، ٠.٠٥).

ثبات الاختبار :

تم التأكد من ثبات الاختبار وذلك باستخدام معامل ثبات الاستقرار (أو السكون) ، حيث تقوم فكرة هذا العامل على حساب الارتباط بين علامات الطلاب على الاختبار عند تطبيقه ، وإعادة تطبيقه بعد مرور مدة زمنية على تطبيقه في المرة الأولى ، وقد بلغ معامل الثبات الكلي (٠.٧٣) على حين تراوحت معاملات الثبات للاختبارات الفرعية ما بين (٠.٥٢ – ٠.٨٧) وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١ – ٠.٠٥) .

خطوات تطبيق تجربة الدراسة :

١- تم الحصول على خطاب من إدارة تعليم البنات بمدينة مكة المكرمة (ملحق رقم " ٣ ") ، موجهاً إلى مديرتي المدرسة الحادية عشر المتوسطة والمدرسة الرابعة والعشرون المتوسطة ، وبناءاً عليه تمت الموافقة على تطبيق هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من عام ١٤٢٨هـ - ١٤٢٩هـ .

٢- قامت الباحثة بزيارة مدرسة التطبيق التي اختيرت لإجراء الدراسة بها ومقابلة مديرتها وتسليمها الخطاب الموجه من إدارة التعليم والذي ينص على تسهيل مهمة الباحثة ، حيث أوضحت الباحثة للمديرة الهدف من الدراسة وخطوات تطبيقها ، وتم التنسيق معها على أن تقوم الباحثة بتطبيق تجربة الدراسة التي تضمنت فصل الأشكال الرباعية .

٣- تم تطبيق الاختبار التحصيلي ، واختبار مهارات التفكير الناقد القبلي على عينة الدراسة بإشراف الباحثة على كلتا المجموعتين التجريبية والضابطة ، حيث تم تطبيق الاختبارات القبلية على طالبات المجموعة التجريبية وعلى طالبات المجموعة الضابطة في يوم الأحد الموافق ١٤٢٩/٤/١٤هـ وذلك للتأكد من عدم وجود فروق بين المجموعتين .

٤- بعد ذلك تم تطبيق تجربة الدراسة وذلك بتدريس المجموعة التجريبية فصل (٤/٢) بطريقة دورة التعلم في الفترة من يوم الإثنين الموافق ١٤٢٩/٤/١٥هـ حتى يوم الثلاثاء الموافق ١٤٢٩/٥/٧هـ ، بينما تم تدريس المجموعة الضابطة فصل (٦/٢) بالطريقة التقليدية في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ١٤٢٩/٤/١٦هـ حتى يوم الأربعاء الموافق ١٤٢٩/٥/١هـ ، وذلك لمدة ثلاثة أسابيع بواقع أربع حصص كل أسبوع لكل مجموعة ، وقد قامت الباحثة بتدريس المجموعة التجريبية بطريقة دورة التعلم بينما قامت إحدى معلمات الرياضيات بتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية .

٥- بعد الانتهاء من تطبيق التجربة مباشرة تم تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير الناقد البعدي بإشراف الباحثة في كلتا المدرستين ، حيث تم

تطبيق الاختبارات البعدية على طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في يوم الأحد الموافق ١٤٢٩/٥/١٢هـ .

٦- تم إجراء تصحيح الاختبار وفق نموذج الإجابة المعد بحيث تعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة .

٧- تم عمل المعالجات الإحصائية المناسبة بواسطة برنامج SPSS لعرض النتائج واستخراج التوصيات والمقترحات .

أساليب المعالجة الإحصائية المستخدمة في الدراسة :

١. معامل ألفا كرونباخ (Alpha Cronbak) لقياس ثبات الاختبار التحصيلي حيث تعطى درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للخاطئة .

٢. المتوسطات الحسابية .

٣. الانحرافات المعيارية .

٤. معامل ارتباط بيرسون وذلك لإعطاء مؤشر كمي على درجة العلاقة بين متغيرين والكشف عن اتجاه وقوة هذه العلاقة .

٥. تحليل التباين المصاحب (ANACOVA) لاختبار فرضيات الاختبار التحصيلي .

ويمكن حساب التباين المصاحب (المتلازم) بالمعادلة التالية :

$$\text{التباين المتلازم} = \text{مجـ} \frac{(\text{س} - \text{م س})(\text{ص} - \text{م ص})}{\text{ن}}$$

وهو مجموع حاصل ضرب انحرافات الدرجة المتقابلة عن المتوسط في المتغيرات موضوع الدراسة مقسوماً على العدد الكلي لمفردات عينة الدراسة (الغريب ، ١٩٨٧م : ٤٣٩) .

الفصل الرابع (تحليل نتائج الدراسة)

- عرض نتائج الدراسة وتحليلها .
- مناقشة النتائج وتفسيرها .

أولاً : عرض نتائج الدراسة وتحليلها :

يتضمن هذا الفصل عرض نتائج الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي لهذه الدراسة الشبة تجريبية ، والتي تم تحليلها عن طريق الحاسب الآلي وفقاً للمعالجات الإحصائية المشار إليها في الفصل الثالث ، وقام بذلك أحد المختصين حسب برنامج التحليل الإحصائي (Spss) ، ويتم عرض نتائج التحليل الإحصائي في جداول حسب ترتيب فروض الدراسة كما يلي :

الفرض الأول :

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية (الذين درسوا بطريقة دورة التعلم) ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة (الذين درسوا بالطريقة التقليدية) في تحصيل الرياضيات عند مستوى التذكر لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

ولاختبار صحة الفرض السابق تم حساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري للمجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى التذكر والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٨) : يوضح متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى التذكر

المجموعة التجريبية		**المجموعة الضابطة**	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٦.٢٦٤٧	١.٤٨٣٤	٤.٣٧٩٣	١.٦٣٤٨

يتضح من الجدول السابق أن قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية أعلى من المجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة

التجريبيـة (٦.٢٦٤٧) وبلغـت قيمـة المتوسـط الحسـابي البعـدي للمجموعـة الضـابطة (٤.٣٧٩٣) .

ولاختبـار دلالـة الفـرق بـين المتوسـطين البعـديين للمجموعـة التجريبيـة والمجموعـة الضابطة تم استخدام تحليل التبـاين المصـاحب (ANCOVA) والجدول التـالي يوضـح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (٩) : يوضح تحليل التباين المصاحب
لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى التذكر.

مصدر التبـاين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة(ف)	الدلالة	مربع ايتا
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	٣.٥٥٨	١	٣.٥٥٨	١.٤٨٤	٠.٢٢٨	٠.٠٢٤
العامل التجريبي (بين المجموعات)	٤١.٢٠٦	١	٤١.٢٠٦	١٧.١٨٣	*٠.٠٠٠	٠.٢٢٣
الخطأ (داخل المجموعات)	١٤٣.٨٨٧	٦٠	٢.٣٩٨			
المجموع	٢٠٣٨.٠٠٠	٦٣				
المجموع المصحح	٢٠٣.٠٧٩	٦٢				

* دالة إحصائيا عند مستوي ≤٠.٠٥

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) تساوي (١٧.١٨٣) وهي دالـة إحصـائية عند مستوى الدلالة ≤ ٠.٠٥ ، مما يؤدي إلى رفض الفرض الصفري ، وقبول الفرض البديل والذي ينص علـى أنـه **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية (الذين درسوا بطريقة دورة التعلم) ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة (الذين درسوا بالطريقة التقليدية) في**

تحصيل الرياضيات عند مستوى التذكر لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي " ، مما يدل على أن طريقة دورة التعلم لها أثر في تحسين مستوى التحصيل عند مستوى التذكر لدى طالبات الصف الثاني المتوسط اللاتي درسن المحتوى الرياضي بطريقة دورة التعلم مقارنة بالمجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية .

والجدول (٨) يظهر أن هناك تفوقاً واضحاً وملموساً في الأداء البعدي لصالح المجموعة التجريبية ، ويمكن أن نفسر ذلك بتمكن الطالبات من استدعاء المعلومات والمفاهيم الرياضية بسهولة لأن تدريسهن وفق طريقة دورة التعلم ساعد على تنظيم المعلومات والمفاهيم في أذهانهن وبالتالي تذكرها واستدعائها .

الفرض الثاني :

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في تحصيل الرياضيات عند مستوى الفهم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي .

ولاختبار صحة الفرض السابق تم حساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري للمجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى الفهم والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٠) : يوضح متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى الفهم

المجموعة التجريبية		**المجموعة الضابطة**	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٥.٢٣٥٣	١.٠١٦٨	٥.١٠٣٤	١.٠٨٠٥

يتضح من الجدول السابق أن قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية أعلى من المجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية (٥.٢٣٥٣) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة (٥.١٠٣٤) .

ولاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (١١) : يوضح تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى الفهم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة(ف)	الدلالة	مربع ايتا
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	١٨.٦٩٨	١	١٨.٦٩٨	٢٣.٣٢٠	٠.٠٠٠	٠.٢٨٠
العامل التجريبي (بين المجموعات)	٤.٦٠٥	١	٤.٦٠٥	٥.٧٤٣	*٠.٠٢٠	٠.٠٨٧
الخطأ (داخل المجموعات)	٤٨.١٠٩	٦٠	٠.٨٠٢			
المجموع	١٧٥٤.٠٠٠	٦٣				
المجموع المصحح	٦٧.٠٧٩	٦٢				

* دالة إحصائيا عند مستوي ≤٠.٠٥

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) تساوي (٥.٧٤٣) وهي دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ≤٠.٠٥ ، مما يؤدي إلى رفض الفرض الصفري ، وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه **" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥**

بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في تحصيل الرياضيات عند مستوى الفهم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي" ، مما يدل على أن طريقة دورة التعلم لها أثر في تحسين مستوى التحصيل عند مستوى الفهم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط اللاتي درسن المحتوى الرياضي بطريقة دورة التعلم مقارنة بالمجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية .

وبالنظر إلى الجدول (١٠) نجد أن هناك تفوقاً ملموساً في الأداء البعدي لصالح المجموعة التجريبية عند مستوى الفهم ، ويمكن أن نفسر ذلك بتمكن الطالبات من فهم واستيعاب المعلومات والمفاهيم بيسر وسهولة ويعود ذلك لتفوق طريقة دورة التعلم المتبعة مع المجموعة التجريبية على الطريقة التقليدية المتبعة مع المجموعة الضابطة .

الفرض الثالث :

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في تحصيل الرياضيات عند مستوى التطبيق لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

ولاختبار صحة الفرض السابق تم حساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري للمجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى التطبيق والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٢) : يوضح متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى التطبيق

المجموعة التجريبية		**المجموعة الضابطة**	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٧.٩٧٠٦	٢.٧٠٢٢	٦.٧٢٤١	٢.٤٧٧٠

يتضح من الجدول السابق أن قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية أعلى من المجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية (٧.٩٧٠٦) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة (٦.٧٢٤١) .

ولاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (١٣) : يوضح تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى التطبيق.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	مربع ايتا
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	١٥١.٣٩٤	١	١٥١.٣٩٤	٣٤.٧٥٤	٠.٠٠٠	٠.٠٢٤
العامل التجريبي (بين المجموعات)	٤.٢٢٤	١	٤.٢٢٤	٠.٩٧٠	*٠.٣٢٩	٠.٢٢٣
الخطأ (داخل المجموعات)	٢٦١.٣٧٠	٦٠	٤.٣٥٦			
المجموع	٣٨٨٤.٠٠٠	٦٣				
المجموع المصحح	٤٣٧.٠٧٩	٦٢				

* غير دالة إحصائياً عند مستوي ≤٠.٠٥

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) تساوي (٠.٩٧٠) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ≤٠.٠٥ ، مما يؤدي إلى قبول الفرض الصفري ، والذي ينص على أنه **" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي**

لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في تحصيل الرياضيات عند مستوى التطبيق لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي" ، مما يدل على أن طريقة دورة التعلم ليس لها أثر في تحسين التحصيل عند مستوى التطبيق لدى طالبات الصف الثاني المتوسط اللاتي درسن المحتوى الرياضي بطريقة دورة التعلم مقارنة بالمجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية .

ومن الجدول (١٢) يظهر أن المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية عند مستوى التطبيق بلغ (٧.٩٧٠٦) والمتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة عند مستوى التطبيق بلغ (٦.٧٢٤١) ، وبذلك نجد أن هناك تقارباً ملحوظاً بين نتائج المجموعتين وأن الفارق بينهم قدره (١.٢٤٦٥) ، ويمكن تفسير ذلك بسبب قلة عدد فقرات الاختبار التحصيلي عند مستوى التطبيق ، بالإضافة إلى أن فترة تجربة هذه الدراسة قصيرة حيث اقتصرت على (ثلاثة أسابيع) فقط ، فربما لو طالت فترة تجربة هذه الدراسة لأحدثت تغييراً في مستوى الطالبات عند مستوى التطبيق .

الفرض الرابع :

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في تحصيل الرياضيات ككل (عند مستوى التذكر- الفهم - التطبيق) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

ولاختبار صحة الفرض السابق تم حساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري للمجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي الكلي والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٤) : يوضح متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي ككل

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١٩.٤٧٠٦	٤.٠٥٤٤	١٦.٢٠٦٩	٣.٦١٩٢

يتضح من الجدول السابق أن قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية أعلى من المجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية (١٩.٤٧٠٦) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة (١٦.٢٠٦٩) .

ولاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (١٥) : يوضح تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي ككل .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	مربع ايتا
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	٣٤٣.٣٦٤	١	٣٤٣.٣٦٤	٣٦.٤٠٨	٠.٠٠٠	٠.٣٧٨
العامل التجريبي (بين المجموعات)	١١.٣٢٥	١	١١.٣٢٥	١.٢٠١	*٠.٢٧٨	٠.٠٢٠
الخطأ (داخل المجموعات)	٥٦٥.٨٦٦	٦٠	٩.٤١٣			
المجموع	٢١٤١٦.٠٠٠	٦٣				
المجموع المصحح	١٠٧٥.٩٣٧	٦٢				

* غير دالة إحصائياً عند مستوي ≤٠.٠٥

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) تساوي (١.٢٠١) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ≤٠.٠٥ مما يؤدي إلى قبول الفرض الصفري ، والذي ينص على أنه **" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في تحصيل الرياضيات ككل (عند مستوى التذكر- الفهم - التطبيق) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي"** ، مما يدل على أن طريقة دورة التعلم ليس لها أثر في تحسين التحصيل في الاختبار التحصيلي ككل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط اللاتي درسن المحتوى الرياضي بطريقة دورة التعلم مقارنة بالمجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية ، ويمكن أن نفسر ذلك بأن الفترة التي طبقت فيها التجربة كانت في

آخر العام الدراسي ، حيث يغلب على معظم الطالبات الإرهاق والملل من طول الفصل الدراسي الثاني .

الفرض الخامس :

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة معرفة الإفتراضات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

ولاختبار صحة الفرض السابق تم حساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري للمجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي عند مهارة معرفة الافتراضات والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٦) : يوضح متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي عند مهارة معرفة الافتراضات

المجموعة التجريبية		**المجموعة الضابطة**	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٩.٢٠٠٠	١.٩١٩١	٨.٤٨٣٩	٢.١١١٤

يتضح من الجدول السابق أن قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية أعلى من المجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية (٩.٢٠٠٠) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة (٨.٤٨٣٩) .

ولاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (١٧) : يوضح تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مهارة معرفة الافتراضات .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	مربع ايتا
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	٣.١٦٦	١	٣.١٦٦	٠.٧٧٤	٠.٣٨٣	٠.٠١٣
العامل التجريبي (بين المجموعات)	٨.٩٠٨	١	٨.٩٠٨	٢.١٧٧	*٠.١٤٦	٠.٠٣٦
الخطأ (داخل المجموعات)	٢٣٧.٣٧٦	٥٨	٤.٠٩٣			
المجموع	٥٠١١.٠٠٠	٦١				
المجموع المصحح	٢٤٨.٣٦١	٦٠				

* غير دالة إحصائيا عند مستوي ≤٠.٠٥

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) تساوي (٢.١٧٧) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ≤٠.٠٥ مما يؤدي إلى قبول الفرض الصفري ، والذي ينص على أنه **" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة معرفة الإفتراضات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي"** ،

مما يدل على أن طريقة دورة التعلم ليس لها أثر في تحسين مهارات التفكير الناقد عند مهارة معرفة الافتراضات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط اللاتي درسن المحتوى الرياضي بطريقة دورة التعلم مقارنة بالمجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية .

وبالنظر إلى الجدول (١٦) نجد أن المتوسط الحسابي البعدي لاختبار التفكير الناقد عند مهارة معرفة الافتراضات للمجموعة التجريبية بلغ (٩.٢٠٠٠) بينما بلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة (٨.٤٨٣٩) ، وبذلك يظهر أن هناك تقارباً بين نتائج المجموعتين ، وأن الفارق بينهم قدره (٠.٧١٦١) ، ويمكن أن نفسر ذلك بقصر فترة التجربة التي بلغت (ثلاثة أسابيع) حيث أن تنمية مهارات التفكير بصفة عامة تتطلب فترة زمنية أطول من ذلك .

الفرض السادس :

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة التفسير لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

ولاختبار صحة الفرض السابق تم حساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري للمجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي عند مهارة التفسير والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (١٨) : يوضح متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي عند مهارة التفسير

المجموعة التجريبية		**المجموعة الضابطة**	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٧.٠٦٦٧	١.٥٧٤٢	٧.٢٢٥٨	١.٤٩٩١

يتضح من الجدول السابق أن قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية أدنى من المجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية (٧.٠٦٦٧) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة (٧.٢٢٥٨) .

ولاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (١٩) : يوضح تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مهارة التفسير .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	مربع ايتا
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	٠.٣٧٨	١	٠.٣٧٨	٠.١٥٨	٠.٦٩٣	٠.٠٠٣
العامل التجريبي (بين المجموعات)	٠.٢٤٥	١	٠.٢٤٥	٠.١٠٢	*٠.٧٥٠	٠.٠٠٢
الخطأ (داخل المجموعات)	١٣٨.٩٠٨	٥٨	٢.٣٩٥			
المجموع	٣٢٥٦.٠٠٠	٦١				
المجموع المصحح	١٣٩.٦٧٢	٦٠				

* غير دالة إحصائياً عند مستوي ≤٠.٠٥

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) تساوي (٠.١٠٢) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ≤٠.٠٥ مما يؤدي إلى قبول الفرض الصفري ، والذي ينص على أنه **" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي**

لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة التفسير لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي" ، مما يدل على أن طريقة دورة التعلم ليس لها أثر في تحسين مهارات التفكير الناقد عند مهارة التفسير لدى طالبات الصف الثاني المتوسط اللاتي درسن المحتوى الرياضي بطريقة دورة التعلم مقارنة بالمجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية .

الفرض السابع :

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة تقويم المناقشات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي .

ولاختبار صحة الفرض السابق تم حساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري للمجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي عند مهارة تقويم المناقشات والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٢٠) : يوضح متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي (عند مهارة تقويم المناقشات)

المجموعة التجريبية		**المجموعة الضابطة**	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٧.١٣٣٣	١.٤٣٢٠	٦.٩٠٣٢	١.٣٩٨٩

يتضح من الجدول السابق أن قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية أعلى من المجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية (٧.١٣٣٣) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة (٦.٩٠٣٢) .

ولاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (٢١) : يوضح تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مهارة تقويم المناقشات .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	مربع ايتا
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	٢.٥٢٠	١	٢.٥٢٠	١.٢٦٤	٠.٢٦٦	٠.٠٢١
العامل التجريبي (بين المجموعات)	٠.٧١٧	١	٠.٧١٧	٠.٣٦٠	*٠.٥٥١	٠.٠٠٦
الخطأ (داخل المجموعات)	١١٥.٦٥٦	٥٨	١.٩٩٤			
المجموع	٣١٢٢.٠٠٠	٦١				
المجموع المصحح	١١٨.٩٨٤	٦٠				

* غير دالة إحصائيا عند مستوي ≤٠.٠٥

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) تساوي (٠.٣٦٠) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ≤٠.٠٥ مما يؤدي إلى قبول الفرض الصفري ، والذي

ينص على أنه **" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة تقويم المناقشات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي"** ، مما يدل على أن طريقة دورة التعلم ليس لها أثر في تحسين مهارات التفكير الناقد عند مهارة تقويم المناقشات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط اللاتي درسن المحتوى الرياضي بطريقة دورة التعلم مقارنة بالمجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية .

الفرض الثامن :

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة الاستنباط لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

ولاختبار صحة الفرض السابق تم حساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري للمجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي عند مهارة الاستنباط والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٢٢) : يوضح متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي عند مهارة الاستنباط

المجموعة التجريبية		**المجموعة الضابطة**	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٨.٦٦٦٧	١.٧٢٨٧	٨.٦٤٥٢	١.٩٥٨٧

يتضح من الجدول السابق أن قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية أعلى من المجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية (٨.٦٦٦٧) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة (٨.٦٤٥٢) .

ولاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (٢٣) : يوضح تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مهارة الاستنباط .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	مربع ايتا
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	١٤.٨٤٨	١	١٤.٨٤٨	٤.٦٠٧	٠.٠٣٦	٠.٠٧٤
العامل التجريبي (بين المجموعات)	٠.٧٤٥	١	٠.٧٤٥	٠.٢٣١	*٠.٦٣٢	٠.٠٠٤
الخطأ (داخل المجموعات)	١٨٦.٩١٦	٥٨	٣.٢٢٣			
المجموع	٤٧٧٢.٠٠٠	٦١				
المجموع المصحح	٢٠١.٧٧٠	٦٠				

* غير دالة إحصائيا عند مستوي ≤٠.٠٥

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) تساوي (٠.٢٣١) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ≤٠.٠٥ مما يؤدي إلى قبول الفرض الصفري ، والذي ينص على أنه **" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة الاستنباط لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي"** ، مما يدل على أن طريقة دورة التعلم ليس لها أثر في تحسين مهارات التفكير الناقد عند مهارة الاستنباط لدى طالبات الصف الثاني المتوسط اللاتي درسن المحتوى الرياضي بطريقة دورة التعلم مقارنة بالمجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية .

الفرض التاسع :

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة الاستنتاج لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي .

ولاختبار صحة الفرض السابق تم حساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري للمجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي عند مهارة الاستنتاج والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٢٤) : يوضح متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي عند مهارة الاستنتاج

المجموعة التجريبية		**المجموعة الضابطة**	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٣.٨٠٠٠	١.٩٣٦٩	٤.٠٣٢٣	١.٧٠٢٦

يتضح من الجدول السابق أن قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية أدنى من المجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية (٣.٨٠٠٠) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة (٤.٠٣٢٣) .

ولاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (٢٥) : يوضح تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة عند مهارة الاستنتاج .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	مربع ايتا
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	٠.١٩٢	١	٠.١٩٢	٠.٠٥٧	٠.٨١٢	٠.٠٠١
العامل التجريبي (بين المجموعات)	٠.٨٥٤	١	٠.٨٥٤	٠.٢٥٣	*٠.٦١٧	٠.٠٠٤
الخطأ (داخل المجموعات)	١٩٥.٥٧٦	٥٨	٣.٣٧٢			
المجموع	١١٣٣.٠٠٠	٦١				
المجموع المصحح	١٩٦.٥٩٠	٦٠				

* غير دالة إحصائيا عند مستوي ≤٠.٠٥

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) تساوي (٠.٢٥٣) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ≤٠.٠٥ مما يؤدي إلى قبول الفرض الصفري ، والذي ينص على أنه **" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة الاستنتاج لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي"** ، مما يدل على أن طريقة دورة التعلم ليس لها أثر في تحسين مهارات التفكير الناقد عند مهارة الاستنتاج لدى طالبات الصف الثاني المتوسط اللاتي درسن المحتوى الرياضي بطريقة دورة التعلم مقارنة بالمجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية .

الفرض العاشر :

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد ككل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي .

ولاختبار صحة الفرض السابق تم حساب المتوسط الحسابي البعدي والانحراف المعياري للمجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي ككل والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٢٦) : يوضح متوسطي الأداء البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي ككل

المجموعة التجريبية		**المجموعة الضابطة**	
المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
٣٥.٨٦٦٧	٣.٨٦٦٢	٣٥.٢٩٠٣	٣.٩٤٢٩

يتضح من الجدول السابق أن قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية أعلى من المجموعة الضابطة حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية (٣٥.٨٦٦٧) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة (٣٥.٢٩٠٣) .

ولاختبار دلالة الفرق بين المتوسطين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول التالي يوضح النتائج الخاصة بذلك :

جدول (٢٧) : يوضح تحليل التباين المصاحب لقياسات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التفكير الناقد البعدي ككل .

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة	مربع ايتا
المتغير المصاحب (الاختبار القبلي)	٢٢٢.٩٢٥	١	٢٢٢.٩٢٥	١٩.١٠٠	٠.٠٠٠	٠.٢٤٨
العامل التجريبي (بين المجموعات)	٠.٢٣٦	١	٠.٢٣٦	٠.٠٢٠	*٠.٨٨٨	٠.٠٠٠
الخطأ (داخل المجموعات)	٦٧٦.٩٢٩	٥٨	١١.٦٧١			
المجموع	٧٨١٠٠.٠٠٠	٦١				
المجموع المصحح	٩٠٤.٩١٨	٦٠				

* غير دالة إحصائياً عند مستوي ≤٠.٠٥

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) تساوي (٠.٠٢٠) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ≤٠.٠٥ مما يؤدي إلى قبول الفرض الصفري ، والذي ينص على أنه **" لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد ككل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي "** ، مما يدل على أن طريقة دورة التعلم ليس لها أثر في تحسين مهارات التفكير الناقد كلياً لدى طالبات الصف الثاني المتوسط اللاتي درسن المحتوى الرياضي بطريقة دورة التعلم مقارنة بالمجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية .

بالنظر إلى الجدول (٢٦) نجد أن قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية (٣٥.٨٦٦٧) وبلغت قيمة المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة (٣٥.٢٩٠٣) ، وبذلك نجد أن هناك تقارباً ملحوظاً بين نتائج المجموعتين وأن الفارق بينهم قدره (٠.٥٧٦٤) ، ويمكن تفسير ذلك بقصر مدة تجريب الدراسة التي اقتصرت على (ثلاثة أسابيع) والتي لم تؤدي للتأثير على الطالبات ، كذلك صغر سن الطالبات واللاتي لم يتعودن على إجراء مثل هذه الاختبارات ، وقد يكون هناك عدم توافق بين التفكير الناقد وطبيعة الرياضيات التي تتناسب أكثر مع التفكير الرياضي (التفكير الاستقرائي ، التفكير الاستنتاجي ، التفكير الاستدلالي) ، كذلك قد لا يكون هناك ارتباط مباشر بين طبيعة دورة التعلم القائمة على البنائية وبين التفكير الناقد .

الفرض الحادي عشر :

لا توجد علاقة دالة إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية (الذين درسوا بطريقة دورة التعلم) لطالبات الصف الثاني المتوسط .

ولاختبار صحة الفرض السابق تم حساب معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation لكل من التحصيل الدراسي والتفكير الناقد والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (٢٨) : يوضح معامل ارتباط بيرسون للتحصيل الدراسي والتفكير الناقد

المتغير	العدد	قيمة معامل ارتباط بيرسون	الدلالة
التحصيل الدراسي	٦١	١.٠٠٠	-
التفكير الناقد	٦١	* ٠.٠٢٩	٠.٨٢٤

* غير دالة إحصائياً

بالنظر للجدول (٢٨) نجد أن معامل ارتباط بيرسون للتفكير الناقد بلغ (٠.٠٢٩) وهو غير دال إحصائياً ، مما يؤدي إلى قبول الفرض الصفري الذي ينص على أنه **" لا توجد علاقة دالة إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية (الذين درسوا بطريقة دورة التعلم) لطالبات الصف الثاني المتوسط "** . مما يدل على أنه ليس لطريقة دورة التعلم أثراً في إيجاد علاقة بين التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط اللاتي درسن المحتوى الرياضي بطريقة دورة التعلم مقارنة بالمجموعة الضابطة اللاتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية .

ويمكن أن نفسر ذلك بأن التفكير الناقد يختلف عن طبيعة الرياضيات التي تتناسب مع التفكير الرياضي ، كذلك اختلاف طبيعة دورة التعلم المنبثقة من النظرية البنائية القائمة على التفكير التباعدي الذي بدوره يختلف تماماً عن التفكير النقدي القائم على التفكير التقاربي .

ثانياً : مناقشة النتائج وتفسيرها

من العرض السابق لنتائج الدراسة يتضح:

١- ارتفاع ملحوظ في متوسط الأداء البعدي للمجموعة التجريبية من عينة الدراسة في الاختبار التحصيلي محل الدراسة مقارنة بمتوسط الأداء البعدي للمجموعة الضابطة من عينة الدراسة في نفس الاختبار ، حيث بلغ متوسط الأداء البعدي للمجموعة الضابطة في المستويات المعرفية الثلاثة كالتالي : مستوى التذكر (٤.٣٧٩٣) درجة، ومستوى الفهم (٥.١٠٣٤) درجة، ومستوى التطبيق (٦.٧٢٤١) درجة ، وبلغ متوسط الأداء البعدي للمستويات الثلاثة مجتمعة (١٦.٢٠٦٩) درجة . بينما بلغ متوسط الأداء البعدي للمجموعة التجريبية في المستويات المعرفية الثلاثة كالتالي : مستوى التذكر (٦.٢٦٤٧) درجة، ومستوى الفهم (٥.٢٣٥٣) درجة، ومستوى التطبيق (٧.٩٧٠٦) درجة ، وبلغ متوسط الأداء البعدي للمستويات الثلاثة مجتمعة (١٩.٤٧٠٦) درجة .

٢- أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً في الاختبار التحصيلي عند مستوى التذكر لدى الطالبات (عينة الدراسة) لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية اللاتي درسن بطريقة دورة التعلم ؛ وهو ما يدل على أن لطريقة دورة التعلم أثر في تحسين مستوى التذكر لدى طالبات الصف الثاني المتوسط مقارنة بالتنظيم التقليدي ، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من جليلة أبو القاسم (١٩٩٤م) و دراسة حسن (٢٠٠١م) ، والتي أظهرت تحسن مستوى التذكر لدى المتعلمين نتيجة استخدام طريقة دورة التعلم في تدريس محتوى المجموعات والزوايا ومحتوى النسبة والتناسب والتغير ، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن طريقة دورة التعلم أتاحت الفرصة للطالبات تنظيم المعلومات والمفاهيم في أذهانهن وبالتالي تذكرها واستدعائها .

٣- أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً في الاختبار التحصيلي عند مستوى الفهم لدى الطالبات (عينة الدراسة) لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية اللاتي درسن بطريقة دورة التعلم ؛ وهو ما يدل على أن لطريقة دورة التعلم أثر في تحسين مستوى الفهم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط مقارنة بالتنظيم التقليدي ، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن طريقة دورة التعلم أتاحت الفرصة للطالبات في فهم واستيعاب المعلومات والمفاهيم المتضمنة بفصل الأشكال الرباعية بيسر وسهولة .

٤- أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فرق دال إحصائياً في الاختبار التحصيلي عند مستوى التطبيق لدى الطالبات (عينة الدراسة) لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية اللاتي درسن بطريقة دورة التعلم ؛ ويمكن تفسير ذلك بسبب قلة عدد فقرات الاختبار التحصيلي عند مستوى التطبيق ، بالإضافة إلى أن فترة تجربة هذه الدراسة قصيرة حيث اقتصرت على (ثلاثة أسابيع) فقط ، فربما لو طالت فترة تجربة هذه الدراسة لأحدثت تغييراً في مستوى الطالبات عند مستوى التطبيق .

٥- أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاختبار التحصيلي ككل لدى الطالبات (عينة الدراسة) لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية اللاتي درسن بطريقة دورة التعلم ؛ وهو ما يدل على أنه ليس لطريقة دورة التعلم أثر في تحسين التحصيل ككل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط مقارنة بالتنظيم التقليدي ، وتختلف هذه النتيجة عن نتائج الدراسات السابقة والتي استخدمت دورة التعلم كطريقة تدريس لتنمية بعض أنماط التعلم كالتحصيل والاتجاه والتي أثبتت فاعليتها في تحسين التحصيل مثل دراسة كل من : شيندر ورينر Schninder & Renner (١٩٨٠م) ، والطويل (١٩٩١م) ، وجليلة أبو القاسم (١٩٩٤م) ، و فوزية دمياطي (١٩٩٨م) ، ومنيرة الرشيد (١٩٩٩م) ، وحسن (٢٠٠١م) .

٦- ارتفاع ملحوظ في متوسط الأداء البعدي للمجموعة التجريبية من عينة الدراسة في اختبار مهارات التفكير الناقد محل الدراسة مقارنة بمتوسط الأداء البعدي للمجموعة الضابطة من عينة الدراسة في نفس الاختبار ، حيث بلغ متوسط الأداء البعدي للمجموعة الضابطة في مهارات التفكير الناقد الخمسة كالتالي : مهارة معرفة الإفتراضات (٩.٢٠٠٠) درجة ، ومهارة التفسير (٧.٢٢٥٨) درجة ، و مهارة تقويم المناقشات (٦.٩٠٣٢) درجة ، و مهارة الاستنباط (٨.٦٤٥٢) درجة ، ومهارة الاستنتاج (٤.٠٣٢٣) درجة ، وبلغ متوسط الأداء البعدي للمهارات الخمسة مجتمعة (٣٥.٢٩٠٣) درجة . بينما بلغ متوسط الأداء البعدي للمجموعة التجريبية في مهارات التفكير الناقد الخمسة كالتالي : مهارة معرفة الإفتراضات (٩.٢٠٠٠) درجة ، ومهارة التفسير (٧.٠٦٦٧) درجة ، و مهارة تقويم المناقشات (٧.١٣٣٣) درجة ، و مهارة الاستنباط (٨.٦٦٦٧) درجة ، ومهارة الاستنتاج (٣.٨٠٠٠) درجة ، وبلغ متوسط الأداء البعدي للمهارات الخمسة مجتمعة (٣٥.٨٦٦٧) درجة .

٧- أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مهارات التفكير الناقد كل على حدة (معرفة الافتراضات ، التفسير ، تقويم المناقشات ، الاستنباط ، الاستنتاج) لصالح المتوسط البعدي لطالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بطريقة دورة التعلم ؛ وتختلف هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي استخدمت طرائق تدريسية مختلفة لتنمية مهارات التفكير الناقد والتي أثبتت فاعليتها في تنمية مهارات التفكير الناقد مثل : استخدام الحقائب التعليمية وأسلوب حل المشكلات في دراسة محمود (٢٠٠٠م) ، ونموذج التعلم البنائي كما في دراسة البنا (٢٠٠١م) ودراسة عبد القادر (٢٠٠٦م) ، بينما تتفق هذه النتيجة مع دراسة الحربي (٢٠٠٣م) التي استخدمت طريقة العصف الذهني في تنمية مهارات التفكير الناقد حيث لم يكن لهذه الطريقة أثراً في تنمية مهارة الاستنباط .

٨- أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار مهارات التفكير الناقد ككل لصالح المتوسط البعدي لطالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن بطريقة دورة التعلم ؛ ويمكن تفسير هذه النتيجة بقصر مدة تجريب الدراسة التي اقتصرت على (ثلاثة أسابيع) والتي لم تؤدي للتأثير على الطالبات ، كذلك صغر سن الطالبات واللاتي لم يتعودن على إجراء مثل هذه الاختبارات ، وقد يكون هناك عدم توافق بين التفكير الناقد وطبيعة الرياضيات التي تتناسب أكثر مع التفكير الرياضي (التفكير الاستقرائي ، التفكير الاستنتاجي ، التفكير الاستدلالي) ، كذلك قد لا يكون هناك ارتباط مباشر بين طبيعة دورة التعلم القائمة على البنائية وبين التفكير الناقد .

الفصل الخامس :

(نتائج الدراسة وتوصياتها ومقترحاتها)

- ملخص نتائج الدراسة
- التوصيات

أولاً : ملخص الدراسة :

تحددت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي التالي :

ما فاعلية استخدام طريقة " دورة التعلم " في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة ؟ .

وفي ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها تم اختبار فروض الدراسة عند مستوى دلالة (٠.٠٥) عن طريق إجراء دراسة شبة تجريبية على عينة مكونة من (٦١) طالبة ، وزعت على مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (٣١) طالبة ، والأخرى ضابطة وعددها (٣٠) طالبة ولقياس تحصيل الرياضيات تم اختيار فصل الأشكال الرباعية من مقرر الرياضيات للصف الثاني المتوسط ثم أعدت الدراسة تحليل لجوانب التعلم المتمثلة في (المفاهيم والتعميمات والمهارات) وصياغة للأهداف المعرفية للفصل ودليلاً للمعلمة يبين خطوات سير الدروس بطريقة دورة التعلم ، ثم أعد اختبار تحصيلي تم إيجاد صدقه وثباته ، وتم الاستعانة بأحد اختبارات التفكير الناقد الذي أعده الشرقي (٢٠٠٥م) وطبقت الاختبارات على عينة الدراسة قبلياً وبعدياً .

وبعد معالجة نتائج الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير الناقد باستخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وتحليل التباين المصاحب كأسلوب إحصائي ، تم التوصل للنتائج التالية :

١- تم رفض الفرض الصفري الأول وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية (الذين درسوا بطريقة دورة التعلم) ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة (الذين درسوا بالطريقة التقليدية) في تحصيل الرياضيات عند مستوى التذكر لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٢- تم رفض الفرض الصفري الثاني ، وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في

تحصيل الرياضيات عند مستوى الفهم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٣- تم قبول الفرض الصفري الثالث ، والذي ينص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في تحصيل الرياضيات عند مستوى التطبيق لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٤- تم قبول الفرض الصفري الرابع ، والذي ينص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في تحصيل الرياضيات ككل (عند مستوى التذكر- الفهم - التطبيق) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٥- تم قبول الفرض الصفري الخامس ، والذي ينص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة معرفة الإفتراضات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٦- تم قبول الفرض الصفري السادس ، والذي ينص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة التفسير لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٧- تم قبول الفرض الصفري السابع ، والذي ينص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير

الناقد عند مهارة تقويم المناقشات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٨- تم قبول الفرض الصفري الثامن ، والذي ينص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة الاستنباط لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

٩- تم قبول الفرض الصفري التاسع ، والذي ينص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد عند مهارة الاستنتاج لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

١٠- تم قبول الفرض الصفري العاشر ، والذي ينص على أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ≤ ٠.٠٥ بين المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية ، والمتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد ككل لدى طالبات الصف الثاني المتوسط لصالح المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية بعد ضبط الاختبار القبلي.

١١- تم قبول الفرض الصفري الحادي عشر ، والذي ينص على لا توجد علاقة دالة إحصائياً عند مستوى ≤ (٠.٠٥) بين التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في المتوسط البعدي لدرجات المجموعة التجريبية (الذين درسوا بطريقة دورة التعلم) لطالبات الصف الثاني المتوسط .

ثانياً : التوصيات :

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها ، وفي ضوء مناقشتها يمكن تقديم مجموعة من التوصيات تتمثل في الآتي :

١- إعادة صياغة محتوى مادة الرياضيات بالصف الثاني المتوسط بما يتفق وأسلوب دورة التعلم من خلال تحليل محتوى المنهج ؛ حتى يأخذ الكتاب المدرسي صورة كتاب عمل للطالبة وليس صورة مرجع كما هو الآن في معظم الكتب المدرسية .

٢- أن يتضمن محتوى الرياضيات بالمرحلة المتوسطة جوانب تعلم معرفية ومهارية تساعد على تنمية مهارات التفكير الناقد .

٣- تخصيص وقت أطول من المتاح حالياً لتدريس الموضوعات الهندسية لما تحتاجه عملية تنمية المهارات الهندسية من وقت للتقديم والأداء الصحيح لأعمال الطالبات ومتابعتهم .

٤- من المفترض استخدام أنشطة ووسائل مختلفة أثناء التدريس بطريقة دورة التعلم وكذلك مناقشة الطالبات وتقويم مدى استيعابهم للمفاهيم والمعلومات المنظمة في الدرس وقدرتهم على الاحتفاظ بالمعلومة .

٥- تجريب أثر استخدام طريقة دورة التعلم في مراحل تعليمية مختلفة .

٦- إجراء دراسة للتعرف على أثر استخدام طريقة دورة التعلم ذات المراحل الأربع (مرحلة الاستكشاف – مرحلة تقديم المفهوم – مرحلة تطبيق المفهوم – مرحلة التقويم) في تدريس مادة الرياضيات .

ثالثاً : المقترحـــات :

١- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في موضوعات الرياضيات الأخرى وعلى مراحل تعليمية مختلفة .

٢- إجـراء دراسـة للتعـرف علـى أثـر اسـتخدام طريقـة دورة الـتعلم فـي تـدريس الرياضيات وبقاء أثر التعلم والاتجاه والميل نحو الرياضيات للتلاميذ العاديين والمتفوقين والمتأخرين دراسياً .

٣- تجريب نموذج تدريس يجمع بين طريقة دورة التعلم وبعض النماذج الأخرى المنبثقة من نظريات التعلم بحيث يعتمد على مبدأ أن تعلم الرياضيات يتم على أساس تعامل المتعلم مع المحسوسات ويكتشف المعلومات الرياضية بتوجيه من المعلم وينظم هذه المعلومات في ذهنه تنظيماً منطقياً ويربطها بالبيئة التي من حوله .

٤- إجراء دراسة مقارنة بين أثر استخدام طريقة دورة التعلم وبعض النماذج الأخرى المنبثقة من نظريات التعلم على تنمية مهارات التفكير الناقد .

قائمـــــة

المصـــادر والمراجـــــع

قائمة المصادر :

** القرآن الكريم .

** صحيح البخاري (١٩٩٧م) : طبعة دار الأرقم ، بيروت ، لبنان .

قائمة المراجع العربية :

١. ابن منظور ، أبو الفضل جمال الدين محمد (١٩٩٧م) : **لسان العرب** ، بيروت : دار صادر .

٢. أبو القاسم ، جليلة محمود (١٩٩٤م) : فعالية التدريس بأسلوب "دورة التعلم" في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، **رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد الدراسات والبحوث التربوية ، قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم ، جامعة القاهرة .**

٣. أبو حطب ، فؤاد ؛ صادق ، آمال (١٩٨٠م) : **علم النفس التربوي** ، ط٢ ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٤. الآغا ، إحسان ؛ عبد المنعم ، عبد الله (١٩٩٧م) : **التربية العملية وطرق التدريس،** ط٤ ، غزة : مطابع منصور .

٥. الأمين ، إسماعيل محمد (١٩٩٣م) : فاعلية ثلاثة نماذج تدريسية مختلفة في رفع تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية وتنمية اتجاهاتهم نحو الرياضيات ، **رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أسيوط** .

٦. الأمين ، إسماعيل محمد (٢٠٠١م) : **طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات** ، ط١ ، القاهرة : دار الفكر العربي .

٧. البنا ، حمدي عبد العظيم (٢٠٠١م) : تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية والتفكير الناقد باستخدام نموذج التعليم البنائي في تدريس العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، **مجلة كلية التربية ، العدد الخامس والأربعون ، جامعة المنصورة .**

٨. التودري ، عوض حسين محمد (٢٠٠٤م) : فعالية استخدام دورة التعلم كنموذج من نماذج النظرية البنائية لتدريس حساب المثلثات في التحصيل والتفوق الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الثانوية ، **مجلة كلية التربية ، المجلد العشرون - العدد (١) ، ص ص ٢-٦٣ ، جامعة أسيوط** .

٩. الحربي ، إبراهيم سليم (٢٠٠٧م) : أثر استخدام برمجية تعليمية واللوحة الهندسية على التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ، **رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة ..**

١٠. الحربي ، علي سعد (٢٠٠٣م) : أثر طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الأول ثانوي في مقرر الأحياء بمدينة عرعر ، **رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة .**

١١. الحلاق ، علي سامي علي (٢٠٠٧م) : **اللغة والتفكير الناقد أسس نظرية واستراتيجيات تدريسية** ، ط١ ، تقديم رشدي طعيمة ، الأردن : دار المسيرة للنشر .

١٢. الحمداني ، موفق وآخرون (٢٠٠٦م) : **مناهج البحث العلمي** ، ط١ ، الأردن ، عمان : مؤسسة الوراق للنشر.

١٣. الخضراء ، فاديا عادل (٢٠٠٤م) : **تنمية التفكير الابتكاري والناقد " دراسة تجريبية "** ، عمان : ديبونو للنشر والتوزيع .

١٤. الخليلي ، خليل يوسف وآخرون (١٩٩٦م) : **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام** ، ط١، دبي ، الإمارات العربية المتحدة : دار القلم للنشر .

١٥. الخليلي ، خليل يوسف ؛ عودة ، أحمد سليمان (١٩٨٨م) : **الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية** ، عمان : دار الفكر للنشر .

١٦. الدسوقي ، عيد أبو المعاطي (١٩٩٤م) : أثر استخدام دورة التعليم على التحصيل وبقاء أثر التعلم والتفكير العلمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي

بالبحرين ، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، العدد (٢٨) ، ص ص ١٧٩-١٩٩ .**

١٧. الرشيد ، منيرة محمد (١٩٩٩م) : مدى فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم على اكتساب بعض المفاهيم الكيميائية لدى تلميذات الصف الثاني من المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية ، **رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس ، جامعة بريدة .**

١٨. السرور ، ناديا هايل (١٩٩٨م) : **مدخل إلى تربية المتميزين والموهوبين** ، ط١ ، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر .

١٩. الشرقي ، محمد راشد (٢٠٠٥م) : التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض وعلاقته ببعض المتغيرات ، **مجلة العلوم التربوية والنفسية ، المجلد (٦) ، العدد (٢) ، جامعة البحرين ، ص ص ٩٠- ١١٦ .**

٢٠. السيد ، فؤاد البهي (١٩٧٩م) : **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري** ، ط٣ ، القاهرة : دار الفكر العربي .

٢١. الطويل ، غالب محمد (١٩٩١م) : فعالية استخدام أسلوب دورة التعم على تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل فيها لدى عينة من طلاب الصف الأول ثانوي بدولة قطر ، **رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس ، جامعة طنطا .**

٢٢. العظمة ، رند تيسير (٢٠٠٧م) : **تنمية التفكير من خلال برنامج الكورت** ، الأردن ، عمان : ديبونو للنشر والتوزيع .

٢٣. العمري ، محمد نايف (٢٠٠٧م) : أثر استخدام دورة التعلم في التحصيل الدراسي والاحتفاظ بالتعلم لطلاب المرحلة المتوسطة في مادة العلوم ، **رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس ، جامعة الملك سعود ، الرياض .**

٢٤. الغريب ، رمزية (١٩٨٧م) : **التقويم والقياس النفسي والتربوي** ، ط١٠ ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٢٥. القرشي ، اعتماد محمد مطر (٢٠٠٤م) : فاعلية استخدام طريقة التعليم المبرمج على التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمكة المكرمة ، **رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة .**

٢٦. الكبيسي ، عبد الواحد حميد (٢٠٠٨م) **: تنمية التفكير بأساليب مشوقة** ، الأردن ، عمان : ديبونو للنشر والتوزيع .

٢٧. اللقاني ، أحمد حسين ؛ الجمل ، علي أحمد (١٩٩٩م) : **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس** ، ط٢ ، القاهرة : عالم الكتب .

٢٨. اللقاني ، أحمد حسين ؛ الجمل ، علي أحمد (١٩٩٦م) : **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس** ، ط١ ، القاهرة : عالم الكتب .

٢٩. المالكي ، عبد الملك مسفر (٢٠٠٢م) : أثر استخدام التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها بمدينة جدة ، **رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة .**

٣٠. الميهي ، رجب السيد ؛ نجله ، عنايات محمود (٢٠٠٦م) : **تعليم العلوم حاضراً ومستقبلاً** ، دار الأقصى للطباعة .

٣١. النجدي ، أحمد عبد الرحمن (١٩٩٩م) : **المنهج والقرن الحادي والعشرين** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٣٢. الهطلاني ، صالحة حسن (١٩٩٤م) : تقويم أساليب التقويم في كتب التاريخ للمرحلة المتوسطة على ضوء مهارات التفكير العليا ، **رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود ، الرياض .**

٣٣. الوسيمي ، عماد الدين عبد المجيد (٢٠٠٣م) : فاعلية برنامج مقترح في الثقافة البيولوجية على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد والاتجاهات نحو

مادة البيولوجية لدى طلاب الصف الثاني ثانوي (القسم الأدبي) ، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، العدد (٩١) ، ص ص ٢٠٧-٢٦١ .**

٣٤. أبو جادو ، صالح محمد علي ؛ نوفل ، محمد بكر (٢٠٠٧م) : **تعليم التفكير النظرية والتطبيق** ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع .

٣٥. بخيت ، خديجة أحمد السيد (٢٠٠٠م) : فعالية برنامج مقترح في تعليم الاقتصاد المنزلي في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى تلميذات المرحلة الإعدادية ، **المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس (مناهج التعليم وتنمية التفكير) ، دار الضيافة بجامعة عين شمس ، القاهرة ، ص ص ١٣١-١٥٥ .**

٣٦. بخيت ، وسام محمد (١٩٩٢م) : بعض الصعوبات التي تواجه التلاميذ بالمرحلة الإعدادية عند دراستهم لمقرر هندسة التحويلات ووضع خطة علاج لها ، **رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أسوان .**

٣٧. بل ، فريدريك هـ . (١٩٨٦م) : **طرق تدريس الرياضيات** ، ط١ ، ترجمة محمد أمين المفتي ، ممدوح محمد سليمان ، القاهرة : الدار العربية للنشر.

٣٨. تمام ، تمام إسماعيل (١٩٩٥م) : أثر استخدام دائرة التعلم في تدريس المفاهيم العلمية المتضمنة بموضوع الضوء لتلاميذ الصف الأول إعدادي ، **مجلة كلية التربية جامعة المينا ، العدد (١٠) .**

٣٩. جاسم ، صالح عبد الله (٢٠٠١م) : فاعلية استخدام دائرة التعلم في تحسين تحصيل العلوم لدى تلاميذ الصف الأول متوسط بدولة الكويت ، **رسالة الخليج العربي ، العدد (٨٠) ، مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي ، ص ص ٤٩-٧٣ .**

٤٠. جروان ، فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٢م) : **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** ، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر .

٤١. حسام الدين ، ليلى عبدالله (٢٠٠٢م) : أثر دورة التعلم فوق المعرفية ودورة التعلم العادية في التحصيل وعمليات العلم وبقاء أثر التعلم لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، العدد (٨١) ، ص ص ١٥٤-١٩٢ .**

٤٢. حسن ، فريدة عبد الملك (٢٠٠٤م) : فعالية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى عينة من طالبات جامعة الملك سعود ، **رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود ، الرياض .**

٤٣. حسن ، محمود محمد (٢٠٠١م) : أثر استخدام نموذج دورة التعلم في تدريس المفاهيم الرياضية على التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، **مجلة كلية التربية ، المجلد (١٧) ، العدد (٢) ، جامعة أسيوط ، ص ص ٣٨٧ – ٤١٣ .**

٤٤. خضر ، نظلة حسن أحمد (١٩٨٤م) : **أصول تدريس الرياضيات** ، ط٣ ، القاهرة : عالم الكتب .

٤٥. خطايبة ، عبد الله محمد (٢٠٠٥م) : **تعليم العلوم للجميع** ، ط١ ، عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع .

٤٦. دمياطي ، فوزية إبراهيم (١٩٩٨م) : أثر استخدام دائرة التعلم في تدريس المفاهيم الجغرافية على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط وبقاء أثر التعلم لديهن ، **المجلة العربية للتربية ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، جامعة الدول العربية ، المجلد (١٨) ، العدد (١) ، ص ص ١٥٩-١٨٦ .**

٤٧. روفائيل ، عصام وصفي – يوسف ، محمد أحمد (٢٠٠١م) : **تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين** ، ط١ ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٤٨. زيتون ، حسن حسين - زيتون ، كمال عبد الحميد (١٩٩٢م) : **البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي** ، ط١ ، الإسكندرية : منشأة المعارف .

٤٩. زيتون ، حسن حسين - زيتون ، كمال عبد الحميد (٢٠٠٣م) : **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية** ، ط١ ، القاهرة : عالم الكتب .

٥٠. زيتون ، حسن حسين (١٩٨٢م) : دائرة التعلم طريقة جديدة في تدريس العلوم ، **مجلة العلوم الحديثة ، العدد (٢) ، جامعة عين شمس ، ص ص ٦٨- ٧١ .**

٥١. زيتون ، كمال عبد الحميد (١٩٩٨م) : فعالية استراتيجية التحليل البنائي في تصويب التصورات البديلة عن القوة والحركة لدى دارسي الفيزياء ذوي أساليب التعلم المختلفة ، **مجلة التربية العلمية ، المجلد(١) ، العدد (٤) ، ص ص١٨٣- ٢٧٠ .**

٥٢. زيتون ، كمال عبد الحميد (٢٠٠٣م) : **تدريس العلوم للفهم** ، القاهرة : عالم الكتب .

٥٣. سعادة جودت أحمد (٢٠٠٣م) : **تدريس مهارات التفكير (مع مئات الأمثلة التطبيقية)** ، ط١ ، الأردن ، عمان : دار الشروق .

٥٤. سيد ، عبد الناصر عبد الكريم (٢٠٠٣م) : فعالية نموذج دورة التعلم في تنمية التفكير الاستدلالي والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في الرياضيات ، **دراسة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس ، جامعة حلوان .**

٥٥. صقر ، محمد حسين (٢٠٠٥م) : التفكير الناقد في القرآن الكريم والحديث الشريف ، **مجلة البحوث التربوية ، كلية المعلمين بالجوف ، مركز البحوث التربوية ، العدد (٤) ، ص ص ٥٩-٦٩ .**

٥٦. عبد الباقي ، إيمان سعيد (١٩٩٩م) : أثر استخدام أسلوب دورة التعلم في تصحيح الفهم الخاطئ لبعض المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، **رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس .**

٥٧. عبد السلام ، فاروق – سليمان ، ممدوح (١٩٨٢م) : **كتيب اختبار التفكير الناقد** ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، مركز البحوث التربوية والنفسية .

٥٨. عبد القادر ، عبد القادر محمد (٢٠٠٦م) : أثر استخدام إستراتيجية التعلم البنائي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية ، **الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، مجلة تربويات الرياضيات ، كلية التربية ، جامعة بنها ، العدد (٩) ، ص ص ١٢٧-٢١٥ .**

٥٩. عبد المنعم ، مكة (١٩٩٤م) : برنامج لتنمية التفكير الهندسي لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، **رسالة دكتوراه ، كلية البنات ، جامعة عين شمس .**

٦٠. عبد النبي ، رزق حسن (١٩٩٩م) : أثر استخدام دائرة التعلم على إكساب المفاهيم العلمية وبقاء أثر التعلم والاتجاهات الحديثة لدى تلاميذ الصف الأول إعدادي ، **مجلة كلية التربية العلمية ، المجلد الثاني ، العدد الثاني .**

٦١. عبيد ، وليم (٢٠٠٢م) : البنائية : المفهوم السيكولوجي والدلالة التربوية ، **ندوة عن النظرية البنائية في تعليم وتعلم الرياضيات ، أسيوط ، كلية التربية .**

٦٢. عقيلان ، إبراهيم محمد (٢٠٠٠م) : **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها** ، عمان : دار المسيرة للنشر .

٦٣. علي ، وائل عبد الله محمد – بلال ، فاطمة إبراهيم (٢٠٠٢م) : برنامج مقترح لإكساب مهارات التفكير الناقد في الرياضيات لمرحلة رياض الأطفال ، **مجلة تربويات الرياضيات ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ECME ، المؤتمر العلمي السنوي الثاني للجمعية ، القاهرة ، جامعة عين شمس ، ص ص ٦٤٤-٦٩٣ .**

٦٤. عيسى ، محمد رفقي (١٩٨١م) : **جان بياجيه بين النظرية والتطبيق** ، القاهرة : دار المعارف .

٦٥. غليون ، أزهار محمد (٢٠٠٦م) : مدى فاعلية استخدام دورة التعلم في التحصيل والاتجاهات نحو مادة العلوم لدى طلاب الصف التاسع من التعليم الأساسي في الجمهورية اليمنية ، **الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، العدد (١١٥) ، ص ص ١٥-٤٨ .**

٦٦. فطيم ، لطفي محمد ؛ جمال ، أبو العزايم عبد المنعم (١٩٨٨م) : **نظريات التعليم المعاصرة وتطبيقاتها التربوية** ، ط١ ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

٦٧. قطامي ، نايفة (٢٠٠١م) : **تعليم التفكير للمرحلة الأساسية** ، ط١، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر .

٦٨. كسناوي ، نهاد محمود (٢٠٠٥م) : أثر استخدام طريقة "دورة التعلم" على تحصيل المفاهيم العلمية في مقرر الأحياء لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة جدة ، **رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة .**

٦٩. محمود ، صلاح الدين عرفة (٢٠٠٦م) : **تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه** ، القاهرة : عالم الكتب .

٧٠. محمود ، محمد خيري (٢٠٠٠م) : فعالية برنامج قائم على استخدام الحقائب التعليمية في تنمية أسلوب حل المشكلات والقدرة على التفكير الناقد لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية في مادة العلوم ، **المركز القومي للبحوث التربوية والنفسية ، مجلة البحث التربوي ، المجلد (١) ، العدد (٢) ، الجزء الثاني ، ص ص ٨٣٩-٨٨٤ .**

٧١. مينا ، فايز مراد (١٩٩٤م) : **قضايا في تعليم وتعلم الرياضيات** ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٧٢. هندي ، محمد حماد (٢٠٠٣م) : أثر استخدام نموذج دورة التعلم خماسي المراحل في تدريس وحدة البيئة ومواردها على اكتساب بعض المفاهيم البيئية وعمليات العلم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ، **مجلة البحث في التربية وعلم النفس ، المجلد السابع عشر ، العدد الثاني ، كلية التربية ، جامعة المينا .**

٧٣. يوسف ، خليل ؛ حيدر ، عبد الحميد ؛ جمال الدين ، محمد (١٩٩٦م) : **تدريس العلوم في مراحل التعليم العام** ، ط١ ، الكويت : دار القلم للنشر والتوزيع.

قائمة المراجع الأجنبية :

٧٤ - Bishop, J. E (١٩٨٠) : **“ The Development an Testing of participatory Planetarium unit emphasiring Projective Astronomy concepts and Vtilsing the Karpules Learning Cycle” ,** Astronomy model Manipulation and student Drawing with Eight Students , Dissertation Abstracts International , V١٤, .p. ١٠١٠ .

٧٥ - Chubinski, S. (١٩٩٦) : **“** Creative critical thinking strategies **”**, **Nurse Educator , Vol.٢١, No.(٦), .p.p. ٢٣-٢٧.**

٧٦ - Francis, R., G. et al. (١٩٩١): “ Mathematics and science: A shared learning cycle and a common learning environment ”, **School Science and Mathematics, Vol (٩١) , No(٨), .p.p.٣٣٩-٣٩٣** .

٧٧ - Hand Field , j. h. (١٩٨٠) : **“ Aninquiryinto certain factors that effect critical thinking amongse condray social students ”** Dissertation Abstract international. Vol(٤١),No(٥),.p.p.٢٠-٢٥.

٧٨ - Hawkins, D. (١٩٩٤) : **“ The content of Science a constructivist approach to its teaching and learning ” ,** London , the Falmer press .

٧٩ - Jackson, Louise, (٢٠٠٠) : **Increasing Critical Thinking Skills to Improve Problem-Solving Ability in Mathematics .**

٨٠ - Lavoie, D., R. (١٩٩٩) : “ Effects of emphasizing hypothetico-Predictive reasoning within the science learning cycle on high school student's process skills and conceptual understandings in

biology " , **Journal of Research in Science Teaching ,Vol(٣٦), No(١٠), .p.p. ١١٢٧-١١٤٧.**

٨١ - Lumpkin, Cynthia , (١٩٩٢) : " Effects of Teaching Critical Thinking Skills on the Citical Thinking Ability , Achievement, and Retention of Social Studies Content by Fifth and Sixth Graders " , **Journal of Research in Education , Vol(٢), n(١), p.p ٨ – ١٢ .**

٨٢ - Louis, A, (١٩٩٦) : " Teacher, understanding of Learning cycle as assessed with twotier-test " , **Journal of Science Teacher, Vol(٧) , No(٢) .**

٨٣ - Melancon, B., and Others (١٩٩٧) : " Critical Thinking Skills :Levels of Preservice Elementary , Secondary , and Special Education Student " , **Paper Presented at the Annual Meeting of National Social Science Association , April , Las Vegas .**

٨٤ - Renner, Joun & Abraham , Michael (١٩٨٦) : " the Sequence of Learning cycle Activities in High School chemistry ", **Journal of Research in Science Teaching , Vol. ٢٣, No. ٢,٤ .p. ١٢١ .**

٨٥ - Schninder, L.s; Renner, J.W (١٩٨٠) : " Concrate and Formal Teaching ", **Journal of Research in Science Teaching , Vol(١٧), .p.p. ٥٠٣-٥١٨ .**

٨٦ - Thorley .R, wood's, (١٩٩٧) : " case studies students learning as action research on conceptual change", **Journal of Science education , Vol(١٩), No(٢) .p.p. ٢٢٩-٢٤٣ .**

٨٧ - Watts, D., & Bentley, D. (١٩٩١) : " Constructivism in the curriculum can we close the gap between the strong theoretical

version and the week version of the theory of action " , **The curriculum Journal , Vol(٢), No(٢) , p.p. ١٧١-١٨٢ .**

ملاحق الدراسة

ملحق (١) : خطاب تسجيل موضوع الدراسة

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالى
جامعة أم القرى

الرقم : .....
التاريخ : ...../...../.....
المشفوعات : .....

سعادة عميد كلية التربية حفظه الله

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته :-

فبناء على الخطاب الذي تقدمت به الطالبة / نوال سعد العتيبي

من قسم" مناهج وطرق تدريس " وترغب فيه إفادتها عن بحث بعنوان :

" فاعلية إستخدام طريقة " دورة التعلم " في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة مكة المكرمة" والذي أختارته لتنال به درجة [ماجستير] .

يفيد معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي بجامعة أم القرى بأن هذا البحث لا يوجد ضمن قاعدة البيانات المتوفرة بمركز الملك فيصل للبحوث والدراسات الإسلامية بالرياض وفي ضوء قاعدة بيانات الرسائل بجامعة أم القرى .

وبناءً عليه تم تسجيل الموضوع بإسم الطالبة المذكورة.

هذا وتقبلوا منا خالص التحيات والتقدير ،،،،،

عميد معهد البحوث العلمية وإحياء
التراث الإسلامي

أ. د/ زايد بن عاجير زيد الحارثي

نصرو /..

جامعة أم القرى
مكة المكرمة ص . ب : ٧١٥
برقيا : جامعة أم القرى - مكة
فاكسميلي : ٥٥٦٤٥٦٠ / ٠٢ - ٥٥٩٣٩٩٧ / ٠٢
تليفون سنترال العزيزية ٥٥٠١٠٠٠ - ٠٢ العابدية ٥٢٧٠٠٠٠ - ٠٢

Umm AL - Qura University
Makkah Al Mukarramah P.O. Box 715
Cable Gameat Umm Al - Qura. Makkah
Faxemely 02 - 5564560 / 02 - 559397
Tel Azizyah 02 - 5501000 - Abdiyah 02 - 5270000

ملحق (٣) : قرار إجازة خطة الدراسة في صورتها الأولية

بسم الله الرحمن الرحيم

كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

نموذج رقم (٣)

قرار بإجازة خطة بحث في صيغتها النهائية

إن لجنة مناقشة خطة البحث المقدمة من الطالبة/ دوال سعد مبطي العتيبي

بعنوان : (فاعلية إستخدام طريقة " دورة التعلم " في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة)

بعد إطلاعها على الخطة في صيغتها النهائية تقرر ما يلي :

إجازة خطة البحث المقدمة من الطالب المذكور أعلاه وبموجب العنوان أعلاه في صيغتها النهائية وقبولها كخطة بحث صالحة لإعداد رسالة في : (المناهج وطرق التدريس) .

توقيع أعضاء اللجنة

الاسم : د. [illegible] الاسم : د. [illegible] الاسم : د. [illegible]

التوقيع : [illegible] التوقيع : [illegible] التوقيع : [illegible]

١٤٢٨/٥/٢٧

ملحق رقم (٣) : خطاب وزارة التربية والتعليم بالموافقة على تطبيق تجربة الدراسة

المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للتربية والتعليم بمكة المكرمة بنات
إدارة التخطيط والتطوير التربوي
– الدراسات والبحوث التربوية–

وزارة التربية والتعليم

الرقم :
التاريخ :
المرفقات :
بشـــأن: تسهيل مهمة الطالبة /
نوال بنت سعد مبطي العتيبي

المكرمة مديرة المدرسة المتوسطة / ٩ ..... المحترمة

المكرمة مديرة المدرسة المتوسطة / ٢٤ ..... المحترمة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ... وبعد

نأمل منكم تسهيل مهمة الطالبة / **نوال بنت سعد مبطي العتيبي** بمرحلة الماجستير قسم مناهج وطرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى للبنات بمكة المكرمة في تطبيق ما يلي :

- اختبار تحصيلي في وحدة الأشكال الرباعية بمادة الرياضيات حسب الأوراق المختومة وعددها (٩) فقط.
- اختبار التفكير الناقد حسب الأوراق المختومة وعددها(١٤) فقط.

كمتطلب لدراسة الماجستير بعنوان" **فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة**" تحت إشرافكم وبحضور المعلمة المختصة في حدود ما تسمح به الأنظمة والتعليمات .

شاكرين لكم حسن تعاونكم سلفاً .

ولكم تحياتنا.

مديرة إدارة التخطيط والتطوير التربوي

عنبرة حسين الأنصاري

ملحق رقم (٤) : قائمة بأسماء السادة والسيدات المحكمين لأدوات الدراسة

أسماء السادة والسيدات محكمي أدوات الدراسة

الاســـــم	الدرجة العلميــة	جهـة العمــل
أ.د / زكريا بن يحيى لال	أستاذ تقنيات التعليم	كلية التربية بجامعة أم القرى
د/ حنان بنت سرحان عواد النمري	أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس الرياضيات	كلية التربية بجامعة أم القرى
د/ عوض بن صالح المالكي	أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس الرياضيات	كلية التربية بجامعة أم القرى
د/ نيفين بنت حمزة البركاتي	دكتوراه في مناهج وطرق تدريس الرياضيات	كلية التربية بجامعة أم القرى
أ/ حنان بنت عبد الله رزق	دكتوراه في مناهج وطرق تدريس الرياضيات	كلية التربية بجامعة أم القرى
أ/ نور بنت شرف الراجحي	ماجستير في مناهج وطرق تدريس الرياضيات	كلية التربية بجامعة أم القرى
أ / بلقيس فلاته	مشرفة تربوية بإدارة الإشراف التربوي	إدارة الإشراف التربوي بمكة
جميع مشرفات الرياضيات بقسم الإشراف التربوي	مشرفة تربوية بإدارة الإشراف التربوي	إدارة الإشراف التربوي بمكة
عدد من معلمات الرياضيات اللاتي لديهن خبرة عشرة سنوات فأكثر	معلمة رياضيات	المدرسة ٤٥ المتوسطة المدرسة ٦٠ المتوسطة المدرسة ٩ المتوسطة

ملحق رقم (٥) : تحليل محتوى فصل الأشكال الرباعية في صورته الأولية

سعادة الدكتور/ ..... الموقر

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته تحية طيبة وبعد

تقوم الباحثة بدراسة بعنوان " فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة " كمتطلب تكميلي للحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس الرياضيات من كلية التربية بجامعة أم القرى .

ومن أجل ذلك قامت الباحثة بإعداد قائمة لتحليل محتوى وحدة الأشكال الرباعية للصف الثاني المتوسط الفصل الدراسي الثاني ، وما تحويه هذه الوحدة مفاهيم وتعاميم ومهارات حتى يتسنى لها إعداد وحدة تعليمية متكاملة ومناسبة للتدريس .

لذا آمل من سعادتكم التكرم بإبداء رأيكم في تحليل المحتوى المعد من حيث كونه مفهوماً أو تعميماً أو مهارة ، وذلك بوضع علامة (√) في خانة موافق أو في خانة غير موافق حسب ما ترونه من وجهة نظركم ، وذلك في ضوء التعريفات التالية التي تم الالتزام بها :

المفهوم : ويعرفه عقيلان (٢٠٠٠م) بأنه : " مجموعة من الأشياء المدركة بالحواس أو الأحداث التي يتم تصنيفها مع بعضها البعض على أساس من الخصائص المشتركة والمميزة ويمكن أن يشار إلى المفهوم على أنه صورة عقلية تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من أشياء متشابهة على أشياء يتم التعرض إليها فيما بعد " ص١٠٩ .

ومن أمثلتها التوازي ، التعامد ، الشكل الرباعي ..... إلخ .

التعميم : ويعرفه أبو زينة (٢٠٠١م) بأنه : " عبارة (جملة إخبارية) تحدد علاقة بين مفهومين أو أكثر من المفاهيم الرياضية " ص١٥٩ .

ومن أمثلتها مجموع قياسات الشكل الرباعي تساوي ٣٦٠° ، الزوايا المتواجهة في الشكل الرباعي متطابقة .... إلخ .

المهارة : ويعرفها بل (١٩٨٩م) بأنها : " تلك العمليات والخطوات التي يتوقع أن يجريها الطلاب والرياضيون بسرعة ودقة . ويمكن تحديد كثيراً من المهارات بواسطة مجموعة من القواعد والتعليمات أو بواسطة خطوات متتابعة مرتبة يطلق عليها الخوارزمية " ص٧٢ .

ومن أمثلتها تصنيف الزوايا ، رسم المعين بدلالة طولي قطريه ..... إلخ .

مثال :

المحتـــــــوى	مفهوم	مهارة	تعميم	موافق	غير موافق	التصويب
* الشكل الرباعي : مضلع مغلق ذو أربعة أضلاع .	*					

حيث تم تحديد الشكل الرباعي على أنه مفهوم ، فإذا كنت ترى غير ذلك ، يرجى إدراج ذلك في قائمة التصويب .

ولكم مني جزيل الشكر والعرفان

الباحثة / نـــوال سعـــد العتيبي
طالبة الدراسات العليا في
قسم المناهج وطرق التدريس

بيانات عن المحكـــــم

اسم المحـكـــــــــم : .....

الدرجة العلميـــــــة : .....

عدد سنـــوات الخبـرة : .....

مكان العمـــــــــل : .....

تحليل وحدة الأشكال الرباعية لمقرر الرياضيات بالصف الثاني المتوسط في ضوء المفاهيم والتعاميم والمهارات

المحتـــــــوى	مفهوم	مهارة	تعميم	موافق	غير موافق	التصويب
١ـ الشكل الرباعي .	*					
* الشكل الرباعي : مضلع مغلق ذو أربعة أضلاع .			*			
* مجمـــوع قياســـات الزوايـــا الداخلية للشكل الرباعي تساوي ٣٦٠° .			*			
* إيجاد قياس زاوية مجهولة في شكل رباعي بمعرفة ثلاث زوايا معطاة .		*				
* رسم الشكل الرباعي .		*				
٢ـ متوازي الأضلاع .	*					
* متوازي الأضلاع هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متواجهين متوازيان .			*			
* كل ضلعين متواجهين في متوازي الأضلاع متطابقان .			*			
* قطرا متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر .			*			
* التطابق .	*					
* الأضلاع المتواجهة .	*					

* كل رباعي أضلاعه المتواجهة متطابقة هو متوازي أضلاع .			*			
* كل رباعي زواياه المتواجهة متطابقة هو متوازي أضلاع .			*			
* القُطر .	*					
* كل رباعي قطراه ينصف كل منهما الآخر هو متوازي أضلاع .			*			
* كل رباعي فيه ضلعان متواجهان متوازيان هو متوازي أضلاع .			*			
* رسم متوازي الأضلاع بدلالة قياس زاوية وطولي ضلعيهما .		*				
٣- المعين .	*					
* المعين هو رباعي جميع أضلاعه متطابقة .			*			
* المعين هو متوازي أضلاع جميع أضلاعه متطابقة .			*			
* القُطر .	*					
* قطرا المعين متعامدان وينصف كل منهما الآخر .			*			
* كل رباعي قطراه متعامدان وينصف كل منهما الآخر هو معين .			*			
* رسم معين بمعرفة طولي قطريه .		*				
٤- المستطيل .	*					

* المستطيل هو رباعي جميع زواياه قوائم .			*			
* المستطيل هو متوازي أضلاع زواياه قوائم .			*			
* كل متوازي أضلاع له زاوية قائمة هو مستطيل .			*			
* قطرا المستطيل متطابقان وينصف كل منهما الآخر .			*			
* القُطر .	*					
* كل رباعي قطراه متطابقان وينصف كل منهما الآخر هو مستطيل .			*			
* رسم المستطيل بمعرفة طولي ضلعيه المتتاليين .		*				
* رسم المستطيل بمعرفة طول أحد قطرية والزاوية بينهما .		*				
٥- المربع .	*					
* المربع شكل رباعي أضلاعه متطابقة وجميع زواياه قائمة .			*			
* المربع مستطيل ومعين في آن معاً .			*			
* القُطر .	*					
* قطرا المربع متطابقان ومتعامدان وينصف كل منهما الآخر.			*			
* رسم مربع بمعرفة طول قطره.		*				

* رسم مربع بمعرفة طول ضلعه.		*				
٦- شبه المنحرف .	*					
* شبه المنحرف هو شكل رباعي له ضلعان فقط متوازيان .			*			
* الزاويتان المجاورتان لكل من قاعدتي شبه المنحرف المتطابق الساقين متطابقتان .			*			
* إذا كانت الزاويتان المجاورتان لكل من قاعدتي شبه المنحرف متطابقتين يكون شبه المنحرف متطابق الساقين .			*			
* القُطر .	*					
* قطرا شبه المنحرف المتطابق الساقين متطابقين .			*			
* تحديد قاعدتي وساقي شبه المنحرف على الشكل المعطى .		*				
* تحديد متى يكون شبه المنحرف متطابق الساقين .		*				
* إيجاد قياس زوايا شبه منحرف متطابق الساقين بمعلومية زاوية خارجية له .		*				
* رسم شبه المنحرف .		*				

تحليل الأهداف السلوكية المعرفية لوحدة الأشكال الرباعية لمقرر الرياضيات بالصف الثاني المتوسط .

أولاً : الأهداف المعرفية عند مستوى التذكر

الأهـــــــداف	رأي المحـــــكم			
	يبقى	يحذف	يعدل	التعديل
١- أن تعرّف الشكل الرباعي .				
٢- أن تعرّف متوازي الأضلاع .				
٣- أن تذكر عكس خصائص متوازي الأضلاع .				
٤- أن تعرّف المعين .				
٥- أن تذكر عكس خصائص المعين .				
٦- أن تعرّف المستطيل .				
٧- أن تذكر عكس خصائص المستطيل .				
٨- أن تعرّف المربع .				
٩- أن تذكر عكس خصائص المربع .				
١٠- أن تعرّف شبه المنحرف .				

ثانيا ً : الأهداف المعرفية عند مستوى الفهم

الأهـــــــــداف	رأي المحـــــــكم			
	يبقى	يحذف	يعدل	التعديل
١- أن تستنتج أن مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي تساوي ٣٦٠° .				
٢- أن تستنتج قياس إحدى زوايا الشكل الرباعي بمعرفة الزوايا الأخرى .				
٣- أن تستنتج خصائص متوازي الأضلاع .				
٤- أن تستنتج خصائص المعين .				
٥- أن تميز المعين عن الأشكال الرباعية الأخرى.				
٦- أن تستنتج خصائص المستطيل .				
٧- أن تميز المستطيل عن غيره من الأشكال الرباعية .				
٨- أن تستنتج خصائص المربع .				
٩- أن تميز المربع من بين الأشكال الرباعية الأخرى .				
١٠- أن تستنتج خصائص شبه المنحرف .				
١١- أن تحدد متى يكون شبه المنحرف متطابق الساقين .				
١٢- أن تستنتج عكس خصائص شبه المنحرف المتطابق الساقين .				
١٣- أن تميز شبه المنحرف من بين الأشكال الرباعية الأخرى .				

ثالثا ً : الأهداف المعرفية عند مستوى التطبيق

الأهـــــــــداف	رأي المحـــــــكم			
	يبقى	يحذف	يعدل	التعديل
١- أن توجد قياس زاوية مجهولة في شكل رباعي بمعرفة ثلاث زوايا معطاة .				
٢- أن تطبــق خصـــائص متــوازي الأضـــلاع وعكسها في حل بعض التمارين الهندسية.				
٣- أن ترسـم متـوازي الأضـلاع بدلالـة زاويـة وطولي ضلعيها .				
٤- أن تطبق خصائص المعين وعكسها في حل بعض التمارين .				
٥- أن ترسم المعين بمعرفة طولي قطريه .				
٦- أن تطبق خصائص المستطيل وعكسها في حل بعض التمارين .				
٧- أن تتقن رسم المستطيل بطريقة واحدة على الأقل.				
٨- أن تطبق خصائص المربع في حل بعض التمارين الهندسية.				
٩- أن تـتقن رسـم المربـع بطريقـة واحـدة علـى الأقل.				
١٠- أن تطبق خصائص شبه المنحرف المتطابق الساقين في حل بعض التمارين الهندسية.				

عناصر المحتوى	الأهـــــــــداف	مستويـاتـــــــها			
		تذكر	فهم	تطبيق	التصويب
الشكل الرباعي	١- أن تعرّف الشكل الرباعي .	*			
	٢- أن تستنتج أن مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي تساوي ٣٦٠° .		*		
	٣- أن تستنتج الطالبة قياس إحدى زوايا الشكل الرباعي بمعرفة الزوايا الأخرى .		*		
	٤- أن توجد قياس زاوية مجهولة في شكل رباعي بمعرفة ثلاث زوايا معطاة .			*	
متوازي الأضلاع	١- أن تعرّف متوازي الأضلاع .	*			
	٢- أن تستنتج خصائص متوازي الأضلاع .		*		
	٣- أن تذكر عكس خصائص متوازي الأضلاع .	*			
	٤- أن تطبق خصائص متوازي الأضلاع وعكسها في حل بعض التمارين الهندسية.			*	
	٥- أن ترسم متوازي الأضلاع بدلالة زاوية وطولي ضلعيها .			*	
المعين	١- أن تعرّف المعين .	*			
	٢- أن تستنتج خصائص المعين .		*		
	٣- أن تتذكر عكس خصائص المعين .	*			

عناصر المحتوى	الأهـــــــــداف	مستويـاتـــــــها			
		تذكر	فهم	تطبيق	التصويب
المعـــــــين	٤- أن تطبق خصائص المعين وعكسها في حل بعض التمارين .			*	
	٥- أن تميز المعين عن الأشكال الرباعية الأخرى .		*		
	٦- أن ترسم المعين بمعرفة طولي قطريه.			*	
المستـــطـــيل	١- أن تعرّف المستطيل .	*			
	٢- أن تستنتج خصائص المستطيل .		*		
	٣- أن تذكر عكس خصائص المستطيل .	*			
	٤- أن تميز المستطيل عن غيره من الأشكال الرباعية .		*		
	٥- أن تطبق خصائص المستطيل في حل بعض التمارين الهندسية .			*	
	٦- أن تتقن رسم المستطيل المربع بطريقة واحدة على الأقل .			*	
المربـــع	١- أن تعرّف المربع .	*			
	٢- أن تستنتج خصائص المربع .		*		
	٣- أن تذكر عكس خصائص المربع .	*			
	٤- أن تميز المربع عن الأشكال الرباعية الأخرى .		*		
	٥- أن تطبق خصائص المربع في حل بعض التمارين الهندسية.			*	
	٦- تتقن رسم المربع بطريقة واحدة على الأقل .			*	

عناصر المحتوى	الأهـــــــــداف	مستويـاتـــــــها			
		تذكر	فهم	تطبيق	التصويب
شبه المنحرف	١- أن تعرّف شبه المنحرف .	*			
	٢- أن تستنتج خصائص شبه المنحرف.		*		
	٣- أن تحدد متى يكون شبه المنحرف متطابق الساقين .		*		
	٤- أن تستنتج عكس خصائص شبه المنحرف المتطابق الساقين .		*		
	٥- أن تطبق خصائص شبه المنحرف المتطابق الساقين في حل بعض التمارين الهندسية.			*	
	٦- أن تميز شبه المنحرف من بين الأشكال الرباعية الأخرى .		*		

ملحق رقم (٦) : تحليل محتوى فصل الأشكال الرباعية في صورته النهائية

تحليل محتوى وحدة الأشكال الرباعية لمقرر الرياضيات بالصف الثاني المتوسط في ضوء المفاهيم والتعاميم والمهارات في صورتها النهائية

المحتـــــــوى	مفهوم	مهارة	تعميم
* **الشكل الرباعي :** مضلع مغلق ذو أربعة أضلاع .	*		
* الزوايا الداخلية للشكل الرباعي .	*		
* مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي تساوي ٣٦٠° .			*
* إيجاد قياس زاوية مجهولة في شكل رباعي بمعرفة ثلاث زوايا معطاة .		*	
* تمييز الشكل الرباعي عن غيره من الأشكال الهندسية .		*	
* **متوازي الأضلاع :** شكل رباعي فيه كل ضلعين متواجهين متوازيان.	*		
* الأضلاع المتواجهة .	*		
* كل ضلعين متواجهين في متوازي الأضلاع متطابقان .			*
* كل رباعي أضلاعه المتواجهة متطابقة هو متوازي أضلاع .			*
* الزوايا المتواجهة .	*		
* كل زاويتين متواجهتين في متوازي الأضلاع متطابقتان .			*
* كل رباعي زواياه المتواجهة متطابقة هو متوازي أضلاع .			*
* قطرا متوازي الأضلاع .	*		
* قطرا متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر .			*
* كل رباعي قطراه ينصف كل منهما الآخر هو متوازي أضلاع .			*
* كل رباعي له ضلعان متواجهان ومتوازيان ومتطابقان هو متوازي أضلاع .			*

* تمييز متوازي الأضلاع من بين الأشكال الرباعية الأخرى .		*	
* رسم متوازي الأضلاع بدلالة قياس إحدى زواياه وطولي ضلعيها.		*	
* **المعين :** شكل رباعي جميع أضلاعه متطابقة .	*		
* الربط بين المعين ومتوازي الأضلاع .		*	
* الأضلاع المتواجهة في المعين متوازية .			*
* الزوايا المتواجهة في المعين متطابقة .			*
* قطرا المعين .	*		
* قطرا المعين متعامدان .			*
* قطرا المعين ينصف كل منهما الآخر .			*
* كل رباعي قطراه متعامدان وينصف كل منهما الآخر هو معين .			*
* تمييز المعين من بين الأشكال الرباعية .		*	
* رسم معين بمعرفة طولي قطريه .		*	
* **المستطيل :** شكل رباعي جميع زواياه قوائم .	*		
* المستطيل هو متوازي أضلاع زواياه قوائم .			*
* الربط بين المستطيل و متوازي أضلاع .		*	
* قطرا المستطيل .	*		
* قطرا المستطيل متطابقان .			*
* قطرا المستطيل ينصف كل منهما الآخر .			*
* كل رباعي قطراه متطابقان وينصف كل منهما الآخر هو مستطيل .			*
* كل متوازي أضلاع له زاوية قائمة هو مستطيل .			*
* تمييز المستطيل من بين الأشكال الرباعية الأخرى .		*	
* رسم المستطيل بمعرفة طولي ضلعيه المتتاليين .		*	
* **المربع :** شكل رباعي أضلاعه متطابقة وجميع زواياه قائمة .	*		

* المربع مستطيل ومعين في آن معاً .			*
* الربط بين المربع ومتوازي الأضلاع .		*	
* الربط بين المربع والمعين .		*	
* الربط بين المربع والمستطيل .		*	
* قطرا المربع .	*		
* قطرا المربع متطابقان .			*
* قطرا المربع متعامدان .			*
* قطرا المربع ينصف كل منهما الآخر.			*
* تمييز المربع من بين الأشكال الرباعية الأخرى .		*	
* رسم المربع بمعرفة طول قطره.		*	
* رسم المربع بمعرفة طول ضلعه.		*	
* **شبه المنحرف :** شكل رباعي له ضلعان فقط متوازيان .	*		
* قاعدة شبه المنحرف .	*		
* ساق شبه المنحرف .	*		
* شبه المنحرف متطابق الساقين .	*		
* الزاويتان المجاورتان لكل من قاعدتي شبه المنحرف المتطابق الساقين متطابقتان .			*
* إذا كانت الزاويتان المجاورتان لكل من قاعدتي شبه المنحرف متطابقتين يكون شبه المنحرف متطابق الساقين .			*
* قطرا شبه المنحرف المتطابق الساقين .	*		
* قطرا شبه المنحرف المتطابق الساقين متطابقان .			*
* تمييز شبه المنحرف .		*	
* تمييز شبه المنحرف المتطابق الساقين .		*	

تحليل الأهداف السلوكية المعرفية لوحدة الأشكال الرباعية لمقرر الرياضيات بالصف الثاني المتوسط .

أولاً : الأهداف المعرفية عند مستوى التذكر

يتوقع من الطالبة في نهاية الدرس أن :

الرقم	الهـــــــــدف
١	تعرّف الشكل الرباعي .
٢	تذكر تعريف متوازي الأضلاع .
٣	تتذكر عكس خاصية الأضلاع المتواجهة في متوازي الأضلاع .
٤	تتذكر عكس خاصية الزوايا المتواجهة في متوازي الأضلاع .
٥	تتذكر عكس خاصية القطرين لمتوازي الأضلاع .
٦	تعرّف المعين .
٧	تسترجع عكس خاصية قطري المعين .
٨	تذكر تعريف المستطيل .
٩	تتذكر عكس خاصية قطري المستطيل .
١٠	تعرّف المربع .
١١	تذكر تعريف شبه المنحرف .
١٢	تحدد قاعدتا شبه المنحرف.
١٣	تحدد ساقا شبه المنحرف.
١٤	تتذكر عكس خصائص شبه المنحرف المتطابق الساقين .

ثانيا ً : الأهداف المعرفية عند مستوى الفهم

يتوقع من الطالبة في نهاية الدرس أن :

الرقم	الهـــــــــدف
١	تستنتج أن مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي تساوي ٣٦٠° .
٢	تميز الشكل الرباعي من بين الأشكال الهندسية الأخرى .
٣	تستنتج العلاقة بين الأضلاع المتواجهة في متوازي الأضلاع .
٤	تستنتج العلاقة بين الزوايا المتواجهة في متوازي الأضلاع .
٥	تستنتج أن قطري متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر .
٦	تميز متوازي الأضلاع من بين الأشكال الرباعية الأخرى .
٧	توضح العلاقة بين المعين ومتوازي الأضلاع .
٨	تستنتج أن قطري المعين متعامدان وينصف كل منهما الآخر .
٩	تميز المعين من بين الأشكال الرباعية .
١٠	تجد العلاقة بين المستطيل ومتوازي الأضلاع .
١١	تستنتج أن قطري المستطيل متطابقان و ينصف كل منهما الآخر.
١٢	تميز المستطيل من بين الأشكال الرباعية .
١٣	تستنتج أن المربع مستطيل ومعين في آن معاً .
١٤	تستنتج أن قطرا المربع متطابقان ومتعامدان وينصف كل منهما الآخر .
١٥	تميز المربع عن الأشكال الرباعية الأخرى .
١٦	تستنتج أن الزاويتين المجاورتين لكل من قاعدتي شبه المنحرف متطابق الساقين متطابقتان .
١٧	تستنتج أن قطري شبه المنحرف متطابق الساقين متطابقان .
١٨	تميز شبه المنحرف من بين الأشكال الرباعية الأخرى .
١٩	تميز شبه المنحرف متطابق الساقين .

ثالثا ً : الأهداف المعرفية عند مستوى التطبيق

يتوقع من الطالبة في نهاية الدرس أن :

الرقم	الهـــــــــدف
١	تحسب قياس زاوية مجهولة في شكل رباعي بمعرفة قياس الزوايا الأخرى .
٢	تحل التمارين الهندسية باستخدام خصائص متوازي الأضلاع .
٣	ترسم متوازي الأضلاع بدلالة قياس إحدى زواياه وطولي ضلعيها.
٤	تستخدم خصائص المعين في حل التمارين الهندسية .
٥	ترسم المعين بدلالة طولي قطريه .
٦	ترسم المستطيل بمعرفة طولي ضلعيه المتتاليين .
٧	تطبق خصائص المربع في حل بعض التمارين الهندسية.
٨	ترسم المربع بطريقة واحدة على الأقل .
٩	أن تحل التمارين الهندسية باستخدام خصائص شبه المنحرف المتطابق الساقين .

عناصر المحتوى	الأهـــــــــــداف	تذكر	فهم	تطبيق
الشكـــل الربـــاعي	١- تعرّف الشكل الرباعي .	*		
	٢- تستنتج أن مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي تساوي ٣٦٠° .		*	
	٣- تحسب قياس زاوية مجهولة في شكل رباعي بمعرفة قياس الزوايا الأخرى .			*
	٤- تميز الشكل الرباعي من بين الأشكال الهندسية الأخرى .		*	
متـــوازي الأضـــلاع	١- تذكر تعريف متوازي الأضلاع .	*		
	٢- تستنتج العلاقة بين الأضلاع المتواجهة في متوازي الأضلاع .		*	
	٣- تتذكر عكس خاصية الأضلاع المتواجهة في متوازي الأضلاع .	*		
	٤- تستنتج العلاقة بين الزوايا المتواجهة في متوازي الأضلاع .		*	
	٥- تتذكر عكس خاصية الزوايا المتواجهة في متوازي الأضلاع .	*		
	٦- تستنتج أن قطري متوازي الأضلاع ينصف كل منهما الآخر .		*	
	٧- تتذكر عكس خاصية القطرين لمتوازي الأضلاع .	*		
	٨- تميز متوازي الأضلاع من بين الأشكال الرباعية الأخرى		*	
	٩- أن تحل التمارين الهندسية باستخدام خصائص متوازي الأضلاع .			*

عناصر المحتوى	الأهـــــــــــداف	تذكر	فهم	تطبيق
	١٠- أن ترسم متوازي الأضلاع بدلالة قياس إحدى زواياه وطولي ضلعيها.			*
المعينين	١- تعرّف المعين .	*		
	٢- توضح العلاقة بين المعين ومتوازي الأضلاع .		*	
	٣- تستنتج أن قطري المعين متعامدان وينصف كل منهما الآخر .		*	
	٤- تسترجع عكس خاصية قطري المعين .	*		
	٥- تستخدم خصائص المعين في حل التمارين الهندسية .			*
	٦- تميز المعين من بين الأشكال الرباعية .		*	
	٧- ترسم المعين بدلالة طولي قطريه .			*
المستطيل	١- تذكر تعريف المستطيل .	*		
	٢- تجد العلاقة بين المستطيل ومتوازي الأضلاع .		*	
	٣- تستنتج أن قطري المستطيل متطابقان و ينصف كل منهما الآخر.		*	
	٤- تتذكر عكس خاصية قطري المستطيل .	*		
	٥- تميز المستطيل من بين الأشكال الرباعية .		*	
	٦- ترسم المستطيل بمعرفة طولي ضلعيه المتتاليين .			*
المربع	١- تعرّف المربع .	*		
	٢- تستنتج أن المربع مستطيل ومعين في آن معاً .		*	
	٣- تستنتج أن قطرا المربع متطابقان ومتعامدان وينصف كل منهما الآخر .		*	

عناصر المحتوى	الأهـــــــــــداف	تذكر	فهم	تطبيق
المربع	٤- تميز المربع عن الأشكال الرباعية الأخرى .		*	
	٥- تطبق خصائص المربع في حل بعض التمارين الهندسية.			*
	٦- ترسم المربع بطريقة واحدة على الأقل .			*
شبه المنحرف	١- تذكر تعريف شبه المنحرف .	*		
	٢- تحدد قاعدتا شبه المنحرف.	*		
	٣- تحدد ساقا شبه المنحرف.	*		
	٤- تستنتج أن الزاويتين المجاورتين لكل من قاعدتي شبه المنحرف متطابق الساقين متطابقتان .		*	
	٥- أن تتذكر عكس خصائص شبه المنحرف المتطابق الساقين .	*		
	٦- تستنتج أن قطري شبه المنحرف متطابق الساقين متطابقان .		*	
	٧- تميز شبه المنحرف من بين الأشكال الرباعية الأخرى .		*	
	٨- تميز شبه المنحرف متطابق الساقين .		*	
	٩- أن تحل التمارين الهندسية باستخدام خصائص شبه المنحرف المتطابق الساقين .			*

ملحق رقم (٧) : الاختبار التحصيلي في صورته النهائية

بسم الله الرحمن الرحيم

اسم الطالبـــة :

اسم المدرسة :

تعليمات الاختبار :

أختي الطالبة هذه أسئلة تقويمية في موضوعات وحدة الأشكال الرباعية التي درستِها في هذا الفصل بمادة الرياضيات ، وقبل الإجابة على الأسئلة أرجو منك إتباع التعليمات التالية بدقة :

- الزمن (٤٢) دقيقة .
- اكتبي بياناتك بخط واضح .
- اقرئي الأسئلة بدقة لمعرفة المقصود من كل سؤال قبل الإجابة عليها .
- لا تكتبي الإجابة إلا بعد التأكد منها .
- لا تتركي فقرة بدون إجابة ، ولا تحاولي التخمين .
- ضعي جميع العمليات الحسابية والمسودات على ورقة الأسئلة أو الصفحة المقابلة لها .
- اختاري دائماً جواب واحد فقط لأسئلة الاختيار من متعدد للأسئلة من (١) إلى (٢٣) .
- اكتبي الجواب في المساحة المحددة للأسئلة من (٢٤) إلى (٢٧) .

والله ولي التوفيق ..

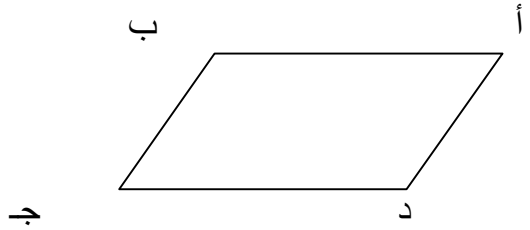
أولاً : اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١- الشكل الرباعي مضلع مغلق ذو :

أ) ثلاثة أضلاع . ب) أربعة أضلاع .

جـ) خمسة أضلاع . د) ستة أضلاع .

٢- أ ب جـ د شكل رباعي

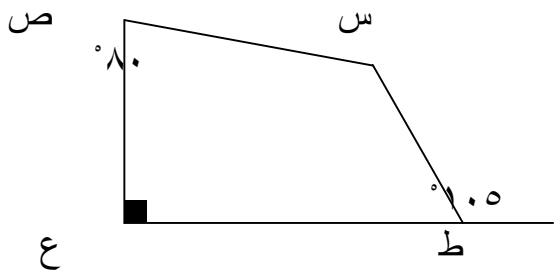


مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل أ ب جـ د تساوي :

أ) ٣٦٠° ب) ٢٧٠°

جـ) ٤٠٠° د) ١٨٠°

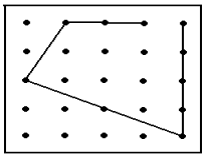
٣- في الشكل المقابل قياس س =

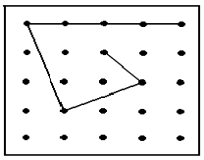


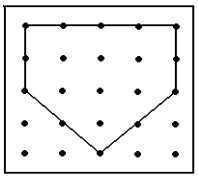
أ) ١١٥° . ب) ٨٠° .

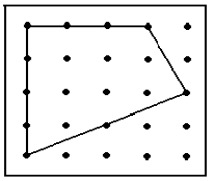
جـ) ٩٠° . د) ١٨٠° .

٤- الشكل الممثل للشكل الرباعي هو :

أ) 

ب) 

جـ) 

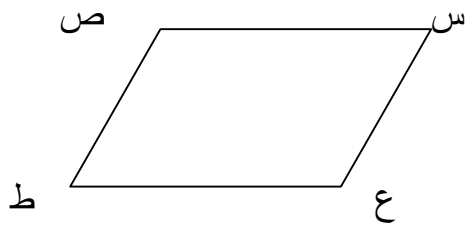
د) 

٥- متوازي الأضلاع هو شكل رباعي فيه كل ضلعين متواجهين :

أ) غير متوازيان . ب) متعامدان .

جـ) متوازيان . د) غير متطابقان .

٦- الضلعان المتواجهان [س ص] ، [ع ط] في متوازي الأضلاع التالي :



أ) متوازيان ومتطابقان . ب) غير متوازيين .

جـ) غير متطابقين . د) متوازيان وغير متطابقين .

٧- كل زاويتين متواجهتين في متوازي الأضلاع :

أ) متكاملتان . ب) متتامتان .

جـ) متطابقتان . د) متجاورتان .

٨- أ ب جـ د متوازي أضلاع ، فيه :
[أ جـ] ، [ب د] قطراه ، م نقطة تقاطعهما . فإذا كان :
| م أ | = ٣سم ، | م ب | = ٤سم ، فإن : | م جـ | =

أ) ٣سم ب) ٤سم

جـ) ٦سم د) ٨سم

٩- المعين هو رباعي جميع أضلاعه :

أ) متعامدة . ب) متطابقة .

جـ) متوازية . د) غير متطابقة .

١٠- لدينا متوازي أضلاع نريد تحويله إلى معين ، اختاري الإجابة الصحيحة التي تحقق المطلوب :

أ) أن تتساوى جميع زوايا متوازي الأضلاع في القياس .

ب) أن يتوازى كل ضلعين متواجهين .

جـ) أن يتساوى طول كل ضلعين متتاليين .

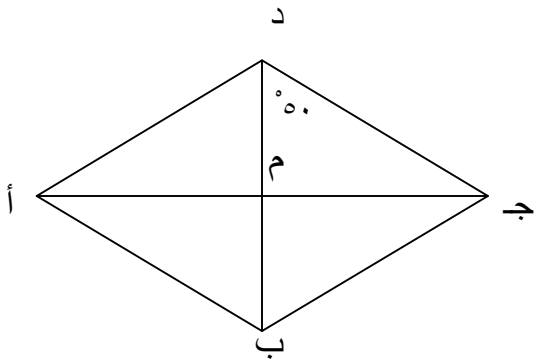
د) أن يتساوى طولا قطري متوازي الأضلاع .

١١- قطرا المعين :

أ) متعامدان ومتطابقان . ب) متطابقان وينصف كل منهما الآخر .

جـ) متطابقان ومتعامدان . د) متعامدان وينصف كل منهما الآخر .

١٢- في الشكل المقابل : أ ب جـ د معين ، م نقطة تقاطع القطرين إذا كان قياس أ د م = ٥٠° .



فإن قياس د جـ ب =

أ) ٨٠° ب) ١٠٠°

جـ) ٥٠° د) ١٣٠°

١٣- المستطيل هو رباعي جميع زواياه :

أ) قائمة . ب) منفرجة .

جـ) حادة . د) غير متطابقة .

١٤- متوازي الأضلاع الذي جميع أضلاعه متطابقة ، وإحدى زواياه قائمة هو :

أ) مستطيل . ب) شبه منحرف .

جـ) مربع . د) معين .

١٥- أ ب جـ د رباعي فيه :
| أ ب | = | جـ د | ، | أ د | = | ب جـ | ، أ = ٩٠° .

فإن أ ب جـ د هو :

أ) معين . ب) شبه منحرف .

جـ) شبه منحرف متطابق الساقين . د) مستطيل .

١٦- كل رباعي قطراه متطابقان وينصف كل منهما الآخر هو :

أ) مستطيل . ب) معين .

جـ) شبه منحرف . د) شبه منحرف متطابق الساقين .

١٧- اختاري الإجابة الأكثر دقة فيما يلي :

أ) المربع مستطيل ومعين في آن معاً .

ب) المربع ليس مستطيل .

جـ) المستطيل مربع .

د) المعين مربع .

١٨- أ ب جـ د مربع ؛ م نقطة تقاطع القطرين [أ جـ] و [ب د] ، فإذا كان :
| أ م | = ٣سم ، فإن | ب د | =

أ) ٦سم . ب) ٢سم .

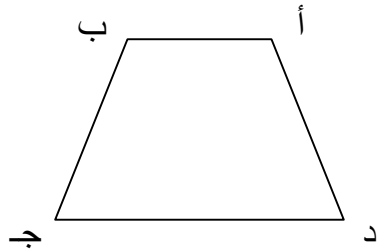
جـ) ٣سم . د) ١.٥سم .

١٩- الشكل الرباعي الذي له ضلعان فقط متوازيان هو :

أ) مستطيل . ب) شبه منحرف .

جـ) معين . د) مربع .

٢٠- في الشكل المقابل : أ ب جـ د شبه منحرف .



قاعدتاه هما :

أ) [أ ب] و [ب جـ] . ب) [أ د] و [ب جـ] .

جـ) [أ جـ] و [ب د] . د) [أ ب] و [د جـ] .

٢١- الزاويتان المجاورتان لكل من قاعدتي شبه المنحرف المتطابق الساقين :

أ) متتامتان . ب) متكاملتان .

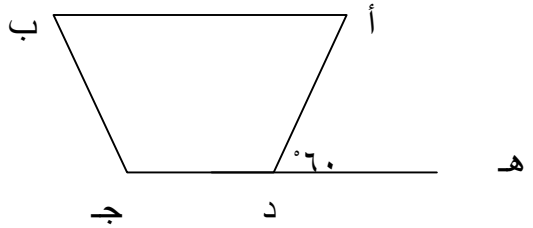
جـ) متطابقتان . د) غير متطابقتان .

٢٢- قطرا شبه المنحرف المتطابق الساقين :

أ) متعامدان . ب) ينصف كل منهما الآخر .

جـ) متطابقان . د) متوازيان .

٢٣- في الشكل المقابل : شبه منحرف متطابق الساقين



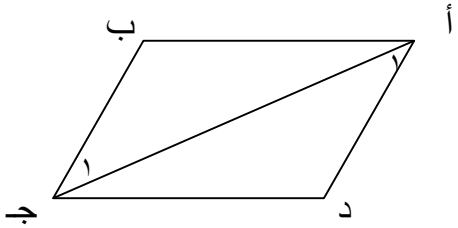
إذا كان أ د هـ = ٦٠° ، فإن ب =

أ) ٦٠° . ب) ١٢٠° .

جـ) ١٠٠° . د) ٨٠° .

ثانياً : أجيبي عن الأسئلة التالية :

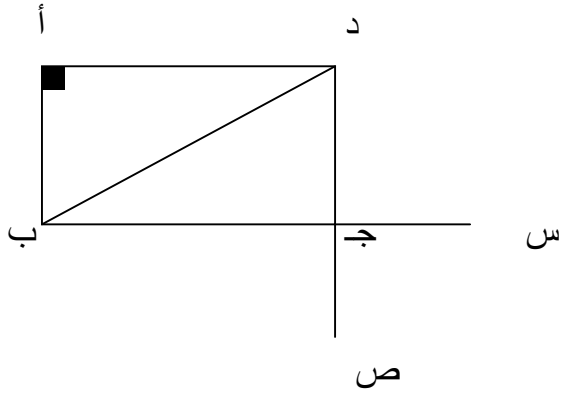
٢٤- أ ب جـ د رباعي فيه : | أ د| = | ب جـ | ، أ د // ب جـ
أثبتي أن أ ب جـ د متوازي أضلاع



٢٥- أرسمي متوازي الأضلاع أ ب جـ د .
الذي فيه : | أ ب | = ٥سم ، | ب جـ | = ٣سم
أ ب جـ = ٧٥°

٢٦ـ في المثلث أ ب د ، أ = ٩٠° .

أنشأنا ب س // أ د ، د ص // أ ب ، جـ نقطة تقاطع ب س مع د ص .



أثبتي أن أ ب جـ د مستطيل .

٢٧ـ أرسمي المربع س ص ع ط إذا عرفتِ أن طول قطره ٦سم .

انتهت الأسئلة ،،

تمنياتي للجميع بالتوفيق

ملحق رقم (٨) : الأهمية والوزن النسبي لكل من المفاهيم والتعميمات والمهارات

الأهمية والوزن النسبي لكل من المفاهيم والتعميمات والمهارات

عناصر المحتوى	مفهوم	مهارة	تعميم	المجموع أفقياً	الوزن النسبي
الشكل الرباعي	٢	٢	١	٥	% ٩.١
متوازي الأضلاع	٤	٢	٧	١٣	% ٢٣.٦
المعين	٢	٣	٥	١٠	% ١٨.٢
المستطيل	٢	٣	٥	١٠	% ١٨.٢
المربع	٢	٦	٤	١٢	% ٢١.٨
شبه المنحرف	٥	٢	٣	١٠	% ١٨.٢
المجموع	١٧	١٨	٢٥	٥٥	%١٠٠
	% ٣٠.٩	% ٣٢.٧	% ٤٥.٥		

ملحق رقم (٩) : الأهمية والوزن النسبي للأهداف المعرفية السلوكية عند المستويات الثلاث (التذكر – الفهم – التطبيق)

الأهمية والوزن النسبي للأهداف المعرفية السلوكية عند المستويات الثلاث (تذكر – فهم – تطبيق)

عناصر المحتوى	عدد الأهداف المعرفية			المجموع أفقياً	الوزن النسبي
	تذكر	فهم	تطبيق		
الشكل الرباعي	١	٢	١	٤	% ٩.٥
متوازي الأضلاع	٤	٤	٢	١٠	% ٢٣.٨
المعين	٢	٣	٢	٧	% ١٦.٧
المستطيل	٢	٣	١	٦	% ١٤.٣
المربع	١	٣	٢	٦	% ١٤.٣
شبه المنحرف	٤	٤	١	٩	%٢١.٤
المجموع	١٤	١٩	٩	٤٢	%١٠٠
الوزن النسبي	%٣٣.٣	% ٤٥.٢	%٢١.٤		

ملحق رقم (١٠) : دليل المعلـــمـــــة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد الخلق والأنام ، سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم وعلى اله وصحبه أجمعين .

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد ،وفيما يلي عرض موجز للتعريف بطريقة دورة التعلم ومراحلها .

مفهوم طريقة دورة التعلم :

يعرف رينر وأبراهام Renner & Abraham (١٩٨٦م) طريقة دورة التعلم بأنها " نموذج تدريسي شامل يمكن استخدامه في تقديم مواد المنهج " ص١٢١ . وهذا النموذج يقسم التعليم إلى ثلاث مراحل : مرحلة الاستكشاف ، ومرحلة اختراع المفهوم ، ومرحلة اتساع المفهوم .

ويعرّفها (زيتون ، ١٩٨٢م ، ص٦٨-٧٠) بأنها طريقة للتدريس تعتمد على الأدوار المتكافئة لكل من المعلم والمتعلم وتسير وفق ثلاث خطوات هي : مرحلة الاكتشاف ، ومرحلة تقديم المفهوم ، ومرحلة تطبيق المفهوم .

ويعرّفها رينر وآخرون Renner & Others (١٩٨٥م) بأنها " طريقة للتدريس ومبدأ تنظيمي للمنهج وهي تقسم التعليم إلى ثلاث مراحل هي : مرحلة الكشف ومرحلة الاختراع المفهومي ومرحلة الاتساع المفهومي أو الفكري " ص٣٠٣ .

مراحل طريقة دورة التعلم :

ذكر جاسم (٢٠٠١م) أن الشائع في مراحل دورة التعلم هي أنها ثلاث مراحل كالتالي :

١- مرحلة الكشف عن المفهوم Exploration :

تبدأ هذه المرحلة بتفاعل التلاميذ مباشرة مع الخبرات والمواقف الجديدة التي أعدها المعلم بحيث تثيرهم معرفيا وتثير لديهم تساؤلات قد يصعب عليهم الإجابة عليها ومن ثم يقومون بالأنشطة الفردية أو الجماعية للبحث عن إجابة لتساؤلاتهم وفي أثناء عملية البحث يكتشفون أشياء أو أفكار أو علاقات جديدة لم تكن معروفة لديهم من قبل ، ويكون دور المعلم في هذه المرحلة هو توجيه التلاميذ أثناء قيامهم بهذه الأنشطة وتشجيعهم على مواصلة القيام بتلك الأنشطة .

٢- مرحلة تقديم المفهوم Concept Formation :

تبدأ هذه المرحلة بتزويد التلاميذ بالمفهوم المرتبط بالخبرات الجديدة التي صادفتهم في مرحلة الاكتشاف ويمكن أن يقدم المفهوم عن طريق المعلم أو الكتاب المدرسي أو بطاقات أو فيلم تعليمي أو شريط تسجيلي أو صور شفافة أو أي وسيلة تعليمية متاحة وهذه المرحلة تساعد التلاميذ في التنظيم الذاتي والذي يعتبر من أهم العوامل المؤثرة في النمو المعرفي في رأي بياجيه .

٣- مرحلة تطبيق المفهوم Concept Application :

وفي هذه المرحلة يقوم التلاميذ بتطبيق المفهوم الجديد في مواقف تعليمية أخرى مشابهة وفي هذه المرحلة تلعب دورا هاما في اتساع مدى فهم التلاميذ للمفهوم الذي صادفهم خلال مرحلتي الكشف وتقديم المفهوم ويجب على المعلم في هذه المرحلة أن يعطي التلاميذ وقتا كافيا لكي يقوموا بتطبيق ما تعلموه كما يعطي الفرصة لتلاميذه ليناقش بعضهم بعضا في أثناء هذه المرحلة ويكشف عن الصعوبات التي تعترضهم في تعلمهم للمفهوم ويحاول مساعدتهم للتغلب على مثل هذه الصعوبات .

كيفية التخطيط للأنشطة التعليمية وفقا لطريقة دورة التعلم :

تقع مسئولية تخطيط الأنشطة التعليمية في كل مرحلة من مراحل دورة التعلم على عاتق المعلم والذي لابد أن يتبع الخطوات التالي :

١. أن يقوم المعلم في ضوء خبراته السابقة بصياغة بعض المشكلات والصعوبات التي ستتضمنها أنشطة كل مرحلة من مراحل دورة التعلم على أن يضع المعلم في اعتباره في أثناء ذلك أن يكون ما لدى التلميذ من قدرات عقلية تمكنه من أن يتخطى ما يواجهه من تحديات خلال ممارسته لتلك الأنشطة .

٢. يقوم المعلم بتحديد المفهوم المراد تقديمه لتلاميذه .

٣. أن يكتب المعلم قائمة بكل ما يمكن توفيره من الخبرات المحسوسة ذات العلاقة الوثيقة بالمفهوم الذي سبق تحديده على أن تحتوي تلك القائمة على الخبرات الحسية التي يتوقع المعلم من تلاميذه التفاعل معها بطريقة معقولة إلى جانب تلك الأنشطة ذات الصلة المباشرة بالمفهوم المراد تقديمه .

٤. بالانتهاء من الخطوة السابقة يكون المعلم بصدد الإعداد لمرحلة الكشف وعليه اختيار عدد من الخبرات المحسوسة المتباينة من حيث الشكل والوثيقة الصلة من حيث المضمون والتي يمكن توفيرها في الفصل الدراسي ثم تتيح لتلاميذه وقتا مناسبا ليقوموا بأنشطة أنجزت بصورة معقولة فإنها تؤدي إلى مزيد من البحث عن الظواهر المختلفة وكل ذلك في إطار التوجيه من قبل المعلم كلما استدعى الأمر ذلك .

٥. ويأتي بعد ذلك دور التخطيط لأنشطة مرحلة تقديم المفهوم وعلى المعلم أن يعتبر ما قام به التلاميذ من أنشطة خلال مرحلة الكشف أساسا لبلوغ صياغة المفهوم المراد تقديمه من خلال مناقشاته مع التلاميذ وفي ضوء ما يقدمه من علاقات ومساعدات لتلاميذه يمكن لهم بلوغ ما يقصده المعلم من تعليمات .

٦. وأخيرا على المعلم أن يخطط أنشطة مرحلة التطبيق فيضمنها مجموعة من الخبرات الحسية التي يعد تفاعل التلاميذ معها تطبيقا مباشرا لمفهوم التعلم .

وهنا تقوم الباحثة بإعداد هذا الدليل والذي ستقدم من خلاله ٦ خطط تدريسية مقترحه لستة موضوعات تُدرس ضمن مقرر الرياضيات للصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية للفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٢٧- ١٤٢٨ هـ وهي :

- الشكل الرباعي
- متوازي الأضلاع
- المعين
- المستطيل
- المربع
- شبه المنحرف

ومن خلال هذا الدليل ستقوم الباحثة بصياغة الموضوعات في ضوء تسعة عناصر رئيسية سيتم وضعها استناداً إلى الإطلاع على نماذج متعددة للخطط التدريسية ، وفيما يلي عرض لهذه العناصر :

أولاً : معلومات أولية عامة للموضوع :

وتشمل البيانات العامة للموضوع كاليوم والتاريخ والمادة والصف والفصل والحصة وعنوان الموضوع والزمن اللازم لتدريس المحتوى المعرفي للموضوع ومكان عرض الموضوع .

ثانياً : محتوى التعلم للموضوع :

وهو معارف علمية وردت في المطبوعات الحكومية الصادرة عن وزارة التربية والتعليم وتتضمن جميع معارف الموضوع العلمية التي وردت في المقرر الدراسي لعام ١٢٤٧- ١٤٢٨ هـ بعد أن تم تحليلها باستخدام تحليل المحتوى المعرفي إلى مفاهيم ومهارات وتعاميم . وكذلك تحليلها في ضوء المستوى المعرفي تذكر - فهم - تطبيق .

ثالثا ً : الأهداف المعرفية للموضوع وتشتمل على :

& أهداف سلوكية إجرائية :

وتتضمن عددا من الأهداف السلوكية المعرفية المصاغة عند مستوى التذكر والفهم والتطبيق يسعى كل هدف منها إلى تحقيق معرفة علمية واردة في المحتوى المعرفي للموضوع .

رابعا ً : الوسائل التعليمية اللازمة لتدريس الموضوع :

وتشتمل على جميع الأدوات والأجهزة والعينات والنماذج المستخدمة في تقديم المحتوى المعرفي للمواضيع .

خامسا ً : خطوات السير في تدريس الموضوع :

وتتضمن وصف مقترح لكيفية تقديم المحتوى المعرفي للموضوع باستخدام طريقة دورة التعلم .

كما أن خطوات سير الموضوعات اشتملت على وصف توضيحي لكيفية تقديم المحتوى المعرفي باستخدام طريقة دورة التعلم بمراحلها الثلاث (مرحلة الكشف عن المفهوم – مرحلة تقديم المفهوم – مرحلة تطبيق المفهوم) حيث تضمن هذا الوصف على طريقة التمهيد للموضوع وطرق التدريس التي ستستخدم في تقديم المحتوى المعرفي للموضوع والأنشطة العلمية التي ستمارس من قبل المعلمة و طالباتها وكذلك الأسئلة التي ستقدمها المعلمة للطالبات والإجابات التي يفترض أن تتلقاها منهن أو تتوصل إليها معهن .

سادسا ً : التقويم الختامي للموضوع :

وذلك عن طريق طرح بعض الأسئلة والتمارين الرياضية التي تبين للمعلمة مدى تمكن الطالبات من الموضوع ولو بنسبة بسيطة .

سابعاً : إغلاق الموضوع :

ويشتمل على الأسلوب المقترح لغلق الموضوع والذي تُلخص المعلمة من خلاله المحتوى المعرفي للموضوع بطريقة منظمة ومترابطة . ولإغلاق الموضوع أساليب عدة من أكثرها شيوعاً واستخداماً أسلوب التلميح الذي يقوم على تلخيص النقاط الرئيسية في المحتوى المعرفي للموضوع أو إغلاق الموضوع باستخدام الأسئلة التلخيصية .

ثامناً : تعيينات الموضوع أو الواجبات :

وتضمنت كل ما ستكلف الطالبات بأدائه خارج إطار المدرسة من أنشطة تتعلق بما اكتسبنه من معارف علمية خلال دراستهن للموضوع على أن تكون هذه التعيينات في مستوى قدراتهن وإمكاناتهن وأن تسهم في إثارة دوافعهن وتفحص قدرتهن على التفكير وتزيد من تمكنهن من المحتوى المعرفي للموضوع .

تاسعاً : تقويم الخطة التدريسية :

ويتم ذلك في ضوء الأسئلة التالية :

١٦- هل تُقدّم خطة التدريس البيانات الأولية اللازمة للموضوع ؟

١٧- هل تُقدّم خطة التدريس عرضاً واضحاً لمحتوى التعلم المراد إكسابه للتلميذات ؟

١٨- هل تُحدد خطة التدريس الأهداف المراد تحقيقها من الموضوع بشكل صحيح ؟

١٩- هل تُحدد خطة التدريس الوسائل التعليمية اللازمة لتدريس الموضوع بشكل دقيق ؟

٢٠- هل تناولت خطوات سير الموضوعات تمهيداً شيقاً يثير انتباه الطالبات ؟

٢١- هل تراعي خطوات سير الموضوعات عرض محتوى التعلم بطريقة منظمة ومتواترة ؟

٢٢- هل الطرق التدريسية المستخدمة مناسبة لعرض للموضوعات ؟

٢٣- هل الأنشطة التعليمية المقدمة مناسبة لمحتوى التعلم للموضوعات ؟

٢٤- هل الأسئلة الصفية التي ستعرض على الطالبات جيدة الصياغة والطرح ؟

٢٥- هل تشجع هذه الخطوات الطالبات على التفاعل أثناء عرض الموضوعات ؟

٢٦- هل تراعي خطوات سير الموضوعات الفروق الفردية بين الطالبات ؟

٢٧- هل التعيينات المطلوبة من الطالبات تسهم في تمكنهن من المحتوى المعرفي للموضوعات ؟

٢٨- هل التعيينات المطلوبة من الطالبات في مستوى قدراتهن وإمكاناتهن ؟

٢٩- هل لخصت طريقة إغلاق الموضوعات المستخدمة المحتوى المعرفي بطريقة منسقة ومترابطة ؟

٣٠- هل تميزت خطة التدريس بمرونتها وقابليتها للتعديل حسب الموقف التعليمي ؟

الخطط التدريسية المقترحة

لوحدة الأشكال الرباعية

الشكل الربـــاعي

أولاً : معلومات أولية عامة للموضوع :

اليـــوم : ..... **الموافق :** / / ١٤ هـ
المـــادة : رياضيـــات
الصف : ثاني متوسط
الفصل : ..... **الحصة :** .....
الزمن اللازم للتدريس : حصة واحدة

ثانياً : محتوى التعلم للموضوع ويشمل على :

& مفاهيم وتشمل :

الشكل الرباعي هو مضلع مغلق ذو أربعة أضلاع (حسب تحليل المحتوى المعد مسبقا).

& تعاميم وتشمل :

- الشكل الرباعي مضلع مغلق ذو أربعة أضلاع .
- مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي تساوي ٣٦٠° .

& مهارات وتشمل :

- إيجاد قياس زاوية مجهولة في شكل رباعي بمعرفة ثلاث زوايا معطاة .
- رسم الشكل الرباعي .

ثالثاً : الأهداف المعرفية للموضوع وتشتمل على :

& أهداف إجرائية سلوكية :

يتوقع من الطالبة بعد الانتهاء من دراسة الموضوع أن :

١- تعرّف الشكل الرباعي .

٢- تستنتج أن مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي تساوي ٣٦٠° .

٣- تستنتج قياس إحدى زوايا الشكل الرباعي بمعرفة الزوايا الأخرى .

٤- توجد قياس زاوية مجهولة في شكل رباعي بمعرفة ثلاث زوايا معطاة .

رابعا ً : الوسائل التعليمية اللازمة لتدريس الموضوع :

وسائل تقليدية (سبورة ، طباشير أو أقلام) ، رسومات مختلفة للشكل الرباعي مرسومة على ورق مقوى ، أدوات هندسية (مسطرة ، منقلة) ، اللوحة الهندسية .

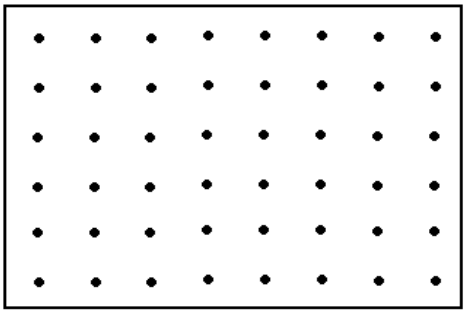
خامسا ً : خطوات السير في تدريس الموضوع :

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم وعلى آله وصحبه أجمعين .

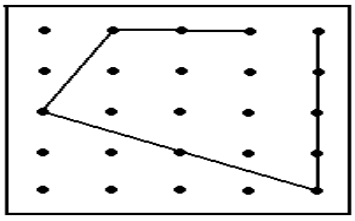
& **مرحلة الكشف عن المفهوم** & :

- يتم تقسيم الطالبات إلى مجموعات .
- توزع المعلمة النشاط التالي على الطالبات :

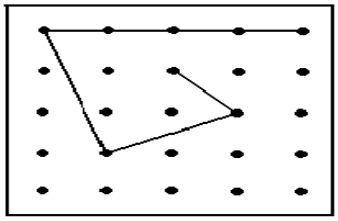
يريد الأرنب في الشكل التالي الوصول إلى الجزر وذلك بالسير في أقصر طريق مؤدي بشرط أن يستطيع يكمل السير باتجاه واحد حتى يصل إلى نقطة انطلاقة .



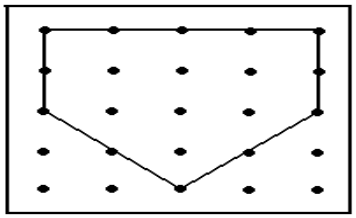
أي من الأشكال التالية تحقق المطلوب :



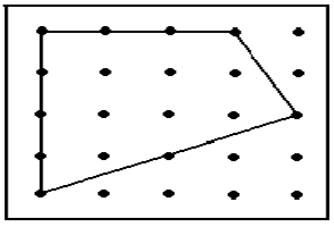
(أ)



(ب)



(جـ)



(د)

- تختار الطالبات الشكل الرباعي كحل للمشكلة .
- تطلب المعلمة من كل مجموعة ذكر أهم الخصائص المشتركة بين الرسومات المعطـــاة .
- يتم إعطاء فرصة كافية لهن من الوقت للمناقشة بين أفراد كل مجموعة .
- تبدأ المعلمة بالسؤال عن الخصائص المشركة للرسومات المعطاة .
- تقوم المعلمة بكتابة اسم المفهوم " الشكل الرباعي " على السبورة .
- تطلب المعلمة من طالباتها كتابة ملاحظاتهن حول الأشكال التي تناولنها بالمناقشة في كراسة الملاحظات .
- تناقش المعلمة الطالبات حول هذه الملاحظات وتوجه بعضهن للمزيد من التركيز في الملاحظة .

& مرحلة تقديم المفهوم & :

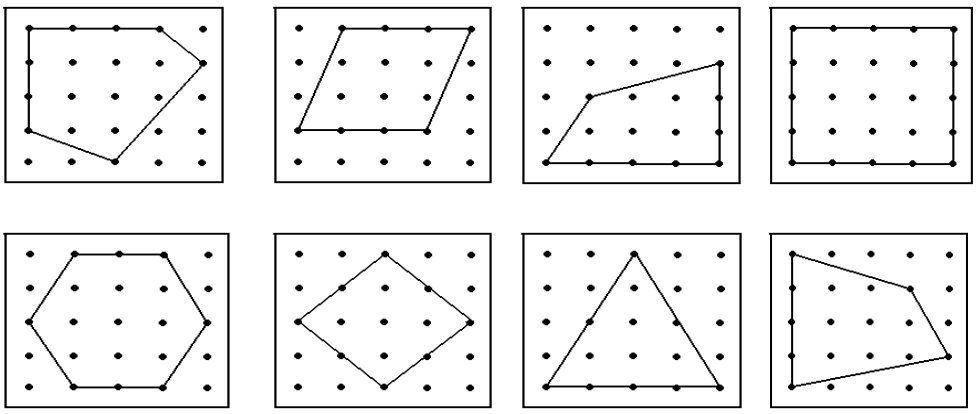
١- <u>تعريف الشكل الرباعي</u> :

- تحدد المعلمة مع طالباتها بعض المفاهيم المتعلقة بموضوع الشكل الربـــاعي " القطر – الأضلاع المتتالية – الأضلاع المتواجهة – الزوايا - الرؤوس " .
- تطلب المعلمة من طالباتها تسمية الأشكال الرباعية ، وتحديد أضلاعها ورؤوسها وزواياها وأقطارها .
- تستنتج الطالبات التعريف الرياضي للشكل الرباعي حسب ملاحظاتهن .
- تعطي المعلمة مقدمة عن موضوع الشكل الرباعي وتستنتج معهن التعريف الرياضي للشكل الرباعي .
- تطلب المعلمة من الطالبات صياغة هذا التعريف بأسلوبهن الخاص .
- حث الطالبات على ضرب بعض الأمثلة للشكل الرباعي من البيئة المحيطة بهن .
- تكتب المعلمة المفهوم وتعريفه الرياضي على السبورة كما يلي :

الشكل الرباعي : مضلع ذو أربعة أضلاع .

نشاط (١) :

ضعي علامة (√) تحت الشكل الرباعي من بين الأشكال الهندسية التالية :



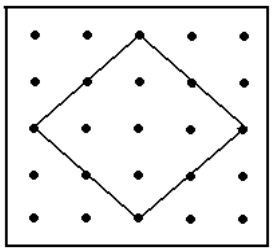
شكل (١)

٢- <u>مجموع قياسات الزوايا الداخلية في الشكل الرباعي</u> :

- تقوم المعلمة بإجراء النشاط التالي مع الطالبات :

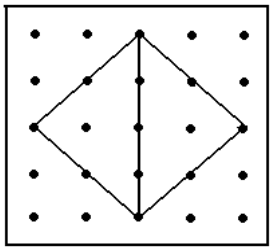
نشاط (٢):

*.. تطلب المعلمة من الطالبات تمثيل الشكل الرباعي التالي على اللوحة الهندسية كما بالشكل (٢) :



شكل (٢)

*.. ثم تطلب منهن تمثيل أحد قطريه كما في شكل (٣) .



*.. من دراستك السابقة ، ما مجموع قياس زوايا المثلث ؟

مجموع قياسات الزوايا الداخلية تساوي ١٨٠° .

*.. هل نستطيع استنتاج قياسات زوايا الرباعي من المثلثين الناتجين ؟

نعم ؛ مجموع قياسات زوايا المثلثين معاً : ١٨٠° + ١٨٠° = ٣٦٠°

- بالتالي تستنتج الطالبات من النشاط السابق أن مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي هي ٣٦٠° .

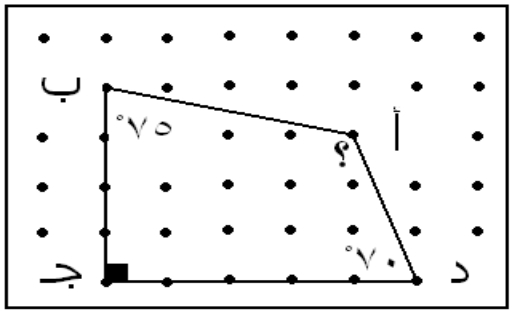
مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي تساوي ٣٦٠° .

& مرحلة تطبيق المفهوم &:

- توزع المعلمة على المجموعات أوراق عمل تحوي أشكالاً متعددة للشكل الرباعي .
- تطلب منهن تسمية هذه الأشكال وتحديد أضلاعها المتتالية والمتواجهة والأقطار والزوايا والرؤوس لكل شكل .
- تطلب المعلمة من طالباتها إيجاد قياس زاوية مجهولة في شكل رباعي بمعرفة ثلاث زوايا معطاة وذلك من خلال التدريب التالي :

مثال (١) :

في الشكل (٣) أمامك أوجدي قياس الزاوية أ .



الحل :

مجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي = ٣٦٠° أي أن :

أ + ب + جـ + د = ٣٦٠° .

أ + ٧٥° + ٩٠ + ٧٠° = ٣٦٠°

أ + ٢٣٥° = ٣٦٠° .

ولحساب قياس الزاوية أ نحسب الفرق بين مجموع قياسات الزوايا الثلاث المعلومة (٢٣٥°) ومجموع قياسات الزوايا الداخلية للشكل الرباعي .

قياس أ = ٣٦٠° ـ ٢٣٥° = ١٢٥° .

- تطلب المعلمة من طالباتها إيجاد قياس زاويتين مجهولتين في شكل رباعي إحداهما معطاة بدلالة الأخرى .

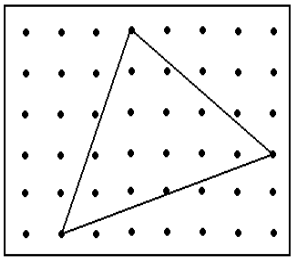
- تطلب المعلمة من طالباتها رسم الشكل الرباعي في كراساتهن .
- تختار المعلمة إحدى طالباتها لتمثيل الشكل الرباعي على اللوحة الهندسية.

سادساً : التقويم الختامي للموضوع :

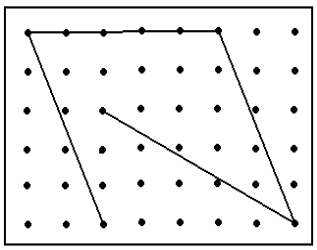
تقوم المعلمة بتوزيع أوراق عمل تحوي عدداً من التدريبات تقوم الطالبات بتنفيذها وهي كالتالي :

تدريب (١) :

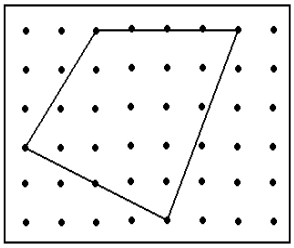
من بين الأشكال الهندسية التالية حددي الشكل الرباعي بوضع علامة (√) تحت الشكل الرباعي :



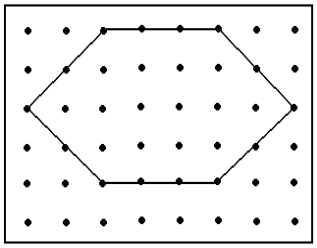
( )



( )



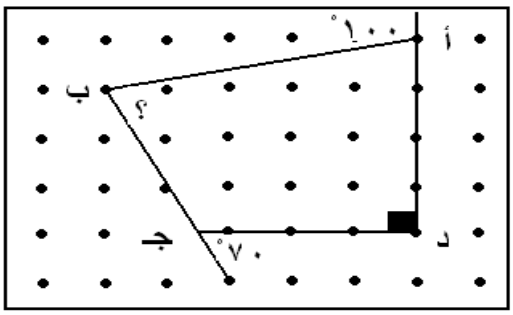
( )

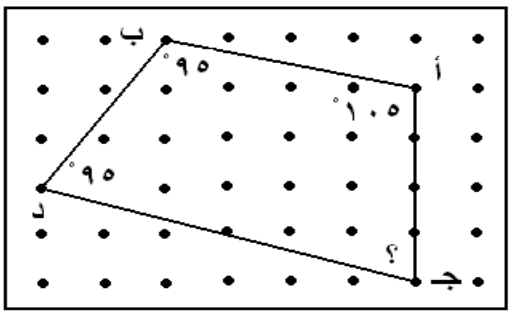


( )

تدريب (٢) :

في كل شكل من الأشكال الرباعية التالية أوجدي بدون استخدام المنقلة قياس الزوايا المجهولة :





ب = ☐

جـ = ☐

سابعاً : إغلاق الموضوع :

تقوم المعلمة بإغلاق الموضوع وذلك بمناقشة طالباتها لتلخيص النقاط الرئيسية في الموضوع .

ثامناً : تعيينات الموضوع أو الواجبات :

تحدد المعلمة بقية الفقرات من التمرين الأول بالإضافة لتمرين ٢ و ٤ كواجب منزلي يجب على الطالبات تأديته في كراسة الواجب .

تاسعاً : تقويم الخطة التدريسية :

وهنا تقوم المعلمة بتقويم الخطة التدريسية الموضوعة والتي نُـفِّذت في الفصل الدراسي وذلك بالرجوع لأسئلة التقويم الموضوعة في بداية هذا الدليل .

ملحق رقم (١١) : خطاب إذن د/ محمد الشرقي بتطبيق اختبار مهارات التفكير الناقد

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
كلية المعلمين

الرقم :
التاريخ : ١٤ / ١ /
المرفقات :

الموضوع:

لمن يهمه الأمر

أقر أنا الموقع أدناه بأنه ليس لدي أي مانع من قيام الباحثه/ نوال بنت سعد العتيبي طالبه الدراسات العليا من استخدام اختبار التفكير الناقد الذي قمت بإعداده متمنياً للباحثة التوفيق.

الدكتور / محمد بن راشد الشرقي

الأستاذ المشارك بقسم المناهج وطرق التدريس
بكلية المعلمين بجامعة الملك سعود

١٤٢٩/١/١٤

ملحق (١٣) : اختبار التفكير الناقد

بسم الله الرحمن الرحيم

اختبار التفكير الناقد

أختي الطالبة /

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته وبعد :

تهدف الباحثة من هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة .

يرجى قراءة التعليمات الخاصة بالاختبار ووضع الإجابة المناسبة في المكان المخصص ووفق التعليمات الخاصة بكل اختبار .

علماً بأن إجاباتكم ستعامل بسرية تامة وفقاً لأغراض البحث العلمي .

الباحثة / نوال العتيبي

معلومات عامة :

الاسم : .....

اسم المدرسة : .....

الصف : .....

اختبار التفكير الناقد

تعليمات عامة

١- يحتوي هذا الكتيب على خمسة اختبارات منفصلة ، لكل منها تعليماته الخاصة به والتي يجب قراءتها بعناية قبل البدء بالإجابة .

٢- حاولي الإجابة عن جميع الأسئلة حتى لو كنتِ غير متأكدة من صحة الإجابة .

٣- لا تصرفي وقتاً طويلاً عند الإجابة على سؤال واحد .

٤- لديكِ (٤٥) دقيقة للإجابة على جميع الاختبارات .

٥- لا تقلبي هذه الصفحة حتى يؤذن لكِ .

٦- الرجاء قراءة المثال التوضيحي قبل البدء في الإجابة .

الباحثة

الاختبار الأول : معرفة الافتراضات

تعليمات :

لديكِ مجموعة من العبارات يلي كل منها عدة افتراضات مقترحة ، والمطلوب منكِ أن تقرري بالنسبة لكل افتراض على حدة فيما إذا كان الشخص الذي وضع هذه العبارة قد وضع الافتراض فعلاً ، بمعنى أخذه مسلمة .

إذا قررتِ أن الافتراض المعطى قد أخذه كمسلمة في العبارة ، ضعي كلمة **(وارد)** أمام الافتراض . وإذا اعتقدتِ أن الافتراض لا يتماشى مع ما جاء في العبارة ، ضعي كلمة **(غير وارد)** أم الافتراض .

وفيما يلي مثال يوضح كيف تملئي الفراغات على ورقة الإجابة .

مثال : لما كان الطفل في سن مبكرة فإن على الآباء أن يتسامحوا عند قيامه بأعمال يعتبرها الآباء أخطاء .

ونفهم من العبارة الافتراضات التالية :

١- الآباء غير متسامحين مع ابناءهم . **(غير وارد)**

٢- الأطفال في سن مبكرة لا يدركون أن أعمالهم خاطئة . **(وارد)**

٣- الأطفال لا يخطئون . **(غير وارد)**

معرفة الافتراضات

العبارة : تعتبر الطريقة الإلقائية من أحسن طرائق التدريس إلا أنها لا تصلح لكل المواقف التدريسية .

افتراضات مقترحة :

١- تصلح الطريقة الإلقائية لكل المواقف التدريسية . ( )
٢- توجد طرائق أخرى غير الطريقة الإلقائية . ( )
٣- الطرائق التدريسية الأخرى أفضل من الطريقة الإلقائية . ( )

العبارة : تعتبر المملكة العربية السعودية في مقدمة دول العالم من حيث احتياطيها النفطي وهي تلعب دوراً هاماً جداً في توفير الطاقة وخصوصاً للدول الغربية .

افتراضات مقترحة :

٤- المملكة العربية السعودية أول دولة في العالم من حيث احتياطي النفط . ( )
٥- المملكة العربية السعودية لها أهميتها الخاصة في توفير النفط . ( )
٦- أوروبا من أكثر الدول احتياجاً للنفط . ( )

العبارة : يقوم كبار السن باستخدام الوصفات الشعبية لاعتقادهم بأنها تفيد في علاجهم أكثر من الأدوية الطبية التي يقررها الطبيب .

افتراضات مقترحة :

٧- كل الوصفات الشعبية تضر بصحة الإنسان . ( )
٨- الأطباء لا يعرفون الوصفات الشعبية . ( )
٩- هناك وسائل أخرى تفيد في علاج الإنسان غير الأدوية التي يقررها الطبيب .( )

العبارة : الإنسان العاقل هو الذي يتصرف بحكمة عند مواجهة الأزمات .

افتراضات مقترحة :

١٠- لا بد أن يكون الإنسان عاقلاً حتى يتصرف بحكمة عند مواجهة الأزمات . ( )
١١- من يتصرف بحكمة لا بد أن يكون فوق سن ٥٠ سنة . ( )
١٢- ليس لدى الإنسان الطائش من الإدراك لجعله يتصرف بحكمة . ( )

الاختبار الثاني : التفسير

تعليمات :

كل تمرين فيما يلي يتكون من عبارة قصيرة يتبعها عدة نتائج مقترحة .

افترضي أن كل شي وارد في هذه الفقرة صادق . والمطلوب أن تحكمي على كل نتيجة مقترحة هل ترتب على المعلومات الواردة في العبارة أم لا .

وإذا كنتِ تعتقدين أن النتيجة المقترحة لا تترتب على الحقائق الواردة بدرجة معقولة من اليقين فاكتبي في الفراغ (غير مترتبة) ، أما إذا كنتِ تعتقدين أنها مترتبة فاكتبي في الفراغ (مترتبة) .

مثال :

حصل خالد على درجة النهاية العظمى في مادة العلوم في امتحان شهادة الثانوية العامة . ولقد درس خالد في مدرسة اليمامة الثانوية بمدينة الرياض .

نتائج مقترحة :

١- جميع طلاب هذه المدرسة حصلوا على الدرجة الكلية في ماد ة العلوم . **(غير مترتبة)**

٢- يحتمل أن يكون خالد متفوقاً في كل المواد . **(مترتبة)**

٣- خالد طالب محبوب من جميع زملائه . **(غير مترتبة)**

العبارة : جاء في تقرير للتعداد في المملكة العربية السعودية أن عدد السكان في عام ١٩٩٩م بلغ ١٩.٨٩٥ مليوناً وفي عام ٢٠٠٠ بلغ ٢٠.٨٤٦ مليوناً .

النتائج المقترحة :

١- النمو السكاني في المملكة ناتج عن قلة الوفيات وكثرة الولادات . ( )

٢- عدد الحوادث في هذا البلد قليلة ولا تزيد من عدد الوفيات . ( )

٣- الهجرات السكانية من الدول الأخرى إلى المملكة رفع عدد السكان . ( )

العبارة : يهتم المسئولون عن التعليم في مدارس المملكة العربية السعودية بتدريس التربية الوطنية لأنها الوسيلة الوحيدة لغرس الانتماء الوطني في نفوس الطلاب .

النتائج المقترحة :

٤- يجب أن لا توجد عناية خاصة لدراسة التربية الوطنية في المملكة دون دراسة التربية الوطنية في البلدان الأخرى . ( )

٥- لا يمكن أن نستغني عن دراسة التربية الوطنية . ( )

٦- يجب أن يتعلم الطلاب في المدارس الأجنبية في المملكة التربية الوطنية في المملكة مقابل دراسة مادة التربية الوطنية في بلادهم في مدارسنا . ( )

العبارة : جاء في تقرير للتعداد السكاني في المملكة العربية السعودية أنه قد سُجّلت خلال عام (١٤٢٠هـ) حوالي ٢.٠٥٢.٢٤١ حالات زواج ، و٣٥.٥٩٩ حالات طلاق .

النتائج المقترحة :

٧- الحصول على الطلاق مسألة سهلة . ( )

٨- نسبة الطلاق مرتفعة جداً . ( )

٩- نسبة المتزوجين إلى عدد حالات الطلاق مرتفعة جداً . ( )

العبارة : جاء في التقرير الإحصائي في المملكة العربية السعودية خلال عام ١٤١٩هـ أن هناك حوالي ٤ مليون طالباً وطالبة في مراحل التعليم العام وحوالي ٣٦٢٦٧٥ في التعليم الجامعي .

النتائج المقترحة :

١٠- إذا كانت الأعداد السابقة صحيحة فإن الذين يدخلون مراحل التعليم العام يبلغ حوالي عشر أمثال الذين يدخلون المرحلة الجامعية . ( )

١١- دخول المدارس في مراحل التعليم العام في المملكة مسألة سهلة . ( )

١٢- معدل الالتحاق بالجامعات في المملكة مرتفع . ( )

العبارة : تحتل المملكة العربية السعودية مكانة مرموقة في التجارة العالمية كبلد مصدر .

النتائج المقترحة :

١٣- إنتاج النفط في المملكة كبير والاستهلاك المحلي قليل . ( )

١٤- الإنتاج النفطي كثير ويزيد عن الحاجة . ( )

١٥- موقع المملكة الجغرافي له أهميته من حيث الاستيراد والتصدير . ( )

الاختبار الثالث : تقويم المناقشات

تعليمات :

يبدأ كل تمرين في هذا الاختبار بسؤال يأتي بعدة إجابات ، والمطلوب منكِ أن تحكمي على كل إجابة هل هي قوية أو ضعيفة . فإذا كانت الإجابة قوية ضعي في الفراغ كلمة قوية أما إذا كنتِ ترين أن الإجابة ضعيفة اكتبي في الفراغ كلمة ضعيفة .

فيما يلي مثال يوضح كيفية ملأ الفراغ في ورقة الإجابة .

مثال : هل من الضروري دعوة الآباء لحضور حفل تخريج أبناءهم ؟

إجابات مقترحة :

١- نعم : لأن من واجب المدرس دعوة الآباء . **(قوية)**

٢- لا : يترك هذا للمدارس وتقررها بنفسها . **(ضعيفة)**

٣- نعم : وسائل الإعلام يمكن أن تحقق هذه الغاية . **(قوية)**

العبارة : هل من مهمة الجامعات تخريج الطلاب للحصول على وظائف ؟

إجابات مقترحة :

١- نعم : لأنه بدون الجامعات لن يكون هناك وظائف . ( )

٢- لا : هناك مهام أخرى للجامعات غير تخريج الطلاب للحصول على وظائف . ( )

٣- نعم : المعيار الرئيسي للحصول على وظيفة هو مقدار ما حصل عليه الطالب في المعدل التراكمي . ( )

العبارة : هل ينبغي على شباب المملكة العربية السعودية الالتحاق بالجامعة ؟

إجابات مقترحة :

٤- نعم : لأن الجامعة أو الكلية تتيح لهم الفرصة لتعلم الانتماء للوطن . ( )

٥- لا : لأن نسبة كبيرة من الشباب ليس لديهم القدرة لتحقيق أي فائدة من التدريب الجامعي . ( )

٦- لا : لأن الدراسة الزائدة عن الحد تؤذي شخصية الفرد . ( )

العبارة : هل يمكن اعتبار المملكة العربية السعودية من البلدان الحارة .

إجابات مقترحة :

٧- نعم : لأن مدار الجدي يمر من وسطها . ( )

٨- لا : لأنها تقع في النصف الجنوبي من العالم . ( )

٩- نعم : لارتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف . ( )

العبارة : هل تربية الأولاد في الماضي أفضل من تربيتهم الآن ؟

إجابات مقترحة :

١٠- لا : لانخراط الأب والأم في ميادين العمل وعدم الاهتمام بأبنائهم . ( )

١١- نعم : لعدم وجود وسائل أخرى تلهيهم عن طاعة والديهم . ( )

١٢- نعم : الأولاد في الماضي أكثر طاعة لوالديهم من الآن . ( )

العبارة : هل من الضروري التفكير في تعليم اللغة الانجليزية في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية ؟

إجابات مقترحة :

١٣- لا : لأن تعليم اللغة الانجليزية لا ينمي الشخصية المستقلة عند الطلاب . ( )

١٤- نعم : لأن الطلاب يعرفون أحوالهم الدينية والمعيشية عن طريق تعليم العلوم الأخرى . ( )

١٥- لا : اللغة الانجليزية ستكون منافسة للغة العربية . ( )

الاختبار الرابع : الاستنباط

تعليمات :

يتكون كل تمرين من عبارتين ، يأتي بعدهما عدة نتائج مقترحة . اعتبري أن العبارتين صحيحتين تماماً حتى لو كانت أحدهما أو كانتا معاً ضد رأيك . اقرئي النتيجة الأولى فإذا وجدتِ أنها مشتقة تماماً من العبارتين . اكتبي في الفراغ كلمة (صحيحة) ، وإذا وجدتِ أنها غير متفقة مع العبارتين اكتبي في الفراغ (غير صحيحة) .

المثال التالي يوضح كيفية ملأ الفراغات .

مثال : جميع خريجي كليات المعلمين مؤهلين للعمل . بعض خريجي هذه الكليات عاطلون . إذن

١- جميع المؤهلين للعمل من خريجي كليات المعلمين . **(غير صحيحة)**

٢- العاطلون ليسوا مؤهلين للعمل . **(غير صحيحة)**

٣- بعض العاطلين من خريجي كليات المعلمين . **(صحيحة)**

العبارة : كل الزواحف لا تطير . الثعابين من الزواحف .

إذن :

١- بعض الحيوانات من غير الزواحف لا تطير . ( )

٢- الثعابين لا تطير . ( )

٣- بعض أنواع الثعابين تطير . ( )

العبارة : كل أنواع الطيور تبيض . بعض أنواع الطيور لها ريش .

إذن :

٤- كل الذي يبيض من الطيور . ( )

٥- كل الذي يبيض له ريش . ( )

٦- بعض الحيوانات لها ريش ولا تبيض . ( )

العبارة : تكون الشمس غائمة في بعض الأحيان . كل الأيام الغائمة مملة .

إذن :

٧- الأيام الصافية ليست مملة . ( )

٨- بعض الأعياد تكون مملة . ( )

٩- بعض أيام الأعياد ليست مملة . ( )

العبارة : الطلاب المجتهدون في مادة الرياضيات ممتازون . أحمد طالب ممتاز في الرياضيات .

إذن :

١٠- أحمد طالب متابع . ( )

١١- المجتهدون في الرياضيات أكثر تحصيلاً في المدرسة . ( )

١٢- المجتهدون في اللغة العربية مجتهدون في الرياضيات . ( )

الاختبار الخامس : الاستنتاج

تعليمات :

يبدأ كل تمرين في هذا الاختبار بفقرة تشتمل على بعض الوقائع عليكِ أن تعتبريها صحيحة . وبعد كل فقرة ستجدي عدداً من الاستنتاجات . اختبري كل استنتاج على حدة وقدري درجته من الصحة والخطأ . وستجدي في كل استنتاج إجابة واحدة تطابق بيانات الوقائع وعليكِ أن تكتبي كلمة من الكلمات الخمسة التالية وهي : صادق تماماً ، محتمل صدقه ، بيانات ناقصة ، محتمل خطؤه ، خاطئ تماماً .

المثال التالي يوضح كيفية ملء الفراغات .

قام مجموعة من طلاب الصف الثاني ثانوي في إحدى مدارس المملكة العربية السعودية في أحد الاجتماعات بمناقشة موضوع الوعي المروري بين أفراد المجتمع وكيفية تحقيق ذلك لشعورهم بأن هذا الموضوع من أكثر المواضيع أهمية في الوقت الحاضر .

استنتاجات مقترحة :

١- الطلاب الذين حضروا النقاش عندهم اهتمام شديد بالوعي المروري أكثر من الطلاب الذين لم يحضروا النقاش . **(محتمل صدقه)**

٢- يتراوح أعمار الطلاب ما بين ١٩- ٢١ . **(محتمل خطؤه)**

٣- ناقش الطلاب مشكلة تتعلق بالوعي عموماً . **(محتمل صدقه)**

٤- جاء هؤلاء الطلاب من جميع أنحاء المملكة . **(بيانات ناقصة)**

٥- شعر هؤلاء الطلاب أن مناقشة الوعي المروري هام ومفيد لحركة المرور في المملكة العربية السعودية . **(صادق تماماً)**

العبارة : أقيمت مسابقة بين مجموعة من الطلاب لاختيار رائد للفصل ، وكانت النتيجة أن حصل خالد على معظم الأصوات . بينما حصل الآخرون على عدد أصوات أقل .

استنتاجات مقترحة :

١- الطلاب الآخرون غير صالحين لريادة الفصل . ( )
٢- خالد هو أحسن الطلاب من الناحية المثالية . ( )
٣- خالد هو أكثر الطلاب احتراماً لزملائه . ( )
٤- خالد يتمتع بعلاقة جيدة مع أفراد أسرته . ( )
٥- الطلاب الآخرون متفوقون علمياً وغير متفوقين اجتماعياً . ( )

العبارة : أعلنت الشرطة الدولية أن هناك ما يقارب من ألف عصابة تتاجر في المخدرات في جميع أنحاء العالم . وعدد هذه العصابات في ازدياد مستمر مما أربك الجهود الدولية في محاربة هذا النوع من العصابات .

استنتاجات مقترحة :

٦- جهود الانتربول في مكافحة هذه العصابات محكوم عليها بالفشل . ( )
٧- يمكن القضاء بسهولة على هذه العصابات . ( )
٨- عصابات الجريمة من حيث ازديادها أكبر من إمكانية القضاء عليها . ( )
٩- الجهود الدولية في حاجة لتظافر الجهود للتزود بالوسائل الحديثة في مقاومة هذا النوع من الإجرام . ( )
١٠- عدد العصابات في العالم كبير بالنسبة لعدد سكان دول العالم . ( )

العبارة : تحرص معظم العائلات على تعويد أبنائها وبناتها على استخدام فرشاة الأسنان قبل النوم للتخلص من الحلويات لحمايتهم من تسوس الأسنان .

استنتاجات مقترحة :

١١- الإقلال من استخدام فرشاة الأسنان له مضاره . ( )

١٢- الإكثار من تفريش الأسنان قبل النوم علاج كاف لمرض تسوس الأسنان . ( )

١٣- لوقاية الأطفال من مرض تسوس الأسنان ، يجب تعويدهم على استخدام فرشاة الأسنان في وقت مبكر . ( )

١٤- ليست هناك أي مسببات أخرى لمرض تسوس الأسنان سوى الإقلال من استخدام الفرشاة قبل النوم . ( )

١٥- توجد نسبة كبيرة من الأطفال المصابين بمرض تسوس الأسنان . ( )