The Effects of Using Two Remedy Methods In A Framework of Mastery Learning Strategy on The Achievement And Developing The deductive Thinking For The Students of The Teachers Issues Institute

A Thesis of PH. D. submitted by

Mohsen Ali Mohammed Al. Temeemi

To The

Baghdad Office / The St Clements University

As a partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Psychology Ph. D. in

(Mathematics Teaching Methods)

Supervised by

Dr. Majida Ibraheem Al- Bawi

2008 M. **1428 H.**

Abstract

The purpose of The Research is to Know The effect of using two remedy methods in the mastery learning strategy which are The Cooperative Learning and The written Feedback on Achievement and developing The Deductive Thinking for the students of the 3rd class / Teachers issues institute of Dujail , in a balancing with The Ordinary Method of teaching .

The sample of this Research is consisted of 60 students from the 3rd class which is distributed on three classes who were selected from this institute during 2006-2007 . These classes are distributed on two experimental groups with a control group .

The three groups were equaled in age , intelligence and past achievement of mathematics . The scientific subject is determined with the 3rd and 4th chapters of the text bock , then the learning sides are determined and involved the content (the mathematical knowledge categories) .

The achievement test was based on the relative importance of content and behavior objectives which is consisted of (32) items from kind of multi-test under the first three levels of Bloom's classification for knowledge side (knowledge , comprehension , application) the researcher has verified from the standard characteristics of the test . Four component tests were formed and another tests were equivalent to them as equivalent test per sub unit .

The researcher has verified from it's validity by

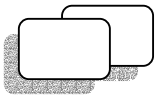
submitting them to a group of arbiters . He adopted a ready – made standard of deductive thinking in order to measure the deductive thinking development for the students sample , it's consisted of (30) items and first of all he applied them on the three groups . The remedy process in two experimental groups is going on this following :

- The first experimental group (cooperative learning group) : the content of the first sub unit has been taught by following the ordinary method with informing the students for the behavioral objectives and the nature of cooperative learning who will be exposed to . At the end of teaching unit , a component test was applied to them , then the group was a subject to remedy of weakness points by the cooperative discussion .
- The second experimental group (written feed back group): this group was a subject for the same procedures of the first group , but the remedy was by written feed back .
- The control group : this group has been studied according to the ordinary method and solved a additional exercises at the end of each unit without being exposed to any remedy diagnostic procedure .

The application of experiment has lasted going on the whole teaching chapter . At the end of experiment the researcher applied the final achievement test . The standard of deductive thinking was re applied prerequisite on the three groups . The researcher used to remedy data the uni-variation analysis (ANOVA) , (t-test) for two independent samples , (t-test) for two connected samples . The study has reached the following results :

1. The two experimental groups have the superiority on the control group in achievement and deductive thinking at the signification level of (0.05) .
2. There is an equivalence betwee B e remedy cooperative group and the remedy written feed back group to raise the level of achievement .
3. The remedy written feed back group superiority on the remedy cooperative group in the deductive thinking average degree at the signification level of (0.05) .
4. The mastery of effectiveness for both the cooperative learning group and the written feed back group has reached over the determined mastery level so the the mastery of effectiveness of the cooperative learning group has reached to (80% , 70%) and for the written feed back group (75% , 70%) .
5. The individuals of the control group hasn't reach to the determined mastery effect , it was about (40% , 70%) .

In the light of study results , the researcher submitted many of recommendations and suggestions .



أثـر استخدام طريقتين علاجيتين في إطـار إستراتيجية إتقـان التعلم على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لـدى طـالبات معهد إعـداد المعلمات

إطروحة دكتوراه تقـدم بها

محـسن علـي محـمـد التـمـيـمي

إلـى مكتب بغـداد / جامعة سانت كليمنتس

وهي جزء من متطلبات نـيـل درجة دكتوراه فلسفة في

{ طـرائـق تـدريـس الرياضيات }

بإشراف

الأستاذ المساعد الدكتورة

مـاجـدة إبراهيم البــاوي

1429 هـ

2008 م

بـــِسـمِ اللهِ الرَّحمَـنِ الرَّحـِيم

{ الَّـذِيـنَ يَذكُـرونَ اللهَ قِـيـامَاً وقُـعـودا ً وَعَـلـى جُنـوبِـهم ويَتـَفـَكَّـرون في خـَلـْق ِ السَموات ِ والأرض ِ رَبَّـنـا ما خـَلـَقـْتَ هـذا باطِـلا ً سُبـْحانـَكَ فـَقـِنـا عَـذابَ النَّـار }

صَدَقَ اللهُ العَظيم

{ آل عِمْران : 191 }

إهـــــــــــداء

إلـى روح والـدَيَّ ..... بـِراً و إحـسـانا

إلـى إخـوة أرضعتني أُمُهـم مِن لبنها ... وداً وإعتزازا

إلى زوجتي وأولادي سعد، خمائل ، أسماء ، المثنى الذين تحملوا إنشغالي عنهم .. .. حبـا ً وحنـانا

إلى أساتذتي وزملائي وكل من كان لي سنداً ودعماً ... إلى كل هؤلاء

أهـــــدي جُهـدي المتـواضع هـــــذا

الـبـــــاحـث

إقـرار المشرف

أشهد أن إعـداد هذه الأطروحة الموسومة { أثر استخدام طريقتين علاجيتين في إطـار إستراتيجية إتقـان التعلم على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لـدى طالبات معهد إعـداد المعلمات } قـد جرى تحت إشرافي في مكتب بغداد / جامعة العلاقات الدولية وهـي جـزء من متطلبات نيـل درجة دكتوراه فلسـفة في

{ طرائق تدريس الرياضيات }

المشرف

الأستاذ المساعد الدكتورة

مـاجـدة إبـراهـيم البـــاوي

توصية مدير مكتب بغـداد

بنـاءً على التوصيات المتوافرة ، أرشّح هذه الأطروحة للمناقشة .

الأستاذ المساعد الدكتور

مـديـر مـكـتـب بـغــداد

إ قـرار لجــنة المناقشة

نحن أعضاء لجنة المناقشة الموقعون أدنـاه نشهد أننا قد أطلعنا على الأطروحة الموسومة { أثر استخدام طريقتين علاجيتين في إطـار إستراتيجية إتقــان التعلم على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لـدى طالبات معهد إعـداد المعلمات } المقدمة من الطالب (محسن علي محمد التميمي) كجزء من متطلبات نيل درجة الدكتوراه فلسفة في طرائق تدريس الرياضيات وبعد إجراء المناقشة العلمية لها وجد أنها مستوفية لمتطلبات الشهادة وعليه نوصي بقبول الأطروحة بتقدير { } 0

مع التوصية بطبعها ...

الأستاذة الدكتورة

فـائـزة محمد سعيد

رئيس اللجنة

الأستاذ المساعد الدكتور	الأستاذ المساعد الدكتور	الأستاذ المساعد الدكتورة
رحيم يونس كـرو	جميل حـماد العلواني	أحـلام عـبد علـي
عضــواً	عضــواً	عضــواً

الأستاذ المساعد الدكتور	الأستاذ المساعد الدكتور
حسين نعمه عبد الحسين	ماجـدة إبراهيم البـاوي

عضـواً مشـرفـاً

صُدّقت هذه الأطروحة من مجلس جامعة العلاقات الدولية / مكتب بغـداد ...

البروفسور الدكتور

فـلاح محمد حسن

الصافي

المشرف العـام للجامعة في

العراق

/ /

2008 م

شُـكـُر و تـقـــديـر

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيد الأولين والآخرين وعلى آله وصحبه المنتجبين وبعـد :

أشكر الله سبحانه وتعالى الذي وفقني وأعانني على إنجاز هذا البحث ، ثم أقدم جزيل شكري وعظيم تقديري إلى الأستاذة الفاضلة الدكتورة ماجدة إبراهيم الباوي المشرفة على إعداد هذا البحث لما بذلته من جهود تجسدت في توجيهاتها ودقة ملاحظاتها وإرشاداتها المتواصلة ومن الحق أن يرد الحق لأهله . كما أقدم شكري وتقديري لأساتذة معهد إعداد المعلمات الأفاضل لما قدموه من عون ومساعدة ، وأقدم جزيل الشكر والعرفان إلى الأستاذ المساعد الدكتور رحيم كرو والأستاذ المساعد الدكتور سعيد الجبوري على ما قدموه من مساعدة في مجال إختصاصهم فجزاهم الله خير الجزاء . وأتقدم بالشكر الجزيل إلى السادة الخبراء والمحكمين لما أبدوه من مساعدة ومشورة ، وأسجل بالغ شكري وتقديري إلى الأخوة زملائي الدكتور حيدر الخزرجي والأستاذ نصيف الخزرجي والأستاذ حاتم النعيمي على تعاونهم معي طيلة مدة تطبيق التجربة ، كما لا يفوتني أن أشكر كل من مد لي يد العون من زملائي وأفراد عائلتي الذين ذللوا الصعوبات التي واجهتني .

الـــبـــاحـــث

الفصـــل الاول

مشكلة البحـث واهميته

- مشكلة البحث — Research problem
- اهمية البحث — Research importance
- اهداف البحث — Research Aims
- فرضيات البحث — Research Hypotheses
- حدود البحث — Research Boundary
- تحديد المصطلحات — Terms Definition

الفصل ا ل ا و ل

❖ مشكلة البحث Research problem :

يشير التربويون والمختصون الى ان التعليم لا يقتصرعلى مجرد نقل المعرفة العلمية الى المتعلم بل هوعملية شاملة تعني بنموه عقلياً ووجدانياً من اجل تكامل شخصيته في مختلف جوانبها وتجعله يفكر بصورة علمية دقيقة تبعده عن اسلوب حفظ المقررات الدراسية من دون فهمها وادراكها وتوظيفها في الحياة . وتعد طريقة التدريس الفاعلة وسيلة لتحقيق الاهداف التربوية لما لها من اثارايجابية في طبيعة تفكير الطلبة وزيادة تحصيلهم الدراسي . وما يشهده العالم من تطورمستمر مكّن الانسان من حل كثيرمن المشكلات ومواجهة التحديات التي يواجهها المجتمع نتيجة التغيرات والتطورات السريعة التي تاثرت بها جميع مظاهرالحياة من خلال العمليات العقلية التي يستعملها الافراد للحصول على المعلومات الضرورية المتعلقة بتلك المشكلات.

والرياضيات علم تجريدي من خلق وابداع العقل البشري تهتم بالافكار وطرائق وانماط التفكير، هي معرفة منظمة في بنية لها اصولها وتنظيمها وتسلسلها،وينظراليها على انها فن .وهي كفن تتمتع بجمال في تناسقها ، وترتيب وتسلسل الافكار الواردة فيها ، كما هي تولد افكار وتبني.

كما ان الرياضيات من وجهة نظرالكثير من المربين والمهتمين بتدريسها اداة مهمة لتنظيم الافكار وفهم المحيط الذي نعيش فيه، وهذا ماكده **موريس كلاين** (M. Kline; 1974) اذ قال مادة الرياضيات مولدةً لنفسها ، تنمو وتزداد وتتطور من خلال خبراتنا الحسية ومن خلال الحاجات والدوافع المادية لحل مشكلات قائمة ، و قدم في كتابه المعروف

(Why Johny can't add) نقداً لمناهج الرياضيات التقليدية التي تركز على الحفظ والتدريب الالي دون الالتفات للقيمة الجمالية والفكرية وافتقارها الى الدافعية والتشويق . لذا كان لزاماً على واضعي المناهج الحديثة في الرياضيات اعادة النظرفي مقرراتها في المراحل الجامعية والثانوية والمتوسطة والابتدائية . (ابوزينة ، 2006 : ص 1)

كما ويرى (الصقار،1986) ان التطور في مناهج الرياضيات واهدافها يفتقد الى تطورموازٍ له في طرق تدريسها لتحقيق الغاية المرجوّ ة منها .(الصقار،1986: ص157)

وعلى الرغم من الجهودالمبذولة من قبل العاملين في مجال التربية والاهتمام بعملية تحسين وتطوير مناهج الرياضيات وتدريسها . الا انه مازالت هناك الكثير من المشاكل التي يواجهها تدريس الرياضيات في مختلف المراحل الدراسية ومنها تدني مستوى التحصيل.

ان انخفاض تحصيل الطلبة في الرياضيات في جميع المراحل يعود الى اسباب كثيرة ومتشعبة منها ما يتعلق بالكتاب المدرسي، وصعوبة المادة ، وطرائق التدريس المستخدمة ، وكفاءة المعلم ، ومستوى قدرة الطالب ودافعيته للتعلم ، واساليب التقويم المتبعة ، كما وقد يعود الى وقوع الطلبة بالاخطاء اثناء اداء الاختبارات التحصيلية بسبب السرعة وعدم الدقة والمهارة وهذا ما اكده (زيتون ، 2001) . (زيتون ،2001: ص336- 338)

وبناءاً على ذلك اجتهد المربون والمتخصصون في تدريس الرياضيات الى اقتراح الحلول وتجريبها للارتفاع بمستوى التحصيل ، وتحقيق اهداف تدريس الرياضيات الاخرى.

و لقد احس الباحث بمشكلة تدني مستوى تحصيل الرياضيات من خلال ممارسته لمهنة التدريس لفترة طويلة في المدارس الثانوية ودار المعلمات والمعلمين ، ومن تبادل الاراء مع الزملاء من المشرفين التربويين ومدرسي الرياضيات ومناقشة اولياء الامو والطلبة ذاتهم ، فضلا عن اطلاعه على الادبيات التي تناولت المشكلات التي تواجه معلمي الرياضيات في صعوبة استيعاب هذه المادة من قبل طلبتهم منها دراسة (ازهار،1994) ،ودراسة (ابوعميرة ، 2000) ، ودراسة (نضال ، 2004) وغيرها من الدراسات الاخرى.

ومن هنا ارتاى الباحث المساهمة في تذليل صعوبات تعلم الرياضيات ورفع مستوى التحصيل من خلال تجريب استراتيجية إتقان التعلم في تدريس الرياضيات .

وتعد استراتيجية إتقان التعلم من الاتجاهات الحديثة التي تسعى الى رفع مستوى التحصيل وتنمية التفكير ، فضلا عن تحقيق اهداف تربوية اخرى. وهذا ما اكدته دراسات عديدة تناولها الباحثون والتي اكدت على جدوى هذه الاستراتيجية وفعاليتها في تحسين نتاجات التعلم المعرفية والانفعالية .

وبذلك تبرز مشكلة البحث من خلال الاجابة عن السؤال الاتي :

(ما اثر استخدام طريقتين علاجيتين في اطار استراتيجية إتقان التعلم على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات معهد اعداد المعلما ت في مادة الرياضيات) ؟

❖ **اهمية البحث The Research Importance :**

ان التقدم الحضاري والعلمي الذي تشهده مختلف جوانب الحياة المعاصرة انما يعود الى تطور وتفكير اجيال متعاقبة من الجنس البشري ، فالقرن الحادي والعشرون يوصف بعصر ثورة المعلومات والاتصالات والحاسوب والهندسة الوراثية ، فضلا عن الدور الذي تلعبه شبكة الانترنيت في سرعة انتشار المعرفة والتبادل الثقافي بين شعوب العالم . ان المعرفة الرياضية والالمام باساسياتها وتطبيقاتها اصبحت مطلب ضروري بين شعوب العالم .

(ابو صالح ، 1996 : ص 4)

وان بناء العلم يجعل المعرفة العلمية تزداد اتساعاً وعمقاً، وطبقاً للخاصية التراكمية للعلم التي لا تجعل العلماء يبداون من نقطة الصفر عند دراستهم لمشكلة او ظاهرة معينة ، بل يبداون من حيث توقف من سبقوهم من العلماء وعلى اساس ما توصلوا اليه من حقائق ونظريات ومعرفة علمية ، وقد اوضح نيوتن في عبارة مفادها اذ كان في امكانه النظر الى اشياء لم يستطع غيره من العلماء ان يراها فان ذلك لانه ـ اي نيوتن ـ كان يقف على اكتاف العلماء الذين سبقوه .

(احمد خيري وسعد يس ، 1973 : ص 20)

والتربية كانت وما تزال واحدة من الوسائل المهمة في اعداد اي مجد حضاري بل انها عماد مجد اي امة لان التقدم الحضاري مرهون بمسار تربوي قديم وقوام التربية هو حساب النتائج والمقترحات في مختلف الاوجه والظروف الذاتية والموضوعية ، وان تباينت المعطيات الجغرافية والسكانية . (العبيدي ، 2004 : ص 43).

فالتربية عملية مخططة ومقصودة تهدف الى احداث تغييرات ايجابية مرغوبة في سلوك المتعلم وتفكيره وانفعاله ، وهذا يتطلب من المعلم وخصوصاً معلم الرياضيات تفكيرا سليما وجهداً ابداعيا مميزاً لتكوين الشخصية السليمة للمتعلم . (زيتون،1993: ص 19)

والرياضيات من اقدم العلوم التي عرفها الانسان لحاجته اليها في عمليتي العدّ والقياس ، وبتطورالفكرالانساني تطور مفهوم هذا العلم وتوسعت مجالاته وتطبيقاته ، فاصبحت تؤدي دوراً كبيراً في التقدم العلمي والتقني باساليبها ووسائلها وتطبيقاتها المختلفة.(المحرزي ، 2003: ص7) وترتبط ارتباطاً وثيقاً بالثورات العلمية في المعلومات والاتصالات التكنولوجية المتقدمة .

ويؤكد (ابو عميرة ، 2000) مقولة الرئيس الامريكي ايزنهاور((الرياضيات هي خط الدفاع الاول عندالولايات المتحدة)) عندما اطلق الاتحاد السوفيتي (السابق) اول كبسولة فضاء

، متقدماً على الفضاء الامريكي فطلب من معاونيه دراسة اسباب هذا التقدم السوفيتي مؤكداً ان الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة عند السوفيت كانت اكثر تقدماً بادواتها ومناهجها وانشطتها وتدريسها وتقويمها ، مما دفع الولايات المتحدة وغيرها من الدول الصناعية الى الاهتمام في تدريسها كماً وكيفاً في جميع مراحل التعليم العام وفي جميع المجالات وهذا ما اشار اليه **كارل جاوس** في مقولته الشهيرة ((ان الرياضيات هي الملكة المتوجة وخادمة العلوم الاخرى)) . (ابو عميرة ، 2000 : ص 15)

وهي موضوع تراكمي يعتمد فيه التعلم اللاحق على التعلم السابق فاذا لم يتقن الطالب التعلم السابق فانه سيواجه صعوبات في فهم مايبنى عليه من موضوعات جديدة .

(ابو صالح ، 1996 : ص 128).

ويرى (الكرش ، 1998) ان الرياضيات مراة الحضارة ، فالمجتمع المتقدم حضاريا الذي يكون على درجة عالية من التقدم الرياضي. (الكرش ، 1998 : ص 85).

فهي اداة مهمة في بناء الانسان وفي حل الكثير من المشاكل التي تواجهه وكونها اداة للتفكيرالسليم فضلاً عن تزويدها الانسان بالمهارات الضرورية لحياته وهذه الاهمية اشار اليها العديد من الفلاسفة والتربويين ومنهم الفيلسوف الشهير افلاطون الذي علّق على مدرسته شعاراً يقول فيه ((لا يدخل هذه الدار من لم يتعلم الرياضيات)) مؤكداً بذلك على اهميتها منذ اقدم العصور. (الشارف ، 1996 : ص 103)

وتتميزالرياضيات بانها مادة تعليمية ذات بنية معرفية منظمة تعتمد على منطق يبدا من البسيط الواضح الى المركب المجرد ، فانها تحتاج الى اساليب تدريسية تقوم على الاستنتاج والاستقراء والاستكشاف او الاستقصاء او حل المشكلات . (الخوالدة ، 1995 : ص 76)

ولكونها مادة فكرية تسهم في تنمية اساليب التفكير المختلفة لدى الطلبة واكسابهم العادات والاتجاهات والميول كالموضوعية في التفكير، ودقة التعبير، والقدرة على التنظيم ، والتخطيط لحل المشكلات. وقد اوصى مؤتمر (تعليم الرياضيات لمرحلة ما قبل الجامعة) في جمهورية مصر العربية 1980 بالاهتمام بتطوير طرائق التدريس وزيادة كفاءة العملية التعليمية داخل الفصل . (اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، 1980 ، ص 340)

وقد عرض المؤتمر السنوي العلمي للرياضيات في الولايات المتحدة الامريكية عام 1981 العديد من المشكلات منها عجز الرياضيات المدرسية عن مواكبة التغيرات التكنولوجية.

(المقدادي ، 1992 : ص 39).

وكانت الرياضيات من ضمن المواد التي تناولها التقرير الصادر في نيسان 1983 في الولايات المتحدة تحت عنوان (امة في مواجهة الخطر حول حتمية اصلاح التعليم) مؤكداً اعادة النظر في النظام التربوي الامريكي مطالباً بزيادة المقررات العلاجية للطلبة الضعفاء في مادة الرياضيات وفي جميع المراحل لكونها تساعد على التفكير والفهم لا الحفظ والتلقين .

(البزاز ، 2001 : ص 73-77) .

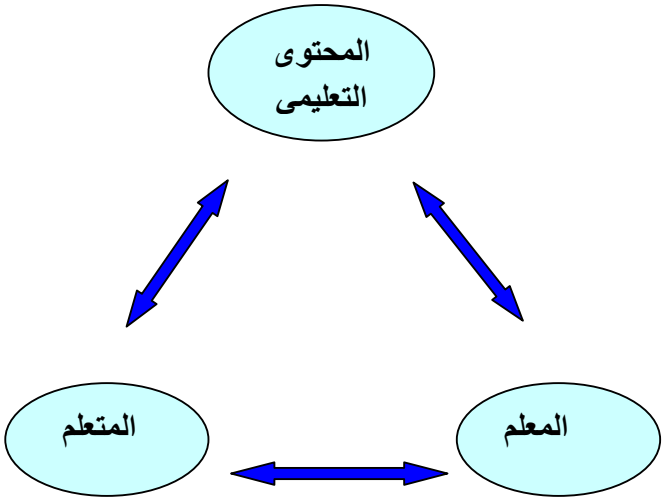
ودعا المؤتمر التربوي الثالث عشر المنعقد في بغداد عام 1987 الى ضرورة الاستمرار بتطوير الاساليب التدريسية والتاكد من استخدامها لرفع المستوى العلمي للطلبة.

(الركابي ، 2001 : ص 4) .

تتكون عملية التعليم من طرفين احدهما الطالب والطرف الاخر هو المدرس والكتاب المدرسي ، وتعد طريقة التدريس بانها حلقة الوصل بين الطرفين فالمنهج لا يخرج الى حيز التنفيذ ما لم تكن هناك طريقة جيدة . (رضوان ، 1973 : ص 139)

وتتفق الادبيات التربوية على ان العملية التعليمية هي تفاعل بين ركائزها الاساسية :

(المعلم ، والمتعلم ، والمحتوى)



شكل (1)

عناصر العملية التعليمية

ويعد الباحث ان طريقة التدريس هي العنصر الفعال في ربط هذه الركائز واحداث التفاعل بينها ، لذلك فان تحسين العملية التعليمية يشمل تطوير طرائق التدريس بما تتضمنه من انشطة وفعاليات يستطيع الطالب من خلالها اكتساب الخبرة المرجوة . وان تتنوع طرق التدريس الحديثة تبعاً لتغير طبيعة عملية التعليم ، فبعد ان كانت تعتمد على الحفظ والتسميع اتسعت لتشمل المستويات الادراكية المعرفية مما يتطلب ايجابية المتعلم في التعليم بهدف اظهار قدرات الطلبة والارتقاء بها ، لذا لم تعد الاساليب التدريسية التقليدية كافية لملائمة الحياة المعاصرة ، وبذلك اصبحت مهمة المعلم الحديث وفقاً للطرق الحالية هي اتاحة الفرصة للمتعلمين لتحصيل المعرفة بانفسهم ، والمشاركة الفاعلة في الانشطة التعليمية ، والاقبال عليها برغبة ونشاط لكي يعتادوا على الاستقلالية في التفكير والاعتماد على الذات .

وقد تطور اسلوب تدريس الرياضيات اخذاً مسارات تفكيرية في مختلف الموضوعات الرياضية ، كما وقد تطورت طرائق تدريس الرياضيات باستحداثها مواقف رياضية تعليمية يشارك المتعلم في صنعها . (ابو عميرة ، 2000 : ص 16) .

والتربية الحديثة غايتها النمو المتكامل والمتوازن للافراد عن طريق اكتسابهم المعلومات والمهارات والاتجاهات وطرق التفكير والقيم المرغوبة . الا ان المدرسةضلت متمسكة باساليبها وطرائقها التدريسية التقليدية المعروفة منذ اقدم العصور والتي اصبحت عاجزة عن مواجهة المشكلات والتحديات التعليمية التي يتميز بها العصرالحاضر. (اللقاني،1974:ص145) .

ان التعليم الإتقاني الذي اسس قواعده كل من (كارول ، 1963) و (بلوم ،1968) ، (1971) ، (1976) يعد من الاسهامات التربوية التي ادت الى تغيير مسار العملية التعليمية ومعالجة الفروق الفردية القائمة بين المتعلمين ضمن نطاق الفصل الدراسي النظامي ، فالتعليم الإتقاني يتيح للمتعلم الخبرات التعليمية المناسبة وفق قدراته وامكاناته ، اضافة الى انه ساعد على ايجاد علاج للمشكلات التعليمية التي قد تعترضه اثناء عملية التعلم .

(محمد ، 1982 : ص 17- 19
) .

ويشير(قطامي ، 1994) الى ان استراتيجية إتقان التعلم تتصف بالمرونة مع مراعاة الجوانب الانسانية والتربوية ، ويمكن عن طريقها تزويد المتعلمين بالمهارات اللازمة ، واتاحة الفرصة لكل متعلم لتعلم ما تقدمه المدرسة. (قطامي، 1994: ص 284)

وهذا ما اكّدته دراسات عديدة تناولها الباحثون والتي اكّدت على جدوى هذه الاستراتيجية وفعاليتها في تحسين نتاجات التعلم المعرفية والانفعالية كدراسة (الامين، 2001) ودراسة (المحزري ، 2003). وعليه لا بد من ايجاد اساليب جديدة لمعالجة الاخطاء التي تحدث في العملية التعليمية ومنع تراكمها ، ويعد اسلوب النقاش مفيداً جداً في عملية التفكير ، ومن خلاله يتعلم الطلبة النقاش الصفي وكيفية معالجة المشكلات او الموضوعات عقلياً والتحكم في عمليات تفكيرهم الذاتي. (مرعي والحيلة ، 2002 : ص 54).

واحد انواع المعالجات التي ذكرها (زيتون،2001) هو العلاج عن طريق المجموعات الصغيرة المتعاونة، وقد توقع (بلوم ، 1984) ان الربط بين اجراءات إتقان التعلم وبعض الاساليب التي تثري عملية التعلم كالمتطلبات القبلية Prerequisite والعلاج الفعال ، كالتعلم التعاوني Cooperativ Learning والتغذية الراجعة التصحيحية Correctives Feedback وغيرها والتي يمكنها ان تحقق مستوى اعلى من الطريقة الاعتيادية في التحصيل.

. (Bloom;1984 : P.4-17)

ويعد التعليم التعاوني Cooperative Learning من الاستراتيجيات الحديثة التي تهدف الى تحسين وتفعيل افكار الطلبة الذين يعملون في مجموعات يناقشون ويتحاورون فيما بينهم ويعلم بعضهم بعضاً، ويشعر كل فرد من افراد المجموعة بمسؤولية تجاه مجموعته ، وبذلك يستطيعون السيطرة على المواد التعليمية بشكل افضل من الطلبة الذين يعملون بصورة منفصلة وقد تم تحديد اربع عناصر اساسية للحصول على تعلم تعاوني مثمر هي :

- او لاً : الاعتماد الداخلي الايجابي خلال تقسيم العمل وتقديم المكافاة .
- ثانياً : التفاعل المباشر بين اعضاء المجموعة .
- ثالثاً : التمكن الفردي .
- رابعاً : الاستخدام السليم للمهارات الفردية والجماعية.

(ابو عميرة ، 2000 : ص 67)

فالتعلم التعاوني يشجع على قيام تعاون بين الطلاب من خلال مشاركتهم في الحوار والنقاش ، وبذلك بامكانهم ان يتعلموا بشكل افضل. (محمد ، 1995 : ص 4) ، فضلاً عن انه يعمل على زيادة حماس الطلبة والرغبة والدافعية نحو المشاركة مما يؤدي الى ارتفاع مستوى التحصيل . ويشير (Cook ; 1990) الى ان المناقشة التعاونية تساعد على تكوين اتجاهات ايجابية نحو المادة الدراسية والمدرسة كما انها تعزز التحصيل والسلوك الانفعالي .

. (Cook ; 1990 : P.P. 46-47)

كما ان التعلم التعاوني يسهم في تعليم الطلبة كيف يعملون معاً ، وكيف ينشدون بعضهم بعضاً ، ويركز في الجوانب الايجابية للطلبة ، وان الكل مسؤولون امام مجموعتهم عن مستوى تقدم المجموعة ، وهو يحقق تحصيلاً علمياً اعلى ويزيد الاحتفاظ بالتعلم واستخدام مهارات التفكير الناقد واتجاهات وعلاقات ايجابية .

(وزارةالتربية والتعليم،الاردن، 1993:ص95-97).

و التعلم التعاوني استراتيجية تعليمية اساسية يجب تنفيذها في كل المراحل الدراسية وفي مختلف المواد التعليمية . (مرعي والحيلة ، 2002 : ص 85).

و لقد بدا الاهتمام فعلياً بالتعلم التعاوني في بداية السبعينات وخلال مرحلة الثمانينات وقد لاقى عناية خاصة بسبب امكانية تطبيقه في المراحل الدراسية كافة ، بالاضافة الى الكليات والمعاهد. (Robert ; 1991 : P. 120) .

والتعلم التعاوني يشمل كافة الادوار فكل فرد في مجموعته يعلم ويتعلم ويناقش ويشارك في آنٍ واحد وبذلك نستطيع ان نحقق الاهداف المرجوة في عملية التعلم . كذلك فان التعلم التعاوني يسهم في تعليم الطلبة كيف يعملون معاً ، ويشجعوا بعضهم بعضاً وكل فرد مسؤول امام مجموعته عن مستوى تقدم المجموعة من خلال تحقيق تحصيلاً علمياً اعلى مع زيادة الاحتفاظ بالتعلم واستخدام التفكير ، ويركز في الجوانب الايجابية للطلبة من حيث الاتجاهات والعلاقات.

(الغزالي ، 2001 : ص 7).

اذ لا تقتصرخبرات التعلم التعاوني على العلاقة بين الطلبة داخل المجموعات التعاونية بل تتعداها الى تطوير العلاقة بين الطالب والمعلم ، فالطالب الذي يشارك في خبرات التعلم التعاوني مقارنة مع نظيره المشارك في خبرات التعلم الفردي والتنافسي يحب معلمه ، ويرى ان المعلم هو مصدر التشجيع والدعم.

ولقد اشارت نتائج الابحاث الى ان تحصيل الطالب يرتفع عندما تصاغ مواقف التعلم على شكل مواقف تعاونية . (ديفيد و جونسون ، 1998: ص 63- 64)

ومن خلال نتائج البحوث التجريبية والميدانية تتضح اهمية التعلم التعاوني وفاعليته في تحصيل الطلبة وعلاقتهم ببعضهم البعض وقد اكد (سلافين ، 1994) الى اهمية حماس الطلبة والتعاون والمشاركة وزيادة في قدراتهم والاعتماد على النفس في اتخاذ القرارات وحل المشكلات التي تواجههم في حياتهم . (انتصار ، 2001 : ص 9).

ان العمل بالمجموعات التعاونية اصبح اكثر انتشاراً واستخداماً خلال الخمس عشرة سنة الاخيرة في الدول الغربية والعربية والتي تم خلالها تطوير العديد من استراتيجيات التعلم التعاوني ، وقد طبق التعلم التعاوني فعلياً في تدريس الرياضيات والعلوم ، الا ان القليل من المدرسين استخدموه كطريقة تدريسية رئيسية لجملة اسباب منها خاصة تتعلق بتصميم القاعات الدراسية وتوفر الادوات والاجهزة والوسائل اللازمة ، فضلاً عن ضعف اعداد المدرسين وعدم تدريبهم على اجراءات هذا الاسلوب .

. (Battistich&Others;1993:P.91)

وقد اكدت دراسات عديدة على اهمية معالجة اخطاء المتعلمين عن طريق التعلم التعاوني لتحسين ادائهم وزيادة فهمهم للمادة التي يدرسونها لتجاوز الخطا في المستقبل وهذا ما اشارت اليه دراسة (المقطري ، 1989) ودراسة (ابو عميرة ، 2000). كما ان (زيتون ، 2001)اشار الى ان من انواع المعالجات هوالعلاج عن طريق المجموعات الصغيرة المتعاونة .

وفيما يتصل بالتغذية الراجعة فان لها اهمية كبيرة للمتعلم اثناء ممارسته لعمليات التعلم وبعدها ، فانها تقدم للمتعلم موقفاً افضل اذ عن طريقها يستطيع المتعلم معرفة ادائه وماذا يجب عليه ان يفعل فيما بعد فمعرفته بمدى تقدمه نحو الهدف المنشود اضافة الى تصحيح الاخطاء وتهذيب الفهم الخاطئ وتزيد ثقة المتعلم واحتفاظه بالمادة التعليمية لمدة اطول.

(الحيلة ، 1999 : ص 257).

والتغذية الراجعة المعرفية تعزز المعرفة الصحيحة ، وتزوده بالاستجابة الصحيحة في حالة الاستجابة المخطوءة. (مرعي والحيلة،2002 : ص 33) .

ويؤكد (مرعي والحيلة،2002) ان التغذية الراجعة التي يقدمها المعلم في ضوء التقويم التكويني الذي يواكب ويتابع خطواته ومراحل ادائه وينبغي ان تكون التغذية

الراجعة ايجابية لان الملاحظات السلبية تؤدي الى ارباك المدرب وتاخير تقدمه في اداء المهارة ، ويستمر المعلم بالتشجيع والتعزيز حتى يصل بالمتعلم الى مستوى الاداء المطلوب ، وعلى المعلم مراجعة المهمة او المهارات كاملة مع المتعلم لان للمراجعة قيمة عملية واثر ايجابي في اداء المتعلم وينبغي ان تتخذ عملية المراجعة طابعاً ايجابياً لغرض تحسين الاداء المستقبلي وليس نقد الاداء الذي انتهى . (مرعي والحيلة، 2002: ص 218) .

وقد دعم سكنر Skinner الاهمية التعزيزية من خلال تركيزه على التغذية الراجعة الفورية . (المقطري ، 1989 : ص 56) .

كما اكدت دراسات عديدة اهمية تشخيص اخطاء المتعلمين وتقديم تغذية راجعة لتصحيح اخطائهم وتعزيز استجاباتهم الصحيحة وهذا ما اكده (الازيرجاوي ، 1991) بضرورة تزويد المتعلم بتغذية راجعة مكتوبة ومناقشة الاخطاء التي ارتكبها المتعلمين.

(الازيرجاوي ، 1991 : ص 182- 183) .

ويشير الادب التربوي الى مجموعة متعددة من الاساليب العلاجية منها التعلم التعاوني ، والتغذية الراجعة المكتوبة ، الرزم التعليمية ، المذكرات التدريبية ، التدريس الخصوصي والكتب الدراسية البديلة . وبناءً على ذلك فان الباحث حاول من خلال هذه الدراسة تجريب طريقتين علاجيتين مستوحاة اجراءاتها من استراتيجية إتقان التعلم لبيان مدى فاعلية كل منها على التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طالبات المرحلة الثالثة من معاهد اعداد المعلمين والمعلمات موازنة بالطريقة الاعتيادية في التدريس وهذه الطرائق هي :

- **الطريقة الاولى :** وفيها تتلقى الطالبات العلاج عن طريق التعلم التعاوني .
- **الطريقة الثانية :** وفيها تتلقى الطالبات العلاج عن طريق التغذية الراجعة المكتوبة.

ان التحصيل الدراسي هو احد عوامل التكوين العقلي وهو من المفاهيم الاساسية في التنظيم العقلي للفرد ، وله اهمية خاصة في تقويم الاداء وخاصة ذلك الاداء الذي يرتبط بالنشاط العقلي ، وينظر اليه على انه محك اساسي من خلاله يمكن تحديد المستوى الاكاديمي للطالب، و لقد بحث عدد من العلماء المختصين مفهوم التحصيل الدراسي بطرق مختلفة وربطه بمفهوم التعليم المدرسي ، فقد استخدمت اختبارات التحصيل لتحديد ما تعلمه الفرد بعد تعرضه لنوع معين من التعليم ، اي بعد تدريسه منهجاً دراسياً او تلقيه تعليماً خاصاً.

ان تقدير مستوى اداء الطالبات على صورة درجات وارقام مع الوصف التفصيلي لمستوى الاداء وجوانب القوة والضعف في ذلك الاداء عنصر مهم من عناصر التقويم المدرسي ، لذا اصبحت الامتحانات اللفظية هي الاسلوب الاكثر شيوعاً في الانظمة التعليمية المستخدمة في العالم لمعرفة التحصيل والحكم في درجات استحقاق الطلبة ومعرفة التعبير النسبي في السلوك بشكل خاص . (الكرخي ، 2006 : ص 455).

وتعد الاختبارات التحصيلية المعرفية من اكثر عناصر العملية التعليمية توضيحاً للاهداف ، ولاهمية الامتحانات في تحضيرالطالبات للواجبات يؤكد (كفاء سعد ، 1990) ان الاسئلة خير وسيلة لاثارة ولع الطالبة في القيام بعمل الواجبات البيتية التي تعطى لهم.

(كفاء سعد ، 1990 : ص 134)

ويضيف (الدوسري ، 2004) ينبغي على المعلم ان يتاكد من مطابقة طرق التقويم لاسلوب التعليم والتعلم الملائم له ، كما سيعرف المعلم اثر ذلك ومدى ارتباط ذلك بشكل صادق بالقرارات التعليمية الصفية (الدوسري ، 2004 : ص 171).

ومن خلال ما تقدم يمكن ان نؤكد على اهمية تقديم الاختبارات التحصيلية بوصفها من الوسائل الاكثر استعمالاً وفعالية في الكشف عن تحقق الاهداف المرغوبة التي يسعى اليها المعنيون في المجال التربوي.

ويؤكد (Bloom ; 1976) ان غالبية الطلاب يستطيعون الوصول الى مستوى عالٍ من التحصيل اذا ما توفرت لهم الشروط الاتية :

- الوقت الكافي للتعلم .
- طريقة التدريس والتعليم المناسبة .
- المساعدة التي تقدم للطالب عندما يواجه صعوبة في التعليم .
- وجود معيار واضح للإتقان .

(Bloom ; 1976 : P. 7)

كما وتلعب الاختبارات التشخيصية دوراً مهماً في التدريس العلاجي . فهي تطبق بعد التعليم العلاجي للوقوف على جدوى هذا التعليم . (الامين ، 2001 : ص 155) .

وبما ان الهدف الرئيسي للتربية كما يراه بياجية Piaget هو اعداد رجال يتمكنون من عمل اشياء جديدة ، وليس اعادة الاشياء القديمة التي قامت بها الاجيال السابقة ،

وتشكيل العقول التي لا تقبل كل شيء يقدم لها من دون تمحيص وتحليل. (Elkind ; 1970 : P. 25) . وعليه اتجهت التربية الحديثة الى تنمية التفكير بانماطه المختلفة ، اذ كما يقول(جون ديوي): ان الجانب العقلي من التربية هو تكوين مادة التفكير الدقيق المنظم .

(معوض ، 1954: ص131).

لذلك فان التفكير يعتبر من اولويات التعليم بصورة عامة ومن بين الاهداف الرئيسية في التعليم ، وتعتبر الرياضيات مجالاً خصباً لتنمية التفكير كونها من ميادين العلوم الصرفة التي يتعامل معها الانسان منذ خلقه على هذه البسيطة بشكل او باخر وبصورة مباشرة او غير مباشرة. (وزارة التربية ، 1990 : ص 116).

كما ان العلم والتفكير مفهومان متلازمان لا يمكن الفصل بينهما ، واذا ما اريد بالنهوض بالمستوى التعليمي فانه ينبغي الاهتمام بانواع التفكير ومنها التفكير الاستدلالي .

(احمد ، 1981 : ص 49).

اضافة الى نقطة الانطلاق في اي عمل تبدا من وضوح الرؤية والهدف لذلك فان المدرسة تنمي التفكير وهي التي توفر فرصاً لجميع الاطراف المرتبطة بالعملية التربوية لمناقشة فلسفة التربية واهدافها من اجل التوصل الى قاعدة مشتركة ينطلق منها الجميع لتحقيق اهداف يتصدرها هدف الابداع والتفكير لدى الطلبة والمعلمين . (الحيلة ، 2002 : ص 194) .

ان من اهم معالم الخبرة الصينية في تطوير تعليم الرياضيات ، الاقلال من الاعمال والواجبات المدرسية التي تتطلب حلولاً روتينية الية ، والعمل على تنمية مهارات الحساب ،والتدريب على التقدير التقريبي ، وتحقيق الانجاز من خلال خمسة عناصر يتم استخدامها اثناء تدريس الرياضيات داخل الفصل وهي ((التشويق للرياضيات ، والتطبيق المستمر للرياضيات ،واستخدام التفكير الاستدلالي ، والترتيب المنطقي والعلاقات السببية))

.(Li;1996:P.155)

ولما كانت الرياضيات نشاط ابتكاري للعقل البشري ، ولها ميزات خاصة في تنمية التفكير الموضوعي واعتمادها على المنطق ، لذلك فانه يمكن تنمية التفكير الاستدلالي عند الطالب فهو تفكير يتم عن طريق التوصل الى حقائق مجهولة من حقائق معلومة ويوصف بانه الدعامة الرئيسية للتفكير الرياضي.

(السيد بحيري ، 2002 : ص 5 ،نت) ، (الصفار ، 1972 : ص 37) .

ويرى الكثير من التربويين ضرورة تنمية التفكير الاستدلالي عند الطلاب لاهميته في اكتساب المعارف وحل المشكلات ويندر ان تخلو الاهداف العامة في مراحل التعليم العام من الاهتمام بهذا النوع من التفكير. (Eisenberg;1974:P. 225) ، حتى ان البعض يسمي الخطوات العلمية في حل المشكلات بخطوات التفكير الاستدلالي الناجح.

(عبد الله ، 1974 : ص 123) ، (الشافعي،1969 : ص 359)

.

ويعد التفكير الاستدلالي من انماط التفكير المتقدمة التي لا يمكن الاستغناء عنها ويعد من اسس التطور المعرفي والارتقاء الفكري ، فالعمليات المنطقية تساعد الفرد في الوصول الى استنتاجات معرفية جديدة بالاضافة الى دورها في تنظيم الخبرات السابقة للافادة منها في مواجهة المشكلات الجديدة . (الجباري،1994 : ص 9) .

ويوصف التفكير الاستدلالي بانه اسلوباً يدخل في معظم الطرائق التدريسية فلو تتبعنا حركة العقل وهو يقوم بعملية الاستدلال فانه يمربخطوات توازي خطوات المنهج العلمي وصولاً الى النظريات والقوانين وفي الاستدلال يصل الشخص الى خصائص الموقف مستعيناً بخبراته السابقة وبما توحي اليه ذاكرته. (احمد ، 1973 : ص 284).

كما ان بعض الدراسات وجدت علاقة قوية بين التفكير الاستدلالي والتحصيل في معظم المواد الدراسية ، وخاصة مواد الرياضيات والفيزياء والعلوم .

(ابو حطب ، 1972 : ص 83).

ويرى بياجية Piaget ان الطفل في عمر (12 سنة) باستطاعته ان يكون قادرا على التفكير الاستدلالي المعقد Complex abstract thought، ويستطيع ان يرى المشكلة اخذاً بنظر الاعتبار كافة الحلول الممكنة لها ، وبعد الانتهاء من ادراكه لهذه الحلول يصبح بامكانه اختيار احد الحلول بشكل معقول. (عبد الرحمن اسماعيل ، 1985 : ص 17).

وعلى الرغم من الجهود المبذولة من وزارة التربية والتعليم لتحديث مقرراتها ومناهجها تماشياً مع التطورات الحاصلة في الرياضيات لكن عملية تعليم الرياضيات وتعلمها في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات لا زالت غير فعالة ولعل من الاسباب التي تقف وراء ذلك هو ان طرق التدريس التي يتبعها الكثير من المعلمين ولا يحاولون ادخال تحسينات على هذه الطرائق من

خلال تشخيص نواحي الضعف لدى الطلبة والعمل على علاجها اول باول . وتزداد هذه الاهمية في مرحلة اعداد المعلمين والمعلمات بوصفها رافداً للمدارس الابتدائية بالمعلمين والمعلمات المختصين في مادة الرياضيات وباعتبار المدارس الابتدائية نقطة انطلاق في السلم التعليمي ، وعلى هذا الاساس فانها تمثل في هذه المرحلة الدعامة والاساس المتين لبناء رياضي متكامل يستند اليه الطالب خلال المراحل التالية ، اذ ان الطالبات في هذه المرحلة التعليمية ذات مستوى مناسب من العمر والنضج العقلي والتي تتطلب المشاركة في المناقشات والقدرة على الاستنتاج والاستقراء والتعامل مع الحقائق بطريقة منطقية سليمة وصولاً الى تمكينهن من مهارات التفكير الاستدلالي .

ومما سبق تتضح اهمية البحث الحالي بما يلي :

1. اهمية مادة الرياضيات .
2. اهمية استخدام استراتيجية إتقان التعلم بعدها استراتيجية فعالة اثبتت فعاليتها من خلال البحوث والدراسات التربوية السابقة .
3. اهمية الاهتمام بالتحصيل لان تحصيل الرياضيات في اي مرحلة يعد اساساً للمراحل القادمة .
4. اهمية الاهتمام بالتفكير بصورة عامة والتفكير الاستدلالي بصورة خاصة .
5. اهمية الاهتمام بطالبات معهد اعداد المعلمات ـ تخصص الرياضيات لانهن معلمات المستقبل المتخصصات .
6. قد تفيد نتائج البحث الحالي المدرسين في معاهد اعداد المعلمين والمعلمات لتعريفهم اخطاء طلبة الصف الثالث / معاهد اعداد المعلمين والمعلمات وكيفية معالجتها وقد تفيد في اعتماد اساليب جديدة في التدريس .
7. يتماشى البحث الحالي مع الاتجاهات التربوية الحديثة التي تسعى لتجريب استراتيجيات واساليب حديثة من بينها اساليب التعلم التعاوني والتغذية الراجعة المكتوبة .

اهـداف البحث Research Aims :

يهدف البحث الحالي الى التعرف على :

اثر استخدام طريقتين علاجيتين في اطار استراتيجية إتقان التعلم على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الثالث معهد اعداد المعلمات في مادة الرياضيات من خلال التحقق من الفرضيات الاتية :

فرضيات البحث Research Hypotheses :

1. استخدام الطرائق العلاجية يؤدي الى ارتفاع التحصيل الى مستوى (70%) فاكثر لدى (70%) فاكثر من طالبات كل من المجموعتين التجريبيتين ، بخلاف نظيراتهن اللائي يدرسن بالطريقة الاعتيادية .
2. لا توجد فروق دالّة احصائياً عند مستوى (0,05) في التحصيل بين متوسطات درجات المجموعات الثلاث .
3. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات التفكير الاستدلالي لطالبات المجموعات الثلاث .
4. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات الاختبار البعدي والقبلي للتفكير الاستدلالي لطالبات المجموعة التجريبية الاولى التي تتلقى العلاج عن طريق التعلم التعاوني .
5. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات الاختبار البعدي والقبلي للتفكير الاستدلالي لطالبات المجموعة التجريبية الثانية التي تتلقى العلاج عن طريق التغذية الراجعة المكتوبة .
6. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات الاختبار البعدي والقبلي للتفكير الاستدلالي لطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية .

حدود البحث Research Boundary :

1. طالبات المرحلة الثالثة من معاهد اعداد المعلمات الصباحية في محافظة صلاح الدين للعام الدراسي 2006 – 2007 م .
2. الفصلين (الثالث والرابع) من كتاب الرياضيات ـ الصف الثالث ـ معاهد اعداد المعلمين والمعلمات ـ وزارة التربية ـ العراق ، والمعتمد للعام الدراسي 2006-2007 .
3. الفصل الدراسي الثاني 2006-2007 .

تحديد المصطلحات Terms Definition :

او لاً : إتقان التعلم Mastery Learning Strategy :

- **عرفها كلارنيا (Calariana ; 1997) :** بانها ((خطة تدريسية منظمة تتضمن ارشادات من المدرس واجراء اختبارات تكوينية مع تقديم علاج مناسب للوصول الى مستوى الاداء المرغوب فيه لدى كل طالب)).

(Calariana ; 1997 : P.P. 135-137)

- **عرفها (الامين ، 1998) :** بانها ((مجموعة خطوات تعليمية متتابعة مخطط لها وفق نظام معين لتحقيق مستوى الإتقان المحدد ولا يمكن الانتقال من وحدة الى اخرى الا بعد الوصول الى المستوى المطلوب)).

(الامين ، 1998 : ص 252)

- **عرفها (مصطفى ، 1999) :** بانها ((اجراء تربوي يتم فيه تقسيم المادة التعليمية الى وحدات ، تحقق كل منها اهداف تعليمية معينة ، ولا يتم الانتقال من وحدة الى اخرى الا بعد إتقان الوحدة السابقة ويحدد مستوى الإتقان كحد ادنى ينبغي على المتعلم الوصول اليه لكي يعد متقناً ويتم التحقق من خلال الاداء بتطبيق اختبارات تحصيلية وتطبيق اجراءات علاجية للوصول بالمتعلم غير المتقن الى مستوى الإتقان المحدد)). (مصطفى ، 1999 : ص 10)

اما التعريف الاجرائي لاتقان التعلم فهو : (تزويد الطالبات بوحدات تعليمية ذات تنظيم جيد ولها اهداف محددة مسبقا ولا يسمح لهن بالانتقال من وحدة الى اخرى تالية لهل الا بعد ان يصلن الى مستوى الاتقان) .

ثانياً : التحصيل Achievement :

- **عرفه (دسوقي ، 1988) :** بانه ((معرفة او مهارة معينة حال قياسها)).

(دسوقي ، 1988 : ص 47)

- **وعرفه (كلزه ، 1989) :** بانه ((مدى استيعاب المتعلمين بما تعلموه من خبرات معينة في مادة دراسية قياساً بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي)). (كلزه ، 1989 : ص 15)

- **وعرفه اكسفورد (Oxford ; 1998) :** بانه ((النتيجة المكتسبة في انجاز او تعلم شيء ما بنجاح وجهد ومهارة)). (Oxford ; 1998 : P. 10)
- **عرفه (العبيدو ، 2000) :** بانه ((الكفايات العلمية والمهارات السلوكية التي يحصل عليها الطالب في مادة دراسية بعد اجراء التجربة عليه ، ويتم ذلك بواسطة الاختبارات البعدية)) . (العبيدو ، 2000 : ص 18)
- **وعرفه (علام ، 2000) :** بانه ((درجة الاكتساب التي يحققها المتعلم او مستوى النجاح الذي يصل اليه في مادة دراسية او مادة تعليمية او تدريس معين)) . (علام، 2000 : ص 305)

اما التعريف الاجرائي للتحصيل فهو : ((مقدار رقمي لما تكتسبه طالبات الصف الثالث ـ معاهد اعداد المعلمات من مادة الرياضيات بعد مرورهن بمختلف الخبرات التعليمة مقاسا من خلال اختبار اعده الباحث لهذا الغرض)) .

ثالثاً : التفكير الاستدلالي Reasoning Thinking :

- **عرفه (Warren ; 1954) :** بانه ((عملية تفكير نتوصل به عن طريق المنطق الى حقيقة مجهولة من خلال مقدمات معلومة)).
(Warren ; 1954 : P. 244)

- **عرفه (مهران ، 1975) :** بانه ((العملية الذهنية التي يمكننا الانتقال فيها من شيء نعرفه الى شيء اخر يرتبط به بطريقة ما ، لكن قبولنا للشيء الجديد يكون متوقف على قبولنا بالشيء الاول)) . (مهران ، 1975 : ص 169)
- **عرفه (خير الله ، 1978) :** بانه ((هو نوع من التفكير يستهدف حل مشكلة حلاً ذهنياً وذلك عن طريق استخدام الرموز والخبرات السابقة للوصول الى نتيجة مجهولة من مقدمات معلومة)) .(خير الله ، 1978 : ص 396)
- **عرفته (حنان ، 1986) :** بانه ((نمط من التفكير حيث يسير فيه التفكير من حقائق معروفة او قضايا مسلم بصدقها الى معرفة المجهول الذي يتمثل في نتائج ضرورية لتلك الحقائق والقضايا دون الاستعانة بالتجريب)).
(حنان ، 1986: ص 83)

- **عرفه (الجباري ، 1994) :** بانه ((نمط متقدم من انماط التفكير الرمزي يستخدمه الفرد في حل بعض مشكلاته ذهنياً من خلال العلاقات المنطقية بين

الحقائق والمقدمات وصولاً الى النتيجة بالانتقال من الجزئيات الى الكليات او التعميمات (الاستقراء) او من الكليات او التعميمات الى الجزئيات(الاستنتاج))).
(الجباري ، 1994 : ص 13)

- **عرفه (مراد ، 1996) :** بانه ((من مستلزمات الطريقة العلمية في حل مشكلة تواجه الفرد او سؤال يتطلب اجابة ولا يجد من خبراته السابقة ما يلائم الاجابة او حل للمشكلة ، ويزداد نشاطه العقلي ويحاول حل المشكلة عن طريق افتراض الفروض وجمع المعلومات وايجاد علاقة جديدة من الخبرات المخزونة في ذهنه)). (مراد،1996 : ص 200)

عرفه (العنبكي ، 2002) : بانه ((نوع متقدم من التفكير عن طريقة يستطيع الوصول الى حل مشكلة حلاً ذهنياً منطقياً ، واتخاذ قرار والوصول الى قانون عام او قاعدة بالانتقال من الجزئيات الى الكليات (الاستقراء) او من الكليات الى الجزئيات (الاستنتاج))). (العنبكي ، 2002 : ص 22)

- **عرفته (نضال ، 2004) :** بانه ((المقدمة الذهنية على الانتقال المنطقي من المقدمات الى النتائج ، ومن العام الى الخاص (الاستنتاج) ، وان هذا الانتقال ينتج عقلياً دون الحاجة الى التجريب)) . (نضال ، 2004 : ص 19)

اما التعريف الاجرائي للتفكير الاستدلالي فانه : ((قدرة الطالبة العقلية التي تتوصل بها الى حل مشكلة حلاً ذهنياً من خلال العلاقات المنطقية بين الحقائق والمقدمات للوصول الى النتائج والانتقال من الجزئيات الى الكليات او من الكليات الى الجزئيات))

رابعاً : التعلم التعاوني Cooperative Learning :

- **عرفه ستاتمان (Statman ; 1980) :** بانه ((استراتيجية مميزة للتدريب والعمل على تقليل صعوبات التعلم ، وتقسم فيها الطلبة الى مجموعات ، تتكون كل مجموعة من (2 - 5) اعضاء ، ودور المدرس هو تسهيل عملية التعلم والتاكيد على جميع الاعضاء في العمل)) (Statman ; 1980 : P. 125)
- **عرفه ستيفين (Stephen ; 1991) :** بانه ((اسلوب تدريس ناجح يتم فيه تشكيل الفصل الى مجموعات صغيرة تضم كل مجموعة تلاميذ ذوي قدرات مختلفة ، يمارسون انشطة تعلم متنوعة لتحسين فهم الموضوعات المراد دراستها

، وكل عضو في المجموعة ليس مسؤولاً ان يتعلم ما يجب تعلمه فحسب بل عليه ان يساعد زملاءه في المجموعة على التعلم وبذلك يحقق انجازاً يتصف بالمتعة اثناء عملية التعلم)) . (محمد ، 2002 : ص 516)

- **عرفه (Lonning ; 1993) :** بانه ((طريقة يعمل فيها الطلاب في مجموعات صغيرة غير متجانسة في القدرات والخلفية العلمية اذ يتفاعلون جميعاً لتحقيق الاهداف المشتركة)) . (فاطمة ، 1992 : ص 201)
- **عرفه دوري واخرون (Dori & Others ; 1995) :** بانه ((بيئة تعلم صفية تضم مجموعات صغيرة من الطلاب مختلفين في قدراتهم ينجزون مهمة تعليمية وينشدون مساعدة بعضهم البعض ويتخذون قرارهم بالاجماع)).

(Dori & Others;1995:P.)

- **عرفه (جابر ، 1999) :** بانه ((نموذج يستهدف تحقيق تاثيرات تعليمية من التعلم الاكاديمي منها تنمية وتحسين التقبل داخل الجماعة والمهارات الاجتماعية والجماعية ويتطلب من الطالبات ان يعملن في جماعات صغيرة)).

(جابر ، 1999 : ص 121)

- **عرفه (الحيلة ، 1999) :** بانه ((ايجاد هيكلية تنظيمية لعمل مجموعة من الطلبة بحيث يشارك كل اعضاء المجموعة في التعليم على وفق ادوار محددة مع تاكيد ان كل عضو في المجموعة يتعلم المادة التعليمية)).

(الحيلة ، 1999 : ص 329)

عرفه (ابو عميرة ، 2000) : بانه ((استراتيجية يتم فيها تقسيم الطلبة الى مجموعات يتراوح عدد افرادها ما بين (4 - 5) تلاميذ ، ويعمل الطلبة معاً لتحقيق اهداف الدرس او الموقف التعليمي ، وكل تلميذ عليه ان يتعلم ويعلم اعضاء فريقه في المجموعة)) . (ابو عميرة ، 2000 : ص 78)

- **عرفه (Johnson & Johnson ; 2000) :** بانه ((اعداد الطلاب بحيث يعملون مع بعضهم البعض داخل مجموعات صغيرة ، ويساعد كل منهم الاخر على تحقيق هدف تعليمي مشترك ووصول جميع افراد المجموعة الى مستوى الإتقان ويتم تقويم اداءمجموعة من الطلاب وفق محكات موضوعة مسبقاً)).

(Johnson & Johnson ; 2000 : P.3)

عرفه (العظامات ، 2005) : بانه ((الاسلوب الذي يتبعه المعلم في استخدام المجموعات لتحقيق الاهداف المقررة والمشاركة الايجابية والاعتماد المتبادل بين افراد المجموعات ضمن ادوار محددة)) . (العظامات ، 2005 : ص 32)

اما التعريف الاجرائي للتعلم التعاوني فهو : ((اسلوب لمعالجة تحصيل طالبات الصف الثالث ـ معاهد اعداد المعلمات في مادة الرياضيات التي يتم تشخيصها في الاختبارات المعدة لذلك والعمل سوية في مجموعات متجانسة مختلفة القدرات مؤلفة من (5 ـ 6) طالبات لتحقيق مستوى الإتقان المحدد لكل افراد المجموعة)) .

خامساً: التغذية الراجعة Feed back :

- **عرفها (شتات ، 1986) :** بانها ((تزويد المتعلم بمعلومات تتصل بسلوكه وادائه وتساعد في حفزه وتعزيز سلوكه)) . (شتات ، 1986 : ص 167)
- **عرفها (سلامة ، 1992) :** بانها ((عملية قياس وتقويم مستمرة لفعالية العناصر الاخرى لعملية الاتصال وما يقدمه كل عنصر لانجاح هذه العملية)).
  (سلامة ، 1992: ص16)
- **عرفها (Ross ; 1995) :** بانها ((تلك المعلومات التي تعطى للفرد عقب اجابته)).
  (Ross ; 1995 : P. 22)
- **عرفها (مرعي والحيلة ، 1998) :** بانها ((تزويد الفرد بمعلومات او بيانات عن سير ادائه بشكل مستمر من اجل مساعدته في تعديل ذلك الاداء ، اذا كان بحاجة الى تعديل ،وتثبيته اذا كان يسير في الاتجاه الصحيح)).
  (مرعي والحيلة ، 1998 : ص 479)

اما التعريف الاجرائي للتغذية الراجعة فهي : ((مادة تعليمية مكتوبة على شكل مذكرات علاجية تحتوي على فكرة الحل بصورة حوارية بين معلم وطالبة اضافة الى انشطة متعلقة بالاهداف تقدم للطالبة لتصحيح الاخطاء وتعزيز التعلم)) .

سادساً: الطريقة الاعتيادية Traditional Method :

- **عرفها (الفينش ، 1975) :** بانها ((الطريقة التي يتخذ المدرس فيها دورالمفسر للمعرفة،ويقوم طلابه بدور المتلقي فقط)). (الفينش ، 1975 : ص 22)
- **عرفها (بشاره واخرون ، 1979) :** بانها ((مجموعة استراتيجيات تدريسية لتحقيق اغراض معينة في التدريس)). (بشاره واخرون ، 1979 : ص 40)
- **عرفها (رشدي واخرون ، 1983) :** بانها ((عبارة عن خطوات محددة يتبعها المدرس لتحفيظ الطلاب اكبر قدر ممكن من المادة التعليمية التي قد تتميز بالجفاف والركود)) . (رشدي واخرون ، 1983 : ص 51)
- **عرفها (عبابنه ، 1995) :** بانها ((الطريقة التقليدية التي يستخدمها معلم الرياضيات يومياً في تدريسه لمادة الرياضيات وتطبيق التجربة ، اذ يقوم كل طالب باداء كل المهمات التعليمية التي توكل له من قبل المعلم على انفراد)).
(عبابنه ، 1995 :ص35)

- **عرفها (العكيلي ، 1997) :** بانها ((طريقة التعلم القائمة على عرض المعلم للمادة الدراسية للصف باجمعه باساليب متنوعة تشمل المناظرة والمناقشة والكتابة على السبورة لتوضيح النقاط الرئيسة والاستعانة بالمواد التعليمية المختلفة)) .
(العكيلي ، 1997 : ص 18)

- **عرفها (الربيعي ، 1999) :** بانها ((مجموعة الانشطة والاجراءات التي يقوم بها المدرس لشرح وتوضيح المادة الدراسية ويكون دور الطالب تلقي المعلومات والشرح والتوضيح المقدم من قبل المدرس)) . (الربيعي ، 1999 : ص 35)

اما التعريف الاجرائي للطريقة الاعتيادية فهي : ((طريقة التدريس التي يتبعها المدرس بالقاء المعلومات والشرح والتوضيح للطالبات اللائي يكون دورهن سلبياً وبتلقيهن المعلومات جاهزة معتمداً على الامثلة واسئلة الكتاب (الرياضيات) للصف الثالث في معهد اعداد المعلمات)) .

سابعا: مستوى الإتقان Mastery Level : حدد مستوى الإتقان في هذه الدراسة بحصول (70%) فاكثر من الطالبات على (70%) فاكثر من الدرجة الكلية للاختبار .

ثامنا: معاهد اعداد المعلمين والمعلمات :

- **عرفتها (وزارة التربية ، 1987) :** بانها ((مؤسسة تعليمية مهمتها اعداد معلم او معلمة للمرحلة الابتدائية ، تكون مدة الدراسة فيها خمسة اعوام ، يقبل فيها

الطلبة خريجو الدراسة المتوسطة ، مع الاخذ بنظر الاعتبار رغبة الطلبة فضلا عن اجراء الاختبار الشخصي لهم)) . (وزارة التربية ، 1987 : ص 4)

- **عرفها (الشمري ، 1989) :** بانها ((مؤسسات تربوية تتولى اعداد المعلمين والمعلمات ومدة الدراسة فيها خمس سنوات بعد الدراسة المتوسطة)).

(الشمري،1989:ص 51)

وعرفها الباحث اجرائياً بانها : ((المرحلة الدراسية التي يدخلها الطلبة بعد تخرجهم من الدراسة المتوسطة ، وتكون مدة الدراسة فيها خمسة سنوات يتخرج بعدها المعلمين والمعلمات للعمل في المدارس الابتدائية)) .

الفصل الثاني

الاطار النظري

- ❖ اتقان التعلم Mastery Learning
- ❖ التعلم التعاوني Cooperative Learning
- ❖ التغذية الراجعة Feed Back
- ❖ التفكير الاستدلالي Reasoning Thinking

الفصل الثاني

❖ اتقان التعلم Mastery Learning :

تستخدم الكثير من النماذج التعليمية استراتيجية في التقويم وهي تحقيق اهداف النموذج بدرجة من الاتقان والتمكن تصل الى (80%) قبل ان يسمح له بالانتقال الى نموذج اخر ، وتعرف هذه الاستراتيجية بالتعلم من اجل الاتقان ، ومثل هذه الطريقة باستطاعتها ان تقلل من اخفاق المتعلم في التعلم وتساعد على التاكد من انه قد حقق الفهم والتعلم معاً للنموذج الاول قبل الانتقال الى النموذج التالي ويؤكد بلوم **Bloom** ان (90%) من الطلبة يستطيعون ان يتقنوا ما يدرّس لهم وان مهمة التدريس هي البحث في الوسائل والطرق التي تمكن الطلبة من اتقان المادة المراد تعلمها . (العبيدي، 2004 :ص180) .

ان الشيء المعتاد في حالة التعلم الصفي ان يتم بشكل يستطيع فيه الطلبة اتقان غالبية ما يتم تعليمه لهم ، فمن المعروف ان الفروق الفردية في الخبرات السابقة والدافعية والاستعداد سوف ينتج منها مستويات مختلفة في الاداء في حالة كل الافراد الذين تم تعليمهم في نفس الوقت .

فالتعليم المبني على الافتراض القائل بان ليس كل الافراد قادرين على التعلم والذي يبرر التحصيل غيرالتام على اساس الفروق الفردية قد تعرض للتحدي والتشكيك ، ويرى(سكنر، 1954) من وجهة نظره ان اي سلوك بغض النظر عن صعوبته يعتمد في تعلمه على تعلم السلوك الاقل صعوبة ، ومن وجهة نظرالنظرية السلوكية فان تحليل السلوك المعقد الى سلسلة من السلوكيات الاقل تعقيداً والتمكن من دراسة كل وحدة منها على حِده سيسهل على الطالب التمكن من تعلم اي عمل مهما كان معقداً وعلى هذا الاساس فالتعليم المبرمج اتضحت فائدته لكثير من الطلبة ، فالوحدات المبرمجة تعطى للطالب واحدة تلوالاخرى فاذا كان متمكناً من احدها فان باستطاعته الانتقال الى الاخرى وعند عدم تمكنه فانه سوف يحصل على تغذية راجعة تشجيعية تعينه في اعادة تلك الوحدة . (Skinner ; 1954 : P.P. 86-97) . وهذه ذات فائدة كبيرة في مساعدة المتعلمين من التمكن مما يتعلموه ومن الامور التي تساعد في التمكن من الشيء الذي يتم تعلمه هو تجزئة المادة الكلية الى وحدات صغيرة متكاملة لاستيعابها بشكل جيد والانتقال الى التي تليها على ان يعطى الفرد العناية والوقت الذي يحتاجه وان يتلقى المتعلم

التغذية الراجعة حتى يستطيع تعديل سلوكه في الاتجاه المرغوب. (توق وعدس، 1984: ص 233- 234).

وينظر للتعلم الاتقاني على انه فلسفة في التعلم فضلا عن كونه استراتيجيات تدريسية يمكن تطبيقها داخل البيئة التعليمية. (Block ;1971:P.5).

ان فكرة التعلم الاتقاني ظهرت لدى سكنر Skinner في منتصف القرن العشرين بعد تقديمه فكرة التعليم المبرمج الذي يعتمد على اساس تقسيم المادة التعليمية الى وحدات صغيرة حتى يتم اتقانها فضلا عن اعتماد التغذية الراجعة الفورية . وقدمت (كانييه ، 1961) نظريتها في تنظيم التعلم بشكل تسلسل هرمي وتؤكد على اتقان المهمة التعليمية الاولى يعد ضرورياً لاتقان المهمة التالية لها والتي قد تكون اكثر صعوبة من سابقتها . (الساكني ، 2000 : ص 48).

ويصفها (مصطفى ، 1999) بانها اجراء تربوي يقسم فيه المقرر التعليمي الى وحدات تعليمية تحقق اهداف تعليمية معينة ، ولا ينتقل المتعلمون من وحدة الى اخرى الا بعد اتقان الوحدة السابقة مؤكداً على وضع مستوى اتقان يمثل الحد الادنى الذي ينبغي للمتعلم الوصول اليه لكي يعد متقناً ويمكن التحقق من ذلك من خلال الاداء على الاختبارات وتقديم اجراءات علاجية للوصول بالمتعلم الى مستوى الاتقان المحدد.

(مصطفى ، 1999 : ص 10) .

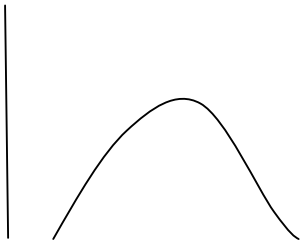
ان التعلم الاتقاني يعتمد على فكرة اساسية مفادها ان معظم الطلبة باستطاعتهم ان يتعلموا ما يدرّس لهم في المدرسة بدرجة عالية من الكفاءة اذا ما توافرت لهم الظروف الملائمة لذلك . (مادان و رونالد ، 1997 : ص 34).

ويؤكد (Bloom ; 1976) ان غالبية الطلاب يستطيعون الوصول الى مستوى عالٍ من التحصيل اذا ما توفر لهم الوقت الكافي للتعلم ، وطريقة التدريس المناسبة ، ومساعدة كل طالب حينما وحيثما يواجه صعوبة في التعلم ، ووجود معيار واضح للاتقان . (Bloom ; 1976 : P. 7) .

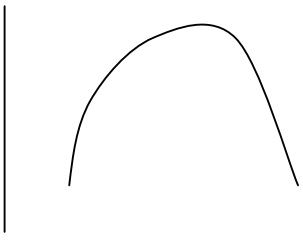
لذا فان التعليم الاتقاني الذي اسس قواعده كل من (كارول ، 1963) و(بلـوم ، 1968 ، 1971 ، 1976) يعد من الاسهامات التربوية التي ادت الى تغيير مسار العملية التعليمية من خلال معالجة الفروق الفردية بين المتعلمين في نطاق الفصل الدراسي النظامي وبصورة التدريس الجماعي المتاح في معظم دول العالم . لكن انموذج بلوم الذي يعتبر اكثر شهرة والذي كان قد طوّر انموذج سابق لكارول الى طريقة فعالة في التربية سميت بالتعلم الاتقاني L.FM . (العبيدي ، 2004 : ص 18) .

وقد قام بلوم (Bloom ; 1968) بتحويل انموذج كارول الى استراتيجية اتقان التعلم ، فعلى اساس الافكار التي قدمها كارول اشار بلوم الى انه اذا كان توزيع الطلبة بصورة اعتدالية وحسب استعدادهم لتعلم موضوع معين ، فان هذا التوزيع يمكن ان ينعكس بمعاييره على توزيعهم حسب التحصيل في ذلك الموضوع وفي الظروف نفسها اي انه اذا قدم لمجموعة من الطلبة محتوى معين وتعرضوا للتعليم نفسه من حيث النوعية والوقت الكافي للتعلم فمن المتوقع ان يكون توزيع هؤلاء الطلاب حسب تحصيلهم منطبقاً على منحني الاستعداد والذي هو منحني اعتدالي وبذلك فان عدداً قليلاً من الطلبة سوف يصلون الى مستوى عالٍ من التحصيل ،اما اذا اعطي كل منهم فرصة كاملة في التعلم من حيث النوعية والوقت المسموح لاكمال عملية التعلم فمن المتوقع ان يصل معظم الطلبة او ربما حوالي (95%) منهم الى مستوى عالٍ من التحصيل وتصبح العلاقة بين الاستعداد والتحصيل قريبة من الصفر.

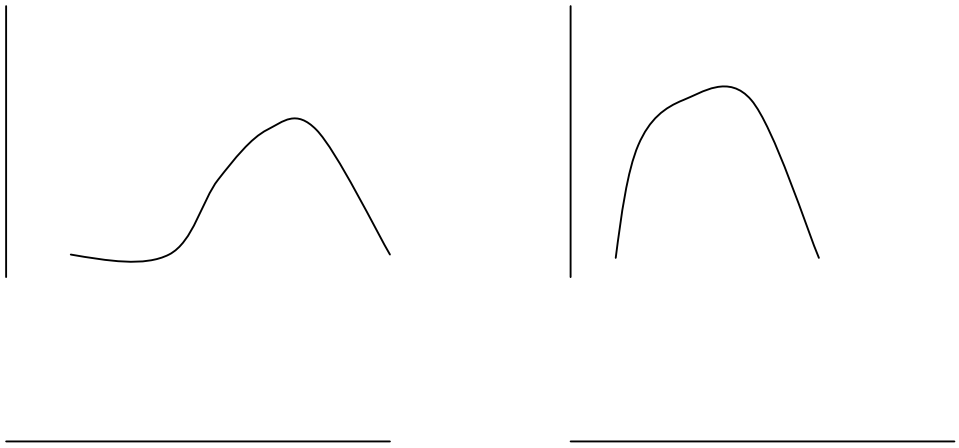
والشكل ادناه يوضح منحني التحصيل ومنحني الاستعداد في ظل التعليم التقليدي واستراتيجية اتقان التعلم .



منحني التحصيل في ظل الطريقة التقليدية



منحني الاستعداد



شكل (2)

منحني الاستعداد ومنحني التحصيل في ظل كل من الطريقة التقليدية

واستراتيجية اتقان التعلم كما يتصورها بلوم

(المحزري ، 2003:ص 33- 34).

واشار (Bloom ; 1971) الى ان ما نقصده باتقان المادة هو البحث عن انسب الطرق والمواد التعليمية التي تمكن اكبر نسبة من الطلبة من تحقيق المستوى المطلوب للاتقان ، ويختلف مستوى الاتقان والتمكن المطلوب باختلاف الموقف التعليمي وطبيعة المادة الدراسية المراد تعلمها ، فالمستوى الذي نرغب في الوصول اليه مثلاً في الحساب لتعلم مهارة معينة ولتكن مهارة واجراء عملية الجمع فمن الضروري ان يكون مستوى التمكن والاتقان هو (90%) . واذا اتخذت عن مهارة اجراء عملية جراحية فان مستوى الاتقان الذي نقبله يجب ان يكون (100%) بينما عندما نطلب تحليل نوع معين من السلوك الى مكوناته الرئيسية فقد تصل نسبة الاتقان (60% او 70%) لذلك فان مستويات الاتقان يمكن ان تتباين وفق الموقف التعليمي وطبيعة المادة الدراسية والامكانات التي قد تؤثر على حدوث التعلم والوصول الى الاهداف المرغوبة . (العبيدي ، 2004 : ص 181) .

ان الكثير من الاستراتيجيات والمجمعات التعليمية تستخدم معياراً في التقويم يتمثل للتمكن من تحقيق اهداف المجمع بدرجة (80%) قبل السماح له بالانتقال الى مجمع اخر. وهذه الطريقة تعرف بالتعلم باتقان والتمكن وتقلل هذه الطريقة من فشل الطلبة في التعلم وتساعد الطالب على التاكد من تحقيق الاهداف المطلوبة منه قبل انتقاله الى المجمع الاخر. (مرعي، 1987 : ص 131) (جامل ، 1998: ص 45ـ 48) ، (السيد ، 2003 : نت)

يشير بلوم ان من اهم خطوات استراتيجية اتقان التعلم هي اجراءات التشخيص والعلاج (عبد الجليل ، 1993 : ص 67) فهي تعمل على دفع فعالية التعلم وتزيد من مستوى اداء الطلاب ، فضلاً عن زيادة التحصيل وتحسين اتجاهات الطلاب نحو المادة الدراسية وطريقة التدريس والعملية التعليمية ككل. (Block ; 1973 : P. 34)

ويشير الادب التربوي الى مجموعة متعددة من الاساليب العلاجية منها التعلم التعاوني، والتغذية الراجعة المكتوبة ، الرزم التعليمية ، المذكرات التدريبية ، التدريس الخصوصي ، والكتب الدراسية البديلة . ورغم النجاح الذي حققته هذه الاستراتيجية في رفع مستوى تحصيل الطلبة ورفع كفاءة العملية التعليمية باستخدام طرائق تدريسية مناسبة وتحديد نقاط الضعف لمعالجتها ، وتحديد مستوى الاتقان المراد الوصول اليه ، وتوفير الوقت اللازم للتعلم ، وتقديم المساعدة للمتعلمين عند الحاجة واثناء عملية التعلم . الا انها قد تركز على الطلبة غير المتقنين بينما تهمل الطلبة المتفوقين عند اجراء العلاج وكذلك فانها قد تمنح الطلبة الضعفاء وقت اضافي على حساب وقت الطلبة المتفوقين وبذلك تحتاج الى زمن يفوق الزمن المعد للتدريس الاصلي وبذلك يصعب تطبيقها في ظل ظروف الوقت المحدد . وهذا يتفق به الباحث مع ما ذهب اليه بعض الباحثين امثال (ابو زينة ، 1985) و (صقر ، 1990) و (السعدي ، 2002) و (المحزري ، 2003) وغيرهم ، مما دفع الباحثين الى تجريب طرق تشخيصية ـ علاجية تعمل على تقديم العلاج لنقاط الضعف لدى الطلاب ورفع المستوى التحصيلي لديهم في ظل الظروف التعليمية المحددة بعدد من الحصص الدراسية لكل مادة في الاسبوع . وهذا ما سار عليه الباحث اذ حاول تجريب طريقتين علاجيتين في اطار استراتيجية اتقان التعلم معتمداً على عنصري التشخيص والعلاج .

الاختبارات كاداة للكشف عن قوة التمكن من التعلم (اتقان التعلم) :

ان التاكيد على اهمية التمكن من التعلم قد ولد اهتماماً محدداً مفاده استخدام الاختبارات في العملية التعليمية ـ التعلمية كوسائل اكثر من كونها ادوات للتقييم ووضع الرتب . ان البحث عن اتقان التعلم يشير الى انه اذا وضع مستوى التعليم ونوعيته في حده الاقصى لكل طالب وذلك عن طريق التغذية الراجعة الاضافية والاساليب التصحيحية والعلاجية فان معظم او جميع الطلبة يستطيعون التمكن من المنهج العادي ، اي ان الفروق الفردية لن تنعكس في تحصيل الطلبة عندما يعامل كل واحد منهم كمتعلم منفرد واعطاء المعلومات عن مستوى تحصيله اولاً باول . وهذه المعلومات يمكن توفيرها عن طريق الفحوص الجيدة والتي تقيس التقدم لكل طالب خطوة بخطوة للوصول الى ذلك ، فمن الواجب ان تكون الفحوص تشخيصية لمواطن الضعف والقوة ، وعن طريق التفحص الجيد لاوراق الاجابة وتحديد الاخطاء المتكررة يستطيع المعلم ان يحدد الجوانب التي يتم التمكن منها وتلك التي تحتاج الى مزيد من الوقت والعناية وبذلك يمكن للمعلم ان يقوّم اساليبه التدريسية وان يعدّل منها لتتلائم واحتياجات الطلبة . وعن طريق تحليل محتوى اوراق الاجابة بشكل افرادي ، فان المعلم يستطيع ان يتعرف الى الصعوبات التي واجهت كل طالب ، وعندما تكون اسئلة الاختبارات قد تم اختيارها لقياس مدى التمكن من محتوى المقرر ، فان نتائج الاختبار يمكن استخدامها كتغذية راجعة للاغراض التصحيحية.

(توق وعدس ، 1984 : ص 349-350)

وتلعب الاختبارات التشخيصية دوراً هاماً في التدريس العلاجي اذ يعد التشخيص اساس التدريس العلاجي ، كما وان تطبيق التعليم العلاجي بدون اجراء تشخيصي سيكون اهدار للجهد والمال ، وان الاختبارات التشخيصية قد تطبق ايضاً بعد التعلم العلاجي للوقوف على فاعلية وجدوى هذا التعليم. (الامين ، 2001 : ص 155)

ويرى (Bloom ; 1983) ان الاختبارات التكوينية تساهم في تعلم الطالب الذي اتقن المادة ، وتزيد من مستوى التحصيل لديه في المقرر ، فضلاً عن الكشف عن نقاط الضعف لدى الطالب الذي لم يصل الى مستوى الاتقان . (بلوم ، 1983 : ص 93) .

ويؤكد (زيتون ، 1993) ان عملية التقويم عملية تشخيصية علاجية تشمل جانبين مترابطين :

أ- الجانب التشخيصي : ويتضمن محاولة المعلم الكشف عن نواحي الضعف والقوة لدى المتعلم كما يفعل الطبيب في تشخيص الامراض والاوبئة المرضية .
الجانب العلاجي : ويتطلب من المعلم اقتراح وتنفيذ بعض النشاطات العلمية والمواقف التعليمية التي تمكن الطلبة من معالجة اخطاء التعلم وسد ثغراته. (زيتون ،1993: ص34).

وعليه فان تشخيص الاخطاء ومعالجتها بصورة مستمرة عن طريق الاختبارات التشخيصية وايجاد الوسائل العلاجية من الامور المهمة في تكوين المعرفة الرياضية لدى المتعلمين وتسهل عملية التسلسل المفاهيمي لديهم لان ما يبنى على اساس صحيح يكون مقدمة لبناء صحيح مستقبلاً.

ويؤكد (الازيرجاوي ، 1991) على ضرورة اتاحة الوقت للمتعلم للتفكير باخطائه وكيفية تجاوزها باعتباره تمريناً عقلياً نافعاً . (الازيرجاوي ، 1991 : ص 186) .

فالتقويم التكويني يقوم على مبدا تقويم العملية التعليمية اثناء مسارها ويهدف بوجه عام الى تحديد مدى تقدم الطلبة نحو تحقيق الاهداف التعليمية المراد تعلمها او مدى استيعابهم وفهمهم للموضوع المحدد (حصة دراسية او وحدة دراسية). (زيتون ، 1993 : ص 345)

التعلم التعاوني Cooperative Learning :

ان التعلم التعاوني استراتيجية تدريس ناجحة يتم فيها استخدام مجموعات صغيرة مختلفة لتحسين تعلمهم للموضوع وكل عضو في المجموعة ليس مسؤولاً ان يتعلم ما يجب تعلمه فقط بل عليه مساعدة زملائه في المجموعة التي يعمل بها على التعلم .

.(Stephen;1991:P.941)

ان فكرة التعليم التعاوني فكرة قديمة اذ اشار اليها Falmud عندما قال ((لكي يتعلم الفرد بشكل افضل يجب عليه اولاً ان يحدد رفيقه الذي يعاونه في التعلم)) ،ولقد نالت فكرة التعليم التعاوني اهتمام الكثير من خبراء التربية امثال Quintilian الذي اشار الى هذا المعنى قائلاً ((ان الطلاب يمكنهم تحقيق استفادة اكبر من التعليم عندما يقومون بتعليم بعضهم البعض)) ولقد استخدم كل من Joseph Lencaster & Rew Bell

مجموعات التعلم التعاوني في انجلترا في نهاية القرن السابع عشر ثم انتقلت هذه الفكرة الى الولايات المتحدة الامريكية عندما افتتحت مدارس Lancastrian في مدينة نيويورك عام 1806م . ولقد كان الكولونيل Francis Parker هو احد مؤيدي التعليم التعاوني مؤكداً على الدور المهم الذي يقوم به التعليم التعاوني في اثارة الحماس والتعاون والاخلاص في العمل، ونال الكولونيل Parker سمعة كبيرة ونجاح واصبح مديراً لعدد من المدارس التي استخدمت التعليم التعاوني في الفترة (1875 - 1880) ولقد زار هذه المدارس اكثر من (30000) زائر في السنة للتعرف على اجراءات التعليم التعاوني فيها . ثم جاء بعد ذلك جون ديوي John Dewey الذي طوّر واستخدم مجموعات التعليم التعاوني. (ديفيد و جونسون، 1998 : ص 31 - 32).

ويعد التعلم التعاوني احد طرائق التدريس التي جاءت بها الحركة التربوية المعاصرة والتي اثبتت البحوث والدراسات اثرها الايجابي في تحصيل الطلبة ومهارات العمل الجماعي ويقوم على تقسيم الطلبة الى مجموعات صغيرة تعمل من اجل تحقيق اهداف تعلمهم الصفي اذ ينغمس كل اعضاء المجموعة في التعلم وفق ادوار واضحة ومحددة مع التاكيد على ان كل عضو في المجموعة يتعلم المادة التعليمية .

(الحيلة ، 1999 : ص 329) و (مرعي و الحيلة ، 2002 : ص 84).

وبدا اهتمام التربويين في التعلم التعاوني في الستينات من القرن العشرين بفضل جهود بعض العلماء مثل ديوي و كلباترك من خلال تفعيل دور المتعلم في العملية التعليمية ومن خلال انضوائه تحت مجموعة صغيرة او مجموعة كبيرة بهدف حصوله على المعلومات ومشاركته الفعالة الايجابية في عملية التعلم والنجاح في تلك العملية . وتعد هذه استراتيجية تعلم ناجحة اذ ان الطلبة ذوي القابليات المختلفة يستعملون طرق مختلفة للتعلم لتطوير مدى فهمهم للموضوع وبذلك يتم خلق جو من الانجازات والتحصيل .

(وزارة التربية ، 2005: ص 4 - 11).

ويهدف التعلم التعاوني الى تعليم كل فرد داخل المجموعة اقصى درجة ممكنة وكل عضو في المجموعة تقع عليه مسؤولية انجاز المهام ولا يمكن التهرب منها ويستطيع المعلم ان يحدد اداء كل فرد في مجموعة التعلم التعاوني للتاكد من تعلم كل فرد من افراد المجموعة، ومن ثم تحديد الفرد الذي يحتاج الى مساعدة اكثر باستخدام طرق عديدة منها

: اختبارات الاداء ، الاختبار العشوائي للافراد ، مراجعة افراد المجموعة لاعمال بعضهم البعض ، الاختبار العشوائي لورقة الاجابة وتقدير مستوى صاحبها لتاكيد المسؤولية الفردية داخل مجموعة التعلم التعاوني. (ديفيد و جونسون ، 1998 : ص 79- 80).

وفضلاً عن كون التعلم التعاوني يمثل مجموعات متعاونة من الطلبة يعملون باستعداد وحذر وتخطيط ويتم اثارة التفكير لديهم بخلاف مجموعات التعلم التقليدي التي يلاحظ فيها ان الطلبة يعملون دون وجود انتباه فعال نحو المجموعة. (الشكرجي ، 2005 : ص 8).

ويرى برونر ان المشاركة تلعب دوراً كبيراً في التعلم الصفي متاثراً بفكر فيكو تسكي Vygotsky الذي اشار الى دور التفاعل الاجتماعي في تسيير وتسهيل التعلم والذي بدوره يوقظ وينبه وينشط عمليات داخلية منوعة للقيام بعملها عندما يتفاعل الطفل مع الناس في بيئته وهكذا فان اسس التعلم والنمو هو النجاح الذي يتحقق تعاونياً. (جابر ، 1999 : ص 85).

ويؤكد شيرمان Sherman و توماس (1986 ; Thomas) ان التعلم التعاوني ((عمل التلاميذ معاً في جماعة صغيرة لتحقيق هدف مشترك على ان يكافا كل عضو في الجماعة بناءً على جودة انتاجه وفقاً لمعيار ثابت)) . (الجبري و محمد ، 1998: ص 30).

وقد تم تطوير انماط مختلفة لتطبيق التعلم التعاوني في الفصل الدراسي منها : طريقة العمل الطلابي Student team Learning والتي طوّرها سلفيان معتمداً على نظريات علم النفس وكذلك طريق التعلم معاً Learning Together والتي طوّرها ديفيد روجر معتمداً على نظريات علم النفس الاجتماعي واسلوب التدريس لمجموعات العمل Complex Instruction Approach الذي طوّره جونسون بناءً على علم الاجتماع ، وتعتمد هذه الطرق جميعاً على المشاركة الجماعية بدلاً من التعلم الانفرادي وقد تناولت كثير من الابحاث دراسة هذه الطرق والمقارنة فيما بينها ومقارنتها بالطريقة التقليدية وخرجت بنتائج تؤكد ان التعلم التعاوني له اثر ايجابي على بناء الثقة بالنفس وبناء الاتجاهات اضافة الى تطوير العلاقات الاجتماعية بين المجموعات ، واشار بياجيه الى ان التعلم والتطور عند الفرد ينتج من خلال التعاون الجماعي بين الاقران .

(محمد، 2005 : ص انترنيت).

ففي استراتيجية اتقان فرق الطلبة التعاونية للمادة الدراسية يختار المعلم الطلبة عشوائيا ً ويوزعهم على الفرق اذ يتكون كل فريق من (5 - 6) اعضاء يدرس كل فريق معاً لانجاز المهام التعاونية في اوراق خاصة بمادة تعليمية معينة ، ويساعد الاعضاء بعضهم بعضاً جالسين في مقاعد متجاورة ، ويطلب الطلبة المساعدة من المعلم اذا لم يتوصلوا الى حل المشكلة مع الفريق وكل عنصر في الفريق مسؤول عن حل مشكلة الفريق ويمكن ان يكون مسؤولاً عن قيادة المناقشة ، بعد ذلك يختبر المعلم الطلبة فردياً لمعرفة مستوى تقدمهم في تعلم المادة ، ثم يصحح الاختبار ويضيف درجة الفرد الى فريقه ويتلقى الفريق التغذية الراجعة بالمعلومات الصحيحة ، وعندما لا يتقن الطالب مهمته التعليمية (اي يحقق مستوى تحصيل اقل من 80%) يعاد تعلمه المادة الدراسية وفي هذه الحالة يساعد الطالب ذو التحصيل المرتفع الطالب ذو التحصيل المنخفض ثم يعاد اختبار الطلبة الذين لم يتقنوا المستوى المطلوب في هذه المادة الدراسية .

(الجبـري و محمـد ، 1998 ، ص 96)

المبادئ الاساسية للتعلم التعاوني :

لكي يكون التعلم تعاونياً حقيقياً يجب ان يتضمن عدة مبادئ اساسية في تعلم المجموعات هي :

1. **التعلم :** ويتضمن عنصرين هامين هما : (ا) تعلم الفرد نفسه (ب) التاكد ان جميع الافراد قد تعلموا .

   وهذا يعني ان مجموعة العمل التعاوني متكاملة ، وكل فرد تقع عليه مسؤولية تعلم نفسه اضافة الى مسؤولية التاكد من تعلم الاخرين في مجموعته وحثهم على التعلم للوصول بجميع افراد المجموعة الى مستوى الاتقان ، ولان النجاح مشترك وبالتالي فان علاقة الفرد ستكون عنصراً من علامات المجموعة وبالتالي ستؤثر في النتيجة النهائية للمجموعة . (مريم و سوسن ، 2005 : ص 4 - 5)

2. **الاعتماد المتبادل الايجابي :** ان المبادئ الاساسية لدرس منظم على اساس تعاوني فعال هو ان يعتقد الطلبة بانهم ((يغرقون معاً او يسبحون معاً)) وعليهم

مسؤوليات في المواقف التعليمية : ان يتعلموا المادة المخصصة وان يتاكدوا من ان جميع اعضاء مجموعتهم يتعلمون هذه المادة وهذه المسؤولية المزدوجة هي الاعتماد المتبادل الايجابي.

3. **التعـزيـز :** ان التعلم التعاوني يتطلب تفاعلاً وجهاً لوجه بين الطلبة يعززون من خلاله تعلم بعضهم البعض ونجاحهم ، وتتطلب الدروس التعاونية ان تعظم الفرص امام الطلبة لكي يساعد بعضهم البعض على النجاح من خلال الدعم والتشجيع ومدح جهود كل عضو في المجموعة لتعلم الاخرين .

(مرعي و الحيلة ، 2002 : ص 85 - 87)

4. **المسؤولية الفردية والمسؤولية الجماعية :** ينبغي ان يعرف كل فرد في الجماعة انه مسؤول عن العمل الذي تقوم به الجماعة فكل عضو يتحمل مسؤولية اتقان مادة التعلم التي تقع على عاتقه ويساهم في انجازها وان كل عضو في المجموعة التعاونية عليه ان يزيد تحصيله الى درجة عالية والمهم هو ان تعرف المجموعة من الذي يحتاج الى المساعدة والدعم والتشجيع لاكمال التعلم . (المحزري ، 2003 : ص 59).

5. **مهارة الاتصال :** بمعنى ان كل فرد عليه ان يتدرب على كيفية التواصل مع الاخرين والعمل معهم وتشجيع افراد المجموعة وهي امور اساسية لاتمام التعلم التعاوني مما يتطلب الثقة المتبادلة بين افراد المجموعة وبالتالي يتعلم الطلبة مهارات القيادة وكيفية اتخاذ القرارات والتواصل مع الاخرين ومهارات حل النزاعات.

(وزارة التربية ، 2005 : ص 21) (ديفيد و جونسون ، 1998 : ص 35) .

6. **التقـويم الجـمعي :** وتعني هذه الخطوة تقويم عمل المجموعة ومن خلال ذلك يقوّم افراد المجموعة ونجاحهم في تحقيق اهداف عملهم والتعرف على مستوى التفاعل بينهم للوصول الى الاداء المطلوب منهم ودور المعلم هو مراقبة المجموعات ككل ومساعدة كل فرد بحاجة الى مساعدة وتشجيعه للتعرف على مدى التعلم الذي وصل اليه وتقديم تغذية راجعة ان كان بحاجة اليها .(السعدي ، 2002 : ص 31) ويتضمن تحليلاً يقوم به اعضاء فرق العمل التي تعمل تعاونياً لدرجة الجودة التي اتسم بها العمل وتحقق فيها الهدف ودرجة استعمال اعضاء المجموعات للمهارات

اللازمة لتعزيز اواصر العلاقة الطيبة بينهم الامر الذي يسهل مهارات التواصل بينهم وعلاقات العمل السليمة التي تحقق الاهداف المنشودة . (خطاب ، 1989 : ص 9).

استراتيجيات التدريس المستخدمة في التعلم التعاوني :

1. **التعلم معاً Learning Together :** تعمل هذه الاستراتيجية على اساس تقسيم الطلاب الى مجموعات مؤلفة من (2 - 5) طلاب لتحقيق هدف مشترك واحد هو تحقيق مهارات الاتصال والعمل الجماعي اضافة الى زيادة التحصيل الدراسي . ويتم تقويم المجموعة من قبل المدرس عن طريق اعطاء كل مجموعة ورقة عمل واحدة بعد مكافاة المجموعة ككل وكذلك يخضع الطلبة فيها الى اختبار فردي . (الشيخ ، 1993 : ص 43) واذا كان النشاط يتطلب تقديم تقرير عن العمل يقدم التقرير باسم الفرقة ، وتتنافس الفرق بما تقدمه من مساعدة لافرادها ويمكن تحديد ذلك من نتائج الاختبارات التحصيلية ونوعية التقارير المقدمة ، ومكافاة الفرقة الفائزة بطريقة مناسبة . (الخليلي واخرون ، 1996:ص212)
2. **تعليم الاقران Peer Instruction :** تعد هذه الطريقة الاكثر شيوعاً من بين الطرق الاخرى ويتم فيها تقسيم الطلبة الى مجموعات ويقوم كل طالب بتعليم طالب اخر وتقديم المساعدة له لاكتساب مهارة جديدة او لاتقان موضوع معين وتجعل الطلبة الاكثر قدرة يندمجون في عملهم بنشاط ، ويخصص فيها وقتاً للمتعلمين الاقل قدرة لاتقان المهارات الاساسية . (الحيلة ، 1999 : ص 339)
3. **الفرق الطلابية وفقاً لاقسام التحصيل :** يقسم الطلاب في هذا الاسلوب الى فرق يتكون كل فريق من خمسة اعضاء غير متجانسين تحصيلياً يدرسون المادة التعليمية معاً ويساعد بعضهم بعضاً ، ثم يقسم المعلم الطلاب (تقسيم ثان) الى فرق يتكون الفريق من خمسة اعضاء بناءً على التحصيل السابق ، ويقدم للفريق في التقسيم الثاني اسئلة ترتبط بالمحتوى التعليمي الذي قدم لهم سابقاً ليجيبوا عليها فردياً ، وبعد ان ينتهي كل فرد من الاجابة عن الاسئلة بمفرده دون مساعدة الاخرين يصححها المعلم ويحسب درجة الفرد بناءً على درجة ادائه السابق ، اذ تطرح درجة الاداء السابق من درجة الاداء اللاحق وهذه الدرجة الناتجة تضاف الى درجة فريقه الاصلي (التقسيم الاول) وهكذا لبقية اعضاء الفريق وبذلك تكون

الدرجة المرتفعة هي الدرجة الفائزة ويعلن المعلم الطلبة الفائزين على مستوى الفصل الدراسي .

(الجبري و محمد ، 1998 : ص 97)

ويتم التركيز في هذا النموذج من التحصيل الدراسي على ما يحققه اتقان التعلم من قبل كل فرد في الفرقة وتتنافس الفرق فيما بينها ، فالفرقة الفائزة هي التي تحقق اعلى معدل من التحصيل اذ يتم اجراء اختبار في نهاية فترة التعلم على جميع الطلبة وكل على انفراد ويستخرج متوسط درجات الافراد في كل فرقة وتكافا الفرقة الفائزة باي شكل من اشكال التعزيز . (الخليلي و اخرون ، 1996 : ص 211 - 212)

4. **المعلومات المجــزاة :** يقوم المعلم في هذه الاستراتيجية بوضع الطلاب في مجموعات رئيسة وكل مجموعة مؤلفة من (6) اعضاء للعمل في نشاطات تعليمية محددة لكل عضو في المجموعة بعدها يتم تشكيل مجموعات فرعية يتكون اعضاؤها من المجموعات الرئيسية لمناقشة عنصر من عناصر الموضوع الاساسي ثم يعود كل عضو الى مجموعته الرئيسة ويقوم بمناقشة هذه المعلومات التي تعلمها في المجموعة الفرعية مع مجموعته الاساسية للافادة مما تعلمه من اعضاء المجموعات الاخرى وفي النهاية يختبر المعلم الطلبة اختباراً فردياً ثم يحدد المجموعة المتفوقة ويقدم لها المكافاة . (مريم وسوسن ، 2005 : ص 8)
5. **فـرق الالعاب والمباريات الطلابية :** تتم هذه الاستراتيجية على اساس تقسيم الطلبة الى فرق من (3 - 4) اعضاء يدرسون معاً ثم يقسمون حسب تحصيلهم ، وبعد ذلك يتسابق كل (3 - 4) اعضاء متجانسين تحصيلياً في الموضوع الذي تعلموه اي ان الطالب يتعلم في فريقه ويتسابق مع الاخرين . (Sharan ; 1980 : P. 263)
6. **الاستراتيجية البنيوية :** طوّرها (Kaghan ; 1990) وفيها يقوم المعلم بصياغة الاهداف التربوية التي على اساسها يتم اختيار النشاطات ، ويقوم المعلم بتوضيح خطوات تلك النشاطات ومتابعة السلوك المتوقع من الطلبة ويخضع الطلبة لاختبار جماعي وتتم مكافاة المجموعة ككل من قبل المعلم ، وبعد تشكيل المجموعات التعاونية الصغيرة يقوم المعلم بمعاونة كل مجموعة على صياغة اهدافها بوضوح وتحديد طرائق دراسة الموضوع الدراسي كما يشترك المعلم في تقويم المواد التعليمية المستخدمة للدراسة ،

ويوجه الطلبة عند تنظيم المادة التعليمية ووضع التقرير النهائي. (الغزالي ، 2001 : ص21).

7. **طريقة البحث والاستقصاء الجماعي :** وفيها يتم توزيع الطلبة الى مجموعات غير متجانسة تضم (2 - 6) اعضاء تعتمد على استخدام البحث والاستقصاء ، ويتم تقسيم الموضوع المراد تدريسه على المجموعات ثم تقوم كل مجموعة بتقسيم موضوعها الفرعي الى مهام وواجبات فردية ثم تقوم كل مجموعة باعداد تقرير يتم عرضه على الصف ككل ويتولى المعلم التنسيق بين المجموعات لتقديم العرض النهائي بصورة متكاملة . (جابر ، 1999 : ص 90)

الطريقة التكاملية : والتي طوّرها (Jigsaw ; 1970) وتؤكد على الاعتماد الايجابي المتبادل بين افراد المجموعة وتشجيع المسؤولية الفردية وتوجه المهارات الاجتماعية للعمل بفاعلية ضمن المجموعة ، ويتم تقسيم الموضوع الدراسي من قبل المعلم الى اجزاء حسب اعداد الطلبة او المجموعة من (5 - 6) افراد ويعطى لكل عضو جزء من الموضوع ويلتقي الطلبة الذين يحصلون على الجزء نفسه في مجموعات متشابهه وبعد ان يتم تعلم كل جزء من الموضوع يعود الطلبة الى مجموعاتهم الاصلية لنقل خبراتهم الى افراد المجموعة ويخضع الطلبة لاختبار جماعي. (Slavin & Others; 1988: P.32-33) وعمل (Slavin ; 1988) على تطوير طريقة معدلة عن (Jigsaw ; 1970) اطلق عليها (جيكسو 2) اذ يقوم كل عضو بعد اعداد مجموعة الخبراء بتدريس نظيره جزءاً معيناً من الموضوع ويتم اختبار الافراد فردياً واعطاء درجات للمجموعة وفق الاداء الفردي لكل عضو او الاختبار ويستخدم المعلمون طريقة تسمى تقسيم الفرص المتساوية وذلك لوضع درجات تستند الى الاداء الفردي للطلبة نسبة الى ادائهم السابق ولا يحدد المعلمون بالضرورة الدرجات بهذه الطريقة غير انهم يقدمون نوعاً من الشهادة عن الانجاز وفق التحصيل الكلي للمجموعة وهذه النسخة المعدلة تلبي شرطي الهدف والمسؤولية الفردية .

(الحيلة ، 1999 : ص 340)

يتضح من العرض السابق للاطار النظري للتعلم التعاوني انه يعد اسلوباً قياسياً للتعلم يزيد من تحصيل الطلبة ويحقق نتائج جيدة من خلال الاعتماد المتبادل والمسؤولية الفردية وقد اختار الباحث استراتيجية التعلم معاً من بين هذه الاستراتيجيات لمعالجة المجموعة التجريبية الاولى لاسباب عدة منها :

1. تاكيد الكثير من التربويين على استخدام هذه الاستراتيجية لانها اثبتت كفاءة عالية في زيادة التحصيل وتنمية الدافعية لدى المتعلمين فضلا عن اكسابهم المهارات الاجتماعية وهذا ما اكدته بعض الدراسات كدراسة (الربيعي ، 1999) ودراسة (جونسون واخرون ،2000) ودراسة (Johnson & Johnson ; 2000) .
2. طبقت هذه الطريقة في مادة الرياضيات مثل (ابو عميرة ، 2000) و(رباب ، 2001) و (السعدي ، 2002) .
3. هذه الاستراتيجية تتجه اكثر اتساقاً مع الناحية الانسانية في التربية وكانت موضع اهتمام علم النفس التطويري الاجتماعي . (رباب ، 2001 : ص 95)

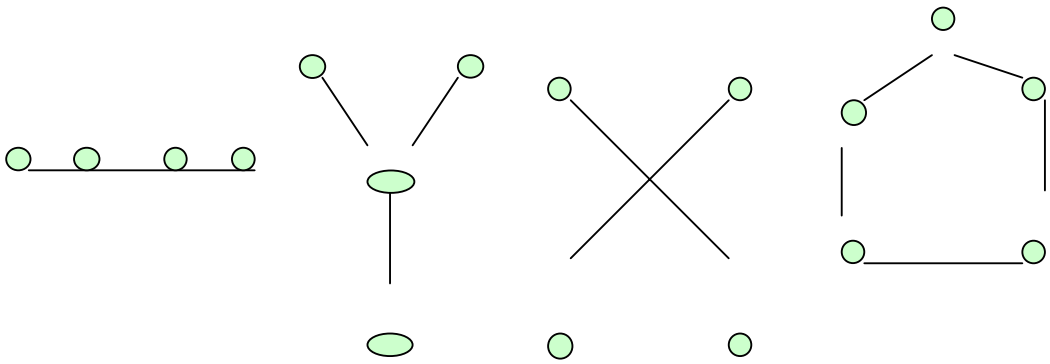
تشكيل مجموعات التعلم التعاوني وتنظيم حجرة الدراسة :

اشار(دويتش ، 1949) محدد حجم الجماعة بخمسة اعضاء واوضح (سلافين ، 1980) في عرضه للدراسات ان الجماعة التعاونية يتراوح اعضاؤها مابين (4 - 6) افراد ، كما بين (شاران ، 1980) ان الحجم الامثل للجماعة التعاونية يتراوح ما بين (5 - 6) افراد ، وذكر (جونسون و اخرون ، 1984) ان حجم الجماعة يتراوح ما بين (2 - 6) افراد واستخدم (حسين الدريني ، 1986) في دراسته جماعات تتكون كل منها من (5) اعضاء ، ويتفق (الجبري و محمد ، 1998) مع (دويتش ، 1949) بان تشكيل الجماعة في خمسة اعضاء مناسباً وملائماً لممارسة المهارات التعاونية والتحدث معاً والاستمتاع بالعمل وصولاً الى الاتفاق في الراي مما يزيد فرص المشاركة فيما بينهم من خلال زيادة تبادل وجهات النظر والتفاعل الايجابي والحوار والمناقشة داخل المجموعة للحصول على المعلومات . (الجبري و محمد ، 1998 : ص 201 - 202)

ويتفق الباحث مع ذلك في دراسته مستخدماً مجموعات تعاونية مؤلفة من (5) اعضاء .

ويمكن تنظيم الفصل الدراسي على هيئة جماعات تجلس كل جماعة على منضدة على هيئة دائرة لتسهيل عملية الاتصال بين الطلبة وتبادل الافكار والمعلومات في جو هادئ وقد بينت دراسة (ليفين ، 1951) عن شبكات الاتصال ان طريقة تنظيم الاطفال على شكل العجلة هي اسرع الطرق للتوصيل ، بينما شكل الدائرة هي اكثر الطرق اشباعاً ، لانه من خلالها يستطيع الافراد الاتصال بمن هم جوارهم فقط على اليمين

وعلى اليسار ، اما العجلة فان الفرد في المركز بامكانه الاتصال باي فرد ولكنهم لا يتمكنون من الاتصال فيما بينهم ، وفي السلسلة لا يتمكن الشخصان اللذان في طرفيها الاتصال الا بشخص واحد فقط ، وفي الشبكة التي تشبه الحرف اللاتيني (Y) فانه يوجد شخص يمكنه الاتصال بثلاثة بينما يوجد ثلاثة لا يتمكنون من الاتصال الا بشخص واحد والشكل ادناه يوضح ذلك .



الدائرة العجلة حرف Y السلسلة

شكل (3)

يوضح شبكات الاتصال بين اعضاء الجماعة

(الجبري و محمد ، 1998 : ص 89 - 90)

وبعد الاطلاع على طرق التعلم التعاوني وكيفية تشكيل مجموعات التعلم يرى الباحث ان هناك اقتراحات قد تسهم في تنظيم عمل المجموعات وهي :

1. حجم المجموعات : يتراوح عدد الاعضاء في المجموعات من (3 - 6) اعضاء .
2. تشكيل المجموعات : ان افضل طريقة لتشكيل المجموعات هي الطريقة العشوائية فهي تؤدي الى تكوين مجموعات غير متجانسة الاعضاء .
3. ضمان الهدوء وتقليل الفوضى العالية في المجموعات : ويتم ذلك بتعيين المعلم احد اعضاء المجموعة يتولى حث الاعضاء الاخرين في المجموعة على العمل التعاوني بفاعلية وهدوء .

4. التعامل مع الطلبة الذين لا يرغبون العمل في المجموعات ، وكذلك استخدام الالعاب المختلفة لتشجيع المتعلمين على المشاركة .
5. جذب اهتمام الطلبة وهم يعملون في مجموعات : باختيار مراقب لكل مجموعة يراقب ارشادات المعلم وينقلها الى بقية افراد المجموعة .
6. انهاء مجموعة عملها قبل المجموعات الاخرى : على المعلم ان يتاكد من ان المجموعة التي انهت عملها قد انجزته بصورة صحيحة ومتقنة كما عليه ان يحدد الوقت الذي يجب ان تنجز فيه المجموعات عملها .
7. التعزيز : بعد انهاء المجموعات الاعمال الموكلة لها ، يقوم فرد من كل مجموعة باجمال (تلخيص) ما تعلموه ، ولا بد من ان يقوم المعلم بنوع من النشاط الختامي وابراز ما تم انجازه في نشرات خاصة لتعزيز مفهوم تحقيق الذات .

دور المعلم في التعلم التعاوني :

تكون عملية الاتصال اكثر تمركز حول المتعلم في التعلم التعاوني ، والمعلم له دور كبير في عملية التعليم التعاوني من خلال التاكيد على التعلم بروح تعاونية فعالة ونشيطة ، وتشجيع المتعلم كي يكون تعلمه على اساس الدافع الذاتي وتنمية الثقة العالية لدى الطلبة في اصدار الاحكام والاداء والمقترحات والنقد ، كما ويذكّر الطلاب من وقت لاخر بالموقف التعليمي الذي يتطلب مساعدة الاخرين في الجماعة ومشاركتهم وتبادل المعلومات والافكار والحقائق المتصلة بالموضوع ، كما يشجع الطلبة على الاشتراك والمناقشة وخاصة الطلبة الخجولين ومناقشة ما توصلوا اليه من اجابات لان الموقف التعاوني يتميز بالتفاعل الايجابي بين الاعضاء ، ويقدم المدح والتعزيز لاعضاء المجموعة على الجهود والاجابات التي يقدمونها من خلال درجة الجماعة ككل ، ويطلب من الطلبة قليلي الكلام التحدث مع زملائهم وهذا يؤكد على ان التعلم التعاوني ودور المدرس فيه والاتصال بين الطلبة وتوسيع مجالات الخبرة لديهم من خلال التفاعل بينهم مما يؤدي الى تحقيق زيادة في التحصيل الدراسي. ومن خلال ذلك اكدت الدراسات المختلفة على ان اسباب نجاح التعلم التعاوني انه يشجع الافراد ويدفعهم الى المناقشة في الاداء والافكار والمعتقدات مما يؤدي الى تولد صراع او تعارض بعض الافكار الامر الذي يضع الفرد في موضع تساؤل ويراجع افكاره ومعلوماته وهذا يؤدي الى استنتاجات اخرى تعيد بناء الفهم ويتفق الباحث مع بعض الدراسات التي تقول ان فرص التعلم التي ينفرد بها التعلم التعاوني والتي من خلالها يمكن للمتعلمين الوصول الى التعلم ذو المعنى . وانه يوفر

فرص لضمان نجاح المتعلمين جميعاً والوصول الى مستوى الاتقان المطلوب فالاعتماد المتبادل يقضي ان يساعد المتعلمون بعضهم البعض في تعلم المفاهيم واتقان المهارات وكذلك يستعمل المعلمون التفكير المنطقي في مناقشاتهم .

التغذية الراجعة Feed back :

يعود مفهوم التغذية الراجعة الى العلوم الطبيعية والبيولوجية وقد استعارته واستخدمته العلوم الاجتماعية من الهندسة والعلوم الفيزيائية ثم اصبح مفهوماً مهماً في دراسات علم النفس وخاصة في سيكولوجية التعلم ، اذ تناولته نظريات التعلم تحت عدة مفاهيم كمفهوم التعزيز او المكافاة والعقاب . (الازيرجاوي ، 1991 : ص 176 - 177) وقد استخدمت التغذية الراجعة في الالة او الجهاز الالكتروني وسيلة تربط ما يزود به الجهاز من طاقة Input وبين ما ينتج عنها من ناتج Output لهذا فان جهاز الضغط في المنظم الحراري الذي يقوم بضبط الناتج من الحرارة بتفاعله سلباً مع الفائض من ذلك الناتج وايجاباً مع النقص لذلك فان دور جهاز الضبط هو مراقبة الحرارة فان زادت عن الحد المقرر فانه يقوم بتقليلها وان نقصت عنه يزيدها .

وهذه الفكرة استخدمت كثيراً في نظرية النظم Systems Theory فاصبح ينظر اليها على انها معلومات ترد من المخرجات الى المدخلات والعمليات فيتولى القائمون او متخذو القرار في هذا النظام بمهمة عملية هي تصحيح المسار . (سلامة ، 1992 : ص 35) اما دراسة التغذية الراجعة في مجال العلوم النفسية والتربوية فانها تعني بالتغذية الاخبارية او المعلوماتية او التعليمية ، ويمكن ان تكون توجيهية بمعنى انها تؤدي الى تصحيح المتعلم للاستجابات بعد تعريفه باخطائه التي ارتكبها وهي دافعية اي انها تستثير دافعيته للتعلم لكي يبذل الجهد والمثابرة المثمرة المتواصلة من اجل تحقيق اداء افضل 0 وهي تعتبر تعزيزية لانها تشكل تشجيعاً واثابة وتثبيتاً للاستجابة الصحيحة ، وقد اعتبرت تقويمية باتخاذها من قبل المدرس ركيزة علمية في اخبار المتعلم بموقعه ومستواه الدراسي بين زملائه في الصف .

(الازيرجاوي ، 1991 : ص 175 - 176

)

وقد استخدم مفهوم التغذية الراجعة مرادفاً لمفهوم معرفة النتائج وهما مفهومان يعبران عن فكرة وظاهرة واحدة ، فمن خلال معرفة النتيجة يحصل التحسن في التعلم والاداء وبدونها يتدهور التعلم والاداء . (Clifford;1981 : P.167) (الازيرجاوي ،1991: ص 176) واعتمد (سكنر ، 1950) على قانون الاثر لـ (ثورندايك ، 1930) في تفسير التعلم على حساب التعزيز الموجب ومعرفة النتيجة واعتبره قانوناً واضحاً في تفسير السلوك واستخدمه اجرائياً في زيادة معدل الاستجابة معتمداً على جدول التعزيز.

(Edward & Scanner ; 1968) (الازيرجاوي ، 1991 : ص 244)

يتكون التدريس بوجه عام من ثلاث مراحل تتميز كل منها بدور ونوع محدد من العمليات وهذه المراحل هي :

المرحلة الاولى : هي المرحلة التحضيرية وهي مرحلة تمهيدية ويتم فيها الاعداد والتخطيط والاختبار الدقيق للمواد التعليمية والاجراءات والتعرف على المشاكل التربوية والنفسية وتحتوي هذه المرحلة على صياغة الاهداف السلوكية وتخطيط عملية التدريس وتحضير وضبط البيئة الصفية .

المرحلة الثانية : وهي المرحلة التنفيذية وتاتي مباشرة بعد انتهاء المعلم من تخطيط وتحضير عملية التدريس وصياغة الاهداف واختيار المنهجية والطرق والوسائل المناسبة لها وتحديد اجراءات التحضير وتعديل السلوك ليقوم بتنفيذ هذه الخطة من خلال عملية التدريس ويتم فيها تعلم المهارات والمعارف ومعالجة المشاكل الصفية .

المرحلة الثالثة : مرحلة التغذية الراجعة فعلى الرغم من ان المعلم يقوم بصورة تلقائية ومستمرة بتقييم مدى تقدم تلاميذه والتعرف على المشاكل والصعوبات التي تعترضهم اثناء عملية التعلم الا ان التقييم الرسمي لمخرجات عملية التدريس ياتي بعد الانتهاء من المرحلة التنفيذية او عند انتهاء موضوع او وحدة دراسية او في نهاية الفصل او السنة الدراسية ويوصف هذا التقييم عادة بتقييم ما بعد التعلم ، وهذا التقييم يساعد المعلم على معرفة مدى تاثير تدريسه على تعلم تلاميذه او كشف نقاط الضعف والقوة فيه ، مما يقود الى تصحيحه وتوجيهه فيما بعد . (محمد ، 1985 : ص 14 - 17) ، وتظهر اهمية التغذية الراجعة بوصفها عامل من عوامل تحسين الاداء ولكن

بالرغم من هذه الاهمية فانه لا يوجد نموذج عام للتغذية الراجعة . ويؤكد (بلوم و لندا ، 1982) على انه بالرغم من اهمية التغذية الراجعة في تحسين الاداء الا انه لا يوجد انموذج عام للتغذية الراجعة فقد وجد عدة انواع ونماذج لها منها :

1. انموذج صح فقط .
2. انموذج خطا فقط .
3. انموذج صح / خطا .
4. انموذج اعادة العمل وتوجيه المتعلم .
5. انموذج اصلاح العمل .

(بلوم و لندا ، 1982 : ص 168- 170

)

انــواع التـغذيـة الـراجـعـة :

بعد اطلاع الباحث على الادبيات والدراسات التي تناولت التغذية الراجعة وانواعها وملاحظته ان الباحثين والمختصين بعلم النفس التربوي يصنفون التغذية الراجعة الى انواع وانماط واشكال وصور متعددة تبعاً لخصائصها وفوائدها والاهداف المراد تحقيقها وطبيعة المادة المراد تعلمها ، حاول الباحث ان يضع تصنيف شامل للتغذية الراجعة حسب ابعاد معينة وكما ياتي :

1) التغذية الراجعة حسب مصدرها : وتقسم الى قسمين هما :

أ- تغذية راجعة داخلية : وتتمثل بالمعلومات التي يحصل عليها المتعلم خلال استجابته لما يتعلمه وتصبح معلوماته عوناً لتعلم اداء ومهارة لاحقة .

ب- تغذية راجعة خارجية : وتتمثل في المعلومات التي يحصل عليها المتعلم من مصدر خارجي .

(الازيرجاوي ، 1991 : ص 180)

2) التغذية الراجعة حسب اتجاهها : وتقسم الى قسمين هما :

أ- تغذية راجعة ايجابية .

ب- تغذية راجعة سلبية .

ويؤكد (مرعي و اخرون ، 1993) ينبغي ان تتخذ التغذية الراجعة طابعاً ايجابياً في اداء المتعلم يستهدف تحسين الاداء المستقبلي وليس نقد الاداء الذي انتهى ، وكذلك بالنسبة للتغذية الراجعة التي يقدمها المعلم في ضوء التقويم التكويني الذي يواكب العمل ويتبع كل خطوة من خطواته ومراحله لان الملاحظات السلبية قد تؤدي الى تخبط المتعلم وتاخره في اداء المهارة . (مرعي والحيلة ، 2002 : ص 218) ، ويعتمد سكنر في احداث التعلم وفي زيادة احتياطي الانعكاس على التغذية المرتدة الموجبة وزيادة الاحساس والشعور بالرضا لدى المتعلم المراد تعديل سلوكه واستبعاد التغذية المرتدة السالبة والشعور بعدم الرضا .

(الازيرجاوي ، 1991 : ص 269)

3) التغذية الراجعة حسب كمية المعلومات : وتقسم الى قسمين هما :

أ- التغذية الراجعة الكيفية : وهي المعلومات التي يتلقاها المتعلم وعلى ضوئها يحدد استجابته ان كانت صحيحة ام خاطئة .

ب-التغذية الراجعة الكمية: وهي المعلومات التي يتلقاها المتعلم وتكون اكثر دقة وتفصيلاً .

(النعيمي ، 2001 : ص 59)

4) التغذية الراجعة حسب وظيفتها : وتقسم الى اربعة اقسام هي :

أ- تغذية راجعة اعلامية : وهي المعلومات التي يتلقاها المتعلم عن طبيعة استجابته لتساعده على البحث عن الاستجابة الصحيحة في حالة خطئها وتعزيز الاجابة الصحيحة .

ب- تغذية راجعة تصحيحية : وهي المعلومات التي يتلقاها المتعلم وتتصل بطبيعة استجابته وتزويده بالاستجابة الصحيحة في حالة الاستجابة الخاطئة .

ج- تغذية راجعة تفسيرية : وهي المعلومات التي يتلقاها المتعلم وتتصل بطبيعة استجابته وتزويده بالاستجابة الصحيحة في حالة الاستجابة الخاطئة اضافة الى المعلومات عن اسباب الخطا الذي وقع فيه .

د- تغذية راجعة تعزيزية : وهي المعلومات التي يتلقاها المتعلم وتتصل بطبيعة استجابته وتوضح له ما اذا كانت استجابته صحيحة ام خاطئة مع تزويده ببعض العبارات التعزيزية .

(المحزري ، 2003 : ص 49)

5) التغذية الراجعة حسب الاطار الزمني : وتقسم الى قسمين هما :

أ- التغذية الراجعة الفورية : وهي المعلومات التي تقدم للمتعلم بصورة فورية نتيجة للسلوك الملاحظ وتعقبه مباشرة ارشادات وتوجيهات لتعزيزه وتصحيحه .

ب- التغذية الراجعة المؤجلة : وهي المعلومات التي تقدم للمتعلم بعد مرور مدة زمنية على انجاز العمل او الاداء وقد تطول او تقصر هذه المدة وفقاً لظروف العمل .

(الحيلة ، 1999 : ص 259 - 260)

ويرى سكنر ان التعلم يكون فعالاً اذا اعطي المتعلم تغذية مرتدة سريعة تتعلق بنتيجة تعلمه مما يتيح له الفرصة لمعرفة نتيجة ادائه ان كان صحيحاًاو غير صحيح . (الازيرجاوي ، 1991 : ص 270– 271) ، وقد دعم سكنر Skinner اهمية الخاصية التعزيزية من خلال تركيزه على مبدا التغذية الراجعة الفورية . (المقطري ، 1989 : ص 56)

6) التغذية الراجعة حسب الوعاء الناقل لها او حسب تقديمها : وتقسم الى ثلاث اقسام هي :

أ- تغذية راجعة لفظية .

ب- تغذية راجعة مكتوبة .

ت- تغذية راجعة سمعية بصرية .

وتؤكد الادبيات على ان التغذية الراجعة بكل اشكالها لها دور بارز في العملية التعليمية من خلال زيادة التحصيل واستثارة الدافعية .

كما ويؤكد (الحيلة ، 2002) على ان يستخدم المعلم التقويم التكويني المتدرج النامي لتقويم عمل الطلاب اضافة الى تزويدهم بتغذية راجعة هادئة حول ادائهم وتقدمهم في العمل .اما (زيتون ، 2001) فيؤكد على الطريقة العلاجية بالتغذية الراجعة التي يقدمها المعلم في ضوء التقويم التكويني الذي يواكب العمل ويتتبع مراحل خطواته لتحقيق اداء المهمة المنشودة . وينبغي ان تكون التغذية الراجعة ايجابية لان التغذية الراجعة السلبية تؤدي الى تخبط المتعلم وارباكه وتاخير تقدمه في اداء المهارة ويستمر المعلم في تقديم التشجيع والتعزيز الى ان يصل المتعلم الى

مستوى الاداء المطلوب ، وينبغي من المعلم مراجعة المهمة او المهارات كاملة لما لها من قيمة عملية واثر ايجابي في اداء المتعلم وتستهدف تحسين الاداء المستقبلي وليس النقد للاداء الذي انتهى. (مرعي والحيلة ، 2002 : ص 218) .

والهدف الرئيسي من التغذية الراجعة بوصفها اسلوباً تصحيحياً ، هو ما تحققه من تصحيح لسلوك المتعلم ومن ثم رفع مستوى ادائه الى الحد المطلوب و قد استفاد الباحث من استخدام التغذية الراجعة المكتوبة كونها تزود المتعلم بمعلومات مكتوبة عن طبيعة استجابته وتعدهذه افضل من التغذية الراجعة اللفظية اذ يتمكن المتعلم من الرجوع اليها في الوقت الذي يريد ، فضلاً عن كونها تعمل على تحسين اداء المتعلمين وتحقيق الاهداف المنشودة بكفاءة . (النعيمي ، 2001 : ص 20) .

التفكير الاستدلالي Reasoning Thinking :

اولاً : التفكير Thinking : ان التفكير عملية مهمة من العمليات العقلية التي يمارسها الانسان منذ ان خلقه الله عز وجل على هذه الارض ، وما يميزه عن باقي المخلوقات انه كائن مفكر . ان الحاجة اصبحت ماسة لتعليم الطلبة في المعاهد والمدارس انواع التفكير وعملياته ومهاراته بل ان العديد من الجامعات في دول العالم تدرس مقرر او اكثر في التفكير . (نشوان ، 1999 : ص 41)

فالتفكير عملية معقدة تتضمن الكثير من العمليات العقلية بعضها بمستوى منخفض من التفكير كالتذكر وبعضها بمستوى ارقى او اكثر تعقيداً كالتحليل والتركيب والتفسير وفرض الفروض والتاكد من صحتها والتطبيق والتقويم والتي تدخل في كثير من العمليات الاخرى ويتخذ الفرد فيها كثير من الانماط . (عيسوي ، 1983 : ص 32) .

ويعد التفكير عملية يقوم بها الفرد للحصول على حلول دائمة او مؤقتة لمشكلة ما ، وهو عملية مستمرة لا تتوقف او تنتهي طالما الانسان في حالة يقظة .

(الخطيب ، 1993 : ص 116

)

ويرى (قطامي ، 2001) ان التفكير مفهوم افتراضي يشير الى عملية داخلية تعزى الى نشاط ذهني معرفي موجه نحو مسالة ما لايجاد حل او اجابة لها ، او اتخاذ قرار معين او اشباع رغبة في الفهم ويتطور التفكير لدى الفرد تبعاً لظروف البيئة المحيطة به . (قطامي ، 2001 : ص 15).

ويرجع التفكير الى عهد بعيد فقداهتم الفلاسفة اليونانيون الاوائل بالاستنتاج وطبيعة التفكير خلال مراحل مختلفة من الحضارة الانسانية وقدم الفلاسفة والعلماء والرياضيون براهين ونظريات جديدة مع تفسيرات لطبيعة هذه العمليات . (العنبكي، 1999: ص 25).

واستخدم الانسان انماطاً مختلفة في التفكير تشمل التفكير عن طريقة المحاولة والخطا ، والتفكير الخرافي ، والتفكير الميتافيزيقي ، والتفكير بعقول الغير ، والاعتماد على الخبرة الشخصية ، والخضوع للافكار والتقاليد السائدة ، والتفكير الاستنباطي ، والتفكير الاستقرائي . وعن طريق هذه الانماط المختلفة من التفكير استطاع الانسان ان يحصل على مزيد من الاجابات حول تساؤلاته وحلاً لمشكلاته.(احمد خيري وسعد يسي ، 1973: ص 118ـ 119)

فالاهتمام بالتفكير يعبر عن حاجة المجتمعات لزيادة وتنمية ثروتها البشرية ، اذ يرى الكثير من العلماء والمهتمين بهذا الميدان ان التفكير عملية اساسية في جميع ميادين الحياة . (ابو حطب ، 1972 : ص 108)

ان العلم والتفكير مفهومان مترابطان لا يمكن الفصل بينهما ولذلك ينبغي الاهتمام بانواع التفكير للنهوض بالمستوى العلمي .(احمد خيري و سعد يس ، 1981 : ص 49) والتفكير يعد واحداً من احد مبادئ (مجموعة هولمز) التي تضم مائة جامعة امريكية رفعت شعار ((رفع شان نوعية المدارس خلال البحث والتطوير واعداد المعلمين لمهنة التعليم)) اذ جعلته من مبادئ مدارس التنمية المهنية التي تبنتها ، وان يكون صفة اساسية من صفات هذه المدارس وان يصبح التفكير والبحث في الامور الملموسة على صعيد المنطقة التعليمية . ويجب ان يكون التفكير هو نور التعلم لكل من التلميذ والمعلم والمشرف والاستاذ الجامعي التربوي .

(الخليلي و اخرون ، 1996 : ص 170

)

ويعد ديوي واحداً من اشهر من نادى بدراسة التفكير بطريقة منطقية وبذل جهوداً كبيرة في مجال التفكير وقدم اراءً كثيرة في كتاباته منها كتابه (كيف نفكر) اذ قسّم عمليات التفكير الى خمسة مراحل هي الشعور بالمشكلة ، وتحديد المشكلة ، والتعرف عليها ، واقتراح الحلول الممكنة والتفكير في نتائج تلك الحلول ، واختيار الفرض المناسب وتطبيق الفرض . (صالح ، 1972 : ص 50) (عدس ، 2000 : ص 55)

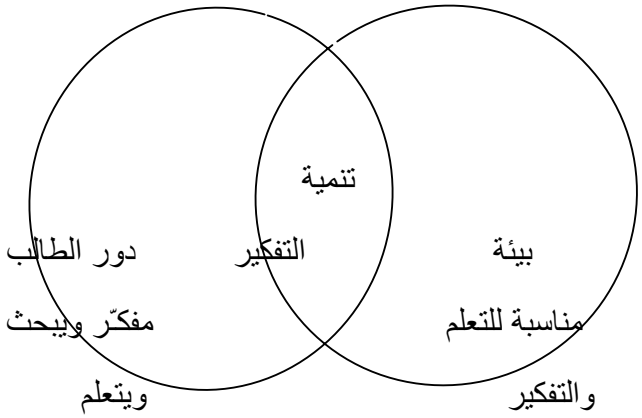
ومنهنا فان التفكير عملية عقلية معرفية وجدانية واقعية تستند على عمليات عقلية ونفسية كالتحصيل والادراك والتذكر والتمييز والتقييم والاستدلال والتحليل لذلك يرى الباحث ان التفكير عملية مهمة في حياتنا اليومية لاستخدامها في التخطيط للاهداف والعمل على تحقيقها وايجاد الحلول لمشكلة ما ، فيكون الشخص مبدع ذو تفكير اصيللا يكرر افكار الاخرين ، بل يولد افكاراً جديدة وبذلك يتفق الباحث مع (سلامة ، 2002) في ان اختيار استراتيجية التدريس لا بد من ان تستثير تفكير الطلبة ودافعيتهم وهذا ما اكدته بعض الدراسات بغية الاهتمام باستعمال طرق تدريس مناسبة واساليب متنوعة في ايجاد انواع مختلفة من التفكير لدى الطلبة . (سلامة ، 2002 : ص 1) ،

فالتفكير هو(التقصي المدروس للخبرة من اجل غرض ما) (ادوارد دي بونو،2001:ص 41)

وهناك ثلاث عوامل مهمة في تنمية التفكير هي :

- الطالب وقدراته وامكاناته .
- المدرس وطريقة تدريسه .
- البيئة التي يجري فيها التعلم والتعليم .

فاذا كان الطالب يقوم بدور المفكر المتعلم ، وكان المدرس يقوم بدور المسهل الميسر لعملية التعليم والتفكير ، وكانت البيئة مناسبة لعمليات لتعلم وفاعلة ومثيرة للتفكير فان تنمية التفكير تصبح امراً واقعاً وكما موضح في الشكل ادناه .



شكل (4)

عوامل تنمية التفكير

(الخزرجى ، 2007 : ص 52)

ويعتقد بياجية ان الطفل يتطور معرفياً من خلال تفاعله مع بيئته الطبيعية ومن خلال هذا التفاعل يكتسب معارف جديدة يدمجها في بيئته المعرفية السابقة من اجل تطوير قدرته على فهم بيئته وما فيها من احداث ومثيرات ، فالمعارف الجديدة والمعارف القديمة يجب ان تسعفه في حل المشكلات التي تواجهه ، والا فانه سيضطر الى البحث عن انماط جديدة في التفكير وهذا ما سماه بياجية باختلال التوازن . (نشوان ، 2001 : ص 89)

ثانياً : الاستدلال Reasoning : يعد الاستدلال من الطرق العلمية الاساسية في تطوير العلوم على مر الازمنة فقد تم الاستدلال من الحفريات الجيولوجية المختلفة (معلوم) على خواص العصور الجيولوجية السابقة (مجهول) . وبصورة عامة فان

الاستدلال يهدف الى التعرف على خواص شيء مجهول من دراسة خواص شيء معلوم ، ويقوم الاستدلال على الملاحظة اضافة الى اجراء عملية تقويم تنتهي باصدار حكم معين ، ويمكن للمعلم تنمية الاستدلال عند تلاميذه من خلال التركيز على ما يمكن الاستدلال عليه من الملاحظات الدقيقة . (الخليلي و اخرون ، 1996 : ص 180)

وهو عملية تهدف وصول المتعلم الى نتائج معينة تعتمد على اساس من الادلة والحقائق المناسبة ويحدث الاستدلال عندما يستطيع المتعلم ان يربط ملاحظاته ومعلوماته التي يملكها عن ظاهرة ما بمعلوماته السابقة عنها ، ثم بعد ذلك يصدر حكم معين يفسر او يعمم تلك الملاحظات . (زيتون ، 1993 : ص 103).

لقد نال الاستدلال قدراً كبيراً من الاهتمام عند علماء الفلسفة والمنطق منذ زمن بعيد الى الدرجة التي وصفه (توماس الاكويني) المنطق (الاستدلال) بانه هو الفن الذي يكفل لعمليات العقل قيادة منظمة مسيرة خالية من الاخطاء ، الا ان المناطقة عندما يعطون الاستدلال عناية خاصة لا يقصدون من ذلك التقليل من شان الانماط الاخرى للتفكير وانما تنصب دراستهم عليه لانه من اهم انماط التفكير التي تؤدي الى كشف الحقائق وتنمية المعرفة . (الشنيطي ، 1970 : ص 16 - 22)

ان الملاحظة (المشاهدة) توصل الفرد الى خبرة جديدة نتيجة استخدامه الحواس المتنوعة لفحص الاحداث او الاشياء ، وباستخدام قدراته التفكيرية يستطيع الوصول الى استدلالات تمكنه من وضع تفسيرات لنتائج المشاهدة باستخدام خبراته السابقة المخزونة لديه حول المشاهدة نفسها ، فعلى سبيل المثال شاهد شخص ما ومضة ضوئية خاطفة قادمة من نافذة غرفته ثم سمع بعد زمن قصير صوت انفجار شديد يقوده تفكيره السريع الى القول : ان مكان هذه الومضة الضوئية ليس بعيد عنا وقوله هذا جاء نتيجة استدلالية توصل اليها لتفسير ملاحظتين ادركهما بحاستي البصر والسمع وهما الضوء والصوت وفي نفس الوقت لديه خبرات سابقة حولها نتيجة ملاحظاته السابقة عند رؤيته وميض البرق ثم سماعه صوت الرعد في ايام الشتاء وعليه تعرف عملية الاستدلال بانها قدرة الفرد العقلية التي تمكنه من الربط بين ملاحظة شيء ما وبين المعلومات السابقة لديه للتوصل الى سمات لا تقبل اصلاً الملاحظة ليتسنى له وضع التفسيرات المناسبة لتلك النتائج.

(ميشيل ، 2001 : ص 287) .

والاستدلال هو حل ذهني عن طريق الرموز والخبرات السابقة وهو عملية تفكير متضمنة الوصول الى نتيجة عن طريق مقدمات معلومة وهذا ما يميز الاستدلال عن غيره من انماط التفكير الا وهو الانتقال من المعلوم الى المجهول . (مراد ، 1996 : ص 300).

وقد نال الاستدلال اهتمام كبير من قبل علماء الفلسفة والمنطق منذ زمن بعيد كونه من اهم انماط التفكير التي تؤدي الى كشف الحقائق وتنمية المعرفة . (وعد ، 2002 : ص 48).

والاستدلال هو احد عمليات الاستنتاج المنطقي (مصطفى ، 1989 : ص 232) فالفلاسفة اليونان اعتمدوا اعتماداً كبيراً على التامل والعقل ووضعوا قواعد المنهج القياسي والاستدلالي ودعوا الى الاستعانة باسلوب الملاحظة . (ربحي ، 2001 : ص 11).

ويقتضي الاستدلال تدخل العمليات العقلية العليا كالتذكر، والتحليل ، والحكم ، والفهم ، والاستبصار ، والاستنتاج ، والتخيل والنقد .... الخ ، كما انه وثيق الصلة بالذكاء.

(محمود ، 1995: ص 16).

ويتفق علماء النفس والفلسفة على ان هناك اسلوبين للاستدلال هما :

- **الاستدلال المباشر :** وهو نوع من الاستدلال الاستنباطي ينتقل فيه العقل من قضية واحدة مسلّم بها الى قضية اخرى تلزم عنها . ويتم الحكم على صدق او كذب القضية الجديدة تبعاً لصدق او كذب القضية الاصلية وتتم هذه العملية مباشرة وبدون واسطة . (مهران، 1975:ص171).
- **الاستدلال غير المباشر :** ويشمل خطوات منظمة متسلسلة تتضمن وجود مقدمة كبرى ومقدمة صغرى ونتيجة ، وتتوقف صحة النتيجة على توفر الصحة في المقدمتين ، اذ ان صدق النتيجة يعتمد على ما يتوفر من حقائق معروفة ، اذ انه اسلوب قوي يسمح في تطوير واستنتاج علاقات جديدة بين المكونات المختلفة للنظرية والاستنتاجات التي تشتق منها ويزود الاستنتاج بفرضيات يمكن اختبارها ويقرر الظاهرة التي ينبغي ملاحظتها لاختبار الفرضية . (قطامي، 2000: ص 82).

الا ان شارلز Sharless اضاف نوعاً اخر سماه بالاستدلال اللماح Addicative الذي يختلف عن النوعين الاخرين، اي ان الفرد عندما يواجه بعض الحقائق او الحوادث او المواقف ويعتقد بانها ذات صلة بمشكلة او شيء معين يجد تفسيرات لها ويخلق فرضاً يتطابق مع ما يواجهه.

(هلفش جورد و فيليب سميث ، 1963 : ص 129 - 140)

اما بياجية Piaget فقد اضاف نوعاً اخر الى الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنتاجي سماه الاستدلال التحولي Trans adductive ، اذ يرى ان استدلال الطفل الصغير يقع احياناً بين الاستقراء والاستنتاج فهو لا يذهب من العام الى الخاص و لا من الخاص الى العام ، بل يمر من الخاص الى الخاص دون ان يمر بالعام من خلال الربط بين قضيتين ، الا ان بياجية اشار الى ان هذا النوع من الاستدلال لا يظهر الا عند الطفل في عمر ما بين (2 - 4) سنوات . (Glinsbury ; 1969 : P. 84).

لقد ميز بياجية بين اكتساب المعرفة المادية وبين اهمية اكتساب المعرفة المنطقية الرياضية وتلك المعرفة التي لا يمكن الحصول عليها من خلال التعرف على ما هو موجود في محيط المتعلم وبيئته اي بواسطة الاكتشاف كما في المعرفة المادية و انما هي معرفة تتحقق من خلال اختراع تلك المعرفة من قبل المتعلم نفسه ،اي ان دور المدرس هو تقوية الاستدلال لدى المتعلم لتحقيق مجال منطقي رياضي لديه من خلال دفع المتعلم الى الانتقال ما بين مجالات متعددة او استدلال فكرة اساسية تعتبر جزء من النمو العام للبناء المعرفي للمتعلم . (الازيرجاوي ، 1991: ص323).

وتناول مفهوم الاستدلال نوعين من النظريات احدهما يشمل النظريات العامة للذكاء وصاحب هذه النظرية هو سبيرمان Spearman الذي يعتبرالذكاء مرادفاً للاستدلال (**السيد ،1976:ص 256)** وثانيهما نظريات الارتقاء المعرفي التي تناولت التفكير والاستدلال واشهرها نظرية بياجية Piaget الذي يعد رائداً للنمو المعرفي وتحديد مراحله وتحليل العمليات الاستدلالية عند الاطفال . (الحمداني ، 1989 : ص 272) .

وفي كثير من الاحيان نتوصل الى اكثر من استدلال واحد عندما نشاهد حدث ما او شيء حولنا ، وغالباً ما نعمل على تعديل الاستدلال الاول الذي يكون مباشرة على

اثر تفسير نتائج المشاهدة وبالتالي نحسن منه ونصوغه بصورة اكثر وضوحاً ودقة وفي الوقت نفسه يتميز الاستدلال المعدل الجديد بثباته امام الادلة والبراهين العلمية وعلى سبيل المثال سمع رائد في احد الايام اصواتاً عالية خارج منزله نظر من النافذة فشاهد ولديه سائد وساندي يلعبان التنس الارضي وبعد دقائق قليلة سقط زجاج النافذة اثر ارتطام شيء صلب فيه وعندما نظر الى ولديه عبر النافذة شاهدهما وهما يركضان بسرعة مبتعدين عن المنزل ، وخلال ثوان معدودة من التفكير كون استدلالاً بان ولديه قد قذفا الكرة وكسرا زجاج النافذة ، ودفعه هذا الى ان يصرخ عليهما داعياً اياهما للدخول الى المنزل ، وعندما شاهد ما حدث اكّدا له انهما ليس المسببين للحادث ، كدليل على صدقهما اخرج سائد من جيبه الكرة التي كان يلعب بها مع شقيقه ، وفي هذه الاثناء اندفع رائد وولديه للبحث عن السبب في كسر زجاج النافذة فوجدوا كرة تحت احد المقاعد وقد دفع هذا الاكتشاف من رائد الى تعديل الاستدلال السابق الذي تبناه لتكوين استدلال جديد . اما العلماء فانهم يكونون بعد تامل وتفكير استدلالاً واحداً على الاقل ، وبعد ذلك غالباً ما يكونون استدلالات اخرى لتفسير مشاهدة ما او عدّة مشاهدات معاً وتبدا خططهم للبحث بوضع خططاً يسعون لتحقيقها . ويمكن القول ان مصطلح الاستدلال هام لنا عندما نريد التوصل الى نتائج نهائية تفسر مشاهدة او اكثر من المشاهدات التي نتفحصها .

(ميشيل ، 2001 : ص 288 - 289)

ثالثاً : التفكير الاستدلالي Reasoning Thinking : التفكير والاستدلال مصطلحان مترادفان كثيراً ما يحدث الخلط بينهما في الاستخدام العام ، والواقع ان التفكير اصطلاح عام يشمل كل انواع النشاط ، بينما الاستدلال صورة واحدة من صور التفكير وان نتيجة التفكير هو الاقتصاد في الوقت والمجهود وتوفير فرص اعظم للحياة والبقاء (العمرية،2005: ص247-248) فالباحث يستطيع ان يعتمد على تفكيره واستنتاجه وانتقاله من المقدمات الى النتائج والقدرة على الوصول الى المعرفة ، ولكنه يعرف ان التفكير والاستدلال قد يكون عرضة للوقوع في الخطا لانه قد يستخدم مقدمات خاطئة تقوده الى استدلال خاطئ وبذلك عليه ان يراجع نفسه ويفحص مقدماته ويلتزم بقواعد المنطق .

(عبيدات و اخرون ، 1998 : ص 30).

وللعرب دور كبير في توجه العقول الى استعمال المنطق والاستدلال وفي مقدمة الباحثين الحسن بن الهيثم الذي عدّه بعض علماء الغرب رائد الطريقة العلمية في التفكير .

(الدمرداش ومنير،1993 : ص 75- 76).

ويعد التفكير الاستدلالي من مستلزمات الطريقة العلمية في حل المشكلات ، اذ عندما يواجه الفرد مشكلة معينة او سؤال يتطلب اجابة ، ولا يجد في خبراته السابقة ما يلائم الاجابة او حل المشكلة ، فيزداد نشاطه العقلي ويحاول حل المشكلة عن طريق افتراض الفروض وجمع المعلومات وايجاد علاقة جديدة من الخبرات المخزونة في ذهنه .

(مراد ، 1996 : ص 300) (المليجي ، 1970 : ص 214) .

والتفكيرالاستدلالي اسلوب يعتمد على المنطق ، يستخدم اسس عامة في البحث عن صحة القضايا الخاصة ، وتستند كل خطوة من خطوات التفكيرالاستدلالي على قاعدة صحيحة والخطوة التي ليس لها هذا السند لا تعتبر صحيحة . (شوق،1989: ص197)(الكحلوت،2002: ص1نت)

لذلك اتجهت معظم دول العالم الى تطوير المناهج الدراسية وتحسين طرائق التدريس واساليبه ، بما يؤدي الى تنمية التفكير العلمي بانماطه المتقدمة مثل التفكير الاستدلالي والتفكير الابتكاري او التفكير الابداعي ، فضلاً عن اهتمامها باعداد وتطوير الاختبارات النفسية التي يمكن بها قياس التفكير. (ابو حطب ، 1973 : ص 12).

عناصر التفكير الاستدلالي :

1. مقدمات يستدل بها على نتيجة صحيحة .
2. نتيجة تعتمد على المقدمات .
3. الربط بين المقدمات بعلاقات منطقية والربط بينها وبين النتيجة .
4. يعتمد العقل على عدة مبادئ للانتقال من المقدمات الى النتيجة .

(متي ، 1970 : ص68).

ويتطلب التفكير الاستدلالي اختيار الخبرات السابقة للحصول على اكبر قدر من المعلومات بهدف الوصول الى حلول تقاربيه وهذا الاستخدام يسمى بالاسلوب الاستدلالي القياسي ومن خلال النتائج السابقة المتوفرة لدينا نحصل على نتائج جديدة ، والتفكير

المنطقي الاستدلالي القياسي هو الانتقال من العام الى الخاص ومن المقدمات الى النتائج .

(عبدا لهادي ،2006 : ص 113)

ولقد كتب الفيلسوف اليوناني ارسطو (384 - 321 ق.م) عن القياس المنطقي واعتبره الة التفكير الفلسفي وقد نقل العلماء المسلمين التراث العلمي الفلسفي اليوناني واختبروه بالاعتماد على منهج القياس نفسه . (ابو حطب ، 1972 : ص 108) .

والتفكير القياسي يقوم على الانتقال من المقدمات الى النتائج فاذا قبل الشخص صحة المقدمات فانه يقبل صحة النتائج ، فالقياس هو استدلالات يشتمل على عدّة مقدمات ونتائج. وعلى سبيل المثال :

احمد انسان (مقدمة صغرى)

كل انسان مفكّر (مقدمة كبرى)

اذن احمد مفكّر (نتيجة)

ولقد افترضنا ان المقدمة الكبرى صحيحة والمقدمة الصغرى صحيحة ، وهذا يقودنا الى الاستنتاج الذي هو احمد مفكّر وبذلك تكون هذه النتيجة صحيحة ، وقد اظهرت دراسة صادرة من مجلس التعليم لمدينة نيويورك 1985 - 1986 ان خريجي التعلم العام ليس لديهم القدرة العالية على التفكير الاستدلالي والتحليل النقدي مؤكدة على اهمية التفكير الاستدلالي لتحسين اداء الطلاب . (Board of Education ; 1987).

ولقد سار الفكر البشري فترة طويلة وفق هذا التفكير حتى بداية القرن السابع عشر اذ اعلن (فرنسيس بيكون 1561 - 1626 م) منهج الاستقراء (عبيدات ، 1998 : ص 35).

ويميز برونر (Bruner ; 1963) نوعين من انواع التفكير الرياضي هما : التفكير الحدسي Intuitive Thinking والتفكير التحليلي Analysis Thinking ، والتفكير الحدسي ينمّى من خلال الخبرات المباشرة للمتعلم وكيفية تعامله معها مباشرة ، وهذا عامل مهم في زيادة الثقة بالنفس ، اما التفكير التحليلي فهو تفكير استنتاجي يقوم على

الافتراضات الرياضية ويسير وفق خطوات متسلسلة ومتتابعة . (ابو زينة، 2006: ص 9).

ان مبدا الاستقراء يتضح في القدرة الاستقرائية Inductive ability والاداء العقلي على استنتاج القاعدة من جزئياتها ومكوناتها الفردية بتحديد مستويات الافراد في الاداء وهذا ما يسمى باساس الاستقراء (محمد زيدان ، 1977: ص103) ، والاستقراء المعتمد عليه في البحوث العلمية التجريبية سعياً وراء القوانين هو ما يسمى بمناهج العلوم Metho doloey . (الفندي ، 1989 : ص 25).

والمنهج العلمي هو اسلوب يجمع بين التفكير الاستنتاجي والتفكير الاستقرائي ، وهو نتيجة الملاحظة والفرض والتجربة ، ويقوم على ما نسميه بالحل العلمي للمسالة وهو تطبيق لحل المسالة الرياضية والفيزيائية في مختلف ميادين المعرفة . (ابو صالح ، 1996 : ص 25).

ومصطلح الاستقراء Induction يستخدم للدلالة على اي عملية ليست استنباطية ، فتعميمات الرياضيات والمنطق استنتاجية اما ادلة العالم فهي استقرائية (كامل واخرون ،1963 : ص 43)، والتفكير الاستنتاجي لا يستغرق وقتاً طويلاً كالتفكير الاستقرائي ، فالحقائق والقوانين العامة تعطى مباشرة ، بينما يحتاج الفرد الى الوقت والجهد للتوصل الى هذه القوانين من خلال الامثلة التي تقدم له. (ابو زينة ،1994: ص31).

ان معظم الكتب المدرسية القديمة تستخدم الطريقة الاستنتاجية القياسية ، اذ تذكر القاعدة اولاً ثم شرحها بالتمرينات عليها اما الكتب الحديثة فانها تستخدم الطريقة الاستقرائية من خلال الملاحظة والشرح ويقوم الطالب بنفسه في البحث عن الحقائق بتوجيه وارشاد المعلم لفهم هذه الحقائق ، لذا فالاستقراء يحتاج كثيراً من الوقت والصبر، اما الاستنتاج فتستخدم فيه الذاكرة والتطبيق ويجد المعلومات والحقائق والاتكال على غيره في البحث ، وبذلك يستطيع ان يصل الى معلومات اكثر في وقت قليل . (الابراشي وعبد القادر ،1966: ص 86 - 87).

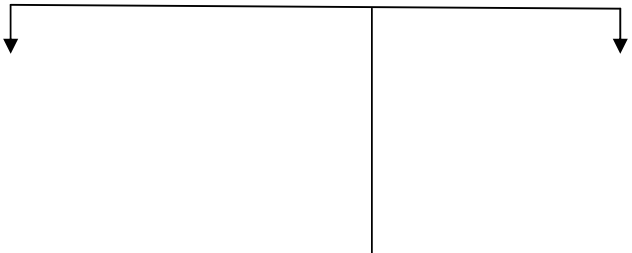
والرياضيات تتجه بالتفكير اتجاهاً استنباطياً يصل الى التجريد والتعميم واتجاهاً تركيبياً عن طريق ايجاد العلاقات بين العناصر واتجاها تحليلياً عن طريق حل المشكلات . وكل هذه الاتجاهات تعود الى ان طبيعة العقل البشري هي البحث والتفكير والاختراع ومن ثم يرقي هذا التفكير الى مستويات اعلى خاصة في مجال العلوم الطبيعية . (الطويل ، 1991 : ص 76)

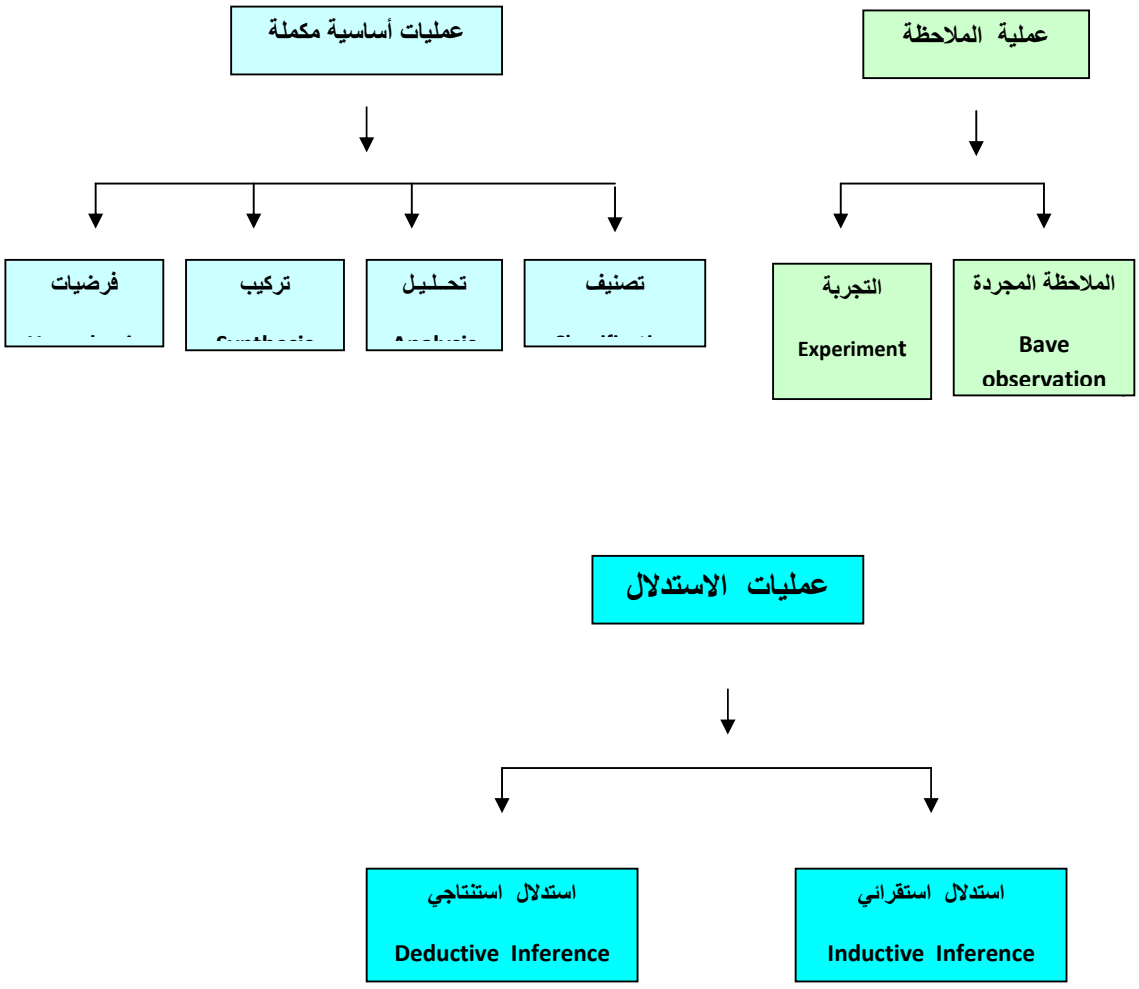
ويشير (ابو زينة ، 2006) الى ان الرياضيات كعلم استنتاجي وهو مظهر متقدم ، اذ يبدا الطلبة تعلم الرياضيات عندما يكونوا قد خبروا الرياضيات وتعلموها في مراحلها الاولى بالاكتشاف والتجريب اذ تكون المفاهيم والتعميمات قد اكتسبت معنى خاص لديهم . (ابو زينة ، 2006 : ص 1) .

ان التفكير الاستقرائي يسير من الخاص الى العام ، بينما التفكير الاستدلالي يسير على العكس من ذلك تماماً ، وفي حالات معينة فان الاستقراء هو تفكير تقاربي ، والاستدلال هو تفكير تباعدي ، اي ان المحاكمة العقلية هي ليست استقرائية تماماً او استدلالية تماماً ومعنى ذلك انها تحوي على عناصر من الجهتين ، فالشخص العادي الذي له اهتمام خاص بموضوع معين وكذلك العالم الذي له نفس الاهتمام بالموضوع نفسه قد يسيران بعدّة مشاهدات حول الموضوع ومن ثم يقومان بالتعميم بناءً على ذلك (تقاربي : تكوين الفرضيات ، او التفكير الاستقرائي) ومن هذه التعميمات قد يصار الى وضع عدد من الاستنتاجات (اذا كانت (ا) صحيحة فان (ب) ، (ج) ، (د) هي ايضاً كذلك (تباعدي ، او تفكير استدلالي) واذا ما تم التاكد من الاستنتاجات (ب) ، (ج) ، (د) فان التعميم يصبح مؤكداً . (توق وعدس ، 1984 : ص 289) .

ويرى (الصفار ، 1986) انه من غير الممكن الاستغناء عن الاستنتاج او الاستقراء في التعليم اذ ان كلاهما من الاستدلال ، متلازمان فالاستنتاج يحتاج الى مقدمات عامة لا يمكن الوصول اليها الا عن طريق الاستقراء الذي يساعدنا على معرفة الاحكام العامة التي تنطوي تحت لوائها الامثلة الجزئية ، وعلى هذا الاساس فالاستنتاج يعتمد كثيراً على الاستقراء ، والذي يتقدم على الاستنتاج ، ومن جهة اخرى فان الاستقراء يعتمد على الاستنتاج وذلك لاننا نحتاج في كثير من الاحيان الى تحقيق في النظريات والقوانين التي نتوصل اليها بواسطة الاستقراء. (الصفار ، 1986: ص 457)

ويعد (السكران ، 1989) التفكير الاستدلالي بانه طريقة ويسميها بالطريقة الاستدلالية وتقع بين الطريقة الاستنتاجية والطريقة الاستقرائية متضمنة نشاطات عقلية متعددة مشيراً الى ان هناك استدلال استقرائي واستدلال استنتاجي ممثلة بالشكل التالي :





شكل (5)

يمثل النشاطات العقلية المؤدية الى الاستدلال

(السكران ، 1989 : ص 138)

ولما كانت الرياضيات نشاط عقلي له ميزات خاصة في تنمية التفكير بصورة عامة والتفكير الاستدلالي بصورة خاصة وبوضع الدعامة الرئيسية للتفكير الرياضي ولاهمية هذا النوع من التفكير في تدريس الرياضيات وهذا ما اكدته البحوث والدراسات التي اهتمت بهذا المجال ولتحقيق ذلك يرى الباحث ان المسؤولية تقع على عاتق المدرسين

في عملية بناء بيئة التعليم الفعالة ، ولا يكفي ان يصغي الطالب او يراقب عندما تقدم له المعلومات في الصف فعلى المدرس ان يسمح للطلاب بان يصلوا الى استنتاجات بانفسهم من خلال التفاعل مع الانشطة والخبرات التي تعرض لهم في المواقف التعليمية وتنمية التفكير لديهم ، لذلك اراد الباحث ان يسهم في تجريب بعض النماذج التدريسية الحديثة التي قد تسهم في زيادة تحصيل الطلبة والقدرة على التفكير والتعامل مع المشكلات التي تواجههم .

الفصـــل الثـــالـث

دراســـات ســـابقـة

دراســات ســـابقــة

يتناول هذا الفصل عرضاً للدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية بصورة مباشرة أو غير مباشرة ، إذ تم عرض الدراسات التي تناولت إستراتيجية إتقان التعلم والصور المنبثقة منها ، وعرض الدراسات التي تناولت التعلم التعاوني وكذلك الدراسات التي تناولت التغذية الراجعة فضلاً عن عرض الدراسات المتعلقة بالتفكير الإستدلالي وبيان أثر كل من إستراتيجية إتقان التعلم والتعلم التعاوني والتغذية الراجعة على التحصيل والتفكير الإستدلالي مع التعليق على الدراسات وتوضيح مدى الإستفادة منها في الدراسة الحالية وقد روعي عند عرض الدراسات تسلسلها الزمني وتحديد الهدف منها ، ثم وصف عينة الدراسة ومتغير الجنس والمستوى الدراسي وبيان أدواتها وإجراءاتها وأخيراً أهم النتائج التي توصلت اليها كل دراسة وبذلك تضمن هذا الفصل أربع محـاور هي :

المحـور الأول : دراسات تتعلق بإستراتيجية إتقــان التعلم

المحـور الثاني : دراسات تتعلق بالتعلم التعاوني

المحـور الثالث : دراسات تتعلق بالتغذية الراجعة

المحـور الرابع : دراسات تتعلق بالتفكير الإستدلالي

وكما موضح في الجـدول (1) التالي .

جدول (1)

محـــاور الدراسات السابقة

المحـــــور الأول			المحـــــور الثـــانـي		
ت	إسـم الدراسـة	السـنة	ت	إسـم الدراسـة	السـنة
1	ميفريش Mevarech	1985	1	Delgado	1987
2	براس Brace	1992	2	ستوكس Stokes	1990
3	الأمـــيـن	1998	3	Keys	1994
4	الـنـعـيمي	2002	4	أنـعـــام	2001
5	المحـرزي	2003	5	السـعـدي	2002
			6	فاجهان Vaughan	2002
المحـــــور الثـــالـث			المحـــــور الـرابـع		
ت	إسـم الدراسـة	السـنة	ت	إسـم الدراسـة	السـنة
1	المقطـري	1989	1	Roberge	1970
2	هـــولـى	1999	2	Renner & Paske	1977
			3	الكبيسي	1989
			4	الجباري	1994
			5	عـزيـز	1997

			6	نضـ ـال	2004

المحـور الأ و ل : دراسـا ت تتعـلق بإستراتيجية إتقـان التعلم

1- دراسة (Mevarech , 1985) :

أجريت هذه الدراسة في فلسطين وسعت إلى استقصاء أثر التعلم التعاوني المتقن في تحصيل التلاميذ في الرياضيات . تكونت عينة الدراسة من (134) طالباً وطالبة من الصف الخامس الابتدائي في أحد المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية . قسمت إلى أربع

مجاميع هي :

1. المجموعة الأولى : مجموعة التعلم التعاوني ألإتقاني وفيها يعمل الطلبة معاً في مجموعات غير متجانسة تحصيلياً . بعد عرض المادة من قبل المعلم يقوم الطلبة بمساعدة بعضهم البعض للوصول الى إتقان المحتوى والاستعداد الى المسابقات بين الفرق .
2. المجموعة الثانية : مجموعة التعلم التعاوني غير الإتقاني وفيها يعمل الطلبة في مجموعات غير متجانسة تحصيلياً وتعتمد على طريقة الاختبار بدلاً من الأدوار والمسابقة والمجموعة التي تحصل على درجات أكثر تكون هي الفائزة .
3. المجموعة الثالثة : مجموعة التعلم الفردي الإتقاني وفي هذه المجموعة يعرض المعلم المادة بنفسه ويقدم قوائم عمل فردية وبعد إجراء إختبار صفي يطلب من الطلبة الذين كانوا بمستوى أقل من (80%) مستوى الإتقان المحدد إعادة تعلم الوحدة ثم إجراء إختبار آخر لهم وهؤلاء يحتاجون الى مساعدة المعلم أثناء الدرس .
4. المجموعة الرابعة : مجموعة التعلم الفردي غير الإتقاني وهنا يعرض المعلم المادة بنفسه تتضمن تعريف الوحدة ، فعاليات وتمارين فردية وبعدها إجراء إختبار صفي .

وفي نهاية التجربة طبق الإختبار التحصيلي الذي أعدّه الباحث وأظهرت نتائج الدراسة تفوق مجموعة التعلم التعاوني الإتقاني على المجموعات الأخرى في التحصيل وفي قدرة الطلبة على إجراء العمليات الحسابية والإستيعاب . كما أظهرت النتائج أن طريقة التعلم غير الإتقاني مفيدة مع فئة التحصيل المرتفع بينما كانت طريقة التعلم الإتقاني فعالة مع فئات التحصيل الثلاث (العليا ،الوسطى،المنخفضة) . (Mevarech ; 1985: P.P. 277 – 372)

2. دراسة براس (Brace , 1992) :

هدفت هذه الدراسة الى إستقصاء أثر إستراتيجية إتقان التعلم على تحصيل طلاب السادس في الرياضيات وعلى إتجاهاتهم نحوها . تكونت عينة الدراسة من (41) طالباً من طلاب السادس وزعوا على مجموعتين :

المجموعة التجريبية : يتم التعلم فيها باستخدام إستراتيجية إتقان التعلم ، ويطبق عليها إختباراً تكوينياً وبناءاً على نتائجه يلتحق أفراد المجموعة أما في برنامج علاجي أو نشاط إثرائي .

المجموعة الضابطة : يتم التعلم فيها وفقاً للطريقة الاعتيادية .

إستمرت التجربة لمدة (8) أسابيع وفي نهاية التجربة طبق الإختبار التحصيلي ومقياس الإتجاه والمعدة من قبل الباحث على عينة الدراسة. وأظهرت النتائج تكافؤ الطريقتين في أثرهما على التحصيل والإتجاهات . (Brace ; 1992 : P. n-c)

3. **دراسة (الأمين ، 1998) :** أجريت هذه الدراسة في مصر ، وأستهدفت معرفة أثر طريقتين علاجيتين في إطار إستراتيجية إتقان التعلم على تحصيل طالبات الصف الثاني الإعدادي وبقاء أثر التعلم لديهن وتنمية ميولهن نحو مادة الرياضيات . تكونت عينة الدراسة من (120) طالبة موزعة على ثلاث مجموعات بواقع (40) طالبة في كل مجموعة .

- المجموعة التجريبية الأولى : مجموعة العلاج بإعادة التدريس ، وقد خضعت له جميع الطالبات المتقنات (80%) وغير المتقنات .

- المجموعة التجريبية الثانية : مجموعة العلاج بطريقة الإقران ، إذ تعرضت الى أنشطة علاجية يعد كل إختبار تشخيصي عن طريق مساعدة الطالبات المتقنات للطالبات اللائي لم يصلن الى مستوى الإتقان المطلوب .
- المجموعة الثالثة : مجموعة ضابطة تتلقى التدريس على وفق الطريقة الإعتيادية .

- إستعملت في هذه الدراسة الإختبارات التكوينية بعد إنهاء كل وحدة فرعية وفي نهاية التجربة طبق الباحث إختباراً تحصيلياً نهائياً ومقياساً جاهزاً للميول ، وقد إستعمل الباحث تحليل التباين الآحادي وإختبار شيفية لمعالجة البيانات الإحصائية ، وأظهرت النتائج تفوق الطريقتين العلاجيتين على الطريقة الإعتيادية في رفع مستوى التحصيل وكذلك في تنمية ميول الطالبات نحو مادة الرياضيات .
- توصلت الدراسة إلى أن العلاج بواسطة الإقران أكثر فاعلية في تنمية الميول للطالبات في مادة الرياضيات من إعادة التدريس وأظهرت النتائج عدم وجود فرق بين الطريقتين فيما يتعلق بالتحصيل . (الأمين ، 1998 : 247 – 275)

4. **دراسة (النعيمي ، 2002) :** أجريت هذه الدراسة في العراق ، وهدفت الى التعرف على أثر إستخدام طريقتين علاجيتين في إطار إستراتيجية إتقان التعلم في التحصيل والإستبقاء لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات . تكونت عينة الدراسة من (60) طالبة تم إختيارهن عشوائياً من إحدى مدارس بغداد . قسمت عينة الدراسة الى مجموعتين تجريبيتين وبواقع (30) طالبة لكل مجموعة ، كوفئت المجموعتين في المعرفة السابقة من مادة الرياضيات والعمر الزمني فضلاً عن الإطلاع السابق في المادة قبل إجراء التجربة وقد سارت عملية المعالجة وفق الآتي :

- المجموعة التجريبية الأولى : عولجت هذه المجموعة عن طريق التغذية الراجعة التصحيحية عقب كل إختبار تكويني .
- المجموعة التجريبية الثانية : عولجت هذه المجموعة عن طريق التغذية الراجعة فضلاً عن إيضاح للمفاهيم الأساسية في الوحدة التعليمية من المدرس عقب كل إختباراً تكوينياً .

إستخدمت الباحثة مجموعة من الإختبارات التكوينية التي أعدّها بعد إنتهاء كل وحدة فرعية وفي نهاية التجربة طبقت الباحثة إختباراً تحصيلياً أعدّ لهذا الغرض . وأظهرت النتائج إنعدام الفروق الجوهرية بين متوسطي المجموعتين والتحصيل المباشر والمؤجل . (النعيمي ، 2002 : ص (أ- ج))

5. **دراسة (المحزري ، 2003) :** أجريت هذه الدراسة في اليمن ، وأستهدفت معرفة أثر إستخدام ثلاث طرق علاجية في إطار إستراتيجية إتقان التعلم وهي إعادة التدريس والتغذية الراجعة المكتوبة والتعلم التعاوني على تحصيل طلاب الصف الثامن الأساسي بأمانة العاصمة صنعاء في مادة الرياضيات وعلى إتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات موازنة بالطريقة الإعتيادية في التدريس . تكونت عينة الدراسة من (202) طالب من طلاب الصف الثامن الأساسي موزعين على أربع شعب دراسية أختيرت عشوائياً من مدرستين من مدارس أمانة العاصمة صنعاء ، وزعت هذه الشعب الى أربع مجموعات ثلاث منها تجريبية والرابعة ضابطة وكما يأتي :

- المجموعة التجريبية الأولى : معالجة الأخطاء عن طريق إعادة التدريس .
- المجموعة التجريبية الثانية : معالجة الأخطاء عن طريق التغذية الراجعة المكتوبة .
- المجموعة التجريبية الثالثة : معالجة الأخطاء عن طريق المناقشة التعاونية .
- المجموعة الضابطة : درست على وفق الطريقة الإعتيادية دون أن تتعرض الى إجراء تشخيصي علاجي .

كوفئت المجموعات الأربع في التحصيل السابق لمادة الرياضيات والمعرفة السابقة في محتوى المادة . وفي نهاية التجربة طبق الإختبار التحصيلي ومقياس الإتجاهات واللذين أعدّهما الباحث لهذا الغرض . إستعمل الباحث تحليل التباين الآحادي (ANOVA) وتحليل التباين المصاحب (ANCOVA) ، وأظهرت النتائج الآتي :

1) تفوقت المجموعات التجريبية الثلاث على المجموعة الضابطة في التحصيل .
2) تفوقت مجموعتي التغذية الراجعة والتعلم التعاوني على مجموعة إعادة التدريس والمجموعة الضابطة في كل من التحصيل والإتجاهات .
3) تكافؤ مجموعتي المتعلم المتعاوني والمتغذية المراجعة في متوسطي المتحصيل والإتجاهات .

4) تكافؤ مجموعتي إعادة التدريس والمجموعة المضابطة في متوسط درجات الإتجاهات نحو مادة الرياضيات .
5) بلغت الفاعلية الإتقانية لكل من مجموعة التغذية الراجعة ومجموعة التعلم التعاوني الى فوق المستوى الإتقاني المحدد (70% ، 70%) . فقد بلغت الفاعلية الإتقانية لمجموعة التغذية الراجعة (78,26% ، 70%) والفاعلية الإتقانية للتعلم التعاوني (70,21% ، 70%) .
6) لم يصل أفراد المجموعة الضابطة ومجموعة إعادة التدريس الى الفاعلية الإتقانية المحددة ، إذ كانت فاعلية المجموعتين على التوالي (16,07% ، 70%) ، (47,16 % ، 70%) . (المحزري ، 2003 : ص (أ- ج))

المحور الثاني : دراسات تتعلق بالتعلم التعاوني :

1. **دراسة دلكادو (Delgado ; 1987) :** أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية ، وهدفت الى معرفة أثر إستخدام إستراتيجية التعلم التعاوني والتعلم الفردي في التحصيل الرياضي . تكونت عينة الدراسة من (166) تلميذاً من الصف الخامس الإبتدائي أختيروا عشوائياً ومقسمين الى تلاميذ مرتفعي ومنخفضي التحصيل . إستخدم الباحث مقياس الكفاءة الذاتية (Self Efficiency) وإختبارات التحصيل الرياضي ، إستمرت المعالجة مدة شهرين بواقع (ست) جلسات تعليمية لكل معالجة . أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التعاون والفردية في التحصيل ولم يتحقق الغرض القائل أن التعلم التعاوني سيزيد التحصيل أكثر من الفردية ، بينما وجدت علاقة إيجابية بين الكفاءة الذاتية وزيادة التحصيل .

(Delgado ; 1987 : P.1393)

2. **دراسة ستوكس (Stokes ; 1990) :** أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية وهدفت إلى التعرف على أثر التعلم التعاوني في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات. تكونت عينة الدراسة من (104) طالب من طلبة الصف الثالث الإبتدائي موزعين على مجموعتين تجريبية تتعلم تعاونياً ومجموعة ضابطة وتتعلم تقليدياً ، وفي نهاية التجربة طبق الباحث الإختبار التحصيلي الذي أعدّه لهذا

الغرض وأظهرت الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط تحصيل طلاب المجموعة التجريبية التعاونية ومتوسط تحصيل طلاب المجموعة الضابطة التقليدية ولصالح المجموعة التجريبية التعاونية . (Stokes ; 1990 : P.P. 25 – 63)

3. **دراسة (Keys ; 1994) :** أجريت هذه الدراسة في إيطاليا ، وهدفت الى إستقصاء وتطوير مهارات الإستدلال العلمي لدى الطلبة ضمن مجموعات المتعلم التعاوني . تكونت عينة الدراسة من (6) طلاب من طلبة الصف التاسع يشكلون ثلاث مجموعات تعاونية ويقدمون خلال الدراسة عشرة تقارير مختبرية بواقع (4 - 5) حصص في الشهر ، وقام مدرس متدرب بالتدريس وتقديم دليل للتقارير المختبرية تدعم الطلبة لإستخدام مهارات الإستدلال العلمي المناسبة . وفي نهاية التجربة طبقت الباحثة الأداة لقياس مهارات الإستدلال العلمي وبناء الفهم العلمي السليم ، وأكدّت النتائج أن الطلبة إستعملوا مهارات الإستدلال العلمي وقد أظهر المشاركون تحسناً أكبر في كتابة التقارير الذي يعكس مهارات الإستدلال الآتية :

- إختبار ومعالجة فقرات المادة الدراسية .
- إستنتاج وتشكيل النماذج .
- المقـــارنة .

طوّر المشاركون في قدراتهم لتكوين تفسيرات والتي تمثل تركيب المعرفة القبلية وأظهرت النتائج أيضاً أن كتابة التقارير المختبرية بين المجموعات التعاونية أداة لتطوير مهارات الإستدلال العلمي وبناء الفهم العلمي السليم .

(Keys ; 1994 : P.P. 1009-1019)

4. **دراسة (أنعـام ، 2001) :** أجريت هذه الدراسة في العراق،وهدفت إلى التعرف على أثر إستخدام التدريس المصغر / التعاوني في إكتساب مهارات تدريس الرياضيات لطالبات المرحلة الرابعة من قسم الرياضيات في كلية التربية للبنات / جامعة بغداد . تكونت عينة الدراسة من (46) طالبة موزعة على شعبتين أختيرت أحدهما عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية وتضم (27) طالبة تتدرب على وفق التدريس المصغر / التعاوني (التعلم معاً) والشعبة الثانية تمثل المجموعة الضابطة وتضم (19) طالبة تتدرب بالطريقة الإعتيادية . أظهرت النتائج الآتي :

- تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي تدربن على وفق التدريس المصغر / التعاوني على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي تدربن بالطريقة الإعتيادية في المهارات ككل.
- وجود علاقة قوية بين الجانب النظري والعملي لمهارات التدريس لطالبات المجموعة التجريبية .
- وجود فرق بين المستويات الثلاث للمجموعة التجريبية في الإختبار المنظري للمهارات .
- عدم وجود فرق بين المستويات الثلاث في درجات إستمارة ملاحظة المهارات العملية . (أنعام ، 2001 : ص (أ- ج))

دراسة (السعدي ، 2002) : أجريت هذه الدراسة في العراق ، وهدفت الى التعرف على أثر إستخدام التعلم التعاوني في معالجة الأخطاء الرياضية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في تحصيلهن الدراسي . تكونت عينة الدراسة من (70) طالبة قسمت الى ثلاث مجموعات كالآتي :

- ❖ المجموعة التجريبية الأولى : وتضم (26) طالبة عولجت أخطاء هذه المجموعة عن طريق التعلم التعاوني (تعلم الأقران) .
- ❖ المجموعة التجريبية الثانية : وتضم (21) طالبة عولجت أخطاء هذه المجموعة عن طريق التعلم التعاوني (التعلم معاً) مع تزويدهن بمادة مكتوبة على ورق لتصحيح أخطائهن .
- ❖ المجموعة الضابطة : وتضم (23) طالبة لم تتلق طالبات هذه المجموعة أية إجراءات علاجية .

كوفئت المجموعات الثلاث في معدل الدرجات النهائية والتحصيل السابق في مادة الرياضيات والعمر الزمني وكذلك مستويات تحصيل الأبوين .في نهاية التجربة طبقت الباحثة إختباراً تحصيلياً أعدته لهذا الغرض ، وأستخدمت تحليل التباين الآحادي (ANOVA) وإختبار شيفيه (Scheffe) لمعالجة البيانات إحصائياً . أظهرت النتائج أن إستخدام التعلم التعاوني في معالجة الأخطاء أعلى أثراً من التدريس بالطريقة الإعتيادية في رفع مستوى التحصيل لدى الطالبات ، وأظهرت النتائج أيضاً تفوق العلاج بواسطة

تعلم الأقران على العلاج بواسطة التعلم معـا . (السعدي ، 2002 : ص (أ - ج))

دراسة فاجهان (Vaughan ; 2002) : أجريت هذه الدراسة في ولاية سرمودا في الولايات المتحدة الأمريكية ، و هدفت هذه الدراسة الى التعرف على أثر التعلم التعاوني في التحصيل وإتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات في الصف الخامس الإبتدائي . تكونت عينة الدراسة من مجموعتين من الطلاب الملونين متعددي الخلفيات الثقافية وعددهم (21) طالباً وطالبة . إستمرت مدة الدراسة (12) أسبوعاً ، طبق الباحث إختبارات قبلية وبعدية لرؤية المشاركة في تلك التجربة .إستخدم الباحث تحليل التباين الآحادي (ANOVA) وإختبار شيفيه (Scheffe) بوصفهما وسائل إحصائية في معالجة البيانات الإحصائية . أظهرت النتائج أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة للتحصيل في مادة الرياضيات . (العظامات ، 2005 : ص 212)

المحور الثالث : دراسات تتعلق بالتغذية الراجعة :

دراسة (المقطري ، 1989) : أجريت هذه الدراسة في الأردن ، وهدفت الى التعرف على أثر ثلاث إستراتيجيات للتغذية الراجعة المكتوبة هي (التغذية الراجعة الإعلامية ، التصحيحية ، التفسيرية) على التحصيل في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي موازنة مع المجموعة الضابطة التي لا يتعرض أفرادها للتغذية الراجعة . تكونت عينة الدراسة من (160) طالباً موزعين على أربع شعب بواقع (40) طالب لكل مجموعة أختيرت كل شعبة من الشعب بطريقة عشوائية لتمثل مجموعة من مجموعات الدراسة الأربع . طبق الباحث في نهاية كل إسبوع إختباراً تحصيلياً يتبعه تقديم تغذية راجعة حسب ما مرسوم لكل مجموعة . وفي نهاية التجربة طبق الإختبار التحصيلي الذي أعدّه الباحث لهذا الغرض ، وإستخدم الباحث الإختبار التائي (t-test) وتحليل التباين الآحادي لمعالجة البيانات الإحصائية . أظهرت النتائج تفوق مجموعات التغذية الراجعة على مجموعة الطريقة الإعتيادية ، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعات التغذية الراجعة الإعلامية والتصحيحية والتفسيرية تعزى الى شكل التغذية الراجعة .

(المقطري ، 1989 : ص (أ- ج))

1. **دراسة (مـولـى ، 1999) :** أجريت هذه الدراسة في العراق ، وهدفت الى التعرف على أثر نمطين من أنمـاط التغذية الراجعة على التحصيل . تكونت عينة الدراسة من (159) طالباً وطالبة من كلية المعلمين قسمت الى ثلاث مجموعات كالآتي :
   - ❖ المجموعة الأولى : زودت بتغذية راجعة متمثلة بإعطاء الإجابة الصحيحة مع التفسير.
   - ❖ المجموعة الثانية : زودت بتغذية راجعة متمثلة بإعطاء الإجابة الصحيحة فقط.
   - ❖ المجموعة الثالثة : لم تزود هذه المجموعة بتغذية راجعة .

   كوفئت المجموعات الثلاث في بعض المتغيرات مثل العمر الزمني والتحصيل الدراسي للأم ، طبقت إختبارات تحصيلية أسبوعياً مصحوبة بالتغذية الراجعة . في نهاية التجربة طبق الإختبار التحصيلي الذي أعدّه الباحث لهذا الغرض مستخدماً الإختبار التائي لمعالجة البيانات الإحصائية . أظهرت النتائج تفوق تحصيل الطلبة الذين نالوا تغذية راجعة متمثلة بإعطاء الإجابة الصحيحة مـع التفسير على تحصيل الطلبة الذين نالوا تغذية راجعة متمثلة بإعطاء الإجابة الصحيحة فقط . كما تفوق الطلبة الذين نالوا تغذية راجعة بنوعيها على الطلبة الذين لم تقدم لهم تغذية راجعة في التحصيل .

   (مـولى ، 1999 : ص (أ- ج))

المحـور الرابـع : دراسات تتعلق بالتفكير الإستدلالي :

1. **دراسة روبرج (Roberge ; 1970) :** أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية ، وهدفت الى قياس التفكير الإستدلالي لطلبة الصفوف الرابعة والسادسة[1] والثامنة والعاشرة[2] . تكونت عينة الدراسة من (228) طالباً وطالبة بواقع (120) طالباً و (108) طالبة .

   إستخدم الباحث تحليل التباين كوسيلة إحصائية في تحليل النتائج وفي النهاية طبق الباحث إختباراً للتفكير الإستدلالي . توصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير الإستدلالي بين طلبة المرحلة العاشرة والثامنة ولصالح طلبة المرحلة العاشرة ، ووجود فروق بين طلبة المرحلة الثامنة والسادسة ولصالح طلبة المرحلة

---

[1]) تقابل الصف الرابع والسادس الإبتدائي في العراق .
[2])تقابل الصف الثالث المتوسط والرابع الإعدادي في العراق .

الثامنة . كذلك إستنتجت الدراسة أن التفكير الإستدلالي ينمو بتقدم الطلبة في المراحل الدراسية . (Roberge ; 1970 : P.P. 583-596)

2-دراسة رينـر و باسك (Renner & Paske ; 1977) : أجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الأمريكية ، وهدفت إلى مقارنة أثر التدريس بطريقة التعلم وطريقة الشرح اللفظي على تنمية التفكير الإستدلالي والتحصيل . تكونت عينة الدراسة من (121) طالباً بواقع (63) طالباً مستخدم في الجامعة و (58) طالباً من المرحلة النهائية ، وأختير الطلاب من فئتين ، الفئة الأولى من الطلاب المعلمين والفئة الثانية من طلبة كليتي الآداب والعلوم ، وقسمت كل فئة منهما الى مجموعتين أحدهما تدرس بطريقة التعلم والأخرى بطريقة الشرح اللفظي . طبق الباحث في نهاية التجربة الإختبار التحصيلي ومقياس التفكير الإستدلالي الذين أعدّهما لهذا الغرض ، وأسفرت النتائج عن تفوق المجموعة التي درست بأسلوب دورة التعلم في الأداء على أحد المهام التي تقيس نمو التفكير الإستدلالي التناسبي وتساوت بالمهام الأخرى . وأظهرت النتائج أن التدريس بأسلوب دورة التعلم ساعد على زيادة التحصيل مقارنة بالتدريس بطريقة المحاضرة (الشرح اللفظي) ، كما ساعد أسلوب دورة التعلم على تحويل (37,6%) من أفراد العينة الى مستوى التفكير الإستدلالي الأعلى ، كما تحولت الأغلبية (78%) من المستوى الإنتقالي الى المستوى الشكلي .

.(Renner & Paske ; 1977 : P.P. 851-867)

3. دراسة (الكبيسي ، 1989) : أجريت هذه الدراسة في محافظة الأنبار في العراق ، وهدفت الى التعرف على العلاقة بين التفكير الإستدلالي والتحصيل لدى طلاب الصف الرابع الإعدادي . تكونت عينة الدراسة من (602) طالباً وطالبة يمثلون (20%) من طلبة مجتمع البحث الأصلي وهم طلاب الصف الرابع الإعدادي في المدارس الثانوية والإعدادية النهارية في محافظة الأنبار للعام الدراسي 1988 ـ 1989 . أعدّ الباحث مقياساً للتفكير الإستدلالي يتمتع بالصدق والثبات وأعتمد الباحث في مجال التحصيل الرياضي على درجة الرياضيات في النتائج العامة للإمتحانات الوزارية للعام الدراسي 1988 ـ 1989 .

إستخدم الباحث معامل إرتباط بيرسون لمعرفة العلاقة بين التفكير الإستدلالي والتحصيل في الرياضيات والإختبار التائي الخاص بمعاملات الإرتباط . أظهرت النتائج

وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين التفكير الإستدلالي والتحصيل في الرياضيات لدى طلاب الصف الرابع الإعدادي . (الكبيسي ، 1989 : ص (ب- د))

4. دراسة (الجباري ، 1994) : أجريت هذه الدراسة في بغداد ـ العراق ، وهدفت الى قياس التفكير الإستدلالي عند طلاب المرحلة المتوسطة في محافظة بغداد ومعرفة أثر متغير الجنس فيها . تكونت عينة الدراسة من (2167) طالباً وطالبة بواقع (1205) طالباً موزعين على الصفوف الدراسية الثلاث (454 ، 307 ، 356) على التوالي وبواقع (962) طالبة موزعات على الصفوف الدراسية الثلاث (380 ، 307 ، 275) على التوالي . إستخدم الباحث إختباراً مقنناً للتفكير الاستدلالي وتحقق من صدقه وثباته ، وإستخدم تحليل التباين والإختبار التائي لمعرفة دلالة الفرق بين متغيري الجنس والصفوف والتفاعل بينهما وطريقة شيفيه للمقارنات المتعددة لمعرفة دلالة الفروق بين أوساط فئات هذين المتغيرين . أظهرت النتائج أنه ليس لعامل الجنس من تأثير في التفكير الإستدلالي في حين كان لمتغير الصف تأثير فيه ، إذ كلما تقدم طلبة المرحلة المتوسطة في صفوفهم الدراسية زادت قدرتهم على التفكير الإستدلالي . (الجباري ، 1994 : ص (ب - و)).

5. دراسة (عزيز ، 1997) : أجريت هذه الدراسة في العراق ، وهدفت الى معرفة أثر إستخدام نموذج جورج بوليا لحل المشكلات ، في تنمية التفكير الإستدلالي لطلاب الرابع العام . تكونت عينة الدراسة من (64) طالباً تم إختيار شعبتين عشوائياً من شعب الرابع العام لإحدى المدارس الإعدادية في مدينة الموصل لتمثل مجموعتي الدراسة بواقع (32) طالباً في كل مجموعة ، درست المجموعة الأولى الرياضيات على وفق نموذج بوليا ، بينما درست المجموعة الثانية بالطريقة الإعتيادية . كوفئت المجموعتين في عدد من المتغيرات . تبنى الباحث إختبار (الكبيسي ، 1989) لقياس التفكير الإستدلالي بعد التأكد من صدقه وثباته ، وأجرى إختباراً قبلياً في التفكير الإستدلالي لمعرفة مدى التكافؤ بين المجموعتين ، وبعد نهاية التجربة أجرى إختباراً بعدياً للمجموعتين في التفكير الإستدلالي وفي التحصيل وفي الذكاء . أسفرت النتائج عن الآتي :

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير الإستدلالي الرياضي وفي التحصيل .
- وجود فروق دالة إحصائياً بين الإختبارين القبلي والبعدي في التفكير الإستدلالي للمجموعة التجريبية ولصالح الإختبار البعدي .

- إنعدام الفروق الدالة إحصائياً بين الإختبارين القبلي والبعدي في التفكير الإستدلالي للمجموعة الضابطة .

(عزيز ، 1997 ، ص (أ-ج)) نقلاً عن (نضال ، 2004 : ص 115)

6. **دراسة (نضال ، 2004) :** أجريت هذه الدراسة في بغداد ـ العراق ، وهدفت الى معرفة أثر أنموذجي دورة التعلم والعرض المباشر على التحصيل وتنمية التفكير الإستدلالي في الرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط . تكونت عينة الدراسة من (107) طالبة قسمت الى ثلاث شعب عشوائياً من متوسطة الوفاء للبنات بمدينة بغداد وكالآتي :

- ❖ عينة المجموعة التجريبية الأولى : درست على وفق أنموذج دورة التعلم .
- ❖ عينة المجموعة التجريبية الثانية : درست على وفق أنموذج العرض المباشر .
- ❖ عينة المجموعة الضابطة : درست على وفق الطريقة الإعتيادية .

كوفئت المجاميع الثلاث في بعض المتغيرات ، وإستمر تطبيق التجربة (13) أسبوعاً وفي نهاية التجربة طبقت الباحثة إختبار التحصيل وإختبار التفكير الإستدلالي واللذين أعدّتهما الباحثة لهذا الغرض . إستخدمت الباحثة إختبار تحليل تجانس التباين للكشف عن حالة الفروق المعنوية وكذلك الإختبار التائي للمقارنات الزوجية لمجموعة واحدة ذات درجات قبلية وبعدية وتحليل التباين الآحادي (ANOVA) للكشف عن الفروق المعنوية بين المجموعات الثلاث . أظهرت النتائج الآتي :

- تفوق المجموعة التجريبية الثانية التي درست على وفق أنموذج العرض المباشر على المجموعة الضابطة في التحصيل ككل وفي مكونات المعرفة الرياضية كل على حده وفي تنمية التفكير الإستدلالي .
- تفوق المجموعة التجريبية الأولى التي درست على وفق أنموذج دورة التعلم على المجموعتين التجريبية الثانية والضابطة في التحصيل ككل و في مكونات المعرفة الرياضية كل على حده وفي تنمية التفكير الإستدلالي .

(نضال ، 2004 :ص (أ ـ ب))

مـؤشـرات عـلـى الـدراسات السابقة :

1. هدف الدراسة Objective of the Study

- هدفت معظم دراسات المحور الأول إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية إتقان التعلم في رفع تحصيل الطلبة لاسيما ذوي التحصيل المنخفض فضلاً عن فعاليتها في الجانب الانفعالي كدراسة (ميفريش ، 1985) ودراسة (براس ، 1992) ودراسة (الأمين، 1998) ودراسة (ألنعيمي ، 2002) ودراسة (المحزري ، 2003)
- أكّدت الكثير من دراسات المحور الثاني على فعالية استخدام التعلم التعاوني وأثره الإيجابي في رفع مستوى التحصيل فضلاً عن نتائجه الإيجابية على المجالين الانفعالي والاجتماعي كدراسة (Delgado ; 1987) ودراسة (Stokes ; 1990) ودراسة (السعدي ، 2002) ودراسة (Vaughan ; 2002) أما دراسة (Keys ; 1994) فهدفت إلى استقصاء تطوير مهارات الاستدلال العلمي ضمن مجموعات التعلم التعاوني ، كما هدفت دراسة (أنعام ، 2001) الى التعرف على أثر استخدام التعلم التعاوني في اكتساب مهارات تدريس الرياضيات .
- أشارت دراسات المحور الثالث إلى فاعلية التغذية الراجعة في تحسين مستوى التحصيل والجانب الانفعالي كدراسة (المقطري ، 1989) ودراسة (مولى ، 1999)
- أما دراسات المحور الرابع فقد هدفت إلى تعرف أثر استخدام بعض النماذج التدريسية على تنمية التفكير الاستدلالي وعلى متغيرات أخرى مختلفة عدا دراسة (Roberg ; 1970) ودراسة (الجباري ، 1994) اللتان هدفتا إلى قياس التفكير الاستدلالي ودراسة (الكبيسي ، 1989) التي هدفت إلى التعرف على العلاقة بين التفكير الاستدلالي والتحصيل . وإنّ هدف هذه الدراسة هو معرفة

أثر استخدام طريقتين علاجيتين في إطار إستراتيجية إتقان التعلم في التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات .

2. **حجم العينة Size of Sample :** تباينت الدراسات السابقة من حيث عدد أفراد العينة مابين (6) طلاب كما في دراسة (Keys ; 1994) إلى (2167) طالب وطالبة كما في دراسة (الجباري ، 1994) بحسب الأهداف التي تسعى إليها كل دراسة وعدد متغيراتها . وفي رأي الباحث أن هذا التباين ناجم عن أهداف الدراسة وطبيعة المجتمع وعدد المتغيرات المستقلة التي تتضمنها الدراسة ، وفي الدراسة الحالية بلغ عدد أفراد العينة (60) طالبة من طالبات معهد إعداد المعلمات .

الجنس Sex : اعتمد قسم من الدراسات السابقة متغير الجنس وكانت أغلب الدراسات عيناتها من الذكور كما وأن هناك دراسات عيناتها من الذكور والإناث واستخدمت بعض الدراسات عينات من الإناث فقط وهذا ما كانت عليه عينة الدراسة الحالية .

3. **المرحلة الدراسية Study Stage :** لم تقتصر الدراسات السابقة على مرحلة دراسية معينة بل شملت مراحل التعليم المختلفة بدءاً بالتعلم الأساسي وإنتهاءاً بالتعليم الجامعي ، وهناك دراسة جمعت أكثر من مرحلة دراسية وهي دراسة (Roberg ; 1970) ، أما الدراسة الحالية فقد أجريت على طالبات المرحلة الثالثة / معهد إعداد المعلمات. والجدول الآتي يوضح تباين الدراسات في حجم العينة والجنس والمستوى الدراسي .

4. **أدوات البحث Tools of the Research :** تباينت أدوات البحث المستعملة في دراسة أثر المتغير المستقل أو المتغيرات المستقلة في المتغير التابع أو المتغيرات التابعة في الدراسات السابقة نتيجة لاختلاف المشكلات المدروسة ، فقد استخدمت بعض الدراسات السابقة اختبارات موضوعية من الاختيار من متعدد بناها الباحثون بأنفسهم عدا دراسة (الكبيسي ، 1989) فقد أعتمد في مجال التحصيل على درجة الرياضيات في الامتحانات الوزارية ودراسة (عزيز ، 1997) . واتفقت أغلب الدراسات السابقة على إجراء اختبار تحصيلي بكل منها وحسب متطلبات الدراسة والمرحلة الدراسية التي أجريت عليها عدا دراسة (Roberg ; 1970) ودراسة (الجباري ، 1994) اللذان أعدّا مقياس مقنن للتفكير الاستدلالي 0 أما دراسة (عزيز ، 1997) فقد أعتمد اختبار (الكبيسي ، 1989) لقياس التفكير

الاستدلالي بعد التأكد من صدقه وثباته 0 في حين استخدمت الكثير من الدراسات السابقة أكثر من أداة في إنجازها كدراسة (Runner; 1977) ودراسة (الكبيسي ، 1989) ودراسة (Brace ; 1992) ودراسة (الأمين ، 1999) ودراسة (Vaughan 2002 ;) ودراسة (المحزري ، 2003) . أما في الدراسة الحالية فقد تم استخدام اختباراً للتحصيل ومقياس للتفكير الاستدلالي .

جدول (2)

تباين الدراسات السابقة من حيث حجم العينة والجنس والمرحلة الدراسية

ت	الدراسة	السنة	حجم العينة	الجنس	المستوى الدراسي
دراسات المحور الاول					
1	ميفيرش Mevarech	1985	134	ذكور+إناث	ابتدائي
2	براس Brace	1992	41	ذكور	ابتدائي
3	الأمين	1998	120	ذكور	إعدادي
4	ألنعيمي	2002	60	إنا ث	متوسط
5	المحزري	2003	202	ذكور	متوسط
دراسات المحور الثاني					
1	Delgado	1987	166	ذكور	ابتدائي

2	Stokes	1990	104	ذكور	ابتدائي
3	Keys	1994	6	ذكور	متوسط
4	أنعـام	2001	46	إنـا ث	جامعة
5	السعدي	2002	70	إنـا ث	متوسط
6	فاجهان Vaughan	2002	21	ذكور	ابتدائي
	دراسات المحور الثالث				
1	ألمقطري	1989	160	ذكور	إعـدادي
2	مـولى	1999	159	ذكور+ إناث	جامعة
	دراسات المحور الرابع				
1	Roberg	1970	228	ذكور+ إناث	ابتدائي+متوسط
2	Renner & Paske	1977	121	ذكور	جامعة
3	الكبيسي	1989	602	ذكور+ إناث	إعدادي
4	الجباري	1994	2167	ذكور+ إناث	متوسط
5	عـزيـز	1997	64	ذكور	إعدادي
6	نضـال	2004	107	إنـا ث	متوسط

5. الوسائل الإحصائية Statistical Means : تباينت الوسائل الإحصائية التي استخدمت في الدراسات السابقة طبقاً لغرض كل دراسة وعدد متغيراتها وحسب متطلبات الدراسة . فقد استخدمت بعض الدراسات الاختبار التائي وتحليل التباين ألآحادي كدراسة (ألمقطري ، 1989) ودراسة (مولى ، 1999) ودراسة (نضال ،

2004) .كما استخدم تحليل التباين واختبار شيفيه في كل من دراسة (الجباري ، 1994) ودراسة (الأمين ، 1998) ودراسة (السعدي ، 2002) ودراسة (Vaughan ; 2002) ، واستخدم تحليل التباين في دراسة (Roberg ; 1970) أما في دراسة (الكبيسي ، 1989) فقد استخدم الاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون ، وفي دراسة (المحزري ، 2003) استخدم اختبار التباين ألآحادي (ANOVA) واختبار التباين المصاحب (CANOVA) واختبار دنكان (Dengan -test) . واشتركت معظم الدراسات السابقة في استخدام الوسائل الإحصائية لمعادلتي التمييز والصعوبة ومعادلة كوبر ومعادلة (KR-20) لحساب معاملات الصعوبة والتمييز والثبات ، أما في الدراسة الحالية فقد تم استخدام اختبار التباين ألآحادي (ANOVA) ومعادلة (KR-20) لحساب معاملات الصعوبة والتمييز والثبات ومربع كاي والاختبار التائي لعينتين مستقلتين والاختبار التائي لعينتين مترابطتين .

6. **التصميم التجريبي Experimental Design :** تباينت الدراسات السابقة في استخدام التصاميم التجريبية ، إذ استخدمت بعض الدراسات التصميم ذا الاختبار القبلي والبعدي كدراسة (Roberg ; 1970) ودراسة (Vaughan ; 2002) والبعض الآخر اكتفى بالاختبار البعدي فقط كدراسة (السعدي ، 2002) ودراسة (نضال ، 2004) وغيرها . وفي الدراسة الحالية استخدم الباحث الاختبار ألتحصيلي البعدي والتفكير الاستدلالي البعدي فضلاً عن الاختبار القبلي للتفكير الاستدلالي الذي استخدم في تنمية التفكير الاستدلالي .

7. **النتـــــائـج The Results :** من خلال النتائج التي توصلت لها الدراسات السابقة في المحورالأول أكّدت أن إستراتيجية إتقان التعلم فعالة في رفع تحصيل معظم الطلبة وتؤكد جدوى هذه الإستراتيجية في تحسين نتاجات التعلم المعرفية والانفعالية . أما دراسات المحورالثاني فقد أثبتت الكثير منها تفوق طريقةالتعلم التعاوني كدراسة (Stokes 1990 ;) ودراسة (1994 ; Keys) ودراسة (أنعام ، 2001) ودراسة (السعدي ، 2002) ودراسة (2002 ; Vaughan) . بينما أكّدت دراسة (1987 ; Delgado) ليس لطريقة التعلم التعاوني أثر في زيادة التحصيل وقد استخدم التعلم التعاوني في علاج صعوبات التعلم كما في دراسة (أنعام ، 2001) ودراسة (السعدي ، 2002) ودراسة (المحزري ، 2003) . أما دراسات المحور

الثالث التي استخدمت التغذية الراجعة كطريقة علاجية في تشخيص صعوبات التعلم فقد أكّدت جدواها من خلال دراسة (ألمقطري ، 1989) ودراسة (مولى ، 1999) ودراسة (السعدي ، 2002) ودراسة (المحزري ، 2003) . أما بالنسبة لدراسات المحور الرابع فمعظم الدراسات أشارت إلى وجود أثرإيجابي في التفكير الاستدلالي وتنميته نتيجة لاستخدام نماذج أو طرق أو إستراتيجيات حديثة في التدريس كما في دراسة (Runner & Paske) ودراسة (عزيز ، 1999) ودراسة (نضال ، 2004) .

8. أن جميع الدراسات السابقة التي تطرقت لها هذه الدراسة كانت دراسات تجريبية وكذلك مع الدراسة الحالية التي اتخذت منحى المنهج التجريبي في دراستها .

9. أن أغلب الدراسات السابقة أكّدت وجود علاقة موجبة بين التحصيل ومستوى القدرة على التفكير الاستدلالي وأثبتت أن مستوى التفكير الاستدلالي شهد ارتفاعاً عند تقدم الطلاب في الصفوف الدراسية كدراسة (Roberg ; 1970) ودراسة (الجباري ، 1994) .

10. اختلفت الدراسات السابقة في تحديد مستوى الإتقان فبعض منها حددته بنسبة (60%) والبعض الآخر حددته (70%) كما في دراسة (ميفاريش ، 1985) ، في حين أن القسم الأكبر من الدراسات قد حدد مستوى الإتقان (80%) . ويرى الباحث أن مستوى الإتقان العالي يكلف جهداً كبيراً لتحقيقه وأن المستوى المنخفض أيضاً لا يتيح فرصة لعدد كبير من الطلاب الإفادة من الإجراءات العلاجية وعليه فقد اعتمد الباحث في هذه الدراسة مستوى (70%) فاكثر من الطلبة يصلون إلى (70%) فاكثر من الدرجة وهو مستوى يقترب من الربيع الثالث ، فضلاً عن اقتراح بعض الخبراء .

11. أفاد الباحث من استخدام التعلم التعاوني لمعالجات الصعوبات في تعلم الرياضيات كما في دراسة (السعدي ، 2002) ودراسة (المحزري ، 2003) وهذا ما سار عليه الباحث إذ جاءت هذه الدراسة لتبحث في أثر التعلم التعاوني بوصفه أحد الأساليب العلاجية المستخدمة في هذه الدراسة في إطار التعلم ألإتقاني وكذلك التعرف على أثر استخدام التعلم التعاوني في زيادة التحصيل في مادة الرياضيات لمختلف المراحل أو في الاتجاهات كما في دراسة (Stokes ; 1990) ودراسة (أنعام ، 2001) ودراسة (السعدي ، 2002) ودراسة (Vaughan ; 2002) ودراسة (المحزري ، 2003) .

12. أفاد الباحث من دراسة (المحزري ، 2003) في استخدام التغذية الراجعة المكتوبة بوصفها إجراءاً علاجياً في إطار إستراتيجية إتقان التعلم في تدريس الرياضيات وأفاد منها في كيفية إعداد المذكرة العلاجية فضلاً عن دراسة (السعدي ، 2002) .

13. كما نبّهت دراسة (Brace ; 1992) على أهمية الاهتمام بالطلاب المتفوقين بتقديم مادة إثرائية لتوسيع مداركهم .

ومن خلال الدراسات السابقة التي عرضت في المحاور الأربعة التي كانت مرشداً للباحث في إجراء هذه الدراسة إذ أفادت الباحث في جوانب متعددة سواء في كيفية إعداد المذكرة العلاجية أو في تخطيط الطرق العلاجية وكيفية إعداد الأسئلة الإثرائية والاستفادة من الوسائل الإحصائية المستخدمة في الدراسات السابقة واستخدام الوسائل الإحصائية الملائمة لتحليل بيانات الدراسة الحالية كذلك في تفسير نتائج الدراسات السابقة باعتبارها دلائل على أهمية الدراسة الحالية وضرورة إجرائها وإبراز مشكلة البحث وأهميته بشكل واضح فضلاً عن الاهتداء إلى بعض المصادر والمراجع ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية .

الفصـــل الـرا بـــع

إجـــراءات الـبحـــث

أولاً: اختيار التصميم التجريبي Experimental Design Selection

ثانيا: مـجـتـمـع الـبـحـث Research Population ثالثاً : عـيـنـة الـبـحـث Research Sample

رابعا : تـكـافـؤ المجموعات Groups Equivalent

خامساً : إعداد مستلزمـات البحث Research entailed Issues

سادساً : أدوات الـبـحـث Research Tools

سابعاً:إجراءات تطبيق التجربة Experiment Procedures Application

ثامناً : الوسائل الإحصائية Statistical Means

الفصـل الرابـع

إجـراءات الـبـحـث :

يتضمن هذا الفصل عرضاً للإجراءات المنهجية من حيث إختيار التصميم التجريبي المناسب واختيار عينة الدراسة وإعداد مستلزمات الدراسة وأدواتها ، ثم تطبيق التجربة والوسائل الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج .

أولاً : اختيار التصميم التجريبي Experimental Design Selection

إن اختيار التصميم التجريبي يعد أولى الخطوات التي على الباحث تنفيذها لأن الاختيار السليم يضمن للباحث الوصول إلى نتائج دقيقة وسليمة ، وله أهمية كبيرة لأنه يضمن الهيكل السليم للبحث والوصول إلى نتائج يمكن أن يعوّل عليها في الإجابة على مشكلة الدراسة . وينبغي الإعتراف من البداية أن البحوث التربوية لم تصل بعد إلى تصميم تجريبي يبلغ حد الكمال من الضبط ، لأن توافر درجة كافية من ضبط المتغيرات أمر بالغ الصعوبة بحكم طبيعة الظواهر التربوية المعقدة .(الزوبعي ، 1981: ص 58 - 102)

وقد اختار الباحث التصميم التجريبي ذي الاختبار القبلي والبعدي لثلاث مجموعات (مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة) ذات الضبط الجزئي لكونه أكثر التصاميم مناسبة للبحث الحالي وكما موضح في الشكل أدناه .

المجموعة	اختبار قبلي للتفكير الاستدلالي	التدريس بالطريقة الاعتيادية	الاختبارات التكوينية	المتغير المستقل	المتغير التابع	
التجريبية الأولى				العلاج عن طريق التعلم التعاوني	اختبار التحصيل	اختبار التفكير الاستدلالي البعدي
التجريبية الثانية				العلاج عن طريق التغذية الراجعة المكتوبة		
الضابطة				الطريقة الاعتيادية		

شكل (6)

التصميم التجريبي للبحث

ثانياً : تحديد مجتمع البحث Research Population

يمثل مجتمع البحث طالبات معاهد المعلمات الصباحية التابعة للمديرية العامة لتربية صلاح الدين المنتظمات في الدوام خلال العام الدراسي 2006 - 2007 .

ثالثاً : عينة البحث Research Sample

تم اختيار طالبات المرحلة الثالثة من معهد إعداد المعلمات في قضاء الدجيل التابع للمديرية العامة لتربية صلاح الدين وبصورة قصدية للمبررات التالية :

- بناية المعهد حديثة وتحتوي على قاعات دراسية ملائمة لإجراء التجربة .
- احتواء المعهد على ثلاث شعب للمرحلة الثالثة .
- تعاون إدارة المعهد ومساعدتها للباحث .

وبعد أخذ موافقة إدارة المعهد ، تم توزيع الطالبات عشوائياً على الشعب الثلاث وتم اختيار الشعبة (أ) وبصورة عشوائية أيضاً لتمثل المجموعة التجريبية الأولى وتتلقى المعالجة وفق التعلم التعاوني ، واختيرت الشعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية الثانية وتتلقى المعالجة وفق التغذية الراجعة المكتوبة ، واختيرت الشعبة (ج) كمجموعة ضابطة وتدرس وفق الطريقة الاعتيادية . وقد بلغ عدد طالبات مجموعات البحث الثلاث (65) طالبة ، وبعد استبعاد الطالبات الراسبات لامتلاكهن الخبرة في المادة الدراسية من العام السابق وعددهن (5) طالبات من المجموعات الثلاث ، أصبح مجموع عدد طالبات عينة البحث (60) طالبة موزعات على المجموعات الثلاث بواقع (20) طالبة لكل مجموعة وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (3)

توزيع طالبات عينة البحث على المجموعات الثلاث

المجموعات	الشعبة	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية الأولى	أ	22	2	20
التجريبية الثانية	ب	22	2	20
الضابطة	ج	21	1	20
المجموع	3	65	5	60

رابعاً : تكافؤ المجموعات Groups Equivalent

على الرغم من أن جميع أفراد عينة البحث من معهد واحد ومن وسط اجتماعي واقتصادي متشابه ، وأن اختيار المجموعات الثلاث كان بطريقة عشوائية مما يضمن تكافؤ المجموعات ، لكن الباحث ارتأى إجراء التكافؤ في بعض المتغيرات التي قد يكون لها أثر في نتائج البحث ومنها :

1. **العمر الزمني (بالأشهر) (Age of Time (in month) :** تم الحصول على المعلومات الخاصة بهذا المتغير من هويات الأحوال المدنية للطالبات ، وتم تسجيل سنة التولد لهن وحساب العمر الزمني بالأشهر ملحق (1) ، وقد وجد أن متوسط أعمار طالبات المجموعة التجريبية الأولى (221,85) شهراً بانحراف معياري (27,396) ، ومتوسط أعمار طالبات المجموعة التجريبية الثانية (218,75) شهراً بانحراف معياري (21,412) ، ومتوسط أعمار طالبات المجموعة الضابطة (216,80) بانحراف معياري (20,361) وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (4)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير العمر الزمني لطالبات المجموعات الثلاث

المجموعات	المتوسط الحسابي (X)	الانحراف المعياري (S)
التجريبية الأولى	221,85	27,396
التجريبية الثانية	218,75	21,412
الضابطة	216,80	20,361

وباستخدام تحليل التباين لمعرفة الفروق بين هذه المتوسطات تبين أن الفروق لم تكن ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (57 ، 2) مما يدل على تكافؤ المجموعات الثلاث في هذا المتغير وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (5)

تحليل التباين لمتغير العمر الزمني بالأشهر لطالبات المجموعات الثلاث

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	تقدير التباين	النسبة الفائية (F)		الدلالة الإحصائية عند مستوى 0,05
				المحسوبة	الجدولية	

بين المجموعات	2	259,433	129,716	0,239	3,150	غير دال
داخل المجموعات	57	30849,500	541,219			
المجموع	59					

2. العمر العقلي (الذكاء) (The mental Age (Intelligence)

استخدم الباحث اختبار المصفوفات المتتابعة لرافن Raven الذي يعد من أكثر مقاييس الذكاء شيوعاً واستخداماً في قياس القدرة العقلية العامة بوصفه واحداً من اختبارات الذكاء المتحررة من عامل اللغة (علام ، 2000 : ص 396) ولما يمتلكه من فوائد لمعرفة قابلية الفرد على الملاحظة والفهم والاستنباط والروابط والعلاقات بين الأشياء . (الدباغ ، 1983 : ص 31)

وقد طبق هذا الاختبار على جميع طالبات العينة ومن ثم حساب متوسط الذكاء والانحراف المعياري لكل مجموعة وكما موضح في الجدول أدناه ملحق (2) .

جدول (6)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير العمر العقلي (الذكاء) لطالبات المجموعات الثلاث

المجموعات	المتوسط الحسابي (X)	الانحراف المعياري (S)
التجريبية الأولى	40,550	5,689
التجريبية الثانية	40,950	5,744
الضابطة	40,600	5,932

وباستخدام تحليل التباين لمعرفة الفروق بين هذه المتوسطات تبين أن الفروق لم تكن ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (57 ، 2) مما يدل على تكافؤ المجموعات الثلاث في هذا المتغير وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (7)

تحليل التباين لمتغير العمر العقلي (الذكاء) لطالبات المجموعات الثلاث

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	تقدير التباين	النسبة الفائية (F)		الدلالة الإحصائية عند مستوى 0,05
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	2	1,90	0,95	0,028	3,150	غير دال
داخل المجموعات	57	1910,70	33,521			
المجموع	59					

3. التحصيل السابق في الرياضيات Achievement In Mathematics

يقصد به درجات طالبات عينة البحث في مادة الرياضيات للمرحلة الثانية للعام الدراسي السابق لتطبيق التجربة 2005 - 2006 ، وقد حصل عليها الباحث من سجلات المعهد ملحق (3) وتم حساب متوسط درجات كل مجموعة من المجموعات الثلاث والانحراف المعياري وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (8)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات التحصيل السابق في مادة الرياضيات لطالبات المجموعات الثلاث

المجموعات	المتوسط الحسابي (X)	الانحراف المعياري (S)
التجريبية الأولى	59,700	11,276
التجريبية الثانية	59,650	8,707
الضابطة	61,450	8,230

وباستخدام تحليل التباين لمعرفة الفروق بين هذه المتوسطات تبين أن الفروق لم تكن ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (57 ، 2) مما يدل على تكافؤ المجموعات الثلاث في هذا المتغير وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (9)

تحليل التباين لدرجات التحصيل السابق في مادة الرياضيات

لطالبات المجموعات الثلاث

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	تقدير التباين	النسبة الفائية (F)		الدلالة الإحصائية عند مستوى 0,05
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	2	42,04	21,020	0,232	3,150	غير دال
داخل المجموعات	57	5143,7	90,24			
المجموع	59					

ضبط السلامة الداخلية والخارجية للبحث :

1. الاندثار التجريبي : ويقصد به الأثر الناتج عن ترك عدد من أفراد (عينة البحث) أو انقطاعهم أثناء التجربة (الزوبعي ، 1981 : ص 85) ولم تحصل أي حالة انقطاع أو ترك للدوام من قبل طالبات عينة البحث طيلة مدة التجربة .
2. اختيار أفراد العينة : سيطر الباحث على الفروق الفردية بين طالبات عينة البحث عن طريق الاختيار العشوائي لكل من المجموعات الثلاث إضافة إلى إجراء عملية التكافؤ الإحصائي بينها ((إذ أن العشوائية من أكثر الطرق شيوعاً في مجال التأكد من أن المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة هي نفسها في البداية)) . (رودني سكيجر ، 1974 : ص 109)
3. أثر الإجراءات التجريبية : حاول الباحث الحد قدر الإمكان من أثر العامل في سير التجربة عن طريق :

أ- المادة الدراسية : كانت المادة الدراسية والأمثلة والتمارين نفسها لكل مجموعة من المجموعات الثلاث إضافة إلى الاختبارات البنائية كماً وكيفاً والى المعالجة التي كانت تتلقاها المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية .

ب- المدرس : درّس الباحث المجموعات الثلاث بنفسه طيلة مدة التجربة علماً أن الباحث مدرس رياضيات ضمن الرقعة الجغرافية لعينة البحث مما لم يشعر الطالبات بأنهن يخضعن لتجربة معينة .

ج- توزيع الحصص : تم تدريس المجموعات الثلاث بواقع ثلاث حصص أسبوعياً لكل مجموعة وحسب الجدول المعد من قبل إدارة المعهد والذي يتضمن توزيع دروس الرياضيات بشكل دوري تبادلي وتم تعويض أيام العطل الرسمية في اليوم الذي يليه حفاظاً على استمرار التجربة وفق الخطط الموضوعة وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (10)

توزيع الدروس على أيام الأسبوع

اليوم / الدرس	الأحد	الاثنين	الثلاثاء
الأول	شعبة (أ)	شعبة (ب)	شعبة (ج)
الثاني	شعبة (ب)	شعبة (ج)	شعبة (أ)
الثالث	شعبة (ج)	شعبة (أ)	شعبة (ب)

د. المدة الزمنية : المدة الزمنية للتجربة متساوية للمجموعات الثلاث وهي (10) أسابيع ، إذ بدأت التجربة بتطبيق اختبار الذكاء واختبار التفكير الاستدلالي في 2007/3/4 وانتهت في 10/ 5 / 2007 ، وأجري الاختبار التحصيلي النهائي في 15/ 5 / 2007 واختبار التفكير الاستدلالي البعدي في 17/ 5 / 2007 .

خامساً: إعداد مستلزمات البحث Research Procedure

1. تحديد المادة العلمية Identifying The Scientific Subject : حددت المادة التعليمية لعينة البحث بالفصلين الثالث والرابع من كتاب الرياضيات المقرر للمرحلة الثالثة لمعاهد إعداد المعلمين والمعلمات 2006 - 2007 وكانت المادة الدراسية نفسها لكل مجموعة من المجموعات الثلاث ، وحرص الباحث على إعطاء نفس التمارين والأمثلة للمجموعات الثلاث . وتم تقسيم المحتوى الدراسي المراد تدريسه (الفصل الثالث : المشتقة ، والفصل الرابع : التكامل) إلى وحدات فرعية ، إذ قسم الفصل الثالث (المشتقة) إلى وحدتين فرعيتين ، وقسم الفصل الرابع (التكامل) إلى وحدتين فرعيتين وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (11)

تقسيم المحتوى الدراسي إلى وحدات فرعية وبنود المحتوى وعدد الحصص

الفصول	الوحدات الفرعية	بنـــود المحـــتـوى	الحصص المتوقعة
الثـالـث	الأولى	• المشتقة • التفسير الهندسي للمشتقة • بعض القواعد الأساسية في الاشتقاق	9
	الثانية	• تطبيقات على المشتقات • النهايات العظمى والصغرى المحلية للدالة • تطبيقات عملية	6
الـرابـــع	الأولى	• التكامل غير المحدود • بعض القواعد في التكامل غير المحدود وخواصه • تطبيقات على التكامل غير المحدود	7
	الثانية	• التكامل المحدود • بعض خواص التكامل المحدود • تطبيقات على التكامل المحدود • المساحة بين منحنيين • المسافة	8

2. صياغة الأهداف السلوكية Formulation Behavioral Objectives : هي عبارات مصاغة بدقة تصف ما يتوقع من المتعلم القيام به في نهاية الموقف التعليمي (قطامي وآخرون ، 2000 : ص 734) أي أنها توضح كيف سيبدو المتعلم في نهاية التعلم (توق وعدس ، 1984 : ص 33) . لذا فإن صياغة الأهداف في عبارات واضحة محدودة بحيث تركز على النتاج التعليمي الذي من المؤمل أن يحققه الطالب تعتبر خطوة ضرورية في اختيار الخبرات والنشاطات التعليمية المناسبة كذلك تحديد طرق وأساليب التدريس والتقويم وغيرها من عناصر المنهج الدراسي إضافة إلى أهميتها في إنجاح العملية التعليمية ـ التعلمية وبدونها تصبح عملية التعليم والتعلم عملية عشوائية غير هادفة . (زيتون ، 1993 : ص 50) وفي ضوء الأهداف العامة لتدريس مادة الرياضيات للصف الثالث من معاهد إعداد المعلمين والمعلمات ومحتوى الفصلين الثالث والرابع (المشتقة والتكامل) المقرر تدريسها قام الباحث بصياغة (100) غرضاً سلوكياً موزعة على مستويات بلـوم المعرفية ملحق (7) . وتم

عرضها ومحتوى المادة التعليمية على مجموعة من الخبراء من مدرسي المادة والمختصين في طرائق تدريس الرياضيات ملحق (4) للتحقق من تغطيتها للمحتوى ودقة صياغتها . واعتمدت جميع الأهداف التي حصلت على نسبة اتفاق (80%) فأكثر من آراء الخبراء وقد روعيت التعديلات المقترحة وأعيد النظر في بعض الأهداف بناءً على آراء الخبراء وتوجيهاتهم وبذلك أصبح عدد الأهداف السلوكية في صيغتها النهائية (100) هدفاً سلوكياً وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (12)

توزيع الأهداف السلوكية على المحتوى وحسب مستويات بلوم

المستوى / المحتوى	الوحدات الفرعية	معرفة	استيعاب	تطبيق	المجموع
المشتقة	الأولى	23	7	4	34
	الثانية	11	6	5	22
التكامل	الأولى	10	3	7	20
	الثانية	7	7	10	24
المجموع		51	23	26	100

3. إعداد الخطط التدريسية Preparation of The Instruction Planning: الخطة التدريسية في الأدب التربوي عبارة عن مجموعة من الإجراءات التنظيمية المكتوبة التي يضعها المعلم ضماناً لنجاح العملية التدريسية وتحقيقاً للأهداف المدرسية التعليمية المنشودة . (زيتون ، 1993 : ص 303) وتعتبر خطة الدرس مهمة ويمكن أن تجعل المدرس أكثر نجاحاً عند إعداده خطة لدرسه بصورة جيدة . وإن وراء أي درس ناجح خطة تم إعدادها بصورة جيدة تجعل المدرس على وعي بالأهداف التي يراد إكسابها للتلاميذ . (نادر و آخرون ، 2000 : ص 132)

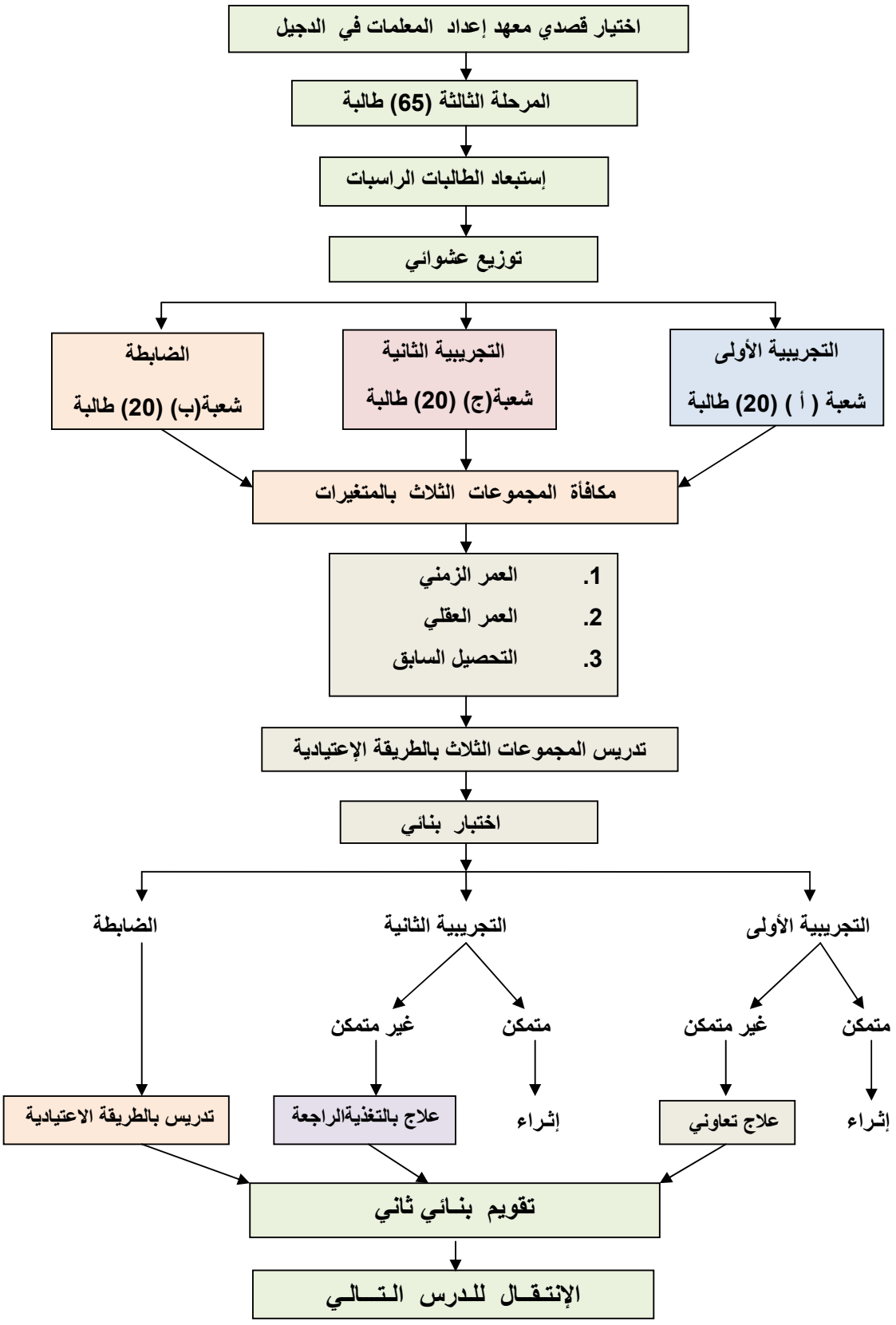
أعد الباحث الخطط الدراسية وفق الطريقة الاعتيادية وقد عرضت نماذج من هذه الخطط على مجموعة من الخبراء والمحكمين ملحق (4) لبيان مدى تحقيقها

للأهداف التي وضعت من أجلها وفي ضوء ملاحظاتهم وتوصياتهم تم إجراء بعض التعديلات عليها لتأخذ صيغتها النهائية .

4. إعداد الاختبارات التكوينية Formulation Formative Tests : يعد (بلوم ،1971) أول من أقترح ربط التعلم للإتقان بالاختبارات التكوينية والتي من خلالها يمكن التعرف على جوانب الضعف أو الأهداف التي لم يحققها الطلبة بعد دراستهم لوحدة دراسية معينة والوقوف على مستوى إتقان الطلبة لمحتوى تلك الوحدة ، ومن ثم إيجاد العلاج المناسب . (ميشيل و عايش ، 1985 : ص 13) لهذا الغرض أعد الباحث أربع اختبارات تكوينية بواقع اختبار لكل وحدة فرعية وبأنموذجين متكافئين معتمداً على الأهداف السلوكية لكل وحدة ، إضافة إلى المعرفة الرياضية المرتبطة بها ، وتم عرض هذه الاختبارات مع قائمة من الأهداف السلوكية المرتبطة بها على مجموعة من الخبراء والمختصين ملحق (4) لإبداء آرائهم في مدى صلاحيتها وشمولها للمحتوى المراد قياسه ، وفي ضوء آراء الخبراء وملاحظاتهم أعيد صياغة بعض الفقرات لتكون هذه الاختبارات جاهزة للتطبيق ملحق (5) .

5. إعداد المذكرات العلاجية والأنشطة الإثرائية : بعد الانتهاء من تدريس كل وحدة فرعية وإجراء الاختبار التكويني لمحتوى هذه الوحدة وتصحيحه والتعرف على الطالبات اللائي وصلن إلى مستوى الإتقان المحدد والطالبات اللائي لم يصلن ، فقد قام الباحث بإعداد بطاقة علاجية لكل سؤال تتضمنه الاختبارات التكوينية وكذلك إجابة لكل سؤال وشرح للمحتوى المرتبط بها مع إيضاحات لطرق الحل مقرونة بالأمثلة وبأسلوب سهل بطريقة حوارية بين المعلم وطالبة ، وفي نهاية كل بطاقة نشاط يقوم بتنفيذه ، وقام بجمع بطاقات كل وحدة فرعية في مذكرة بشكل متدرج وبتسلسل منطقي للمحتوى لتتمكن الطالبة من الرجوع إلى الجزء الذي تحتاجه لإتمام تعلمه بناءً على ما أفرزته نتائج الاختبار التكويني . أما بالنسبة للطالبات المتفوقات فقد تم إشراكهن في المذكرة العلاجية لغرض معالجة أخطائهن القليلة ولتعزيز تعلمهن ، فضلاً عن منحهن أنشطة إثرائية لكل وحدة فرعية تقدم هذه الأنشطة الإثرائية كنشاط صفي أو بيتي بحسب الظروف والزمن المتاح ملحق (5) .

ويمكن توضيح الإجراءات السابقة من خلال المخطط الآتي :

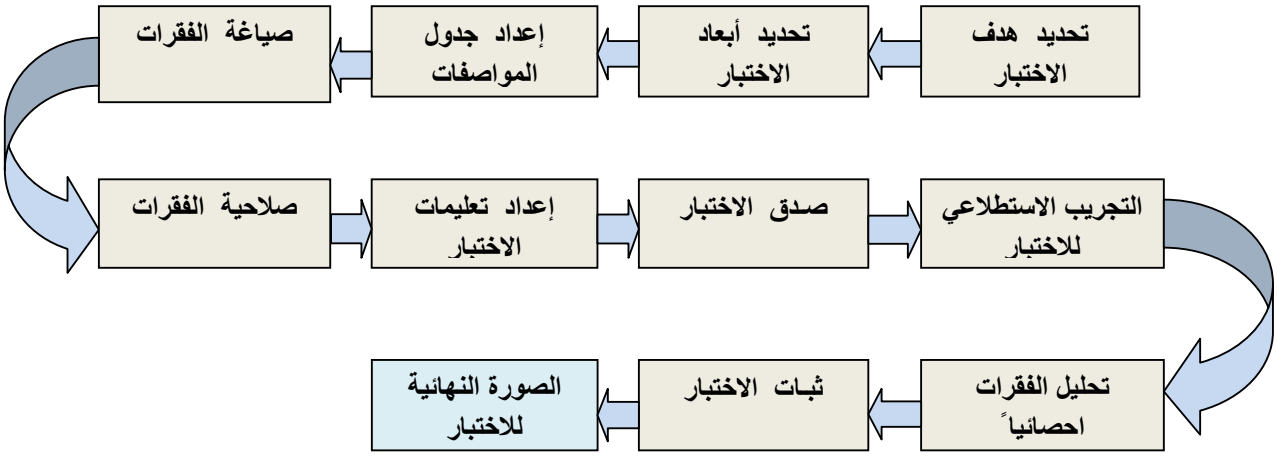


شكل (7) خطوات الإجراءات السابقة

سادساً : أدوات البحث Research Tools

أ- بناء اختبار التحصيل النهائي Construction Achievement Test : إن الاختبار هو أداة قياس يتم إعدادها على وفق طريقة منظمة مهما كان نوع الاختبار والغرض منه . (أحمد ، 1998 : ص 119) ومن العوامل التي تتوقف عليها دقة النتائج في أي بحث هو دقة الأداة المستخدمة في جمع البيانات ، وإذا كان من بين متطلبات البحث الحالي تهيئة اختبار تحصيلي خاص بالفصلين الثالث والرابع من مادة الرياضيات للمرحلة الثالثة من معاهد إعداد المعلمين والمعلمات لقياس التحصيل الدراسي الذي اكتسبته طالبات كل مجموعة من مجموعات البحث الثلاث .

وبالنظر لعدم وجود اختبار جاهز لهذا الغرض قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي خاص بالمادة العلمية التي يتم تدريسها واعتماداً على الأهداف السلوكية التي تم إعدادها وقد تم بناء الاختبار وفق الخطوات الموضحة في الشكل الآتي :



شكل (8) خطوات بناء الاختبار التحصيلي

1. تحديد الهدف من الاختبار Identifying The Test Aim :يهدف الاختبار الحالي قياس تحصيل طالبات المرحلة الثالثة من معاهد إعداد المعلمات لمحتوى الفصلين الثالث والرابع (المشتقة والتكامل) والذين يتضمنهما الكتاب المدرسي المقرر للعام الدراسي 2006 - 2007 لغرض معرفة المتغيرات المستقلة في إحداث ذلك التحصيل .

2. تحديد أبعاد الاختبار Identifying The Test Dimensions : حددت أبعاد الاختبار بالمستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم Bloom للمجال المعرفي وهي : معرفة ، استيعاب ، تطبيق .
3. إعداد الخارطة الاختبارية : ((الخارطة الاختبارية تمثل مخططاً تفصيلياً يتحدد فيه محتوى المادة الدراسية على شكل عناوين للموضوعات مع تحديد الوزن النسبي لكل عنوان منها ممثلاً بعدد الأسئلة الخاصة بذلك العنوان كما يعتمد فيه مستويات الأهداف أو النواتج التعليمية مع الوزن النسبي لكل مستوى مقابل كل عنوان)) (أبو زينة ، 1998: ص 133) ولغرض التوزيع المتوازن على الأفكار الرئيسة للمادة وعلى الأهداف السلوكية ولتوفير درجة الصدق قام الباحث ببناء خارطة اختباريه تضمنت محتوى المادة والأهداف السلوكية بمستوياتها الثلاثة : معرفة ، استيعاب ، تطبيق للمجال المعرفي لتصنيف بلوم Bloom ، وتم استخراج متوسط الوقت بعد تحديده من قبل عدد من المدرسين والمدرسات الذين يقومون بتدريس المادة ولكل فصل وعلى وفق الدرس الواحد والمحدد بـ (40) دقيقة إستغرق في تدريسها .

وقد تم إعداد الخارطة الاختبارية في ضوء المحتوى العلمي وعلى الأهداف السلوكية الخاصة بها وذلك وفق الخطوات الآتية :

- تحديد وزن كل وحدة من وحدات المادة العلمية اعتماداً على الزمن المستغرق في تدريسه وفق العلاقة الآتية :

$$\text{وزن الوحدة} = \frac{\text{الزمن المستغرق في تدريس الوحدة}}{\text{زمن التدريس الكلي}} \times 100$$

- تحديد وزن الأهداف في كل مستوى من مستويات المجال المعرفي الثلاثة الاولى (معرفة ، استيعاب ، تطبيق) وفق العلاقة الآتية :

$$\text{وزن الأهداف في المستوى} = \frac{\text{عدد الأهداف في المستوى}}{\text{مجموع الأهداف}} \times 100$$

وبعد تحديد عدد فقرات الاختبار بـ (32) فقرة وزعت على كل خلية وفق العلاقة الآتية :

عدد الفقرات في أي خلية = عدد الفقرات الكلي × وزن المحتوى × وزن الأهداف

(أحمد ، 1998 : ص 149 - 152)

وكما موضح في الجدول الآتي :

جدول (13)

الخارطة الاختبارية لفقرات الاختبار التحصيلي

المحتـوى		عدد الحصص	الوقت بالدقائق	الأهمية النسبية	المستويات			المجموع 100%
					معرفة 51%	استيعاب 23%	تطبيق 26%	
المشتقة	الوحدة الفرعية الأولى	9	360	%30	5	2	3	10
	الوحدة الفرعية الثانية	6	240	%20	3	1	2	6
التكامل	الوحدة الفرعية الأولى	7	280	%23	4	2	2	8
	الوحدة الفرعية الثانية	8	320	%27	4	2	2	8
المجموع		30	1200	%100	16	7	9	32

4. صياغة الفقرات Formulation Items : تم صياغة فقرات الاختبار على وفق جدول المواصفات وعلى صيغة فقرات موضوعية فقط ، إذ يرى عدد من خبراء القياس والتقويم بأنها من أفضل أنواع الاختبارات الموضوعية لقدرتها على قياس نواتج تعليمية ذات مستويات عقلية مختلفة . (Ebell ; 1973 : P. 125) وتضمن الاختبار فقرات موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ، إذ تم إعداد (32) فقرة لهذا الغرض . وحرص الباحث على أن يكون عدد البدائل لكل فقرة أربع بدائل واحدة منها صحيحة وثلاثة خاطئة وهذا النوع من الأسئلة يكثر استعماله في اختبارات الرياضيات .
5. صلاحية الفقرات : عرض الاختبار مع قائمة الأهداف السلوكية وبنود المحتوى مع أصناف المعرفة الرياضية المتضمنة فيها على عدد من المحكمين والمختصين التربويين وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم تم تعديل بعض فقرات الاختبار أو البدائل ولم تحذف أية فقرة إذ حصلت جميع الفقرات على نسبة إتفاق (80%) فأكثر.

ويرى (بلوم ، 1983) أن الفقرة تعد مقبولة إذا كانت نسبة اتفاق المحكمين على صلاحيتها (70%) فأكثر . (بلوم ، 1983 : ص 126) .

6. إعداد تعليمات الاختبار Formulation of Test Principles : بعد التأكد من صلاحية الفقرات الاختبارية تم وضع تعليمات خاصة بالاختبار واضحة ومفهومة ومناسبة لمستوى طالبات المرحلة الثالثة من معاهد إعداد المعلمات ، إذ أثبتت التجارب أن الاختبار يعطي نتائج مختلفة إذا لم تكن تعليماته قد وضعت بدقة . (الغريب ، 1977 : ص 616) لذلك أعدّ الباحث تعليمات للاختبار تبين الهدف من الاختبار وعدد فقرات الاختبار وزمنه وطريقة الإجابة عن فقراته من خلال إعطاء مثال وإعطاء درجة (واحدة) للإجابة الصحيحة و (صفر) للإجابة الخاطئة وفي حالة ترك الإجابة تعد الفقرة خاطئة ملحق (9) .

7. صدق الاختبار Test Validity : إن الاختبار الصادق هو الاختبار القادر على قياس السمة التي وضع من أجلها (الإمام ، 1990 : ص 122) ، والصدق هو قدرة الاختبار على قياس ما أعدّ لقياسه (توق و عدس ، 1984: ص 330) ويؤكد (عبيدات ، 1998) على أن الاختبار الصادق هو الاختبار الذي يقيس ما وضع الاختبار من أجل قياسه . (عبيدات ، 1998 : ص 195) وللتأكد من صدق الاختبار تم اعتماد الطرق الآتية :

أ- الصدق الظاهري Face Validity : لقد قام الباحث بعرض فقرات الاختبار على مجموعة من المختصين في الرياضيات وطرائق تدريسها ملحق (4) لمعرفة مدى صلاحية فقراته في قياس المحتوى ، وفي ضوء الأغراض السلوكية وبعد جمع آرائهم حصلت الموافقة على صلاحية الفقرات جميعها بدون حذف باستثناء بعض التعديلات فيها .

ب- صدق المحتوى Content Validity : وهو الدرجة التي يقيس بها الاختبار ما صمم لأجل قياسه في محتوى معين ويستخدم هذا الصدق في الاختبارات التحصيلية ، ويتطلب تحديد أهداف التدريس والتأكد من أن الاختبار يضم أسئلة تغطي جميع الأهداف ووصف تفصيلي لمحتوى المادة المراد اختبار الطلبة فيها . (عبيدات ، 1998 : ص 198)

وقد تحقق الباحث من هذا النوع من الصدق من خلال بناء الخارطة الاختبارية ، فضلاً عن التحقق من صلاحية الفقرات عن طريق عملية التحكيم .

8. التطبيق الاستطلاعي للاختبار : بعد التأكد من صدق المحتوى والصدق الظاهري ، تم تطبيق الاختبار على عينة إستطلاعية مكونة من (34) طالبة من طالبات معهد إعداد المعلمات في قضاء بلد التابع للمديرية العامة لتربية صلاح الدين للتأكد من وضوح فقرات الاختبار وتعليماته وضبط الوقت المستغرق للإجابة على جميع فقرات الاختبار ، وتبين أن جميع فقرات الاختبار واضحة ومفهومة وتحدد زمن الاختبار بـ (90) دقيقة وهو متوسط الزمن الذي إستغرقته طالبات العينة الإستطلاعية في الإجابة على الاختبار ، إذ أشرف الباحث على تطبيق الاختبار بنفسه .

9. تحليل فقرات الاختبار Statistic analysis of Test Items : إن الهدف من تحليل فقرات الاختبار هو تحسينه من خلال التعرف على نواحي القصور في فقراته ومعالجتها واستبعاد غير الصالح منها (الظاهر ، 1999 : ص 127) وبعد تصحيح إجابات الطالبات كما موضح في ملحق (10) وترتيب درجات الاختبار للطالبات تنازلياً وتوزيعها على مجموعتين (مجموعة عليا 50%) و (مجموعة دنيا 50%) ومن خلال عمليات التحليل تم حساب :

- معامل الصعوبة للفقرات : تم حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة (معامل الصعوبة) الخاصة بالأسئلة الموضوعية ، وقد تراوحت قيمها بين (0,44 ، 0,68) ويرى بلوم أن الفقرات الاختبارية تعد مقبولة إذا كان معامل صعوبتها يتراوح من (0,20 ، 0,80) . (الخزرجي ، 2003 :ص 60) وبناءً على ذلك يرى الباحث أن الفقرات الاختبارية جيدة وذات معامل صعوبة مناسب ملحق (11) .
- قوة تمييز فقرات الاختبار Discrimination of Test Items : ويقصد بها مدى قدرة الفقرة على التمييز بين الطلبة أصحاب الدرجات الضعيفة والطلبة أصحاب الدرجات العالية بالنسبة للصيغة التي يقيسها الاختبار . أي أن الفقرة ذات التمييز الجيد تسهم مساهمة فعالة في قدرة الاختبار على الكشف عن الفروق بين الطلبة في التحصيل . (أحمد ، 1998 : ص 293) ويرى (Brown ; 1981) أن الفقرة تكون جيدة التمييز إذا كانت قدرتها التمييزية (20%) فأكثر. (Brown ;1981:P. 104)

وقد ظهر أن معامل تمييز فقرات الاختبار يتراوح بين (0,24 ، 0,59) وكما في ملحق (11) لذلك فإن جميع فقرات الاختبار ذات قوة تمييزية مقبولة .

10. ثبـات الاختبار : لكي يمكن الاعتماد على أداة البحث ينبغي أن تكون ثابتة وتعطي النتائج نفسها عند إعادة تطبيقها على العينة نفسها وفي الظروف نفسها . (الإمام و آخرون ، 1990 : ص 145) ويشير الثبات إلى مدى الدقة التي يتصف بها الاختبار كلما أعيد استخدامه (أحمد ، 1998: ص 345) وهذا يعني أن درجات الأفراد لا تتغير جوهرياً إذا ما استخدم أكثر من مرة وفي ظروف متشابهة واعتماداً على البيانات التي تم الحصول عليها من تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية ، تم اعتماد نوع الثبات المتجانس باستخدام معادلة كودر ـ ريتشاردسون ـ 20 (K – R – 20) لكون جميع فقرات الاختبار من النوع الموضوعي . وأن هذه المعادلة تستخدم في حالة الاختبارات الموضوعية .(أحمد، 1998: ص 356) وبناءً على ذلك ومن خلال الاعتماد على البيانات المستحصلة من تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية وجد أن معامل الثبات للاختبار (85,4 %) وهو معامل ثبات جيد ومن وجهة نظر الاختصاصيين . (احمد ، 1998 : ص 266) لذلك يعد الاختبار الحالي مناسباً للتطبيق .

11. الصورة النهائية للاختبار : تكوّن الاختبار في صورته النهائية من (32) فقرة اختباريه من نوع الاختيار من متعدد لكل فقرة أربع بدائل ، وتعطى كل فقرة عند التصحيح (درجة واحدة) للإجابة الصحيحة و (صفر) للإجابة الخاطئة وبهذا تكون الدرجة النهائية للاختبار (32) درجة ملحق (9) .

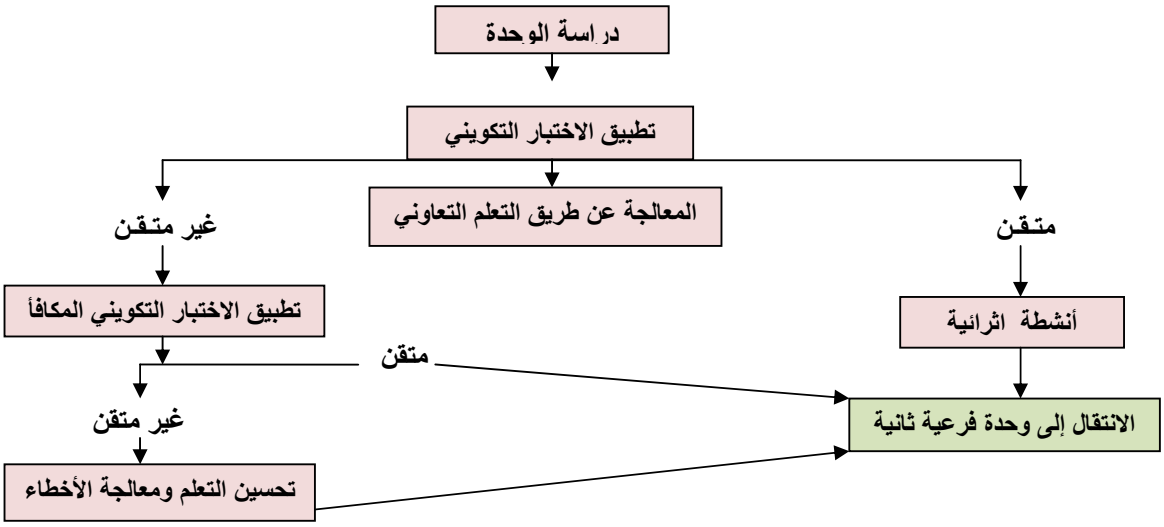
ب- اختبار التفكير الاستدلالي : بعد اطلاع الباحث على الكثير من الأدبيات والدراسات المحلية والعربية السابقة التي حصل عليها أعتمد اختبار التفكير الاستدلالي المعد من قبل (الخزرجي ، 2007) كونه مصمم للبيئة العراقية ويتمتع بالصدق والثبات ملحق (6) وأعتبر ملائم لأغراض البحث الحالي للمبررات التالية :

1. أعد الاختبار للمرحلة الثالثة من معاهد إعداد المعلمين والمعلمات لذا فإنه يحقق غرض البحث الحالي في قياس التفكير الاستدلالي لدى طالبات عينة البحث .
2. أحدث الاختبارات التي حصل عليها الباحث في هذا المجال ، إذ يعد مقياساً جديدا ً من حيث زمن إعداده لقرب الفاصل الزمني بين إعداد الاختبار ووقت تطبيق البحث الحالي .
3. تشابه الظروف الاقتصادية والاجتماعية للعينة التي أعد لها الاختبار وعينة البحث الحالي .

سابعاً: إجراءات تطبيق التجربة Experiment Procedures Application: سارت عملية تنفيذ التجربة وفق مجموعة من الخطوات وكالآتي :

1. طبق الباحث تجربته على المجموعات الثلاث ابتداءً من يوم الأحد 4 / 3 / 2007 وبمعدل ثلاثة أيام في الأسبوع وبواقع ثلاث حصص تدريسية لكل مجموعة وفقاً لجداول دروس يومية منظمة متكافئة زمنياً وفق الجدول المعد من قبل إدارة المعهد .
2. طبق اختبار التفكير الاستدلالي القبلي للمجموعات الثلاث خلال الأسبوع الأول من بدء التجربة .
3. قام الباحث بتدريس المجموعات الثلاث بنفسه لكي يضفي على التجربة درجة من الدقة والموضوعية ووفق الخطط التدريسية المعدة لهذا الغرض ، إذ تم تدريس المجموعات الثلاث بالطريقة الاعتيادية ووفق الخطط التدريسية ، وتم تدريس الطالبات محتوى كل وحدة فرعية (تدريس جماعي) بالطريقة الاعتيادية .
4. بعد الانتهاء من تدريس كل وحدة فرعية يتم إجراء اختبار تكويني للمجموعتين التجريبيتين في محتوى الوحدة التي تم تدريسها للتحقق من تحقيق أهداف الوحدة للوصول إلى مستوى الإتقان .
5. في ضوء نتائج الاختبار تصنف الطالبات في المجموعتين التجريبيتين إلى متقنات ويعطى لهن تمارين إثرائية ، وغير متقنات ويتم إخبارهن بأنهن سيتلقين تعليم إضافي لتجاوز صعوبات التعلم ورفع التحصيل .
6. وقد سارت عملية العلاج بتقسيم طالبات المجموعة التجريبية الأولى غير المتقنات إلى أربع مجموعات صغيرة في كل مجموعة (خمس) طالبات غير متجانسات في التحصيل ويتم تحديد القائدة لكل مجموعة ، وينظم جلوس الطالبات وجهاً لوجه وتسلم كل طالبة ورقة إجابتها في الاختبار التكويني وتقوم كل مجموعة بمناقشة أخطاء أعضائها في الاختبار وتصحيحها وتجري عملية النقاش داخل كل مجموعة بصورة هادئة وبما يكفل إشراك الجميع في عملية التعليم والتعلم ، وكل من لديها نقاط ضعف تطلب المساعدة من الأخريات . وفي حالة عدم قدرة الجميع على حل سؤال معين أو تباين الآراء فيمكن الاستعانة بالمدرس لتقديم المساعدة على أن تتولى القائدة عملية الاتصال بالمدرس وبعد الانتهاء من جميع الأسئلة توجه إلى الطالبات أنشطة لمعالجة نقاط الضعف ولإتقان المادة المراد تعلمها . يعاد تطبيق الاختبار

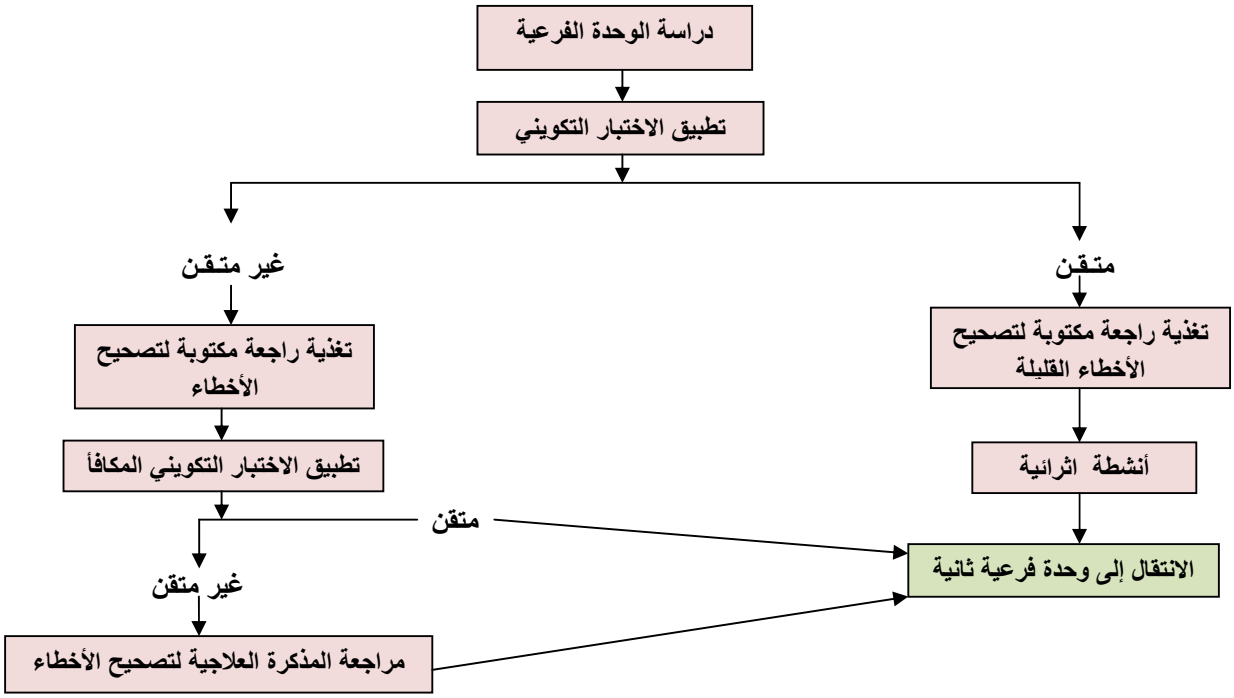
التكويني المكافأ للطالبات غير المتقنات وتحدد لكل طالبة أرقام الأسئلة المطلوب منها الإجابة عنها ثم تصحح أوراق الاختبار وكما موضح في الشكل أدناه .



شكل (9) الخطوات الإجرائية لتدريس وتعلم المجموعة التجريبية الأولى

7. أما المجموعة التجريبية الثانية فكان العلاج للطالبات غير المتقنات عن طريق التغذية الراجعة المكتوبة ووزعت على كل طالبة مذكرة علاجية مع ورقة الإجابة عن الاختبار التكويني ويطلب من كل طالبة معالجة أخطائها بعد قراءة السؤال فإن كانت إجابتها خاطئة فعليها قراءة الجزء الخاص بهذا السؤال من المذكرة العلاجية وينفذ النشاط المرتبط بذلك السؤال والرجوع إلى مفتاح الإجابة للتأكد من صحة النشاط باعتبارها تغذية راجعة فورية ، وإن كانت الإجابة صحيحة فعليها أيضاً الرجوع إلى الجزء الخاص بالسؤال من المذكرة لتعزيز الإجابة الصحيحة وتقوية الثقة بها وتصحيح الأخطاء القليلة ثم الانتقال إلى السؤال التالي وهكذا مع بقية الأسئلة ، بعد ذلك يتم تحديد الطالبات اللواتي حصلن على الإتقان في الاختبار التكويني لتزويدهن بأنشطة إثرائية بعد تصحيح أخطائهن القليلة ، أما الطالبات اللواتي لم يحصلن على الإتقان المحدد فبعد الانتهاء من مراجعة المذكرة العلاجية يتم تطبيق الاختبار التكويني المكافأ عليهن بعد تحديد الفقرات المطلوب من الطالبة الإجابة عليها ، ثم تصحح أوراق الإجابة عن الاختبار وبذلك يتم توجيه الطالبات اللواتي لم يحصلن على (70%) في كلا الاختبارين إلى الرجوع إلى المذكرة العلاجية لتحسين تعلمهن

وتصحيح الأخطاء ثم بعد ذلك يتم الانتقال إلى الوحدة التالية وهكذا مع جميع الوحدات الفرعية وكما موضح في الشكل أدناه .



شكل (10) الخطوات الإجرائية لتدريس وتعلم المجموعة التجريبية الثانية

8. يتم تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية ولا يتم بها أي نوع من أنواع المعالجة ، بل يقتصر العمل هنا على تقديم مجموعة من التمارين والأسئلة المتعلقة بالوحدة للطالبات دون أن يسبق تشخيص نواحي الضعف لدى الطالبات .
9. طبق الباحث اختبار التفكير الاستدلالي البعدي يوم 17/ 5 / 2007 وعلى طالبات مجموعات البحث الثلاث وبنفس الأسلوب الذي إتبعه عند تطبيق مقياس التفكير الاستدلالي القبلي في الأسبوع الأول من بدء التجربة .
10. تم إجراء الاختبار التحصيلي على طالبات مجموعات البحث الثلاث في وقت واحد وهو الساعة التاسعة صباحاً من يوم الخميس 15/ 5 / 2007 وبمساعدة الملاك التدريسي للمعهد على وفق مستويات تطبيق بلوم (معرفة ، استيعاب ، تطبيق) .
11. ثبت الباحث البيانات الخاصة بالاختبار التحصيلي واختبار التفكير الاستدلالي ثم أجرى التحليلات الإحصائية المناسبة .

ثامناً : الوسائل الإحصائية Statistical Means :

1. تحليل التباين الآحادي (One-way Analysis Variance) واستخدم في حساب تكافؤ المجموعات الثلاث في المتغيرات التي حددها الباحث في الكشف عن الفروق في أداء المجموعات الثلاث ، وعلى اختبار التحصيل النهائي وتنمية التفكير الاستدلالي . (علام ، 1993 : ص 292 - 295)
2. الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين واستخدم لتحديد الفروق بين المجموعات الثلاث في التحصيل والتفكير الاستدلالي وكما يأتي :
   - دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في التحصيل والتفكير الاستدلالي .
   - دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبية الأولى والضابطة في التحصيل والتفكير الاستدلالي .
   - دلالة الفرق بين المجموعتين التجريبية الثانية والضابطة في التحصيل والتفكير الاستدلالي . (أحمد و خليل ، 1988 : ص 233)
3. الاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين واستخدم لاستخراج ما يأتي :
   - دلالة الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى للكشف عن مقدار تنمية التفكير الاستدلالي عندها .
   - دلالة الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية للكشف عن مقدار تنمية التفكير الاستدلالي عندها .
   - دلالة الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة للكشف عن مقدار تنمية التفكير الاستدلالي عندها . (ديوبولد و آخرون ، 1984 : ص 539)
4. مربع كاي وأستخدم في الكشف عن دلالة الفرق بين عدد الخبراء الموافقين وغير الموافقين على الفقرات للكشف عن مدى صلاحيتها في قياس ما وضعت من أجله .

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

O : القيم الملاحظة

E : القيم المتوقعة (Roscoe ; 1962 : P. 196)

5. معادلة معامل الصعوبة Difficulty Equation واستخدمت لحساب معامل صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي .

$$D = \frac{R}{T}$$

R : مجموع الإجابات الصحيحة على الفقرة

T : مجموع الإجابات الكلية على الفقرة (Gronland ,N ; 1981 : P. 211)

6. معادلة تمييز الفقرة Discrimination Equation واستخدمت لحساب قوة تمييز الفقرات للاختبار التحصيلي .

$$DE = \frac{N_1 - N_2}{(1/2)\ N}$$

DE : معامل قدرة الفقرة على التمييز

N_1 : مجموع الإجابات الصحيحة للمجموعة العليا

N_2 : مجموع الإجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا

N : عدد أفراد المجموعتين (العليا والدنيا) (أحمد ، 1998 : ص 291)

7. معادلة كودر ـ ريتشاردسون (K – R – 20) واستخدمت لحساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي .

$$T = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\sum P \cdot Q}{S^2}\right]$$

T: ثبات الاختبار بصورة كلية

n : عدد فقرات الاختبار

P : نسبة المجيبين عن الفقرة الاختبارية بصورة صحيحة إلى مجموع المجيبين عنها .

Q : نسبة المجيبين عن الفقرة الاختبارية بصورة غير صحيحة إلى مجموع المجيبين عنها .

S^2 : تباين درجات الطالبات التي حصل عليها من خلال الإجابة عن كل فقرة من فقرات الاختبار .

الفصل الخامس

عرض النتائج وتفسيرها

- عرض النتائج
- تفسير النتائج
- الإستنتاجات
- التوصيات
- المقترحات

الفصل الخامس

نتائج الدراسة :

يتناول هذا الفصل النتائج التي توصلت إليها الدراسة في ضوء المعالجات الإحصائية ومن ثم مناقشتها وتفسيرها وأهم التوصيات والمقترحات التي خرجت بها الدراسة .

❖ عـرض النتـــائـج :

صنفت نتائج الدراسة على وفق الترتيب الآتي :

أ ولاً : أثر استخدام المعالجات التدريسية على تحصيل عينة الدراسة .

ثانياً : أثر استخدام المعالجات التدريسية على تنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات عينة الدراسة 0 وفيما يأتي تفصيل ذلك :

أ ولاً : أثـر استخدام المعالجـات التدريسية علـى تحصـيل طالبـات عينـة الدراسـة ، ويتطلب ذلك التحقق من صحة الفرضيتين الآتيتين :

الفرضية الأولى : استخدام الطرق العلاجية يؤدي إلى ارتفاع التحصيل إلى مستوى إتقان (70%) فاكثر لـدى (70%) فاكثر من أفراد كل مجموعة على حِده ، وذلك بخلاف نظرائهم الذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية .

الفرضية الثانية : لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0,05) في التحصيل بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية والضابطة تعزى إلى طريقة المعالجة 0 وفيما يأتي بيـان ذلك :

أ- **موازنة الفاعلية الإتقانية :** للوقوف على الفاعلية الإتقانية لكل مجموعة من مجموعات الدراسة حسب عدد الطالبات اللواتي وصلن إلى درجة (70%) فأكثر في كل مجموعة على حِده فكانت النتيجة على النحو الآتي :

جدول (14)

فاعلية التحصيل لدى المجموعات الثلاث

المجموعة	العـــدد	عدد الطالبات الحاصلات على درجة (70%) فأكثر	الفاعلية النسبة المئوية للطالبات
التجريبية الأولى	20	16	%80
التجريبية الثانية	20	15	%75
الضابطة	20	8	%40

ويتضح من الجدول أعلاه أن (80%) من طالبات المجموعة التجريبية الأولى (مجموعة العلاج التعاوني) حصلن على الدرجة (70%) فما فوق أي أن الفاعلية الإتقانية لهذه المجموعة كانت (80% ، 70%) .

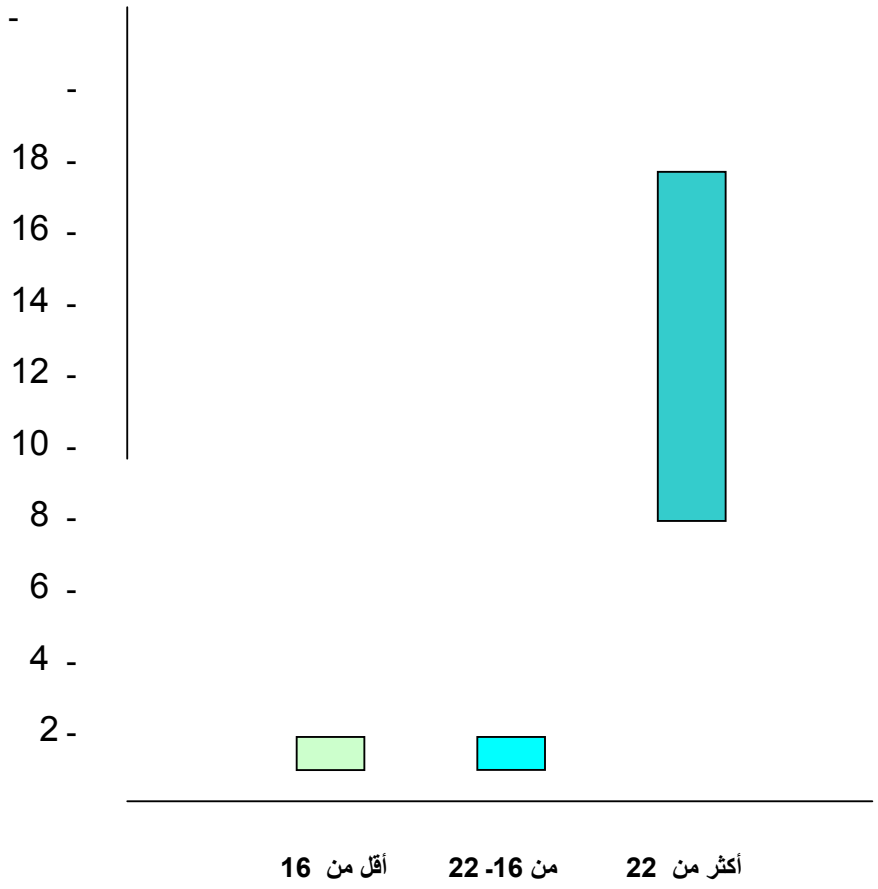
كذلك نلاحظ مع طالبات المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة العلاج بالتغذية الراجعة المكتوبة) أن (75%) من طالبات المجموعة حصلن على الدرجة (70%) فما فوق وكانت الفاعلية الإتقانية لهذه المجموعة (75% ، 70%) 0

بينما حصلت (40%) من طالبات المجموعة الضابطة على الدرجة (70%) فما فوق ، أي أن نسبة الفاعلية الإتقانية لدى هذه المجموعة كانت (40% ، 70%) وتدل النتائج السابقة على أن المجموعة التجريبية الأولى وصلت إلى ما فوق حد الإتقان الذي وضع بالفرضية الأولى وهو (70% ، 70%) ، كذلك توصلت المجموعة التجريبية الثانية إلى الحد ألإتقاني المحدد ، في حين لم تحصل المجموعة الضابطة على الحد ألإتقاني وأنخفض المستوى لدى هذه المجموعة إلى (40% ، 70%) ، والجداول والأشكال أدناه توضح التمثيل البياني لتحصيل المجموعات الثلاث 0

جدول (15)

يوضح قياس الدرجات والتكرار والنسبة المئوية للمجموعة التجريبية الأولى مع التمثيل البياني

قياس الدرجات	أقل من 16	من 16- 22	أكثر من 22	المجموع
التكـرار	2	2	16	20
النسبة المئوية	%10	%10	%80	%100

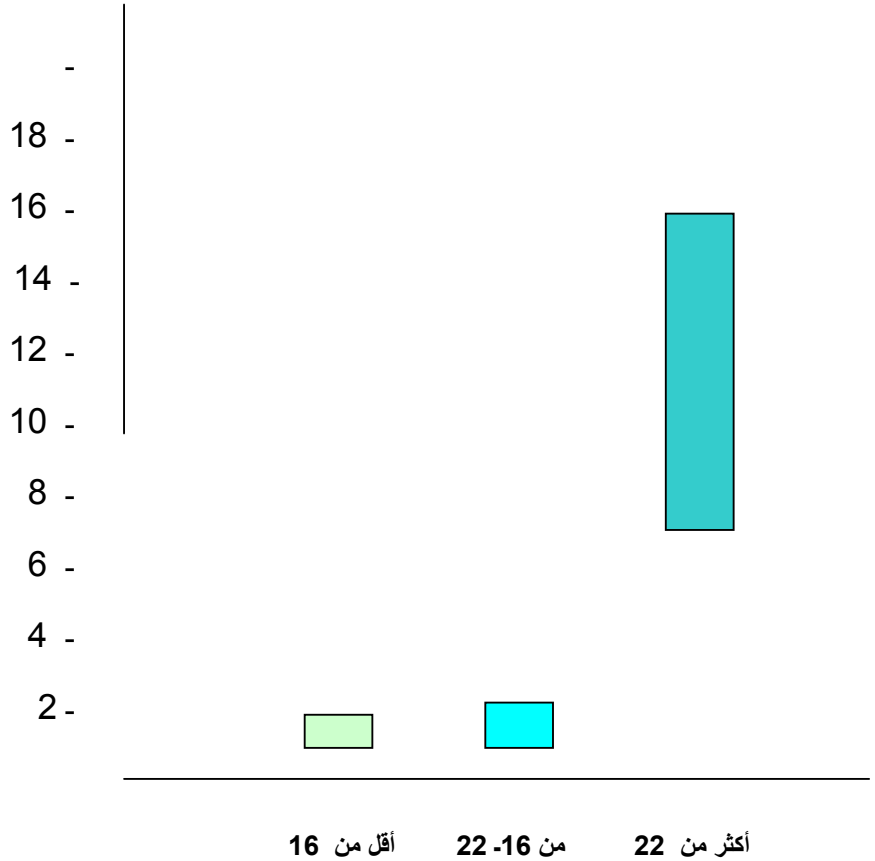


الشكل(11) التمثيل البياني لتحصيل المجموعة التجريبية الأولى

جدول (16)

يوضح قياس الدرجات والتكرار والنسبة المئوية للمجموعة التجريبية الثانية مع التمثيل البياني

قياس الدرجات	أقل من 16	من 16- 22	أكثر من 22	المجموع
التكـرار	2	3	15	20
النسبة المئوية	%10	%15	%75	%100



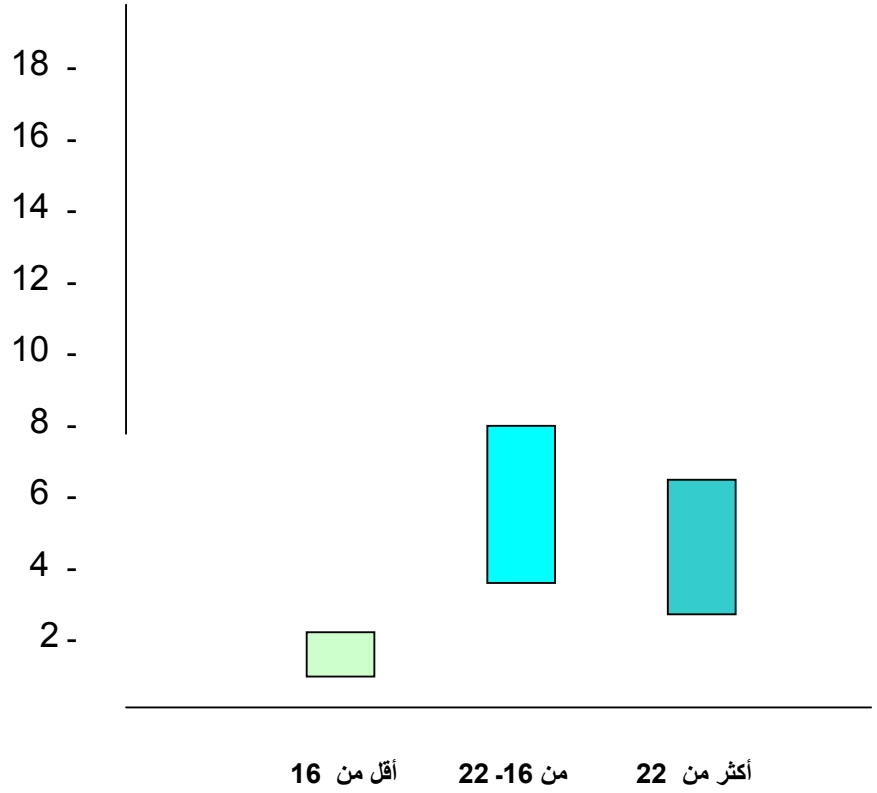
الشكل(12) التمثيل البياني لتحصيل المجموعة التجريبية الثانية

جدول (17)

يوضح قياس الدرجات والتكرار والنسبة المئوية للمجموعة الضابطة مع التمثيل البياني

قياس الدرجات	أقل من 16	من 16- 22	أكثر من 22	المجموع

التكـرار	3	9	8	20
النسبة المئوية	%15	%45	%40	%100



الشكل(13) التمثيل البياني لتحصيل المجموعة الضابطة

- ويتضح من خلال العرض السابق أن كلاً من المجموعتين التجريبيتين (مجموعة العلاج التعاوني) و (مجموعة العلاج بالتغذية الراجعة المكتوبة) فعالة في رفع مستوى تحصيل طالبات المرحلة الثالثة / معاهد إعداد المعلمات في مادة الرياضيات ، وهذا مؤشر على أن كلا الطريقتين وفرت ظروف ملائمة للتعلم وبهذا ترفض الفرضية، أي أن كلاً من التعلم التعاوني والتغذية الراجعة المكتوبة طرق علاجية في إطار إستراتيجية إتقان التعلم وهي تحقق فاعلية إتقانية مناسبة .

ب- **الموازنة بين متوسطات درجات التحصيل :** فيما يتعلق بالفرضية الثانية من فرضيات البحث ، تم حساب المتوسط الحسابي ، والانحراف المعياري لأداء طالبات كل مجموعة من المجموعات الثلاث في اختبار التحصيل وكما موضح في الجدول أدناه 0

جدول (18)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأداء طالبات المجموعات الثلاث في اختبار التحصيل

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري
التجريبية الأولى	20	25,850	%81	5,244
التجريبية الثانية	20	24,600	%77	5,245
الضابطة	20	20,800	%65	4,883

ويتضح من الجدول أعلاه وجود فرق في المتوسطات الحسابية لدرجات الطالبات في التحصيل بين المجموعات الثلاث و باستخدام تحليل التباين الآحادي لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات التحصيل لدى طالبات المجموعات الثلاث كانت النتيجة وكما موضح في الجدول أدناه . جدول (19)

تحليل التباين ألآحادي لدرجات تحصيل المجموعات الثلاث

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	تقدير التباين	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى0,05
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	2	276,700	138,350	5,262	3,150	دالــة
داخل المجموعات	57	1498,550	26,290			
المجمــوع	59					

ويتضح من الجدول أعلاه أن القيمة الفائية المحسوبة (5,262) عند درجات الحرية (2 و 57) ومستوى دلالة (0,05) هي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (3,150) وهذا يعني أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تحصيل طالبات المجموعات الثلاث عينة البحث .

إن تحليل التباين يكشف لنا ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث عينة البحث ، إلا أنه لا يحدد اتجاه هذه الفروق ، ولغرض معرفة ذلك توجب إجراء اختبار إحصائي بين متوسطات كل مجموعتين على حِده . ولأجل ذلك استخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين :

1. متوسطي الدرجات التحصيلية للمجموعتين التجريبية الأولى والتي تتلقى العلاج على وفق التعلم التعاوني والتجريبية الثانية التي تتلقى العلاج عن طريق التغذية الراجعة المكتوبة وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (20)

القيمة التائية لاختبار التحصيل للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية

المجموعة	العدد	درجة	المتوسط		القيمة التائية	الدلالة الإحصائية

		الحرية	الحسابي X	التباين S^2	المحسوبة	الجدولية	عند مستوى0,05
التجريبية الأولى	20	38	25,850	27,502	0,753	2,020	غير دال
التجريبية الثانية	20		24,600	27,515			

من الجدول أعلاه يظهر أن الفرق غير دال إحصائياً ، لأن القيمة التائية المحسوبة (0,753) وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (2,020) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (38) .

2. متوسطي الدرجات التحصيلية للمجموعة التجريبية الأولى التي تتلقى العلاج على وفق التعلم التعاوني والمجموعة الضابطة وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (21)

القيمة التائية لاختبار التحصيل للمجموعتين التجريبية الأولى والضابطة

المجموعة	العدد	درجة الحرية	المتوسط الحسابي X	التباين S^2	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الأولى	20	38	25,850	27,502	3,152	2,020	دال
الضابطة	20		20,800	23,852			

من الجدول أعلاه يظهر أن الفرق دال إحصائياً ، لأن القيمة التائية المحسوبة (3,152) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,020) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (38) ولصالح المجموعة التجريبية الأولى .

3. متوسطي الدرجات التحصيلية للمجموعة التجريبية الثانية التي تتلقى العلاج بالتغذية الراجعة المكتوبة والمجموعة الضابطة وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (22)

القيمة التائية لاختبار التحصيل للمجموعتين التجريبية الثانية والضابطة

المجموعة	العدد	درجة الحرية	المتوسط الحسابي X	التباين S^2	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الثانية	20	38	24,600	27,515	2,372	2,020	دال
الضابطة	20		20,800	23,852			

من الجدول أعلاه يظهر أن الفرق دال إحصائياً ، لأن القيمة التائية المحسوبة (2,372) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,020) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (38) ولصالح المجموعة التجريبية الثانية .

ويتضح من خلال العرض السابق ما يلي :

- تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في متوسط درجة التحصيل ، وهذا يدل على أن كلاً من التعلم التعاوني والتغذية الراجعة المكتوبة أكثر فاعلية في تحقيق تحصيل أكبر مقارنة بالطريقة الاعتيادية .
- لم يظهر فرق بين المجموعة التجريبية الأولى (العلاج التعاوني) والمجموعة التجريبية الثانية (العلاج بالتغذية الراجعة المكتوبة) في متوسط درجة التحصيل ، وهذا يعني أن أثر كل منهما على التحصيل متقارب .

وبذلك ترفض الفرضية الثانية التي تنص على أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في التحصيل بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطة عند مستوى دلالة (0,05) تعزى إلى طريقة العلاج ، وتقبل الفرضية البديلة .

ثانياً : أثر استخدام المعالجات التدريسية على تنمية التفكير الاستدلالي لطالبات عينة الدراسة 0 ويتطلب ذلك التحقق من صحة الفرضيات الآتية :

فيما يتعلق بالفرضية الثالثة من أهداف البحث القائلة : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0,05) بين متوسط درجات طالبات المجموعات الثلاث في اختبار التفكير الاستدلالي 0 قام الباحث بحساب الفرق بين درجات كل طالبة على اختبار التفكير الاستدلالي القبلي والبعدي ثم حسب المتوسطات للمجموعات الثلاث باستخدام تحليل التباين (ANOVA) وكما موضح في الجدول أدناه 0

جدول (23)

تحليل التباين لاختبار التفكير الاستدلالي القبلي والبعدي للمجموعات الثلاث

مصدر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	تقدير التباين	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى0,05
				المحسوبة	الجدولية	
بين المجموعات	2	148,934	74,467	6,029	3,150	دال
داخل المجموعات	57	704	12,350			
المجمـــوع	59					

ومن الجدول أعلاه يظهر أن القيمة التائية المحسوبة (6,029) عند درجات الحرية (2 و 57) ومستوى دلالة (0,05) هي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (3,150) وهذا يعني أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث في اختبار التفكير الاستدلالي وبذلك ترفض الفرضية الثالثة .

أن تحليل التباين يكشف لنا ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاث عينة البحث ، إلا أنه لا يحدد اتجاه هذه الفروق ، ولغرض معرفة الاتجاه توجب إجراء اختبار إحصائي بين متوسطات كل مجموعتين على حِده 0 ولأجل ذلك استخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين للمقارنة بين :

1. متوسطي الفرق بين الدرجات على الاختبار القبلي والبعدي لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبية الأولى (مجموعة العلاج التعاوني) والتجريبية الثانية (مجموعة العلاج بالتغذية الراجعة المكتوبة) وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (24)

القيمة التائية لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية

المجموعة	العدد	درجة الحرية	متوسط الفرق	التباين S^2	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الأولى	20	38	4,4	11,936	0,763	2,020	غير دال
التجريبية الثانية	20		3,5	15,842			

من الجدول أعلاه يظهر أن الفرق غير دال إحصائياً ، لأن القيمة التائية المحسوبة (0,763) وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (2,020) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (38) .

2. متوسطي الفرق بين الدرجات على الاختبار القبلي والبعدي لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبية الأولى (مجموعة العلاج التعاوني) والضابطة وكما موضح في الجدول أدناه 0

جدول (25)

القيمة التائية لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبية الأولى والضابطة

المجموعة	العـدد	درجة الحرية	متوسط الفرق	التباين S^2	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الأولى	20	38	4,4	11.936	3.593	2,020	دال
الضابطة	20		0.7	9.273			

مـن الجـدول أعـلاه يظهـر أن الفـرق دال إحصـائياً ، لأن القيمـة التائيـة المحسـوبة (3.593) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,020) عند مستوى دلالـة (0,05) ودرجة حرية (38) ولصالح المجموعة التجريبية الأولى .

3. متوسطي الفرق بين الدرجات على الاختبار القبلي والبعدي لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبية الثانية (مجموعـة العـلاج بالتغذيـة الراجعـة المكتوبـة) والضـابطة وكما موضح في الجدول أدناه 0

جـدول (26)

القيمة التائية لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبية الثانية والضابطة

المجموعة	العـدد	درجة الحرية	متوسط الفرق	التباين S^2	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى0,05
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية الثانية	20	38	3.5	15.842	2,498	2,020	دال
الضابطة	20		0.7	9.273			

مـن الجـدول أعـلاه يظهـر أن الفـرق دال إحصـائياً ، لأن القيمـة التائيـة المحسـوبة (2,498) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,020) عند مستوى دلالـة (0,05) ودرجة حرية (38) ولصالح المجموعة التجريبية الثانية 0

الفرضية الرابعة :

وللتحقق من الفرضية الرابعة للبحث ولأجل الكشف عن مقدار تنمية التفكير الاستدلالي عند المجموعة التجريبية الأولى ، قام الباحث بحساب دلالة الفرق بين درجات الاختبار البعدي والقبلي للتفكير الاستدلالي للمجموعة التجريبية الأولى التي تتلقى العلاج على وفق التعلم التعاوني باستخدام اختبار (t-test) لعينتين مترابطتين وكما موضح في الجدول أدناه 0 جدول (27)

القيمة التائية لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعة التجريبية الأولى بين الاختبارين القبلي والبعدي

الاختبار	العدد	درجة الحرية	متوسط الفرق	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى0,05
					المحسوبة	الجدولية	
البعدي	20	19	4,4	3,454	5.696	2,093	دال
القبلي	20						

من الجدول أعلاه يظهر أن هناك فرق دال إحصائياً بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الاستدلالي عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (19) ولصالح الاختبار البعدي وبذلك ترفض الفرضية الرابعة بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى ، وهذا يدل على حصول نمو في التفكير الاستدلالي لطالبات المجموعة التجريبية الأولى نتيجة استخدام التعلم التعاوني كطريقة علاجية .

الفرضية الخامسة :

للتحقق من صحة الفرضية الخامسة للبحث ولأجل الكشف عن مقدار تنمية التفكير الاستدلالي عند المجموعة التجريبية الثانية ، قام الباحث بحساب دلالة الفرق بين درجات الاختبار البعدي والقبلي للتفكير الاستدلالي للمجموعة التجريبية الثانية التي تتلقى العلاج عن طريق التغذية الراجعة المكتوبة باستخدام اختبار (t-test) لعينتين مترابطتين وكما موضح في الجدول أدناه .

جدول (28)

القيمة التائية لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعة التجريبية الثانية بين الاختبارين القبلي والبعدي

الاختبار	العدد	درجة الحرية	متوسط الفرق	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى0,05
					المحسوبة	الجدولية	
البعدي	20	19	3.5	3,980	3.932	2,093	دال
القبلي	20						

من الجدول أعلاه يظهر أن هناك فرق دال إحصائياً بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الاستدلالي عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (19) ولصالح الاختبار البعدي وبذلك ترفض الفرضية الخامسة بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية ، وهذا يدل على حصول نمو في التفكير الاستدلالي لطالبات المجموعة التجريبية الثانية نتيجة استخدام التغذية الراجعة المكتوبة كطريقة علاجية .

الفرضية السادسة :

للتحقق من صحة الفرضية السادسة للبحث ولأجل الكشف عن مقدار تنمية التفكير الاستدلالي عند المجموعة الضابطة ، قام الباحث بحساب دلالة الفرق بين درجات الاختبار البعدي والقبلي للتفكير الاستدلالي للمجموعة الضابطة باستخدام اختبار (t-test) لعينتين مترابطتين وكما موضح في الجدول أدناه .

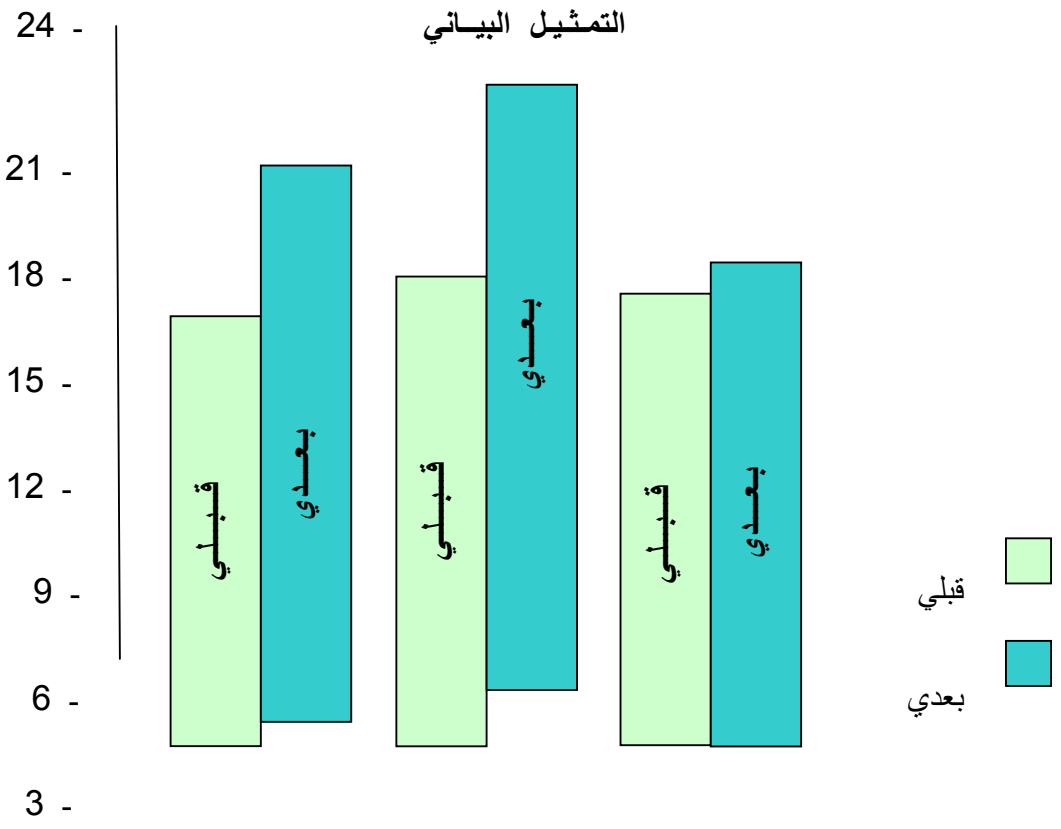
جدول (29)

القيمة التائية لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعة الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي

الاختبار	العدد	درجة الحرية	متوسط الفرق	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى0,05
					المحسوبة	الجدولية	
البعدي	20	19	0.7	3.045	1.028	2,093	غير دال
القبلي	20						

من الجدول أعلاه يظهر عدم وجود فرق دال إحصائياً بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للتفكير الاستدلالي عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (19) وبذلك تقبل الفرضية السادسة بالنسبة للمجموعة الضابطة ، وهذا يدل على عدم حصول نمو في التفكير الاستدلالي لطالبات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية .

ومن خلال الاستعراض السابق يمكن توضيح نتائج القيم المتوسطة لاختبار التفكير الاستدلالي القبلي والبعدي وكما موضح في الشكل أدناه .



الضابطة التجريبية الأولى التجريبية الثانية

الشكل (14)

نتائج القيم المتوسطة لاختبار التفكير الاستدلالي القبلي والبعدي

للمجموعات الثلاث ممثلة بيانياً

❖ تفسير النتـائـج :

أ- **تفسير النتائج المتعلقة بأثر المعالجات التدريسية على التحصيل :** تبين من النتائج التي سبق عرضها أن الفاعلية الإتقانية للمجموعة التجريبية الأولى (مجموعة العلاج التعاوني) بلغت (80% ، 70%) ، في حين بلغت الفاعلية الإتقانية للمجموعة التجريبية الثانية (مجموعة العلاج بالتغذية الراجعة المكتوبة) (75% ، 70%) بينما كانت الفاعلية الإتقانية للمجموعة الضابطة هي الأقل وبلغت (40% ، 70%) .

وتبين أيضاً أن متوسط درجة تحصيل المجموعة التجريبية الأولى كان (25,85) ومن ثم جاءت المجموعة التجريبية الثانية وبلغ متوسطها (24,60) ، وكان أدنى المتوسطات الحسابية هو للمجموعة الضابطة التي لم تتلقى علاج وبلغ متوسطها (20,80) .

كما تبين وجود فروق بين متوسطات درجات تحصيل الطالبات في المجموعات الثلاث ، واستخدم الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لغرض معرفة اتجاه هذه الفروق وتبين أن هناك :

- تفوق للمجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة .
- تكافؤ المجموعة التجريبية الأولى (مجموعة العلاج التعاوني) مع المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة العلاج بالتغذية الراجعة المكتوبة) .

وجاءت نتيجة هذه الدراسة منسجمة مع الإطار النظري ، إذ تمكنت الطرق العلاجية من معالجة الأخطاء الرياضية لطالبات المرحلة الثالثة / معاهد إعداد المعلمات وكان لها أثر إيجابي في زيادة التحصيل الدراسي وذلك من خلال :

- عرض الأهداف التعليمية الواضحة المحددة أمام الطالبات في بداية كل حصة دراسية مما جعل الطالبات يدركن الأهداف المطلوبة منهن لبذل أقصى الجهود لتحقيقها وقد أدى إلى زيادة التحصيل .
- أن الإتقان شرط أساسي لمجموعتي التعلم التعاوني والتغذية الراجعة المكتوبة للسماح للطالبات بالتقدم والانتقال إلى دراسة موضوع جديد وذلك بعد اجتيازهن الاختبار في الموضوع نفسه بمستوى إتقان (70%) فما فوق ، وأن اجتياز هذا المستوى يعطي للطالبة الثقة بنفسها ويدفعها إلى دراسة الموضوع الجديد ، وهذا ما لاحظه الباحث مما أدى إلى زيادة التحصيل في جميع موضوعات الدراسة تباعاً ، وانعكس ذلك على التحصيل النهائي للمادة التعليمية .
- أن تقسيم المادة التعليمية إلى وحدات فرعية متسلسلة ، إذ أن كل موضوع عليه أمثلة وتدريبات وأسئلة التقويم الذاتي وهذه عوامل تساعد في اكتساب المعلومة بسهولة ويسر ، إذ تتدرج الطالبات في تعلم المادة التعليمية من دون أن يشعرن بصعوبة أو ملل مما يؤدي إلى زيادة التحصيل .
- تطبيق الإجراءات العلاجية أتاحت للطالبات فرصة لتلقي تعليم علاجي بأسلوب يختلف عن أسلوب التدريس الاعتيادي مما ساهم في زيادة تحصيل الطالبات وهذا يتماشى مع ما ورد في الإطار النظري ويتفق مع هذا الرأي (السعدي ، 2002: ص 84)
- أن الأنشطة الأثرائية التي قدمت للطالبات المتفوقات زادت من دافعيتهن للتعلم وجعلتهن أكثر حرصاً على التفوق ، كما أعطت دافعاً قوياً لدى الطالبات الأقل تحصيلاً للحاق بالطالبات الأكثر تحصيلاً .

وقد جاءت نتيجة هذه الدراسة متفقة مع معظم نتائج الدراسات التي استعرضت ، والتي أفادت بأن لإستراتيجية إتقان التعلم أثراً إيجابياً على التحصيل في مادة الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة مثل دراسة (الأمين ، 2000) ودراسة (Vaughan ; 2000) ودراسة (السعدي ، 2002) ودراسة (المحزري ، 2003) . إلا أنها لا تتفق مع دراسة (Brace ; 1992) التي أظهرت تكافؤ إستراتيجية إتقان التعلم والطريقة الاعتيادية على النتاجات الأكاديمية والانفعالية (التحصيل والاتجاهات) .

ويرى الباحث أن استخدام طريقة التعلم التعاوني في معالجة الأخطاء الرياضية لطالبات المرحلة الثالثة / معاهد إعداد المعلمات له أثر إيجابي في زيادة التحصيل

الدراسي . وأن تفوق أسلوب المعالجة المتمثل بالتعلم التعاوني كإجراء علاجي في إطار إستراتيجية إتقان التعلم الذي مارسته الطالبات أدى الى تفاعل الطالبات فيما بينهن وأتاح لكل طالبة أن تنال المساعدة التي تحتاجها من خلال الحوار والمناقشة التي كانت تدور بين طالبات المجموعة التي تنتمي إليها . أن التعلم باستخدام أسلوب التعلم التعاوني يسهم في توظيف واستثمار ما تتمتع به عضوات المجموعة الواحدة من قدرات وإمكانات يمكن توجيهها بالاتجاه الذي يفيد المجموعة بشكل خاص بكل عضواتها ويسهم في حل مشكلة الفروق الفردية ، كما أن التفاعل المتبادل الايجابي بين أفراد المجموعة التعاونية وإدراكهن بأنهن يرتبطن مع بعضهن البعض وأن نجاح أي واحدة منهن يعني نجاحهن جميعاً فضلاً عن أن الطالبات اللائي يعملن في مجموعات تعاونية يساعدن بعضهن بعضاً في علاج أخطائهن ، وأن عرض الأخطاء بين أعضاء المجموعة يؤدي إلى حصول كل طالبات المجموعة على تعلم إضافي لأخطائهن وأخطاء زميلاتهن مما يعزز حالة الاستيعاب لديهن وهذا ما أوضحته نتائج الاختبار ألتحصيلي النهائي ، إذ ظهر أن الفرق لصالح مجموعة التعلم التعاوني مقارنة بالمجموعة الضابطة . فالتعزيز للمجموعات التعاونية عند إتمامها مهمتها على أكمل وجه قد يكون من الأسباب التي تؤدي إلى زيادة التحصيل إذ أشار بعض التربويين إلى فاعلية التعزيز من خلال التعلم التعاوني . ((Slavin ; 1988

إن ظهور الدلالة الإحصائية الإيجابية ما هو إلا دليل أكيد وواضح على فاعلية هذا الأسلوب في زيادة أهمية البنية المعرفية لدى الطالبات وبالتالي إلى زيادة التحصيل الدراسي وتتفق هذه الدراسة مع نتائج معظم الدراسات السابقة التي تناولت التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات كدراسة (Stoke ; 1990) ودراسة (Vaughan ; 2002) التي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل في مادة الرياضيات ، لكنها لا تتفق مع دراسة (Delgado ; 1987) .

وفيما يتعلق بتفوق التغذية الراجعة المكتوبة كإجراء علاجي في إطار إستراتيجية إتقان التعلم على الطريقة الاعتيادية فيرجع ذلك إلى استخدام المذكرات العلاجية التي أتاحت الفرصة للطالبات لتصحيح أخطائهن أثناء التعلم الأولي والتي ظهرت من خلال الاختبار التكويني ودورها في تصحيح الاستجابات الخاطئة فضلاً عن زيادة الثقة خاصة في تلك الاستجابات الصحيحة التي كانت ثقتهن فيها منخفضة 0 كما أن بقاء المذكرات العلاجية مع الطالبات للرجوع إليها عند الاحتياج ساعد على رفع مستوى التحصيل 0

وتتفق هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة التي تناولت التغذية الراجعة كإجراء علاجي في إطار التعلم ألإتقاني كدراسة (ألمقطري ، 1989) ودراسة (مولى ، 1999) ودراسة (المحزري ، 2003).

ب- **تفسير النتائج المتعلقة بأثر المعالجات التدريسية على التفكير الاستدلالي :** تبين من النتائج وجود فروق في متوسط درجة التفكير الاستدلالي بين المجموعات الثلاث ولمعرفة دلالة هذه الفروق باستخدام تحليل التباين ألآحادي والاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين تبين مايلي :

- تفوق مجموعة العلاج التعاوني ومجموعة العلاج بالتغذية الراجعة المكتوبة في متوسط درجة التفكير الاستدلالي على المجموعة الضابطة .
- تكافؤ مجموعة العلاج التعاوني ومجموعة العلاج بالتغذية الراجعة المكتوبة في متوسط درجة التفكير الاستدلالي .

ويعتقد الباحث أن ذلك قد يرجع إلى أن كلاً من التعلم التعاوني والتغذية الراجعة قد لاقتا قبولاً لدى الطالبات باعتبارهما شكلين جديدين للتعلم يختلفان عن الشكل التقليدي فضلاً عن التعزيز . وأن ارتفاع تحصيل هاتين المجموعتين ربما يعزى إليه نمو التفكير الاستدلالي بصورة أكثر إيجابية في مادة الرياضيات وهذا يتفق مع دراسة (نضال ، 2004) 0 وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع دراسات متعددة منها دراسة (رينر و باسك ، 1977) التي أفادت بأن الأساليب التدريسية الحديثة تساعد على زيادة التحصيل مقارنة بالتدريس بالأسلوب المعتاد والى تنمية التفكير الاستدلالي ، وكذلك دراسة (الكبيسي ، 1989) التي توصلت إلى وجود علاقة موجبة بين التفكير الاستدلالي والتحصيل لدى طلاب الصف الرابع الإعدادي .

❖ الاستنتاجات :

في ضوء نتيجة تجربة البحث أتضح الآتي :

1. التعلم التعاوني والتغذية الراجعة طرق علاجية فعالة في إطار إستراتيجية إتقان التعلم في رفع مستوى التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات للمرحلة الثالثة / معاهد إعداد المعلمات .

2. استخدام التعلم التعاوني والتغذية الراجعة كطرق علاجية في إطار إستراتيجية لإتقان التعلم يسهم في رفع قدرة الطالبات على التفكير الاستدلالي ومن ثم تحقيق التنمية المرجوة .
3. إمكانية تطبيق إستراتيجية إتقان التعلم في مدارسنا ولا تتعارض مع الوقت المحدد لإنهاء المقرر الدراسي .
4. تكافؤ العلاج التعاوني والعلاج بالتغذية الراجعة في رفع مستوى التحصيل والتفكير الاستدلالي .
5. تفوق مجموعة العلاج التعاوني على المجموعة الضابطة في رفع التحصيل والتفكير الاستدلالي.
6. تفوق مجموعة العلاج بالتغذية الراجعة المكتوبة على المجموعة الضابطة في رفع التحصيل والتفكير الاستدلالي .
7. استخدام الطريقة الاعتيادية بصورة حسنة يؤدي إلى رفع مستوى التفكير الاستدلالي بشكل محدود .
8. دور الاختبارات التكوينية مهم في تشخيص مواطن الضعف والأخطاء التي تعاني منها بعض الطالبات مما يلزم تقديم برامج علاجية مناسبة للطالبات .

❖ التوصيات :

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بالآتي :

1. استخدام التعلم التعاوني والتغذية الراجعة المكتوبة كإجراءات علاجية في إطار إستراتيجية إتقان التعلم في رفع مستوى تحصيل الطالبات في مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي .
2. إقامة دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات مادة الرياضيات أثناء تأهيلهم وإعدادهم على إستراتيجية إتقان التعلم وتبصيرهم بالطرق العلاجية الأكثر فاعلية وكيفية بناء الاختبارات التكوينية .
3. إعداد برامج تدريبية لمدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في أثناء الخدمة وتدريبهم على التعلم التعاوني والتغذية الراجعة المكتوبة كأساليب علاجية وكيفية إحداث تنمية في التفكير الاستدلالي وتحسين الانجاز لدى الطلبة .

4. إعادة النظر في تحديد زمن الحصة الدراسية وزيادة مدتها ليتمكن المعلمون من تطبيق الإجراءات التشخيصية العلاجية ، إذ أن الهدف النهائي هو تحقيق الإتقان في التعلم .

❖ المقترحات :

لتطوير البحث الحالي وتكميلاً له ، يقترح الباحث إجراء دراسات لاحقة وكالآتي :

1. دراسة مماثلة للبحث الحالي على مراحل دراسية أخرى .
2. دراسة تجريبية لمعرفة طرائق تدريسية علاجية أخرى مثل الذكاء المتعدد والتعلم البنائي والتي تساعد على تنمية التفكير الاستدلالي .
3. دراسة فاعلية استخدام التعلم التعاوني والتغذية الراجعة في تنمية دافعية وميل واتجاه طلاب المراحل التعليمية المختلفة .

الـمـــــلاحـــق

ملحق (1)

العمر الزمني لطالبات المجموعات الثلاث محسوب بالأشهر

المجموعة التجريبية الأولى			المجموعة التجريبية الثانية			المجموعة الضابطة	
ت	العمر بالأشهر		ت	العمر بالأشهر		ت	العمر بالأشهر

ت	الدرجة		ت	الدرجة	ت	الدرجة
1	212		1	220	1	234
2	208		2	211	2	209
3	201		3	213	3	214
4	256		4	239	4	198
5	231		5	212	5	201
6	207		6	213	6	202
7	213		7	203	7	199
8	215		8	204	8	212
9	200		9	272	9	208
10	203		10	258	10	210
11	276		11	213	11	211
12	250		12	213	12	212
13	226		13	208	13	222
14	209		14	212	14	256
15	208		15	197	15	270
16	215		16	197	16	251
17	206		17	260	17	214
18	208		18	219	18	208
19	195		19	211	19	210
20	298		20	200	20	195

ملحق (2)

درجـات اختبار العمر العقلي (الذكاء) لطالبات المجموعات الثلاث

المجموعة التجريبية الأولى			المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة الضابطة	
ت	الدرجة		ت	الدرجة	ت	الدرجة

1	44	1	33	1	37
2	48	2	49	2	36
3	36	3	46	3	36
4	45	4	44	4	49
5	49	5	46	5	41
6	38	6	45	6	32
7	34	7	33	7	40
8	44	8	36	8	36
9	39	9	34	9	48
10	33	10	45	10	31
11	49	11	47	11	49
12	33	12	37	12	42
13	39	13	46	13	37
14	35	14	41	14	38
15	47	15	42	15	48
16	36	16	34	16	47
17	35	17	48	17	48
18	37	18	32	18	39
19	47	19	38	19	44
20	43	20	43	20	34

ملحق (3)

درجات اختبار تحصيل مادة الرياضيات السابق لطالبات المجموعات الثلاث

المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة الضابطة	
ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
1	62	1	60	1	61
2	72	2	60	2	67

3	50		3	62	3	59	
4	60		4	61	4	69	
5	92		5	62	5	65	
6	54		6	59	6	52	
7	56		7	52	7	56	
8	50		8	57	8	59	
9	57		9	55	9	57	
10	76		10	59	10	51	
11	50		11	67	11	55	
12	56		12	87	12	56	
13	62		13	50	13	68	
14	50		14	59	14	66	
15	57		15	63	15	86	
16	50		16	50	16	71	
17	70		17	52	17	58	
18	50		18	73	18	55	
19	70		19	53	19	63	
20	50		20	52	20	55	

ملحق (4)

أسماء السادة المحكمين وطبيعة الاستشارة

ت	الاسم	الاختصاص	مكان العمل	طبيعة الاستشارة			
				الأهداف السلوكية	الخطط التدريسية	الاختبارات التكوينية والمذكرة العلاجية	اختبار التحصيل النهائي
1	أ.د بشرى محمود قاسم	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة بغداد-كلية التربية (ابن الهيثم)	√	√	√	√

2	أ.م.د. احلام عبد علي	طرائق تدريس الرياضيات	الجامعة المستنصرية- كلية التربية	√		√	
3	أ.م.د رحيم يونس كرو	طرائق تدريس الرياضيات	الجامعة المستنصرية- كلية التربية	√		√	√
4	أ.م.د سعيد حسين علي	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة تكريت-كلية التربية	√	√	√	√
5	د. الهام جبار فارس	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة بغداد-كلية التربية (ابن الهيثم)	√		√	
6	د. حيدر خزعل نزال	طرائق تدريس التاريخ	الجامعة المستنصرية- كلية التربية الاساسية	√	√		
7	د. صباح ظاهر نصيف	علم نفس	معهد معلمات الدجيل	√	√		
8	م.م حاتم كريم خضير	رياضيات	الجامعة المستنصرية - كلية العلوم	√	√	√	√
9	م.م حسن عبد سلمان	رياضيات	معهد معلمات الدجيل	√	√	√	√
10	م.م عامر خلف ياسين	طرائق تدريس الفيزياء	معهد معلمات بلد	√	√	√	
11	م.م نصيف جاسم عبيد	طرائق تدريس الفيزياء	معهد معلمات الدجيل	√	√	√	√
12	م.م نوري صالح جاسم	طرائق تدريس الرياضيات	مديرية تربية صلاح الدين	√	√	√	√
13	حسن كاظم عباس	مدرس رياضيات	مديرية تربية صلاح الدين		√	√	√
14	خيرية عباس محمد	مدرسة رياضيات	مديرية تربية صلاح الدين	√	√	√	
15	رابعة عبد العزيز	مدرسة رياضيات	مديرية تربية صلاح الدين			√	
16	رنا نعمان عباس	مدرسة رياضيات	مديرية تربية صلاح الدين			√	
17	سهاد محمد مهدي	مدرسة رياضيات	مديرية تربية صلاح الدين		√	√	
18	عادلة أحمد عطيوي	مدرسة رياضيات	مديرية تربية صلاح الدين	√	√	√	√

ملحق (5)

جامعة العلاقات الدولية

مكتب بغداد

الاختبارات التكوينية والمذكرات العلاجية والأنشطة الإثرائية

إعـــداد

محسن علي محمد التميمي

إشراف

الأستاذ المساعد

الدكتورة ماجدة إبراهيم الباوي

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة بغداد

الدراسات العليا ـ الدكتوراه

الأستاذ الفاضل ..... المحترم

الأستاذة الفاضلة ..... المحترمة

يقوم الباحث بإجراء دراسة تجريبية (أثر استخدام طريقتين علاجيتين في إطار إستراتيجية إتقان التعلم في التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات) ونظراً لما تتمتعون به من خبرة علمية واسعة أرجو إبداء ملاحظاتكم حول مدى صلاحية الاختبار التكويني والمذكرة العلاجية والأنشطة الإثرائية لمادة الرياضيات

مـع التقـــدير .

طالب الدكتوراه

محسن علي محـــمد

بسم الله الرحمن الرحيم

الاختبار التكويني الثالث

الاسم : المدرسة :

الشعبة :

أجب عن جميع الأسئلة ...

ضع علامة ( ) في المربع الذي أمام الإجابة الصحيحة مما يأتي :

س1 : $\frac{7}{ء س}$ =

(أ) $\frac{7}{\square}$ (ب) $\frac{7 س +}{\square}$ (جـ) $\frac{7 +}{\square}$ (د) $\frac{7}{\square}$

س2 : $\frac{5 س^4}{ء س}$ =

(أ) $س^5 + \square$ (ب) $5 س^5 + \square$ (جـ) $(3/5) س^3 + \square$ (د) $\frac{\square}{5}$

س3 : $س^{-3}$ ء س =

(أ)(-2/1) $س^2$+ ☐ (ب)(-4/1) $س^{-4}$+ ☐ (جـ)-1/(2$س^2$) ☐

(د)1/(2$س^2$)+جـ

س4 : س ء س =

(أ)(2/3) $س^{2/3}$+ ☐ (ب) (3/2) $س^{2/3}$+ ☐ (جـ) –(2/3)$س^{2}$ ☐ (د)–(2/1) $س^{-}$

$^{2/1}$+جـ

س5 : س-1 ء س =

(أ)(3/2)$س^{2/3}$- س+ ☐ (ب)(2/3)(س-1)$^{2/3}$+ ☐ (جـ) (3/2)(س-1)$^{-2/1}$+ ☐

جـ

(د) (3/2)(س-1)$^{2/3}$+جـ

س6 : (3 $س^2$ – 2س + 1) ء س =

(أ) 3$س^3$- 2$س^2$+ س+ ☐ (ب)(2/1)(3$س^2$-2س +1)^2+ ☐ (جـ)$س^3$- $س^2$+ س+جـ

(د) $س^3$+ $س^2$+ ☐

س7 : 2س ($س^2$+ 5)^2 ء س =

(أ) (3/1) $س^2$ ($س^2$+5)^3+ ☐ (ب) ($س^2$+5)^3 + ☐ (جـ) (3/1) ($س^2$+5)^3 + ☐

جـ

(د) (س ($س^2$+5))^3 + ☐

2س+ 4

س8 : ——————— ء س =

(س+ 2)^4

(أ) - 4(س+2)^2 + ☐ (ب) (1/ (س+2)^2)+ ☐ (جـ) – (س+2)^2 + ☐

(د) (-1/ (س+2)^2)+ ☐

5$س^4$+ 2س

س9 : ——————— ء س =

$س^3$

(أ)(2/5)س^2+(2/س)+جـ ☐ (ب) (2/5)س^2- (2/س) + ☐

(جـ)(2/5) س^5+ 2س^3- س$^{-2}$+ ☐ (د) (2/5) س^4+ س^2+ ☐

س10: إذا كانت دَ (س) = 3 فإن د (س) =

(أ) 3 س + ☐ (ب) 3 ☐ (جـ) ☐ (د) 3 ☐

س11: جسم يتحرك على خط مستقيم بحيث أن سرعته بعد (ن) ثانية من بدء حركته هي

س = 4 ن + 32 فإن إزاحته بدلالة (ن) هي =

(أ) 2ن^2+ 32ن ☐ (ب) 4ن^2+ 32ن ☐ (جـ) ☐ + جـ (د) 2ن^2 ☐ +32جـ

س12: منحني ميله (2س + 5) وإحدى نقاطه (1 ، 4) فإن ثابت التكامل =

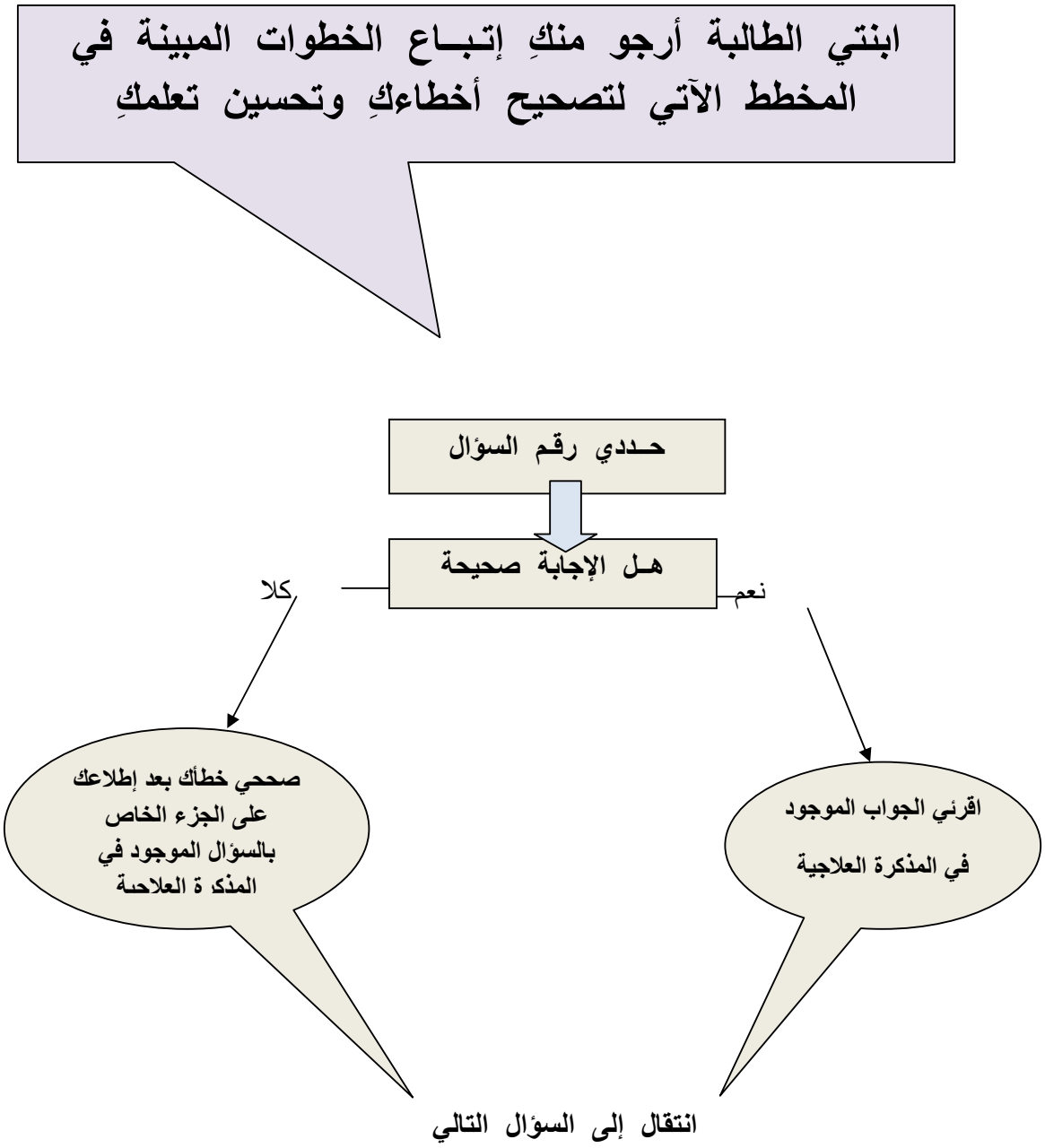
(أ) ☐ (ب) ☐ (جـ) صـ ☐ (د) - ☐

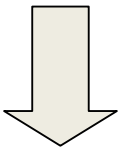
جامعة بغـداد

المذكرة العلاجية للفصل الرابع / الجزء الأول

إعـداد طالب الدكتوراه

محسـن عـلـي مـحـمـد





حل السؤال (1)

س1 : $\int 7$ ء س =

(أ) 7 س ☐ (ب) 7 س+ جـ ☐ (جـ) 7 + جـ ☐ (د) 7 جـ ☐

ابنتي الطالبة تذكري أن: $\int$ أ د (س) ء س = أ $\int$ د (س) ء س

حيث (أ) ثابت ينتمي إلى (ح)

بما أن : $\int 7$ ء س = 7 $\int$ ء س

وبالرجوع إلى القاعدة الأولى من قواعد التكامل وهي :

$\int$ ء س = س + جـ حيث (جـ) ثابت التكامل

إذن: $\int 7$ ء س = 7 س + جـ

نشاط (1) : جد (أ) $\int$ (2/1) ء س (ب) $\int$ 3 ء س

حل السؤال (2)

س1 : $\int 5$ س^4 ء س =

(أ) س^5 + ☐ (ب) 5س^5 + ☐ (جـ) (3/5) س^3 + ☐ (د) ☐

الأمر سهل يا ابنتي ، لقد عرفتِ كيفية إيجاد مشتقة ثابت من دالة قابلة للاشتقاق

$\int$ أ د (س) د س = أ $\int$ د (س) ء س

بما أن : $\int$ 5 $س^4$ ء س = 5 $\int$ $س^4$ ء س

وبما أن تكامل دالة $س^ن$ = ($س^{ن+1}$ / ن+1) + جـ والآن تابعي حل السؤال

$\int$ 5 $س^4$ ء س = (5 $س^5$ /5) + جـ = $س^5$ + جـ

نشاط (2) : جد (أ) $\int$ 3 $س^{-5}$ ء س (ب) $\int$ (4/1) $س^3$ ء س

حل السؤال (3)

س3 : $\int$ $س^{-3}$ ء س =

(أ)(-2/1) $س^2$+□ (ب)(-4/1) $س^{-4}$+□ (جـ)(-2/1$س^2$)-□ (د)1/(2$س^2$)-□

لقد عرفتِ عزيزتي الطالبة كيفية إيجاد تكامل د (س) = $س^ن$

$\int$ $س^ن$ ء س = ($س^{ن+1}$ / ن+1) + جـ

فيما يختلف السؤال ابنتي .... فقط كون الأس عدد طبيعي سالب ولا تختلف الطريقة في حل السؤال ، والآن تابعي معي :

$\int$ $س^{-3}$ ء س = ($س^{-3+1}$ / -3+1) + جـ = ($س^{-2}$ / -2) + جـ = (-2/1 $س^2$) + جـ

نشاط (3) : جد (أ) $\int$ $س^{-7}$ ء س (ب) $\int$ $س^{-2}$ ء س

حل السؤال (4)

س4: $\int$ س ء س =

(أ)$(2/3)$ $س^{2/3}$+جـ (ب) $(3/2)$ $س^{2/3}$+ (جـ) – $(2/3)$ $س^{2/3}$+

(د) –$(2/1)$ $س^{-2/1}$+

لاحظي ابنتي الطالبة أن السؤال يحتوي على جذر ، ماذا تعلمنا وكيف نتخلص من الجذر قبل إجراء التكامل . ينبغي أن يكون السؤال خالياً من الجذر ونتخلص من الجذر بقسمة الأس على دليل الجذر :

$\int$ س ء س = $\int س^{1/2}$ ء س = ($س^{2/3}$ /$(2/3)$) +جـ = $(3/2)$ $س^{2/3}$ + جـ

نشاط (4) : جد (أ) $\int$ ^{3} س ء س (ب) $\int$ ^{5} س ء س

حل السؤال (5)

س5 : $\int$ س-1 ء س =

(أ) $(3/2)$ $س^{2/3}$- س+ (ب) $(2/3)$ $(س-1)^{2/3}$+ جـ+

(جـ) $(3/2)$ $(س-1)^{-2/1}$+ (د) $(3/2)$ $(س-1)^{2/3}$+جـ+

الطالبة :أستاذ ! لن أفهم السؤال الخامس لأن داخل الجذر مقدار جبري يتكون أكثر من حد .

الأستاذ : سوف أوضح لكِ ... تابعي معي الحل :

إن هذا المقدار نعتبره حد واحد بوضعه في قوس مرفوع للأس واحد .

وللتخلص من الجذر يصبح المقدار أس (2/1) أي بقسمة الأس على دليل الجذر .

$\int$ س-1 ء س = $(س-1)^{2/1}$ ء س

وبتطبيق الخاصية الخامسة من قواعد التكامل وهي يجب أن تكون مشتقة داخل القوس موجودة ، وبما أن مشتقة داخل القوس = 1 إذن هي موجودة .

بما أن (س-1)$^{2/1}$ ء س = ((س-1)$^{2/3}$ /(2/3)) +جـ = (3/2) (س-1)$^{2/3}$ + جـ

وهذا هو الناتج .

شكراً .. شكراً يا أستاذ لقد فهمت .

نشاط (5) : جد (أ) (س-2)^{3} ء س (ب) (س+5)$^{-2}$ ء س

حل السؤال (6)

س6: (3س^{2}-2س+1) ء س =

(أ) 3س^{3}- 2س^{2}+ س+□ (ب)(2/1)(3س^{2}-2س +1)^{2}+□ (جـ)س^{3}- س^{2}+□ س+جـ

(د) س^{3}+ س^{2}+□

لاحظي عزيزتي الطالبة أن السؤال تنطبق عليه الخاصية الرابعة من خواص التكامل تذكري ذلك جيداً . فإن تكامل مجموعة من الدوال القابلة للتكامل = مجموع تكاملاتها

(3س^{2}-2س+1) ء س = (3س^{3} /3) – (2س^{2} /2) +س + جـ = س^{3} – س^{2} + س + جـ

نشاط (6) : جد (أ) (2س^{4}-5س^{2}+3) ء س (ب) (س+4) ء س

حل السؤال (7)

س7: 2س (س^{2}+ 5)^{2} ء س =

(أ)(3/1)س^{2} (س^{2}+5)^{3}+□ (ب) (س^{2}+5)^{3}+□ (جـ)(3/1)(س^{2}+5)^{3} +□

(د) (س (س^{2}+5))^{3} + □

عزيزتي الطالبة تذكري القاعدة الخامسة من قواعد التكامل وهي تكامل دالة الدالة ينبغي أن نجد مشتقة داخل القوس . الطالبة : أستاذ ! لم أفهم مشتقة داخل القوس .

الأستاذ : سوف أوضح لك بالمثال الآتي : ص = (س^{3}+7)^{10}

نلاحظ أن الدالة التي داخل القوس هي س^{3}+7 واشتقاقها هو 3س^{2}

وبالرجوع إلى السؤال نجد أن الدالة في داخل القوس هي $س^2+5$ واشتقاقها 2س

إذن : مشتقة داخل القوس موجودة .

$\therefore$ 2س ($س^2+5$)^2 ء س = (($س^2+5$)^3 /3)+ جـ = (3/1) ($س^2+5$)^3 + جـ

نشاط (7) : جد (أ) 3$س^2$ ($س^3+1$)^4 ء س (ب) 6س(3$س^2+1$)$^{-2}$ ء س

حل السؤال (8)

س8 : $\dfrac{2س+4}{(س+2)^4}$ ء س =

(أ) - 4(س+2)^2 + ☐ (ب) 1/ (س+2)^2 + ☐ (جـ) – (س+2)^2 +☐

(د) (-1/ (س+2)^2)+☐

لاحظي عزيزتي الطالبة يمكن استخراج العامل المشترك (2) من البسط والباقي يختصر مع جزء من المقام فيصبح المقدار كالآتي :

$\therefore \dfrac{2(س+2)}{(س+2)^4}$ ء س = 2 (س+2)$^{-3}$ ء س

إن مشتقة داخل القوس = 1 وهي موجودة ، إذن التكامل هو :

$\dfrac{2\,(س+2)^{-2}}{-2}$ + جـ = – (س+2)$^{-2}$ + جـ = – $\dfrac{1}{(س+2)^2}$ + جـ

نشاط (8) : جد (أ) $\dfrac{س^2-4}{س-2}$ ء س (ب) $\dfrac{(س^2+2س+1)}{(س+1)^5}$ ء س

حل السؤال (9)

$$\int \frac{5س^4 + 2س}{س^3} \, ء س =$$

س9:

(أ) $(2/5)$ $س^2 + (2/س) +$ جـ

(ب) $(2/5)$ $س^2 - (2/س) +$ جـ

(جـ) $(2/5)$ $س^5 + 2س^3 - س^{-2} +$ جـ

(د) $(2/5)$ $س^4 + س^2 +$ جـ

بالتوزيع يكون المقدار :

$$\int س \left(\frac{5س^4}{س^3} + \frac{2س}{س^3} \right) ء س = \int (5 س + (2 / س^2)) \, ء س = (5س + 2س^{-2}) + ء$$

$$= \frac{5س^2}{2} + \frac{2س^{-1}}{-1} + جـ = (2/5) س^2 - 2س^{-1} + جـ = (2/5)س^2 - (2/س) + جـ$$

نشاط (9) : جد (أ) $\int س (س+1)^2 \, ء س$ (ب) $\int (3ن - 1)(ن - 2) \, ء ن$

حل السؤال (10)

س10: إذا كانت دَ (س) = 3 فإن د (س) =

(أ) 3 س + جـ (ب) 3 (جـ) جـ (د) 3

تعلمين جيداً يا ابنتي ... أن إيجاد الدالة د(س) في حالة وجود اشتقاقها هو تكامل مشتقة الدالة أي أن :

$$د(س) = \int دَ(س) \, ء س$$

$$د(س) = \int 3 \, ء س = 3س + جـ = د(س)$$

نشاط (10) : جد د(س)

(أ) إذا كانت دَ(س) = 2س+1 (ب) إذا علمتي أن دً(س) = 6س

حل السؤال (11)

س11: جسم يتحرك على خط مستقيم بحيث أن سرعته بعد (ن) ثانية من بدء حركته هي

س = 4 ن + 32 فإن إزاحته بدلالة (ن) هي =

(أ) 2ن^2+ 32ن□ (ب) 4ن^2+ 32ن□ (جـ) □+ جـ (د) 2ن^2□ 32+جـ

نحن نعلم من خلال التطبيقات الفيزيائية للتكاملات أن إزاحة الجسم هو تكامل سرعته أي أن م (ن) = س(ن) ء ن بالنسبة إلى الزمن ومنها :

م (ن) = (4ن +32) ء ن = (4ن^2 /2)+32ن+جـ = 2ن^2+32ن+جـ

نشاط (11) : جسم يتحرك بتعجيل مقداره (3 م/ثا^2) عند كل (ن) ، وقد قطع مسافة (56)م في أول (4) ثواني من تحركه وبذلك أصبحت سرعته (20 م/ثا) جد :

(أ) سرعته في نهاية (5) ثواني من بدء حركته .

(ب) إزاحته بعد (2) ثانية من بدء الحركة .

حل السؤال (12)

س12: منحني ميله (2س + 5) وإحدى نقاطه (1 ، 4) فإن ثابت التكامل =

(أ) □- (ب) □ (جـ) صـ□ (د) -□

تعلمين جيداً يا ابنتي أن الميل هو المشتقة الأولى للدالة أي قيمة المشتقة الأولى عند سَ = أ

إذن : دَ(س) = 2س +5

وتعرفين جيداً أن التكامل هو عملية رياضية عكس التفاضل ، لذلك فبتكامل الطرفين نجد :

د(س) = (2س +5) ء س = (2س^2 /2) +5س+ جـ = س^2 + 5س + جـ

وهذه هي معادلة المنحني لكنها تحوي على ثابت ، وبتعويض النقطة (1 ، 4) بالمعادلة نجد أن :

4 = 1 + 5 + جـ ≪ جـ = - 2

نشاط (12) :

(أ) جدِ معادلة المنحني الذي ميله (2س -3) ويمر بالنقطة (2 ، 3) .

(ب) منحني ميله ($3س^2$-6س-9) وله نقطة نهاية عظمى (-1 ، 15) فإن ثابت التكامل = ؟

الأنشطة الإثرائية للفصل الرابع / الجزء الأول

إعــداد طالب الدكتوراه

محسن علي محمد

الأنشطة الإثرائية

س1 :- $\int \frac{س^3}{(س+1)^5}$ ء س

س2 :- $\int س^4 (1 - \frac{1}{س})^4$ ء س

س3 :- $\int \frac{س^3}{س^5+3س^3}$ ء س

حل الأنشطة الاثرائية للفصل الرابع / الجزء الأول

حل السؤال (1) : س1 :- جد $\int س^3 / (س+1)^5$ ء س

$= \int (س^3 / ((س+1)^3 (س+1)^2))$ ء س $= \int (س / (س+1))^3 (1 / (س+1)^2)$ ء س

مشتقة داخل القوس هي : $1 / (س+1)^2$ موجودة

$= ((س/(س+1))^4 / 4) + جـ = (4/1)(س / (س+1))^4 + جـ$

.....

حل السؤال (2) : س2 :- جد $\int س^4 (1 - \frac{1}{س})^4$ ء س

$= \int (س (1- (1/ س)))^4$ ء س $= \int (س – (س / س))^4$ ء س $= \int (س-1)^4$ ء س

مشتقة داخل القوس هي (1) موجودة

$= \{ (س-1)^5 /5 \} + جـ = (5/1) (س-1)^5 + جـ$

حل السؤال (3) : س3 :- جد $\int \sqrt[3]{س^5+3س^3}$ ء س

$= \int \sqrt[3]{س^3 (س^2+3)}$ ء س $= \int س \sqrt[3]{س^2+3}$ ء س

$= \int س (س^2+3)^{1/3}$ ء س

مشتقة داخل القوس = 2 س ، إذن تحتاج الى (2)

نضرب ونقسم على (2)

$= (2/1)$ $2س (س^2+3)^{1/3}$ ء س $= (2/1) (س^2+3)^{3/4} / (3/4)) + جـ$

$= (2/1)(4/3) (س^2+3)^{3/4} + جـ$

$= (8/3) (س^2+3)^{3/4} + جـ$

.....

أجوبة الأنشطة

نشاط (1) :

(أ) (2/1) س + جـ (ب) 3 س + جـ

نشاط (2) :

(أ) (3/ -4) $س^{-4}$ + جـ (ب) (16/1) $س^{4}$ + جـ

نشاط (3) :

(أ) (1 / -6) $س^{-6}$ + جـ (ب) - $س^{-1}$ + جـ

نشاط (4) :

(أ) (4/3) $س^{(3/4)}$ + جـ (ب) (6/5) $س^{(5/6)}$ + جـ

نشاط (5) :

(أ) (4/1)(س-2)^{4} + جـ (ب) (-1 / (س+5)) + جـ

نشاط (6) :

(أ) (5/2) $س^{5}$ – (3/5) $س^{3}$ + 3س + جـ (ب) (2/1) $س^{2}$ +4س + جـ

نشاط (7) :

(أ) (5/1) (س^{3}+1)^{5} + جـ (ب) (-1 / (3$س^{2}$+1)) + جـ

نشاط (8) :

(أ) (2/1) $س^{2}$+2س+ جـ (ب) (-1 / 2(س+1)^{2}) + جـ

نشاط (9) :

(أ) (7/2) $س^{2/7}$+ (5/4) $س^{2/5}$+ (3/2) $س^{2/3}$+ جـ

(ب) $ن^{3}$ + (2/7) $ن^{2}$ +2ن + جـ

نشاط (10) :

(أ) د(س) = $س^{2}$ + س + جـ (ب) د(س) = $س^{3}$ + $جـ_{1}$ س + $جـ_{2}$

نشاط (11) :

(أ) 23 م/ثا (ب) 22 م

نشاط (12) :

(أ) د(س) = $س^{2}$ – 3س + 5 (ب) جـ = 10

ملحق (6)

اختبار التفكير الاستدلالي

1. الحمام والبط والنسور جميعها من الطيور ، وأغلبها من الحيوانات الأليفة ولذلك فإن :

( ) أ. جميع الطيور حيوانات أليفة .
( ) ب. بعض الطيور حيوانات أليفة .
( ) جـ. قليل من الطيور حيوانات أليفة .

.....

2. إذا كانت س ≠ ص و ص = ك إذن :

( ) أ. ك = س
( ) ب. ص ≠ ك
( ) جـ. س ≠ ك

.....

3. بلغ عمر ليلى ضعف عُمر سعاد و نصف عُمر فاطمة ، فإن أصغرهن عُمراً هي :

( ) أ. ليلى
( ) ب. سعاد
( ) جـ. فاطمة

.....

4. جميع التجار أثرياء يربحون ، ولكن بعضهم يغش في تجارته إذن :

( ) أ. بعض الذين يغشون في تجارتهم أثرياء ويربحون .
( ) ب. لا يوجد تاجر ثري لا يغش في تجارته .
( ) جـ. بعض التجار يخسرون في تجارتهم .

.....
.....

5. أغلب الشباب عندما يفكرون بالزواج يختارون زوجاتهم وفقاً لمعيار الجمال ، وقلة منهم يختارون البنت الخلوقة حتى وإن كان جمالها محدود ، لذلك فالشباب :

( ) أ. جميعهم يختارون زوجاتهم وفقاً لمعيار الجمال .
( ) ب. يفضلون البنت الغنية .
( ) جـ. بعضهم لا يرفضون الفتاة الخلوقة وإن كان جمالها محدود .

6. ولدت فاطمة بعد لميس ، وقبل لميس ولدت هند ، فأي الترتيب لولادتهن أصح :

( ) أ. فاطمة ، لميس ثم هند .
( ) ب. هند ، لميس ثم فاطمة .
( ) جـ. لميس ، فاطمة ثم هند .

.....
.....

7. ضعف الثقة بالنفس يؤدي إلى الخوف ، والخوف يؤدي إلى الفشل إذن :

( ) أ. الفشل يؤدي إلى ضعف الثقة بالنفس .
( ) ب. الخوف يؤدي إلى ضعف الثقة بالنفس .
( ) جـ. ضعف الثقة بالنفس يؤدي إلى الفشل .

.....
.....

8. كل العرب كرماء ، ولكن بعضهم لا يخلص في عمله إذن :

( ) أ. كل الكرماء هم من العرب .
( ) ب. كل المهملين في عملهم من العرب .
( ) جـ. بعض العرب المهملين في عملهم كرماء .

.....
.....

9. ينصح الأطباء بمنع الأطفال من أكل الحلوى قبل النوم خوفاً من تسوس أسنانهم لذا :

( ) أ. ضرورة منع الأطفال من تناول الحلوى .
( ) ب. بعض الحلويات تضر الأطفال .

( ) جـ. أكل الحلوى ليلاً مضر للأطفال .

.....
.....

10. طبق اختبار كشف الكذب على مجموعة من الرجال والنساء ، وأظهرت النتائج أن درجاتهم كمجموعة كانت فوق الوسط في درجة الكذب ، وأن أغلب الدرجات العالية كانت من نصيب النساء إذن :

( ) أ. لا توجد امرأة صادقة في المجموعة .
( ) ب. الرجال كانوا أقل كذباً من النساء في المجموعة .
( ) جـ. المجموعة ككل قليلة الكذب .

11. كل المعادن تتمدد بالحرارة وتنكمش بالبرودة ، والذهب معدن إذن :

( ) أ. الذهب ينكمش بالحرارة .
( ) ب. الذهب لا يتمدد بالحرارة .
( ) جـ. الذهب ينكمش بالبرودة .

.....
.....

12. فراس أكثر ذكاءً من أحمد ، وخالد أقل ذكاءً من أحمد فإن :

( ) أ. خالد أقل ذكاءً من فراس .
( ) ب. فراس أقل ذكاءً من خالد .
( ) جـ. أحمد أكثر ذكاءً من فراس .

.....
.....

13. كل البشر معرضون للخطأ ، والعلماء بشر إذن العلماء :

( ) أ. لا يخطئون .
( ) ب. قد يخطئون .
( ) جـ. أذكياء .

.....
.....

14. راتب أحمد أكثر من راتب عبد الله ، وراتب علي و عبد الله مساوي لراتب حسين إذن :

( ) أ. راتب أحمد أكثر من راتب حسين .
( ) ب. راتب علي أكثر من راتب حسين .

( ) جـ. راتب عبد الله أكثر من راتب علي .

.....
.....

15. كل المدخنين أسنانهم صفراء ، ولكن بعضهم لا يشكو من أمراض لذلك :
( ) أ. كل من أسنانه صفراء فهو مدخن .
( ) ب. كل من أسنانه صفراء فهو يشكو من مرض .
( ) جـ. بعض الذين يشكون من أمراض أسنانهم صفراء .

.....
.....

16. كل الشواهد التاريخية تشير إلى أن الدول العظمى والقوية لا بد أن تهزم وتضعف ، وسقوط الإمبراطورية الفارسية والرومانية شاهد قديم على ذلك ، وانهيار الإتحاد السوفيتي شاهد حديث ، أمريكا دولة عظمى وقوية إذن :
( ) أ. كل الدول الضعيفة كانت قوية وعظمى .
( ) ب. أمريكا سوف تهزم وتضعف في النهاية .
( ) جـ. امتلاك الأسلحة النووية يمنع سقوط الدول العظمى .

.....
.....

17. مشاهدة التلفزيون بكثرة ولساعات متأخرة من الليل يؤدي إلى السهر والتأخر في النوم وعدم النهوض مبكراً ، وبالتالي إلى الغياب عن المدرسة والرسوب إذن :
( ) أ. كل غائب عن المدرسة لا بد وأنه يشاهد التلفزيون بكثرة .
( ) ب. مشاهدة التلفزيون بكثرة قد يؤدي إلى الرسوب .
( ) جـ. مشاهدة التلفزيون ممتعة أحياناً .

.....
.....

18. الدراسات التاريخية أظهرت أن معظم الدول القوية كانت تتمتع بسلامة ووحدة الجبهة الداخلية ، فإذا وجدت دولة ضعيفة فإنها :
( ) أ. لا تمتلك جبهة داخلية موحدة .
( ) ب. تواجه أعداء أقوياء .
( ) جـ. تواجه مشكلات اقتصادية .

.....
.....

19. معظم مفكري النهضة الأوربية كانوا من الفرنسيين ، دافنشي مواطن أوربي :

( ) أ. دافنشي فرنسي .
( ) ب. دافنشي مفكّر .
( ) جـ. بعض مفكري النهضة كانوا من غير الفرنسيين .

.....
.....

20. قانون العرض والطلب قانون اقتصادي يعكس العلاقة العكسية بين العرض والطلب، لذلك :

( ) أ. كلما قل العرض زاد الطلب .
( ) ب. لا علاقة بين العرض والطلب .
( ) جـ. إذا زاد العرض زاد الطلب .

21. كل الفنانين مشهورون ، ولكن بعض الفنانين سمعتهم سيئة إذن :

( ) أ. جميع الفنانين سمعتهم سيئة .
( ) ب. كل المشهورين من الفنانين .
( ) جـ. بعض الذين سمعتهم سيئة من المشهورين .

.....
.....

22. إذا كانت المياه المالحة غير صالحة للشرب ، ومياه البحار والمحيطات مالحة فإن :

( ) أ. المياه غير الصالحة للشرب مالحة .
( ) ب. مياه المحيطات غير صالحة للشرب .
( ) جـ. كل مياه الآبار صالحة للشرب .

.....
.....

23. معظم دوافع الدول الاستعمارية الحديثة اقتصادية ، ولكن بعضها كانت لها دوافع عنصرية أيضاً لذلك :

( ) أ. جميع الدول الاستعمارية عنصرية .
( ) ب. كل الدول العنصرية استعمارية .
( ) جـ. بعض الدول الاستعمارية العنصرية لها دوافع اقتصادية .

.....
.....

24. إذا كانت الأطعمة المعلبة صالحة للأكل ، فإن بعضها يوجد فيها مواد حافظة مضرة بالصحة لذلك فإن :

( ) أ. بعض الأطعمة المعلبة ضارة بالصحة .
( ) ب. كل الأطعمة المعلبة ضارة بالصحة .
( ) جـ. كل ما هو صالح للأكل فهو مفيد وصحي .

.....
.....

25. بسبب الظروف الأمنية فإن معظم الطالبات يرغبن بالذهاب إلى المدرسة بالسيارات (الخطوط) ، فإذا كانت الظروف الأمنية جيدة فإنهن يفضلن الذهاب إلى المدرسة سيرا ً على الأقدام ، ليلى تذهب إلى مدرستها سيراً على الأقدام نستنتج من ذلك :

( ) أ. المدرسة قريبة .
( ) ب. الظروف الأمنية جيدة .
( ) جـ. ظروفها الاقتصادية صعبة .

26. كل المواطنون العراقيون صالحون ، ولكن بعضهم شارك في الانتخابات وبعضهم الآخر لم يشارك لذا :

( ) أ. من لم يشارك في الانتخابات مواطن غير صالح .
( ) ب. بعض الصالحين لم يشاركوا في الانتخابات .
( ) جـ. كل الصالحين هم من المواطنين العراقيين .

.....
.....

27. كل عراقي يحب وطنه ويدافع عنه ، و عذراء طالبة عراقية إذن فهي :

( ) أ. قد تحب وطنها لكن لا تدافع عنه .
( ) ب. قد تدافع عن وطنها ولكن ليس بالضرورة تحبه .
( ) جـ. تحب وطنها وتدافع عنه .

.....
.....

28. إذا كانت سندس أقصر من ليلى و أطول من علية ، فأيهم الأقصر :

( ) أ. علية .
( ) ب. ليلى .
( ) جـ. سندس .

.....
.....

29. الدول الدائمة العضوية في مجلس الأمن هي التي تملك حق النقض (الفيتو) الصين و فرنسا من الدول دائمة العضوية في مجلس الأمن إذن :

( ) أ. الدول الأوربية تملك حق النقض في مجلس الأمن .
( ) ب. الصين و فرنسا تملك حق النقض في مجلس الأمن .
( ) جـ. الدول الآسيوية تملك حق النقض في مجلس الأمن .

.....
.....

30. هيثم أعلى ذكاءً من عدنان ، و عدي أقل ذكاءً من عدنان إذن :

( ) أ. عدي أقل ذكاءً من هيثم .
( ) ب. هيثم أقل ذكاءً من عدي .
( ) جـ. عدي أعلى ذكاءً من هيثم .

ورقة الإجابة
========

الاسم :

المدرسة : الصف والشعبة :

رقم الفقرة	الاختيارات			رقم الفقرة	الاختيارات		
	أ	ب	جـ		أ	ب	جـ
1				16			
2				17			
3				18			
4				19			
5				20			
6				21			
7				22			
8				23			
9				24			
10				25			
11				26			

12				27			
13				28			
14				29			
15				30			

مفتاح تصحيح فقرات اختبار التفكير الاستدلالي

رقم الفقرة	الاختيار الصحيح	رقم الفقرة	الاختيار الصحيح
1	ب	16	ب
2	جـ	17	ب
3	ب	18	أ
4	أ	19	جـ
5	جـ	20	أ
6	ب	21	جـ
7	جـ	22	ب
8	أ	23	جـ
9	جـ	24	أ
10	ب	25	ب
11	جـ	26	ب
12	أ	27	جـ
13	ب	28	أ
14	أ	29	ب
15	جـ	30	أ

بسم الله الرحمن الرحيم

ملحق (7)

جامعة العلاقات الدولية
الدراسات العليا

الأهـــداف الســلوكية

الأستاذ الفاضل ..... المحترم
الأستاذة الفاضلة ..... المحترمة

يروم الباحث إجراء دراسة تجريبية موسومة { أثر استخدام طريقتين علاجيتين في إطار إستراتيجية إتقان التعلم في التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات معاهد إعداد المعلمات } .

يرجو الباحث من حضراتكم الاطلاع على الأغراض السلوكية التي وضعها نظرا ً لما عهده فيكم من سعة الاطلاع والخبرة في هذا المجال ، إرتأى أن يستعين بآرائكم القيمة والموضوعية في تحديد الصالح والمناسب منها والذي يحتاج إلى تعديل والمستوى الذي يقيسه كل غرض سلوكي من المستويات الثلاثة (معرفة ، استيعاب ، تطبيق) من مجال بلوم المعرفي وذلك بوضع علامة ( ) أمام كل غرض سلوكي مناسب علما ً أن الباحث أعتمد كتاب المرحلة الثالثة من معاهد إعداد المعلمين والمعلمات .

مع خالص الشكر والتقدير لجهودكم المبذولة ....

الباحث

محسن علي محمد

ت	الأغراض السلوكية	مدى الصلاحية		المستويات			الملاحظات
	أن تكون قادرة على أن	صالح	غيرصالح	معرفة	استيعاب	تطبيق	تحتاج تعديل
1	تتعرف على مفهوم مشتقة الدالة في نقطة						
2	تتعرف على أهمية مفهوم المشتقة						
3	تتعرف على متوسط التغير في الدالة بين نقطتين						
4	تجد متوسط التغير في الدالة بين نقطتين معلومتين						
5	تعرف مفهوم السرعة اللحظية						
6	تتعرف على المعنى الفيزياوي للمشتقة						
7	تتعرف على المعنى الهندسي للمشتقة						
8	تبين أن مشتقة الدالة عند نقطة هي غايتها عند تلك النقطة						
9	تتعرف على أن المشتقة تمثل ميل المماس لمنحني الدالة عند أي نقطة على المنحني						
10	تفسر المشتقة هندسياً						
11	تعرف أن ميل المماس هو ميل المنحني عند أي نقطة من نقاط الدالة						
12	تجد ميل المماس لمنحني دالة عند نقطة عليه						
13	تجد مشتقة الدالة عند نقطة بواسطة التعريف						
14	تتعرف على رموز المشتقة وكيفية كتابتها						
15	تحل أسئلة تجد فيها معادلة المماس لمنحني الدالة عند نقطة باستخدام التعريف						
16	تذكر مشتقة الدالة الثابتة						
17	تعطي أمثلة على دالة ثابتة وتجد مشتقتها						
18	تذكر مشتقة الدالة ص = $س^{ن}$						
19	تعطي أمثلة على الدالة ص = $س^{ن}$ وتجد مشتقتها						
20	تذكر قاعدة مشتقة ثابت × دالة قابلة للاشتقاق						
21	تجد مشتقة مقدار ثابت × دالة قابلة للاشتقاق من خلال الأمثلة						
22	تذكر قاعدة مشتقة مجموع عدد معين من الدوال القابلة للاشتقاق						
23	تجد مشتقة مجموع عدد معين من الدوال القابلة للاشتقاق						

24	تذكر قاعدة مشتقة حاصل ضرب دالتين قابلتين للاشتقاق						
25	تجد مشتقة حاصل ضرب دالتين قابلتين للاشتقاق						

ت	الأغراض السلوكية	مدى الصلاحية		المستويات	
	أن تكون قادرة على أن	صالح	غيرصالح	معرفة	استيعاب
26	تذكر مشتقة الدالة الكسرية				
27	تجد مشتقة الدالة الكسرية				
28	تذكر مشتقة دالة مرفوعة إلى أس حقيقي				
29	تجد مشتقة دالة مرفوعة إلى أس حقيقي				
30	تعرّف دالة المشتقة الثانية للدالة				
31	تذكر رموز المشتقة الثانية للدالة				
32	تجد المشتقة الثانية للدالة				
33	تبرهن بعض القواعد الأساسية للاشتقاق				
34	تستخدم قواعد الاشتقاق لحل تمارين الكتاب				
35	تتعرف على تطبيقات المشتقة				
36	تجد سرعة الجسم من خلال قانون حركة جسم في خط مستقيم				
37	تجد معادلة المماس لمنحني عند نقطة من نقاطه				
38	تجد معادلة العمود للمنحني عند نقطة من نقاطه				
39	تعرّف الدالة المتزايدة				
40	توضح بالرسم الدالة المتزايدة				
41	تعرّف الدالة المتناقصة				
42	توضح بالرسم الدالة المتناقصة				
43	تعرّف النقاط الحرجة				
44	تجد النقاط الحرجة لدالة قابلة للاشتقاق				
45	تجد مناطق التزايد والتناقص للدالة				
46	تعين مناطق التزايد والتناقص للدالة على الرسم				
47	تعرّف نقطة النهاية الصغرى المحلية				
48	تحدد بالرسم نقطة النهاية الصغرى المحلية				
49	تعرف نقطة النهاية العظمى المحلية				
50	تحدد بالرسم نقطة النهاية العظمى المحلية				

ت	الأغراض السلوكية	مدى الصلاحية		المستويات	
	أن تكون قادرة على أن	صالح	غيرصالح	معرفة	استيعاب
51	تحل أسئلة تجد فيها مناطق النهايات العظمى والصغرى المحلية للدالة				
52	ترسم دالة وتوضح عليها نقاط النهايات العظمى والصغرى المحلية				
53	تعرّف نقطة الانقلاب				
54	تجد نقطة الانقلاب للدالة				
55	تتعرف على استخدام مفهوم المشتقة في حل قضايا عملية				
56	تحل مسائل عملية باستخدام حساب التفاضل				
57	تميز بين عمليتي التفاضل والتكامل				
58	تعرّف التكامل غير المحدود				
59	تناظر كل صيغة من صيغ التفاضل التي سبق إيجادها بصيغة من صيغ التكامل				
60	تذكر رمز التكامل				
61	تذكر خواص التكامل غير المحدود				
62	تتعرف على ثابت التكامل غير المحدود				
63	تذكر قاعدة تكامل الدالة الثابتة				
64	تحسب تكامل دالة ثابتة من خلال الأمثلة				
65	تذكر قاعدة تكامل الدالة د(س) = س^{ن} ، ن ≠ -1				
66	تحسب تكامل دالة نوع د(س) = س^{ن} ، ن ≠ -1				
67	تذكر قاعدة تكامل ثابت × دالة قابلة للتكامل				
68	تجد تكامل ثابت × دالة قابلة للتكامل				
69	تذكر قاعدة تكامل مجموع عدد منته من الدوال القابلة للتكامل				
70	تجد تكامل مجموع عدد منته من الدوال القابلة للتكامل				
71	تذكر تكامل الدالة [د(س)]^{ن} 0 دَ(س) ، ن ≠ -1				
72	تحسب تكامل دالة مرفوعة إلى أس حقيقي				
73	تحل التكاملات غير المحدودة للدوال المذكورة في الكتاب				
74	تتعرف على تطبيقات التكامل غير المحدود				
75	تجد معادلة منحني معلوم ميله باستخدام التطبيقات الرياضية للتكامل غير المحدود				

76	تستخدم التطبيقات الفيزيائية للتكامل غير المحدود لإيجاد الإزاحة والسرعة والتعجيل				
77	تعرف التكامل المحدود				
78	تحل أسئلة على التكامل المحدود				
79	تميز بين التكامل المحدود وغير المحدود				
80	تتعرف على بعض خواص التكامل المحدود				
81	تتعرف على تطبيقات التكامل المحدود الهندسية				
82	تتعرف على تطبيقات التكامل المحدود الفيزيائية				
83	تحسب المساحة المحددة بمنحني الدالة ومحور السينات عندما د(س) ≥ 0 لكل س $\in$ [أ ، ب]				
84	تبين بالرسم المساحة المحددة بمنحني الدالة ومحور السينات عندما د(س) ≥ 0 لكل س $\in$ [أ ، ب]				
85	تحسب المساحة المحددة بمنحني الدالة ومحور السينات عندما د(س) > 0 لكل س $\in$ [أ ، ب]				
86	تبين بالرسم المساحة المحددة بمنحني الدالة ومحور السينات عندما د(س) > 0 لكل س $\in$ [أ ، ب]				
87	تحسب المساحة المحددة بمنحني الدالة ومحور السينات إذا كانت د(س) متغيرة من الموجب إلى السالب				
88	تبين بالرسم المساحة المحددة بمنحني الدالة ومحور السينات إذا كانت د(س) متغيرة من الموجب إلى السالب				
89	تجد نقاط تقاطع المنحني مع محور السينات				
90	تجد المساحة بين منحنيين				
91	تبين بالرسم المساحة بين منحنيين				
92	تجد نقاط تقاطع منحنيين				
93	تبين الحالات التي تستخدم فيها القيمة المطلقة لإيجاد المسافة				
94	تجد المسافة المقطوعة لجسم يتحرك بخط مستقيم بسرعة س(ن) في الفترة الزمنية [أ ، ب]				
95	تجد الإزاحة في أية لحظة باستخدام التكامل إذا علمت السرعة				
96	تميز بين المسافة والإزاحة				
97	تعرف أن الإزاحة كمية اتجاهية لا تستخدم القيمة المطلقة لإيجادها				
98	تعرف أن الإزاحة ليس شرط أن تساوي المسافة في القيمة				
99	تعرف المسافة كمية غير اتجاهية تحتاج إلى قيمة مطلقة				
100	تحل أسئلة باستخدام تطبيقات التكامل المحدود				

ملحق (8)

درجات اختبار التفكير الاستدلالي القبلي لطالبات المجموعات الثلاث

المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة الضابطة	
ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
1	21	1	17	1	16
2	19	2	15	2	15
3	18	3	24	3	20
4	23	4	14	4	16
5	19	5	13	5	17
6	14	6	16	6	19
7	13	7	17	7	22
8	16	8	19	8	20
9	14	9	18	9	19
10	19	10	16	10	16
11	26	11	15	11	18
12	11	12	19	12	18
13	22	13	16	13	15
14	15	14	17	14	12
15	17	15	20	15	22
16	21	16	17	16	23
17	21	17	23	17	22
18	22	18	18	18	14
19	21	19	18	19	20
20	17	20	15	20	16

ملحق (9)

جامعة العلاقات الدولية

مكتب بغـداد

الدراسات العليا / الدكتوراه

م / استبيان صلاحية فقرات الاختبار ألتحصيلي

الأستاذ الفاضل ..... المحترم

يرجى التفضل بإبداء آرائكم السديدة وملاحظاتكم القيمة في مدى صلاحية فقرات الاختبار ألتحصيلي الخاص بمواضيع الفصلين الثالث والرابع (المشتقة والتكامل) من كتاب الرياضيات / المرحلة الثالثة / معاهد إعداد المعلمين والمعلمات وهو جزء من متطلبات البحث (أثر استخدام طريقتين علاجيتين في إطار إستراتيجية إتقان التعلم في التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات)

وتقبلوا خالص التقدير ....

طالب الدكتوراه

محسن علي محمد

طرائق تدريس الرياضيات

جامعة العلاقات الدولية

مكتب بغـداد

الدراسات العليا / الدكتوراه

اختبار التحصيل النهائي

إعـــداد

محسن علي محمد

إشراف

الأستاذ المساعد

الدكتورة ماجدة إبراهيم الباوي

بسم الله الرحمن الرحيم

تعليمات الاختبار ألتحصيلي

الاسم الثلاثي :

الصف والشعبة :

اسم المدرسة :

تاريخ الامتحان :

أيتها الطالبة النجيبة ...

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مدى اكتسابكِ للمعرفة الرياضية المتضمنة في الفصلين الثالث والرابع (المشتقة والتكامل) في كتابكِ المقرر . يتكون الاختبار من (32) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، وتحتوي كل فقرة على أربع بدائل للاختيار فما عليكِ إلا وضع علامة (✓) تحت رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة في ورقة الإجابة المرفقة .

مثـال : $3س^3 \times 2س^3 =$

(أ) $6س^6$ (ب) $6س^9$ (جـ) $6س^3$ (د) $6س$

لاحظي أن الإجابة الصحيحة هي (أ) لذلك نضع العلامة (✓) تحت الرمز (أ) أمام الفقرة (1) وكما موضح بالشكل أدناه (مقطع من ورقة الإجابة) .

الفقرة	البـدائـل			
	أ	ب	جـ	د
1	✓			
2				

ملاحظات :

1. الإجابة تكون في الورقة المرفقة فقط .
2. يتم اختيار بديل واحد لكل فقرة .
3. تجري العمليات الحسابية على ورقة خارجية إذا لزم الأمر .
4. تعد الفقرة خاطئة إذا احتوت على أكثر من اختيار أو لا تحتوي على اختيار .

ت	فقرات الاختبار	المستوى	مناسب	غير مناسب	التعديل المناسب
1	**إذا كانت د(س) = 1/ س فإن المشتقة موجودة لكل قيم س عدا (أ) 1 (ب) صفر (ج) -1 (د) 2**				
2	**أن ميل المماس لمنحني الدالة ص = $2س^2+1$ عند نقطة (1 ،2) يساوي (أ) 4 (ب) 3 (ج) 5 (د) صفر**				
3	**إذا كانت ص = $4س^3- 2س + 3$ فإن دَ(س) = (أ) $4س^2-2$ (ب) $12س^2-2س$ (ج) $4س^4-2س^2+3س$ (د) $12س^2-2$**				
4	**إذا كانت د(س) = $س^{-3}$ فإن دَ(س) = (أ) $3س^2$ (ب) $-3/س^4$ (ج) $3/س^4$ (د) $3/1س^2$**				
5	**إذا كانت د(س) = $س^2+4س+3$ فإن قيمة س التي تجعل دَ(س)=0 هي (أ) 2 (ب) صفر (ج) 1 (د) -2**				

6	إذا كانت د(س) = 3/(س^2+1) فإن دَ(س) = (أ) 2/3س (ب) 6س/(س^2+1)^2 (ج) -6س/(س^2+1)^2 (د) -6س/(2س+1)^2				
7	إذا كانت ص = (س^3+3)^{10} فإن صَ = (أ) 10(س^3+3)^9 (ب) 30س^2(س^3+3)^9 (جـ) 10(3س^2+3)^9 (د) -30س^2 (س^3+3)^9				
8	إذا كانت د(س) =س^3+1 فإن دَ(1) = (أ) -3 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4				
9	إذا كان ارتفاع جسم مقذوف نحو الأعلى (م) بالأمتار في نهاية (ن) من الثواني إذ (م) = 120ن – 10 ن^2 فإن أقصى ارتفاع يصله الجسم هو : (أ) 360م (ب) 120م (جـ) 220م (د) 110م				
10	إن النقطة التي تنتمي إلى منحني الدالة د(س)=س^2-4س+3 والتي يكون عندها المماس موازياً لمحور السينات هي : (أ) (-2، 15) (ب) (2،15) (جـ) (-1،2) (د) (2،-1)				
11	إذا كانت د(س) = 1 / (س+1) فإن للدالة : (أ) نقطة حرجة عند س=-1 (ب) نقطة حرجة عند س=1 (جـ) نقطتان حرجتان عند س=1،س=-1 (د) لا توجد نقاط حرجة				
12	إذا كانت د(س) = س^3 فإن مناطق التزايد هي : (أ){س:س < 0} (ب){س:س> 0} (جـ){V س∈ح حيث ح مجموعة الأعداد الحقيقية} (د) لا توجد مناطق تزايد				
13	إذا كانت د(س) = س^2-6س+5 فإن الدالة لها : (أ) نهاية عظمى محلية (ب) نهاية صغرى محلية (جـ) نهاية عظمى ونهاية صغرى محلية (د) ليس لها نهاية عظمى أو صغرى محلية				
14	إذا كانت د(س) = 3س – س^3 فإن للدالة مناطق تقعر عند : (أ){س:س>0} (ب){س:س<0} (جـ){V س∈ح} (د) لا توجد مناطق تقعر				
15	إن العدد الذي تكون زيادته على مربعه أكبر ما يمكن هو : (أ) 2/1 (ب) 3/1 (جـ) 4/1 (د) 5/1				
16	إن العددين اللذان مجموعهما (8) وحاصل ضربهما أكبر ما يمكن هما: (أ) {4،4} (ب){ 5،3} (جـ) { 7،1 } (د) { 6،2 }				
17	∫7س د س = (أ) 7 (ب)(2/7) س^2+جـ (جـ) 7س^2+جـ (د) 7+جـ				
18	∫(5س^4+4س^3-1) د س = (أ) 20س^3+12س^2+جـ (ب) 20س^6+12س^4- س+جـ (جـ) 5س^5+4س^4- س+جـ (د) س^5+س^4- س+جـ				
19	∫ [د(س)]^ن . دَ(س) ء س = (أ)((دَ(س))^ن/ ن)+ جـ (ب) ((دَ(س))$^{ن+1}$ / ن+1) + جـ (جـ) ((د(س))$^{ن+1}$ / ن+1) + جـ (د) ((د(س))^ن / ن) + جـ				

20	ء س / (3س-4)^2 = (أ) (-1 / 3(3س-4)) + جـ (ب) (1 / 3(3س-4)) + جـ (جـ) (1 / (3س-4)^2) + جـ (د) (- 1 / 3(3س-4)^2) + جـ				
21	ء ن { (ن^4-16) /(ن^2-4) } = (أ) (3/1)ن^3+4ن+جـ (ب) ن^3+4ن+جـ (جـ) ن^5-16ن+جـ (د) (2/1)(ن^2+4)^2+جـ				
22	جسم يتحرك في خط مستقيم إذ أن سرعته (س) بعد (ن) ثانية من بدء حركته هي س = 6ن^2+4ن-6 فإن إزاحته بعد (2) ثانية هي: (أ) 16 (ب) 12 (جـ) 8 (د) 10				
23	دالة مشتقتها الأولى (2س-2) وتمتلك نهاية صغرى محلية قيمتها (-4) فإن د(س) = (أ) س^2-2س+3 (ب) 2س^2-2س (جـ) س^2-2س-3 (د) س^2-2س-4				
24	دالة مشتقتها الأولى في أية نقطة (3س^2- أس) ، أ ح وتمتلك نقطة إنقلاب عند (1، 7) فإن معادلة المنحني هي : (أ) د(س) = س^3+3س^2-9 (ب) د(س) = س^3+3س+9 (جـ) د(س) = س^3-3س^2-9 (د) د(س) = س^3-3س^2+9				

25	$\int_{1}^{3} 3س^2$ ء س = (أ) 6 (ب) 16 (جـ) 26 (د) 36				
26	إذا كانت الدالة (د) قابلة للتكامل على [أ ، ب] وكانت د(س) ≤ 0 لكل س ∈ [أ ، ب] فإن $\int_{أ}^{ب}$ د(س) ء س = (أ) ≤ 0 (ب) ≥ 0 (جـ) صفر (د) ليس لها قيمة				
27	$\int_{-1}^{1}$ 2س س^2+3 ء س = (أ) 1 (ب) - 1 (جـ) 2 (د) صفر				
28	إن معادلة المنحني الذي ميله يساوي (2س+5) وإحدى نقاطه (1 ، 4) هي : (أ) د(س) = س^2+5س+2 (ب) د(س) = س^2+5س-2 (جـ) د(س) = 2س^2-5س-2 (د) د(س) = 2س^2-5س+2				
29	لتكن س=2ن+11 تمثل سرعة جسم يتحرك على خط مستقيم فإن المسافة التي يقطعها الجسم خلال الفترة الزمنية [0 ، 4] هي : (أ) 40 م (ب) 20 م (جـ) 60 م (د) 80 م				
30	المساحة المحددة بمنحني الدالة د(س) = 4- س^2 ومحور السينات في الفترة [0 ، 5] تساوي : (أ) $\int_{0}^{5}$ (4- س^2) ء س (ب) $\int_{0}^{2}$ (4-س^2)ءس+ $\int_{2}^{5}$ (4-س^2)ءس (جـ) $\int_{-2}^{2}$ (4-س^2)ءس (د) $\int_{2}^{5}$ (4-س^2)ءس				
31	مساحة المنطقة المحددة بمنحني الدالة د(س) =9 ومنحني الدالة هـ(س) = س^2 هي : (أ) $\int_{-3}^{3}$ (س^2-9) ء س (ب) $\int_{0}^{3}$ (س^2-9) ء س (جـ) $\int_{-3}^{0}$ (س^2-9) ء س (د) $\int_{-3}^{3}$ (9- س^2) ء س				
32	إن الإزاحة ليس شرطاً أن تساوي المسافة في القيمة إذ أن : (أ) المسافة كمية غير إتجاهية لا تستخدم القيمة المطلقة لايجادها (ب) المسافة كمية غير إتجاهية تستخدم القيمة المطلقة لايجادها (جـ) الإزاحة كمية غير إتجاهية تستخدم القيمة المطلقة لايجادها (د) الإزاحة كمية إتجاهية تستخدم القيمة المطلقة لايجادها				

ورقة الإجابة
=========

الاسم :

المدرسة : الصف والشعبة :

الفقرة	البـدائـل				الفقرة	البـدائـل			
	أ	ب	جـ	د		أ	ب	جـ	د
1					17				
2					18				
3					19				
4					20				
5					21				
6					22				
7					23				
8					24				
9					25				
10					26				
11					27				
12					28				
13					29				
14					30				
15					31				
16					32				

الإجابات النموذجية للاختبار ألتحصيلي

الفقرة	الإجابة	الفقرة	الإجابة
1	ب	17	ب
2	أ	18	د
3	د	19	جـ
4	ب	20	أ
5	د	21	أ
6	جـ	22	ب
7	ب	23	جـ
8	جـ	24	د
9	أ	25	جـ
10	د	26	أ
11	د	27	د
12	أ	28	ب
13	ب	29	جـ
14	ب	30	ب
15	أ	31	د
16	أ	32	ب

ملحق (10)

درجات الاختبار ألتحصيلي للعينة الاستطلاعية

المستجيب		المستجيب	
ت	الدرجة	ت	الدرجة
1	30	18	18
2	29	19	18
3	29	20	17
4	28	21	17
5	26	22	16
6	25	23	14
7	24	24	14
8	24	25	13
9	23	26	12
10	23	27	11
11	22	28	11
12	21	29	10
13	21	30	10
14	21	31	9
15	20	32	8
16	18	33	8
17	18	34	8

ملحق (11)

معامل الصعوبة وقوة التمييز لفقرات الاختبار

رقم الفقرة	المجموعة العليا	المجموعة الدنيا	معامل الصعوبة	قوة التمييز	رقم الفقرة	المجموعة العليا	المجموعة الدنيا	معامل الصعوبة	قوة التمييز
1	14	9	0,68	0,29	17	13	9	0,65	0,24
2	14	8	0,65	0,35	18	11	7	0,53	0,24
3	12	8	0,59	0,24	19	13	4	0,50	0,53
4	11	7	0,53	0,24	20	13	5	0,53	0,47
5	13	8	0,62	0,29	21	12	5	0,50	0,41
6	12	5	0,50	0,41	22	11	5	0,47	0,35
7	13	9	0,65	0,24	23	14	8	0,65	0,35
8	13	3	0,47	0,59	24	12	4	0,47	0,47
9	12	8	0,59	0,24	25	12	7	0,56	0,29
10	12	6	0,53	0,35	26	13	9	0,65	0,24
11	13	6	0,56	0,41	27	13	9	0,65	0,24
12	14	5	0,56	0,53	28	14	8	0,65	0,35
13	14	7	0,62	0,41	29	12	8	0,59	0,24
14	11	4	0,44	0,41	30	12	8	0,59	0,24
15	12	3	0,44	0,53	31	11	7	0,53	0,24
16	13	7	0,59	0,35	32	13	8	0,62	0,29

ملحق (12)

درجات الاختبار ألتحصيلي

المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة الضابطة	
ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
1	28	1	14	1	26
2	26	2	13	2	25
3	15	3	29	3	12
4	31	4	30	4	20
5	29	5	27	5	25
6	26	6	20	6	24
7	21	7	28	7	18
8	26	8	27	8	21
9	28	9	26	9	24
10	29	10	25	10	20
11	27	11	21	11	22
12	28	12	25	12	16
13	24	13	29	13	21
14	31	14	24	14	20
15	17	15	29	15	25
16	14	16	26	16	12
17	30	17	28	17	13
18	31	18	24	18	30
19	25	19	31	19	18
20	31	20	16	20	24

ملحق (13)

درجات اختبار التفكير الاستدلالي ألبعدي لطالبات المجموعات الثلاث

المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		المجموعة الضابطة	
ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة

13	1	15	1	29	1
21	2	17	2	24	2
17	3	21	3	23	3
16	4	24	4	27	4
20	5	22	5	23	5
17	6	21	6	22	6
19	7	18	7	16	7
22	8	22	8	15	8
19	9	23	9	22	9
18	10	20	10	28	10
18	11	15	11	25	11
22	12	19	12	21	12
15	13	24	13	24	13
18	14	20	14	14	14
20	15	27	15	25	15
24	16	19	16	21	16
18	17	22	17	27	17
19	18	26	18	25	18
20	19	27	19	24	19
18	20	15	20	22	20

ملحق (14)

جامعة العلاقات الدولية

مكتب بغـداد

الدراسات العـليـا / الدكتوراه

إستبانة آراء المحكمين بشأن صلاحية الخطط التدريسية

الأستاذ الفاضل ..... المحترم

تحية طيبة ...

يدرس الباحث (أثر استخدام طريقتين علاجيتين في إطار إستراتيجية إتقان التعلم على التحصيل وتنمية التفكير الإستدلالي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات) ، ولتحقيق ذلك وضع الباحث الخطط التدريسية الخاصة بالفصلين الثالث والرابع من كتاب الرياضيات / المرحلة الثالثة / معاهد إعداد المعلمين والمعلمات الذي يدرس بالطريقة الاعتيادية ونظراً لما تتمتعون به من خبرة علمية وسمعة طيبة في هذا المجال يود الباحث الاستنارة بآرائكم السديدة بالحكم على مدى ملائمة الخطط وصلاحيتها واقتراح ما ترونه مناسباً من تعديل ولكم فائق الامتنان 0

الباحث

محسن علي محمد

طالب دكتوراه

طرائق تدريس الرياضيات

انموذج خطة تدريسية بالطريقة الاعتيادية

المـادة : الرياضيات الصف: الثالث/ معهد إعداد المعلمات

الموضوع: التكامل غير المحدود التاريخ: / / 2007 م

الهدف من الموضوع : أن تستطيع الطالبة التعرف على التكامل غير المحدود .

الأغراض السلوكية :

أن تكون الطالبة بعد إكمالها دراسة الموضوع قادرة على أن :

1. تعرّف التكامل غير المحدود .
2. تتعرف على الرموز المستخدمة في التكامل (∫) ، (ء س) ، (جـ) .
3. تعطي مثال لدالة وتجد تكاملها من خلال المشتقة .
4. تذكر تكامل الدالة الثابتة .
5. تعطي مثال على تكامل دالة ثابتة .
6. تتعرف على تكامل دالة من النوع (س^{ن}) .
7. تجد تكامل دالة من النوع (س^{ن}) .
8. تتعرف على تكامل ثابت × د (س) .
9. تجد تكامل ثابت × د (س) .
10. تذكر تكامل مجموع عدد منتهٍ من الدوال القابلة للتكامل .
11. تجد تكامل مجموع عدد منتهٍ من الدوال القابلة للتكامل .

الوسائل التعليمية :

1. السبورة .
2. الطباشير .

المقـدمـة : (5 دقيقة)

درسنا في الدرس السابق المشتقة وتعرفنا على مفهوم المشتقة وبعض القواعد الأساسية في الاشتقاق ، كما تعرفنا على تطبيقات المشتقة وكيفية الاستفادة من مفهوم المشتقة في حل كثير من القضايا العملية والهندسية .

أما موضوعنا لهذا اليوم فهو التكامل الذي نشأ من محاولة في إيجاد طرق عامة لحساب المساحات والحجوم لبعض الأشكال الهندسية وأول من فكّر في إيجاد المساحة العالم أرخميدس . والتكامل هو عملية إيجاد الدالة التي علمت مشتقتها ويطلق عليه أحياناً عكس التفاضل أو التكامل غير المحدود .

ويعرّف التكامل غير المحدود كالآتي :

يقال للدالة ل (س) أنها تكامل الدالة د (س) في الفترة (أ ، ب) إذا كان :

لَ (س) = د (س) لكل س ∋ (أ ، ب)

ويرمز لعملية التكامل بهذا الرمز (∫) وتكتب :

∫ د (س) ء س = ل (س) + جـ إذ أن جـ ∋ ح

وأن الرمز (ء س) يعني أن عملية التكامل تجري بالنسبة إلى المتغير (س) .

العـرض : (30 دقيقة)

المدرس : يسأل الطالبات ما هي مشتقة كل من هذه الدوال ؟

$س^3$ ، $س^3 + 2$ ، $س^3 - 3$ ، $س^3 + (2/1)$

تلاحظ الطالبات أن مشتقة كل من هذه الدوال هي $3 س^2$

المدرس : بماذا تختلف هذه الدوال ؟

تجيب طالبة : أن قيمة الثابت متغيرة في جميع هذه الدوال .

لذا نستطيع القول بصورة عامة بأنه إذا كان (جـ) أي عدد ثابت فإن :

مشتقة ($س^3 +$ جـ) هي ($3 س^2$) لذلك يكون :

$3 س^2$ ء س = $س^3 +$ جـ إذ أن جـ ∋ ح

المدرس : من تجد ء س ؟ 7

إحدى الطالبات : ء س = $7س +$ جـ إذ أن جـ ∋ ح 7

المدرس : جيد الإجابة صحيحة .

إذن : ء س = س + جـ إذ أن جـ ∋ ح

ويطلب من الطالبات تدوين ما ذكر في الدفاتر الصفية .

المدرس : من تجد ء س $س^3$ ؟

تجيب طالبة : ء س $س^3$ = ($س^4$ / 4) + جـ

المدرس : جيد الإجابة صحيحة .

إذن : ء $س^ن$ = ($س^{ن+1}$ / (ن+1)) + جـ إذ أن جـ ∋ ح ، ن ≠ -1

ويطلب من الطالبات تدوين ما ذكر في الدفاتر الصفية .

المدرس : من تجد ء ن $5 ن^4$ ؟

تجيب طالبة : ء ن $5 ن^4$ = $ن^5 +$ جـ

المدرس : جيد الإجابة صحيحة .

إذن : أ د(س) ء س = د(س) ء س إذ أن أ ∋ ح

ويطلب من الطالبات تدوين ما ذكر في الدفاتر الصفية .

المدرس : من تجد (3س^2 + 2س + 5) ء س ؟

إحدى الطالبات: (3س^2 + 2س + 5) ء س = س^3 + س^2 + 5س + جـ إذ أن جـ ∈ ح

المدرس : جيد الإجابة صحيحة .

إذن: [د(س) + هـ (س)] ء س = د(س) ء س + هـ (س) ء س

ويطلب من الطالبات تدوين ما ذكر في الدفاتر الصفية .

التقويم : (5 دقيقة)

للتأكد من تحقق الأهداف السلوكية يوجه المدرس عدداً من الأسئلة القصيرة للطالبات لمعرفة استيعابهن لموضوع الدرس .

الواجب البيتي : تمرين (4 – 1) ص 131 .

المصادر : جمهورية العراق ، وزارة التربية ، كتاب الرياضيات للصف الثالث معاهد إعداد المعلمين والمعلمات ، ط 7 ، بغداد ، 2003 م .

وبعد الانتهاء من تدريس محتوى كل وحدة فرعية وتشخيص الطالبات المتقنات وغير المتقنات عن طريق الاختبار التكويني ، يتم معالجة المجموعة التجريبية الأولى عن طريق التعلم التعاوني إذ يتم تنظيم المجاميع بصورة غير متجانسة تحصيلياً (عالي ، متوسط ، واطئ) على أساس درجات الطالبات في الاختبار التكويني ، ويتم مناقشة أسئلة الاختبار التكويني فالطالبة التي تمكنت من إحراز درجة كاملة أو أعلى درجة في مجموعتها على السؤال تتولى مسؤولية مساعدة المجموعة في معالجة الأخطاء ، ويتم تسلم طالبة أخرى مهمة قيادة المجموعة للسؤال الذي يليه شرط إجابتها عن السؤال بصورة تامة أو أعلى مجموعتها وهكذا تكون مهام متبادلة بين طالبات المجموعة لتحقيق أفضل معالجة وهذه المعالجة لا تخلو من دور المدرس الموجه والمشرف على عمل المجموعات وعلى مدى تعاونهن ومشاركة الجماعة في الإصغاء والانتباه .

أما بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية فيتم معالجتها عن طريق التغذية الراجعة المكتوبة وذلك بإعطاء كل طالبة مذكرة علاجية تحتوي على إجابة لكل سؤال وشرح للمحتوى المرتبط بها مع إيضاحات لطرق الحل لتتمكن الطالبة من الرجوع إلى الجزء الذي تحتاجه للاطلاع على الأخطاء لإتمام تعلمه وكذلك يقوم المدرس بدور الموجه الذي يقوم بتقديم الإيضاحات ومساعدة الطالبات عند الحاجة .

المصـــــــــادر

مصـــادر عربيـة **Arabic References**

مصـــادر أجنبيـة **Foreign References**

المصـــــادر

مصـادر عربيـة : Arabic References

1. الابراشي ، محمد عطية و حامد عبد القادر ، علم النفس التربوي ، ط4 ، الدار الوطنية للطباعة والنشر ، القاهرة ، 1966 0

2. أبو حطب ، فؤاد عبد اللطيف و عثمان السيد أحمد ، التفكير ودراسات نفسية ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، 1972 0

3. ـــ ، القدرات العقلية ، ط1 ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، 1973 0

4. أبو زينة ، فريد كامل ، مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها ، ط1 ، الكويت ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، 1994 0

5. ـــــــــــــــــــــــ ، القياس والتقويم في التربية ، ط2 ، الكويت ، مطبعة الفلاح ، 1998 0

6. ـــــــــــــــــــــــ ، اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات ، جامعة Clement ، 2006 0

7. أبو صالح ، محمد صبحي و آخرون ، مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها ، ط1 ، وزارة التربية والتعليم ، اليمن ، 1995 0

8. أبو عميرة ، محبات ، تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق ، القاهرة ، مكتبة الدار العربية للكتاب ، 2000 0

9. أحمد خيري كاظم و سعد يسي زكي ، تدريس العلوم ، ط1 ، القاهرة ، دار النهضة العربية ، 1973 0

10. ـــ ، تدريس العلوم ، القاهرة ، دار النهضة العربية ، 1981 0

11. أحمد سليمان عودة ، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، عمان ، دار الأمل للنشر والتوزيع ، 1998 0

12. أحمد سليمان عودة و خليل يوسف ، الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية ، عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، 1988 0

13. أحمد عزت راجح ، أصول علم النفس ، ط9 ، المكتب المصري الحديث ، القاهرة ، 1973 0

14. أحمد محمد عبد السلام ، القياس النفسي والتربوي ، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية ، 1981 0

15. ادوارد دي بونو ، تعليم التفكير ، ط1 ، دار الرضا للنشر ، دمشق ، سوريا ، ترجمة عادل عبد الكريم ياسين و أياد ملحم و توفيق أحمد العمري ، 2001 0

16. أزهار عبد المجيد عبد الغفور " الأخطاء الشائعة في إجراء العمليات الحسابية لتلاميذ المدرسة الموحدة في اليمن ، جامعة بغداد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، بغداد ، 1994 0

17. الأزيرجاوي ، فاضل محسن ، أسس علم النفس التربوي ، الموصل ، مطبعة الموصل ، 1991 0

18. أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، مؤتمر تعليم الرياضيات لمرحلة ما قبل الجامعة ، جمهورية مصر العربية ، القاهرة ، 1980 0

19. الإمام ، مصطفى محمود و آخرون ، التقويم و القياس ، ط2 ، بغداد ، جامعة بغداد ، مطبعة بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، 1990 0

20. الأمين ، محمد إسماعيل " فاعلية طريقتين علاجيتين في إطار إستراتيجية التعلم حتى التمكن على تحصيل طالبات الثاني الإعدادي وبقاء أثر التعلم لديهن وتنمية ميولهن نحو مادة الرياضيات ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، القاهرة ، مجلد(8) ، الكتاب (4) ، ص 247- 275 ، 1998 0

21. ـــــــــــــــــ ، طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات ، ط1 ، جامعة حلوان ، القاهرة ، دار الفكر العربي للنشر والتوزيع ، 2001 0

22. انتصار محمد عبد الرحمن سلام " أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في تحصيل المفاهيم لمادة الأحياء لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مدينة تعز " اليمن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، بغداد ، كلية التربية ـ إبن الهيثم ، 2001 0

23. أنعام إبراهيم عبد الرزاق " أثر استخدام التدريس المصغر التعاوني في اكتساب مهارات تدريس الرياضيات : أطروحة دكتوراه غير منشورة ، بغداد ، كلية التربية ـ ابن الهيثم ، 2001 0

24. البزاز ، حكمت عبد الله ، أحاديث في التربية والتعليم ، السلسلة التربوية (2) ، بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2001 0

25. بشارة جبرائيل و آخرون ، التربية العامة موضوعات في أصول التدريس ، دمشق ، مطبعة زيد بن طالب ، 1979 0

26. بلوم ، بنيامين و آخرون ، تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني ، ترجمة محمد أمين المفتي و آخرين ، نيويورك ، دار ماكجروهيل للنشر ، المركز الدولي للترجمة ، 1983 0

27. بلوم ، روبرت و يوردن لندا ، أنماط التغذية الراجعة التعليمية المكتوبة وتكرارها عند المدرسين ، المجلة العربية للبحوث التربوية ، المجلد (2) ، العدد (2) ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، 1982 0

28. توق ، محي الدين و عدس عبد الرحمن ، أساسيات علم النفس التربوي ، 1984 0

29. جابر عبد الحميد جابر ، إستراتيجيات التدريس العامة ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 0

30. چامل عبد الرحمن عبد السلام ، التعليم الذاتي بالموديولات التعليمية ، ط1 ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 1998 0

31. الجبري ، أسماء عبد العال و محمد مصطفى ، سيكولوجية التعاون والتنافس والفردية ، ط1 ، القاهرة ، عالم الكتب للطباعة والنشر ، 1998 0

32. الجباري ، محمد محي الدين صادق " قياس التفكير الاستدلالي لطلاب المرحلة المتوسطة ، بناء وتطبيق " جامعة بغداد ، كلية التربية ـ ابن رشد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 1994 0

33. الحمداني ، موفق و آخرون ، قراءات في نظريات التعلم ، سلسلة لمائة كتاب ، دار الشؤون الثقافية العامة ، 1989 0

34. حنان عيسى سلطان " تأثير الرياضيات التقليدية والمعاصرة في تنمية التفكير الاستدلالي لطلاب وطالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض " مجلة كلية التربية ، جامعة الملك سعود ، الرياض ، 1986 0

35. الحيلة ، محمد محمود ، التصميم التعليمي ـ نظرية وممارسة ، ط1 ، عمان ، مكتبة جامعة مؤتة ، 1999 0

36. ـــــــــــــــــ ، تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير بين القول والممارسة ، ط1 ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، 2002 0

37. الخزرجي ، حيدر خزعل " أثر استعمال المجمعات التعليمية وفرق التعلم في تنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات معهد إعداد المعلمات في مادة التاريخ " بغداد ، كلية التربية ـ ابن رشد ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، 2007 0

38. الخزرجي ، نصيف جاسم عبيد " أثر تدريس الفيزياء باستخدام بعض التقنيات التربوية في تحصيل الطلاب وتنمية ميولهم نحو المادة ، بغداد ، 2001 0

39. خطاب محمد ، التعلم التعاوني داخل الصف وخارجه ، دائرة التربية والتعليم ، وكالة الغوث الدولية ، الأردن ، 1989 0

40. الخطيب ، أحمد ماجد و عبد عودة أبو سرحان ، دور المعلم في تنمية ممارسات التفكير لدى الطلاب ، رسالة التربية ، العدد 9 ، دار البحوث التربوية ، مسقط ، 1993 0

41. الخليلي ، خليل يوسف و آخرون ، تدريس العلوم في مراحل التعليم العام ، ط1 ، الإمارات العربية المتحدة ، دار العلم للنشر والتوزيع ، 1996 0

42. الخوالدة ، محمد محمود و آخرون ، طرق التدريس العامة ، ط1 ، صنعاء ، مطابع الكتاب المدرسي ، 1995 0

43. خير الله سيد محمود ، سلوك الإنسان أسسه النظرية والتجريبية ، ط3 ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، 1978 0

44. الدباغ ، فخري و آخرون ، اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي العراقي ، مطابع جامعة الموصل ، 1983 0

45. دسوقي ، كمال ، ذخيرة علوم النفس ، المجلد الأول ، ط1 ، القاهرة ، دار الدولة للنشر والتوزيع ، 1988 0

46. الدمرداش ، صبري ، مقدمة في تدريس العلوم ، ط4 ، مكتبة الفلاح ، بيروت ، 1993 0

47. الدوسري ، راشد حماد ، القياس والتقويم التربوي الحديث ، دار الفكر ، البحرين ، 2004 0

48. ديفيد و جونسون ، روجرت جونسون ، ترجمة رفعت محمود بهجات ، التعلم الجماعي والفردي ، التعاون والتنافس والفردية ، ط1 ، عالم الكتب ، القاهرة ، 1998 0

49. ديو بولد ـ ب ـ فان دالين و آخرون ، مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ترجمة محمد نبيل و آخرون ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، 1984 0

50. رباب عبد حمود " أثر استخدام التعلم التعاوني والتعلم الفردي في حل التمارين الرياضية لطلبة كلية المعلمين " بغداد ، كلية المعلمين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2001 0

51. ربحي ، مصطفى عليان ، البحث العلمي أسسه ، مناهجه ، أساليبه و إجراءاته ، عمان الأردن ، 2001 0

52. الربيعي ، نجله محمود حسين " أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طالبات الصف الثاني معهد إعداد المعلمات وتنمية اتجاهاتهن نحو مادة العلوم العامة " رسالة ماجستير غير منشورة ، بغداد ، كلية التربية ـ ابن الهيثم ، 1999 0

53. رشدي ، لبيب و آخرون ، الأسس العامة للتدريس ، ط1 ، دار النهضة العربية ، بيروت ، 1983 0

54. رضوان أبو الفتوح و آخرون ، المدرس في المدرسة والمجتمع ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، 1973 0

55. الركابي ، رائد بايش " بناء برنامج لتدريس الطالبة ـ المدرسة على طرائق التدريس وإستراتيجياته وأساليبه وأثره في أدائها التدريسي وتحصيل طالباتها " بغداد ، كلية التربية ـ ابن الهيثم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، 2001 0

56. رودني سكيجر و كارل وينبرج ، ترجمة محمد لبيب النجيحي ، البحث التربوي أصوله ومناهجه ، القاهرة ، عالم الكتب ، مطبعة مخيمر ، 1974 0

57. الزوبعي ، عبد الجليل إبراهيم و آخرون ، الاختبارات والمقاييس النفسية ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1981 0

58. زيتون ، حسن حسين ، تصميم التدريس رؤية منظومية ، ط2 ، القاهرة ، عالم الكتب للطباعة والنشر ، 2001 0

59. زيتون ، عايش محمود ، أساليب تدريس العلوم ، ط1 ، دار الشروق ، عمان ، الأردن ، 1993 .

60. الساكني ، سهاد جواد فرج " أنموذج تعليمي لإتقان مهارة فن النحت البارز لطلبة قسم التربية الفنية " رسالة ماجستير غير منشورة ، بغداد ، جامعة بغداد ، 2000 0

61. السعدي ، رفاه عزيز كريم " أثر استخدام التعلم التعاوني لمعالجة الأخطاء الرياضية لطالبات الصف الثاني متوسط وتحصيلهن الدراسي " بغداد ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2002 0

62. السكران ، محمد ، أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية ، دار الشروق ، عمان ، الأردن ، 1989 0

63. سلامة عبد الحافظ ، مدخل إلى تكنولوجيا التعلم ، ط1 ، دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 1992 0

64. ـــــــــــــــ ، تعليم العلوم والرياضيات ، ط1 ، دار البازدري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان ، 2002 0

65. السيد بحيري ، أساليب التفكير السليم في الرياضيات ، شعبة الرياضيات ، وزارة المعارف ، إدارة التعليم بمحافظة الدوادمي ، المملكة العربية السعودية ، 2002 ، 0 http : // www. Almokbel . net – thinning. Htm.

66. السيد ، فؤاد البهي ، الذكاء ، ط4 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1976 0

67. السيد ، يسرى مصطفى ، إستراتيجيات تعليمية تساهم في تنمية التفكير الإبداعي ، انترنيت ، 2003 ، www. Khayma .com/ yousry / creativity htm. 0

68. الشارف ، أحمد العريضي ، المدخل لتدريس الرياضيات ، طرابلس ، الجامعة المفتوحة ، مطبعة السابع من أبريل ، 1996 0

69. الشافعي ، إبراهيم محمد ، الفكر النفسي وتوجيهه للعمل التربوي ، ط1 ، القاهرة ، دار النهضة العربية ، 1969 0

70. شتات ، عبد المجيد محمد ، التغذية الراجعة ، مجلة رسالة التربية ، دائرة البحوث التربوية ، وزارة التعليم والشباب ، مسقط ، 1986 0

71. الشكرچي ، لجين سالم مصطفى " أثر استخدام المجمعات التعليمية وفرق التعلم في التحصيل والاتجاهات نحو الجغرافية لطالبات الصف الخامس الإعدادي في مدينة الموصل " جامعة الموصل ، كلية التربية ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، 2005 0

72. الشمري ، جاسم حسن عبد " النشأة السياسية لطلبة معاهد إعداد المعلمين في العراق " جامعة بغداد ، كلية التربية ـ ابن رشد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 1989 0

73. الشنيطي ، محمد فتحي ، أسس المنطق والمنهج العلمي ، دار النهضة العربية ، بيروت ، 1970 0

74. شوق محمود أحمد ، الإتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات ، ط2 ، دار المريخ للنشر ، الرياض ، 1989 0

75. الشيخ ، سامي صالح أحمد " مقارنة بين أثر إستراتيجيتي التعلم التعاوني والتعليم حسب الطريقة التقليدية في تحصيل طلبة الصف الخامس الأساسي في مادة العلوم " أطروحة دكتوراه غير منشورة ، عمان ، الأردن ، 1993 0

76. صالح أحمد زكي ، علم النفس التجريبي ، ط1 ، دار النهضة العربية ، مصر ، 1972 0

77. الصقار ، عبد الحميد ، اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات المدرسية ، ط 1 ، كلية التربية ، جامعة بغداد ، 1986 .

78. الصقار ، عبد الحميد و محمد علي العطروني ، اتجاهات حديثة في رياضيات المرحلة المتوسطة العراقية ، ط1 ، مديرية المناهج والكتب ، وزارة التربية ، العراق ، 1972 0

79. صقر محمد حسين " أثر استخدام طريقتين من الطرق التشخيصية العلاجية في إطار نظرية التعلم حتى التمكن على تحصيل واتجاهات تلاميذ الفرقة الثانية من المرحلة الإعدادية لمقرر العلوم " جامعة طنطا ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، 1990 0

80. الطويل ، غالب ، فعالية استخدام أسلوب دورة التعلم على تنمية التفكير والاتجاه نحو الرياضيات ، كلية التربية ، جامعة طنطا ، 1991 .

81. الظاهر ، زكريا محمد و آخرون ، مبادئ القياس والتقويم في التربية ، عمان ، مكتبة الثقافة للنشر والتوزيع ، 1999 0

82. عبابنة ، عبد الله " أثر أنموذجين من نماذج التعلم التعاوني على إتجاهات طلاب الصف السابع من التعليم الأساسي تجاه تعلم مادة الرياضيات في الأردن " مجلة مركز البحوث التربوية ، العدد 8 ، جامعة قطر ، 1995 0

83. عبد الله عبد الرحمن صالح ، مطالعات في علم النفس العام ، بيروت ، دار الفكر للطباعة ، 1974 0

84. عبد الجليل أحمد نصار " أثر استخدام بعض إجراءات التشخيص والعلاج في إطار إستراتيجية التعلم حتى التمكن من التحصيل وبقاء أثر التعلم والاتجاهات العلمية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في الفيزياء " طنطا ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، 1993 0

85. عبد الرحمن إسماعيل كاظم ، علم النفس التربوي ونظريات التعلم ، وزارة التربية ، المديرية العامة للإعداد والتدريب ، معهد التدريب والتطوير التربوي ، 1985 0

86. عبد الهادي نبيل ، نماذج تربوية تعليمية معاصرة ، ط1 ، وائل للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 2006 0

87. عبيدات ، ذوقان و آخرون ، البحث العلمي مفهومه و أدواته و أساليبه ، ط6 ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، 1998 0

88. العبيدو ، عثمان عبد المنعم " أثر أسلوب التعلم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة التربية الإسلامية " بغداد ، كلية التربية ـ ابن رشد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2000 0

89. العبيدي ، محمود جاسم محمد ، تفريد التعليم والتعلم المستمر ، ط1 ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، 2004 0

90. عدس ، محمد عبد الرحيم ، المدرسة وتعليم التفكير ، ط1 ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، الأردن ، 2000 0

91. عزيز أحمد شهاب ، " أثر استخدام نموذج بوليا لحل المشكلات في تنمية التفكير الاستدلالي لطلاب الصف الرابع العام " جامعة الموصل ـ كلية التربية ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 1997 0

92. العظامات ، سماره سعود حمود " أثر نظام التعليم الشخصي (خطة كيلر) والتعلم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الرابع الأساسي في اللغة العربية " عمان ، الجامعة الهاشمية ، البحث العلمي والدراسات العليا ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2005 0

93. العكيلي ، أحمد عبد الزهرة " أثر استخدام نموذج ميول وتنسون و كانييه التعليميين في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية للمفاهيم العلمية في مادة العلوم " بغداد ، كلية التربية ـ ابن الهيثم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، 1997 0

94. علام ، صلاح الدين محمود ، الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993 0

95. ـــــــــــــــ ، القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2000 0

96. العمرية ، صلاح الدين ، التفكير الإبداعي ، ط1 ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، 2005 0

97. العنبكي ، سندس عبد الله جدوع " أثر استخدام الاستقصاء الموجه مع الأحداث الجارية في تنمية التفكير الناقد لدى الطالبات في مادة التاريخ " بغداد ، كلية التربية ـ ابن رشد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 1999 0

98. ـــــــــــــــــ ، " أثر استخدام إستراتيجيات كلوزماير و ميرل وتينسون و هيلدا تابا في تنمية التفكير الاستدلالي واكتساب المفاهيم التاريخية والإحتفاظ بها لدى طلاب الصف الرابع العام " بغداد ، كلية التربية ـ ابن رشد ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، 2002 0

99. عيسوي ، عبد الرحمن محمد ، القياس والتجريب في علم النفس والتربية ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، 1983 0

100. الغريب ، رمزية ، التقويم والقياس النفسي والتربوي ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، 1977 0

101. الغزالي ، جميل رشيد تهوم " أثر استخدام أسلوب التعلم التعاوني في تحصيل طالبات الصف الثاني معهد إعداد المعلمات في مادة الجغرافية " بغداد ، كلية التربية ـ ابن رشد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2001 0

102. فاطمة خليفة مطر " تأثير استخدام التعلم التعاوني في تدريس وحدة في الحركة الموجية على الجوانب الانفعالية للطلاب في برنامج إعداد المعلمين " المجلة العربية للتربية ، المجلد 12 ، العدد الأول ، تونس ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، 1992 0

103. الفندي ، محمد ثابت ، أصول المنطق الرياضي ، دار المعرفة الجامعية ، الإسكندرية ، 1989 0

104. الفنيش ، أحمد علي ، التربية الاستقصائية محاولة لتسليط أضواء جديدة على العملية التربوية ، الدار العربية للكتاب ، القاهرة ، 1975 0

105. قطامي ، نايفة ، تعليم التفكير ، ط1 ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، 2001 0

106. قطامي ، يوسف و آخرون ، تصميم التدريس ، ط1 ، عمان ، جامعة القدس المفتوحة ، 1994 0

107. ـــــــــــــــ ، تصميم الدروس ، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 2000 0

108. كامل فؤاد و آخرون ، الموسوعة الفلسفية المختصرة ، ترجمة سلسلة الألف كتاب ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، 1963 0

109. الكبيسي ، عبد الواحد " التفكير الاستدلالي وعلاقته بالتحصيل في مادة الرياضيات للصف الرابع العام الإعدادي " بغداد ، كلية التربية ـ ابن رشد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 1989 0

110. الكحلوت ، بهية ، كيف تنمي التفكير عند الطلاب ، مقالة ، الانترنيت ، 2002 ، http : // www. Geocities .com / kahlout math / bahth . htm.

111. الكرخي ، ماجدة حميد كمبش " تقويم الاختبارات التحصيلية في مادة طرائق تدريس التربية الرياضية " مجلة الفتح ، جامعة ديالى ، كلية التربية الأساسية ، العدد (25) ، آذار ، 2006 0

112. الكرش ، محمد أحمد : " دراسة تحليلية لبعض العوامل التربوية المؤدية إلى تدني التحصيل العلمي في مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية بدولة قطر كما يراها المعلمون والطلاب " مجلة مركز البحوث التربوية بجامعة قطر ، السنة (7) ، ص 85 - 119 ، 1998 0

113. كفاء سعد ، الطرق الخاصة لتدريس العلوم الإجتماعية ، مطابع التعليم العالي ، العراق ، 1990 0

114. الكلزة ، رجب أحمد " أثر استخدام رزمة تعليمية في تدريس الجغرافية على تحصيل تلاميذ الصف السابع الأساسي وإتجاهاتهم نحو التعلم الذاتي " مجلة كلية التربية ، مجلد (3) ، عدد (15) ، القاهرة ، 1989 0

115. اللقاني ، أحمد حسين ، تدريس المواد الإجتماعية ، ط1 ، القاهرة ، عالم الكتب ، 1974 0

116. مادان موهان و رونالد إهل ، تفريد التعليم والتعلم في النظرية والتطبيق ، ترجمة محمد إبراهيم الشافعي ، ط6 ، الكويت ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، 1997 0

117. متي كريم ، المنطق ، مطبعة الإرشاد ، بغداد ، 1970 0

118. المحزري ، عبد الله عباس مهدي " أثر استخدام ثلاث طرق علاجية في إطار إستراتيجية إتقان التعلم على تحصيل طلاب المرحلة الأساسية في مادة الرياضيات وإتجاهاتهم نحوها " بغداد ، كلية التربية ـ ابن الهيثم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، 2003 0

119. محمد حسن عمران ، التعلم التعاوني والحاسب الآلي ، مقالة ، مجلة المعلم ، مصر ، الانترنيت ، 2005 0

120. محمد حفني إسماعيل ، التعلم باستخدام إستراتيجيات العصف الذهني ، كلية المعلمين في الباحة ، 2002 ، **0 http : // bahaedu . gov. sat / training / creative . htm.**

121. محمد زياد حمدان ، التنفيذ العلمي للتدريس بمفاهيم تقنية وتربوية حديثة ، سلسلة التربية الحديثة ـ 23 ، دار التربية الحديثة ، عمان ، الأردن ، 1985 0

122. محمد سعد محمد فرج نوح ، " استخدام إستراتيجية التدريس الفردي الإرشادي في تدريس بعض المهارات الأساسية في رياضيات المرحلة الابتدائية " جامعة الإسكندرية ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، 1982 0

123. محمد مصطفى زيدان ، علم النفس التربوي ، مكتبة الجهاد الكبرى ، القاهرة ، 1977 0

124. محمد يوسف أحمد عثمان " أثر التعلم التعاوني ونمو الشخصية على التحصيل " إربد ، جامعة اليرموك ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 1995 0

125. محمود محمد غانم ، التفكير عند الأطفال تطوره وطرق تعليمه ، ط2 ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 1995 0

126. مراد يوسف ، مبادئ علم النفس العام ، ط6 ، دار المعارف ، مصر ، 1969 0

127. مرعي ، توفيق أحمد و محمد محمود الحيلة ، تفريد التعلم ، ط1 ، عمان ، الأردن ، دار الفكر ، 1998 0

128. ـــــــــــــــــــــــــــــ ، طرائق التدريس العامة ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن ، 2002 0

129. مرعي ، توفيق أحمد و آخرون ، أنماط التعلم ، ط1 ، وزارة التربية والتعليم وشؤون الشباب ، سلطنة عُمان ، 1987 0

130. مريم دشتي و سوسن محمدي ، الدورة التدريبية لرؤساء الأقسام للمراحل الابتدائية ، الطرق الحديثة للتدريس ، وزارة التربية العراقية ، التوجيه الفني العام للاجتماعيات ، 2005 0

131. مصطفى محمد كامل " أثر شكلين من التغذية الراجعة المكتوبة على تحصيل التلاميذ المعتمدين والمستقلين على المجال الإدراكي " بحوث المؤتمر الخاص بعلم النفس في مصر 22 - 23 يناير 1989 ، الجمعية المصرية للدراسات النفسية بالاشتراك مع كلية التربية بجامعة طنطا ، ص 379 - 401 ، 1989 0

132. ـــــــــــــــ " أثر استخدام إستراتيجية التعلم حتى التمكن في تدريس مقرر (التقويم التربوي) واكتساب الطلاب المعلمين مهارات بناء الاختبارات التحصيلية تجربة ميدانية " مجلة علم النفس ، القاهرة ، يوليو ، أغسطس سبتمبر، ص 1 - 31 ، 1999 0

133. معوض رياض ، علم النفس التربوي ، ط2 ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية ، 1954 0

134. المقدادي ، أحمد محمد ، أساليب ضعف الطلبة في الرياضيات من وجهة كل من الطالب ـ معلم الرياضيات ومشرف الرياضيات ، رسالة المعلم ، العدد (4) ، المجلد (33) ، عمان ، الأردن ، 1992 0

135. المقطري ، أمين عبده سيف " أثر بعض أنماط التغذية الراجعة على التحصيل في الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي " إربد ، جامعة اليرموك ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 1989 0

136. المليجي ، حلمي ، علم النفس المعاصر ، ط1 ، بيروت ، دار النهضة العربية ، 1970 0

137. مهران محمد ، مدخل إلى المنطق الصوري ، ط1 ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، القاهرة ، 1975 0

138. مولى ، حميد مجيد " أثر استخدام أسلوبين للتغذية الراجعة في تحصيل طلبة الصف الأول كلية المعلمين ـ بغداد في مادة الرياضيات " مجلة كلية المعلمين ، بغداد ، كلية المعلمين ، الجامعة المستنصرية ، السنة (6) ، العدد (18) ، 1999 0

139. ميشيل ، كامل عطا الله ، طرق و أساليب تدريس العلوم ، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 2001 0

140. ميشيل ، عطا الله و عايش زيتون " أثر إستراتيجية الاختبارات التكوينية في تحصيل طلبة السادس الابتدائي في مادة العلوم " المجلة التربوية ، الكويت ، العدد (6) ، المجلد (2) ، ص 11 - 32 ، 1985 0

141. نادر سعد عبد الوهاب و آخرون ، طرائق تدريس العلوم ، الصف الرابع معاهد إعداد المعلمين والمعلمات ، وزارة التربية ، العراق ، 2000 0

142. نشوان يعقوب حسين و وحيد جيرات ، أساليب تدريس العلوم ، منشورات جامعة القدس المفتوحة ، عمان ، 1999 .

143. نشوان يعقوب حسين ، الجديد في تعليم العلوم ، ط1 ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 2001 0

144. نضال متي بطرس " أثر استخدام أنموذجي دورة التعلم والعرض المباشر على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي في الرياضيات " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ، 2004 .

145. النعيمي ، حمدية محسن علوان " أثر استخدام استراتيجية إتقان التعلم في التحصيل والاستبقاء لطالبات المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات " رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة بغداد ، بغداد ، 2002 .

146. النعيمي ، هاشم عبد الله درويش " فاعلية الأهداف السلوكية والتغذية الراجعة في تحصيل الطالبات ودافعيتهن لتعلم الفيزياء " بغداد ، كلية التربية ـ ابن الهيثم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، 2001 0

147. هلفش ، جوردن و فيليب سميث ، التفكير التأملي طريقة للتربية والتعليم ، ترجمة محمد العزاوي و إبراهيم خليل ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، 1963 0

148. وزارة التربية ـ الأردن ، دليل المهارات الأساسية لتدريس المعلمين ، مطبعة وزارة التربية والتعليم ، عمان ، 1993 0

149. وزارة التربية ـ العراق ، كراس صادر عن المديرية العامة للإعداد والتدريب ، ط1 ، مطبعة وزارة التربية ، بغداد ، 1987 0

150. ـــــــــــــــ ، منهج الدراسة الإعدادية ، ط1 ، 1990 0

151. ـــــــــــــــ ، مشروع دعم التعليم الأساسي الثاني في العراق ، عمان ، الأردن ، 2005 0

152. ـــــــــــــــ ، مشروع دعم التعليم الأساسي الثاني في العراق ، كتيب المتدربين ، عمان ، الأردن ، 2005 0

153. وعد محمد نجاة صبري " أثر استخدام أنموذجي سكمان و رايجلوث في التفكير الاستدلالي والتحصيل العلمي لدى طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الفيزياء " بغداد ، كلية التربية ـ ابن الهيثم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، 2002 0

مصـــادر أجـنبيـة : Foreign References

154. Battistich & Others " Instruction processes and student out comes in cooperative learning Groups " The elementary school Journal , Vol. (51) , No. 4 , Apr. 1993 .

155. Block , J. H. " Mastery Learning : Theory and practice " New York , Holt, Rinehart , Winston , Inc. 1971 .

156. Block , J. H. " Teachers Teaching and Mastery Learning " Today، s Education , Vol. (63) , No. (3) , P.P. 30-36 , 1973 .

157. Bloom , B. S. " Human characteristics and school Learning " New York , Mc Graw – Hill Boost company , 1976 .

158. Bloom , B. S. " The search for Methods of Group Instruction as Effective as one To one Tutoring " Educational Leadership , Vol. (41) , No. (8) , P.P. 4 – 17 , 1984 .

159. Board of Education Assessment , N. Y. city , BBB 23847 , Vol. 1 DEA , Evaluation Report , DER , ERJC No. ED291852 , 1987 .

160. Brace , D. L. " A study of Group – Based Mastery Learning strategies " Dissertation Abstracts International , Vol. (53) , No. (6) 1775-A , 1992 .

161. Brown , Frederick G. " Measuring Classroom Achievement " Holt , Rinehart and Winston , Inc. , New York , 1981 .

162. Calariana ,R. " Pacein Mastery Based computer Assisted Learning " British Journal of Educational Technology , Vol. (28) , P.P. 120-141 , 1997 .

163. Clifford , M. M. , Practicing Educational Psychology , Houghton Mifflin company , Boston , 1981 .

164. Cook , L. " The Impact of Cooperative Learning strategies on Professional and Graduate Education Students at California State University " , Preordain University , (1989) DAL , Vol. (15) , No. (1) , P. 139 , 1990 .

165. Delgado , M. T. " The effects of Cooperative Learning strategy on the academic behavior of Mexican – American Children " , Dissertation Abstracts International , Vol. (58) , No. 6A , P. 1393 , 1987 .

166. Dori , Y. & el. al. , Paper Presented at NARSJ Annual Meeting , San Francisco , la (Ed 387336) , 1995 .

167. Ebel , Robert , Essentials of Educational Measurement , 2nd ed. , Prentice – Hall , New Jersey , 1973 .

168. Eisenberg , T. A. " On Comparing error Patterns and the effect of maturation in unit on sentential logic " , Journal of research in mathematics education , Vol. (59) , U.S.A , 1974 .

169. Elkind , David , Children and adolescents in terpretive essays on Jean Piaget , New York , Mc Grow-Hill company , 1970 .

170. Ginsbury , H. & Sylvia , O. , Piaget's Theory of Intellectual Development, New Jersey , Prentice – hall , Inc. , 1969 .

171. Grouland , Norman , E. " Measurement and Evaluation in Teaching " , 4th (ed.) , Macmillan , Publishing co. Inc. , New York , 1981 .

172. Johnson , D. & Johnson ,R. , " Cooperative Learning " , University of Minnesota , Internet , P.P. 1 – 5 , 2000 .

173. Johnson , D. & Johnson ,R. " Cooperative Learning Methods : Ameta-Analysis , Internet , University of Minnesota , P. 13 , 2000 .

174. Keys , Carolgn W. " The Development of scientific Reasoning skits in conjunction with collaborative writing Assignments Anintpertive study of

six ninth Grade students " , Journal of Research in science teaching , Vol. (31) , No. 9 , 1994 .

175. Li , X. " Five Elements in maths teaching ", 8th International conference on Mathematical Education , ICME , (July 14-21) Seville , Spain , 1996 .

176. Mevarech , Z. R. " The effects of Cooperative Mastery Learning on Mathematics Achievement " , Journal of Educational Research , Vol. (78) , No. (6) , P.P. 372-377 , 1985 .

177. Oxford , Advanced Learner's Dictionary of current English , fifth edition by Jonathan Crother Oxford , University press , 1998 .

178. Renner , J. W. & Paske , W. " Compare in tow forms of instruction in college Physics " American Journal of Physics , Vol. (45) , No. (5) , P.P. 851-867 , Sep. , 1977 .

179. Roberge , J.J.A. , Study of children's abilities to reason with Basic principles of deductive reasoning , American Educational Research Journal , Vol. (7) , No. (4) , 1970 .

180. Robert , M. Lee , The what , why and How of Cooperative Learning The Students , Vol. (12) , No. (5,6) , May/ June ,1991 .

181. Roscoe , J. J. , Fundamental research statistics , New York , Holt Rinehart and Winston , Inc. , 1962 .

182. Ross , A. B. " Effect of feedback on students behavior in Cooperative Learning Groups in a Grande 7 Math. Class " , The elementary school Journal , Vol. (44) , No. (2) , 1995 .

183. Sharan , S. " Cooperative Learning in small Groups Recent method and Effects in Achievement , attitudes and Ethnic Relations " Review of Educational Research , Vol. 50 , No. (2) , 1980 .

184. Skinner , B.F. " The Science of Learning and the Art to Teaching " , P.P.86-97 , 1954 .

185. Slavin , R. E. & Others " Cooperative Learning of student Achievement Educational Leadership " , Elementary school Journal , Vol. (46) , No. (3) , Mar. 1988 .

186. Statman , Stella " Peer Teaching and Group work English " , Teaching Journal , Vol. (34) , No. (2) , P.P. 120-130 , 1980 .

187. Stephen , Synthesis of Research on Critical Thinking Education Leadership , Vol. (42) , No. (8) , P.P. 40-45 , 1991 .

188. Stokes , D. B. " Cooperative Vs. Traditional approaches to teaching mathematics in the third grade " , Dissertation Abstracts International , Vol. (52) , No. (2) , P. 458 , 1990 .

189. Warren , H. G. , Dictionary of Psychology , Boston , Haughton , Mifflin , 1954 .

ملخص البحث

استهدفت هذه الدراسة معرفة أثر استخدام طريقتين علاجيتين في إطار إستراتيجية إتقان التعلم وهي : التعلم التعاوني ، والتغذية الراجعة المكتوبة على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي لدى طالبات المرحلة الثالثة / معهد إعداد المعلمات في الدجيل / محافظة صلاح الدين موازنة بالطريقة الاعتيادية في التدريس .

تكونت عينة البحث من (60) طالبة من طالبات المرحلة الثالثة موزعات على ثلاث شعب دراسية أختيرت من معهد إعداد المعلمات في الدجيل للعام الدراسي 2006 - 2007 م ، وزعت هذه الشعب على مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة . كوفئت المجموعات الثلاث في العمر الزمني ، والعمر العقلي ، والتحصيل السابق في مادة الرياضيات . حددت المادة العلمية بالفصلين (الثالث - المشتقة ، والرابع - التكامل) من الكتاب المدرسي المقرر للمرحلة الثالثة من معاهد المعلمين والمعلمات للعام الدراسي 2006 – 2007 م ، ومن ثم حددت جوانب التعلم المتضمنة (أصناف المعرفة الرياضية).

وفي ضوء الأهمية النسبية للمحتوى والأهداف السلوكية تم بناء اختبار تحصيلي مكون من (32) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، يتضمن المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم للمجال المعرفي (معرفة ، استيعاب ، تطبيق) ، وقد تحقق الباحث من خصائص الاختبار القياسية . كما تم بناء أربعة اختبارات تكوينية ، وأربعة أخرى مكافئة لها بواقع اختبارين متكافئين لكل وحدة فرعية ، وقد تحقق الباحث من صلاحيتها بعرضها على مجموعة من المحكمين . ولغرض قياس تنمية التفكير الاستدلالي لطالبات العينة تبنى الباحث اختبار جاهز للتفكير الاستدلالي مكون من (30) فقرة وطبق على المجموعات الثلاث قبلياً .

وقد سارت عملية المعالجة في المجموعتين التجريبيتين على النحو الآتي :

- المجموعة التجريبية الأولى (مجموعة التعلم التعاوني) : درست محتوى الوحدة الفرعية الأولى تدريساً اعتيادياً مع تعريف الطالبات للأهداف السلوكية ، وطبيعة التعلم التعاوني الذي سيتعرضن له ، وفي نهاية تدريس الوحدة طبق عليهن اختبار تكويني ، ثم تعرضت المجموعة إلى علاج نقاط الضعف عن طريق المناقشة التعاونية .
- المجموعة التجريبية الثانية (مجموعة التغذية الراجعة المكتوبة) : وقد تعرضت لإجراءات المجموعة التجريبية الأولى نفسها ، غير أن العلاج فيها كان عن طريق التغذية الراجعة المكتوبة .
- المجموعة الضابطة (مجموعة الطريقة الاعتيادية) : ودرست على وفق الطريقة الاعتيادية مع حل تدريبات إضافية في نهاية كل وحدة دراسية دون أن تتعرض إلى إجراء تشخيصي علاجي .

وقد استمر تطبيق التجربة فصلاً دراسياً كاملاً ، وفي نهاية التجربة طبق الاختبار التحصيلي ، وتم تطبيق اختبار التفكير الاستدلالي البعدي على المجموعات الثلاث.

واستخدم الباحث في معالجة البيانات تحليل التباين الآحادي (ANOVA) والاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين والاختبار التائي (t-test) لعينتين مترابطتين ، وقد خلصت الدراسة إلى النتائج الآتية :

1. تفوق المجموعتين التجريبيتين على المجموعة الضابطة في التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي عند مستوى دلالة (0,05) .
2. تكافؤ مجموعة العلاج التعاوني ومجموعة العلاج بالتغذية الراجعة المكتوبة في رفع مستوى التحصيل والتفكير الاستدلالي .
3. بلغت الفاعلية الإتقانية لكل من مجموعة التعلم التعاوني ومجموعة التغذية الراجعة المكتوبة حداً تجاوز الحد الإتقاني المحدد البالغ (70% ، 70%) ، إذ بلغت الفاعلية الإتقانية لمجموعة التعلم التعاوني (80% ، 70%) ولمجموعة التغذية الراجعة (75% ، 70%) .
4. لم تتمكن طالبات المجموعة الضابطة من الوصول إلى مستوى الإتقان المحدد ، إذ بلغت الفاعلية الإتقانية للمجموعة (40% ، 70%) .

وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج قدّم الباحث مجموعة من التوصيات والمقترحات .

ثبت المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
ملخص البحث باللغة العربية	أ - ب

ثبت المحتويات	ج - د
ثبت الجداول	هـ - و
ثبت الأشكال	ز
ثبت الملاحق	ح
الفصل الأول / مشكلة البحث وأهميتهُ	1 - 20
* مشكلة البحث	2 - 3
* أهمية البحث	3 - 14
* أهداف البحث	14
* فرضيات البحث	14
* حدود البحث	15
* تحديد المصطلحات	15 -20
الفصل الثاني / الإطار النظري	21 - 51
إتقان التعلم	22 - 27
التعلم التعاوني	27 - 36
التغذية الراجعة	36 - 41
التفكير الاستدلالي	41 - 51
الفصل الثالث / دراسات سابقة	52 - 71
دراسات سابقة	54 - 55

الـمـــــو ضـــــــو ع	رقـم الصـ
المحور الأول : دراسات تتعلق بإتقان التعلم	3 - 55
المحور الثاني : دراسات تتعلق بالتعلم التعاوني	1 - 58
المحور الثالث : دراسات تتعلق بالتغذية الراجعة	2 - 61
المحور الرابع : دراسات تتعلق بالتفكير الاستدلالي	5 - 62
مؤشرات على الدراسات السابقة	1 - 66
الـفـصـل الـرابـع / إجراءات الـبـحـث	4 - 72
أولاً : اختيار التصميم التجريبي	73
ثـانيـاً : مجتمع الـبـحـث	74
ثـالثـاً : عينـة الـبـحـث	74
رابعـاً : تـكـافؤ المجـمـوعات	9 - 75
خامساً : إعداد مستلزمات الـبـحـث	3 - 79
سادساً : أدوات الـبـحـث	9 - 84
سابعاً : إجراءات تطبيق التجربة	2 - 90
ثامنـا ً : الوسائل الإحصـائيـة	4 - 93
الـفـصـل الـخـامس/ عـرض الـنـتـــائـج وتفـسـيـرهـا	1 - 95
❖ عرض الـنـتـــائـج	6 - 96
❖ تفسير الـنـتـــائـج	0 - 107
❖ الإسـتـنـتـاجـات	110

❖ التوصيات	111
❖ المقترحات	111
المصادر /	112 - 1
مصادر عربية	113 - 7
مصادر أجنبية	127 - 1
الملاحق /	132 - 5
ملخص البحث باللغة الإنكليزية (Abstract)	A-C

ثبت الجداول

رقم الجدول	عنوانه
1	محاور الدراسات السابقة
2	تباين الدراسات السابقة من حيث حجم العينة والجنس والمرحلة الدراسية
3	توزيع طالبات عينة البحث على المجموعات الثلاث
4	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير العمر الزمني لطالبات المجموعات الثلاث
5	تحليل التباين لمتغير العمر الزمني بالأشهر لطالبات المجموعات الثلاث

6	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير العمر العقلي (الذكاء) لطالبات المجموعات الثلاث
7	تحليل التباين لمتغير العمر العقلي (الذكاء) لطالبات المجموعات الثلاث
8	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات التحصيل السابق في مادة الرياضيات لطالبات المجموعات الثلاث
9	تحليل التباين لدرجات التحصيل السابق في مادة الرياضيات لطالبات المجموعات الثلاث
10	توزيع الدروس على أيام الأسبوع
11	تقسيم المحتوى الدراسي إلى وحدات فرعية وبنود المحتوى وعدد الحصص
12	توزيع الأهداف السلوكية على المحتوى وحسب مستويات بلوم
13	الخارطة الاختبارية لفقرات الاختبار التحصيلي
14	فاعلية التحصيل لدى المجموعات الثلاث
15	قياس الدرجات والتكرار والنسبة المئوية للمجموعة التجريبية الأولى مع التمثيل البياني
16	قياس الدرجات والتكرار والنسبة المئوية للمجموعة التجريبية الثانية مع التمثيل البياني

17	قياس الدرجات والتكرار والنسبة المئوية للمجموعة الضابطة مع التمثيل البياني
18	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأداء طالبات المجموعات الثلاث في اختبار التحصيل
19	تحليل التباين ألآحادي لدرجات تحصيل المجموعات الثلاث
20	القيمة التائية لاختبار التحصيل للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية
21	القيمة التائية لاختبار التحصيل للمجموعتين التجريبية الأولى والضابطة

22	القيمة التائية لاختبار التحصيل للمجموعتين التجريبية الثانية والضابطة
23	تحليل التباين لاختبار التفكير الاستدلالي القبلي والبعدي للمجموعات الثلاث
24	القيمة التائية لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية
25	القيمة التائية لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبية الأولى والضابطة
26	القيمة التائية لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبية الثانية والضابطة
27	القيمة التائية لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعة التجريبية الأولى بين الاختبارين القبلي والبعدي
28	القيمة التائية لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعة التجريبية الثانية بين الاختبارين القبلي والبعدي
29	القيمة التائية لاختبار التفكير الاستدلالي للمجموعة الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي

ثـــبـــت الأشـــكـــال

رقم الشكل	عنـــــــــــوانـــه	الصفحة
1	عناصر العملية التعليمية	6
2	منحني الاستعداد ومنحني التحصيل في ظل كل من الطريقة التقليدية وإستراتيجية إتقان التعلم	25
3	شبكات الاتصال بين أعضاء الجماعة	36
4	عوامل تنمية التفكير	44

5	النشاطات العقلية المؤدية إلى الاستدلال	52
6	التصميم التجريبي للبحث	73
7	خطوات الإجراءات السابقة	83
8	خطوات بناء الاختبار التحصيلي	84
9	الخطوات الإجرائية لتدريس وتعلم المجموعة التجريبية الأولى	91
10	الخطوات الإجرائية لتدريس وتعلم المجموعة التجريبية الثانية	92
11	التمثيل البياني لتحصيل المجموعة التجريبية الأولى	97
12	التمثيل البياني لتحصيل المجموعة التجريبية الثانية	98
13	التمثيل البياني لتحصيل المجموعة الضابطة	98
14	نتائج القيم المتوسطة لاختبار التفكير الاستدلالي القبلي والبعدي للمجموعات الثلاث ممثلة بيانياً	106

ثـبـت الـمـلاحـق

رقم الملحق	عنـــــــوانـه	الصفحة
1	العمر الزمني لطالبات المجموعات الثلاث محسوب بالأشهر	133

2	درجـا ت اختبار العمر العقلي (الذكاء) لطالبات المجموعات الثلاث	134
3	درجات اختبار تحصيل مادة الرياضيات السابق لطالبات المجموعات الثلاث	135
4	أسماء السادة المحكمين وطبيعة الاستشارة	136
5	الاختبارات التكوينية والمذكرات العلاجية والأنشطة الإثرائية	154-137
6	اختبار التفكير الاستدلالي	162-155
7	الأهـــداف السـلوكية	167-163
8	درجات اختبار التفكير الاستدلالي القبلي لطالبات المجموعات الثلاث	168
9	اختبار التحصيل النهائي	176-169
10	درجات الاختبار التحصيلي للعينة الاستطلاعية	177
11	معامل الصعوبة وقوة التمييز لفقرات الاختبار	178
12	درجات الاختبار التحصيلي	179
13	درجات اختبار التفكير الاستدلالي البعدي لطالبات المجموعات الثلاث	181
14	الخطط التدريسية	185-181