الجامعة الإسلامية – غـــــزة
عمـــــــــادة الدراسات العلـــيا
كليـــــــــة التربيـــــــــــة
قسم المناهـــج وطرق التدريس

# أثر توظيف إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي

إعداد الباحث
سليم محمد أبوغالي

إشراف
د. محمد سليمان أبو شقير

**قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في**
**كلية التربية – قسم المناهج وطرق التدريس**

**1431 هـ - 2010 م**

بسم الله الرحمن الرحيم


الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

عمادة الدراسات العليا
هاتف داخلي: 1150


الرقم Ref ج س غ/35/ 2010/08/11
التاريخ Date

# نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة عمادة الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/ **سليم محمد عبد المالك أبو غالي** لنيل درجة الماجستير في **كلية التربية/ قسم المناهج وطرق التدريس-العلوم** وموضوعها:

## أثر توظيف إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الأربعاء 01 رمضان 1431هـ الموافق 2010/08/11م الساعة العاشرة صباحاً، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

| | | |
|---|---|---|
| د. محمد سليمان أبو شقير | مشرفاً ورئيساً | ..... |
| د. فتحية صبحي اللولو | مناقشاً داخلياً | ..... |
| د. محمود حسن الأستاذ | مناقشاً خارجياً | ..... |

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في كلية *التربية*/قسم المناهج وطرق التدريس/العلوم.

**واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.**

والله ولي التوفيق ،،،

عميد الدراسات العليا

د. زياد إبراهيم مقداد


P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Te: +970 (8) 286 0700 ص.ب 108 الرمال غزة، فلسطين هاتف
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

قال الله تعالى

M يَـٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِذَا قِيلَ لَكُمۡ تَفَسَّحُواْ فِي ٱلۡمَجَٰلِسِ فَٱفۡسَحُواْ يَفۡسَحِ ٱللَّهُ لَكُمۡۖ وَإِذَا قِيلَ ٱنشُزُواْ فَٱنشُزُواْ يَرۡفَعِ ٱللَّهُ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ مِنكُمۡ وَٱلَّذِينَ à ٱلۡعِلۡمَ â وَٱللَّهُ بِمَا تَعۡمَلُونَ

L è ç ( المجادلة : ١١)

صدق الله العظيم

# الإهداء

تتراءى مع امتلاك بستان المجد أطياف من نحب ، فيحتار المرء لمن يقطف أزهاره ، ولمن يهدي أغاريد أطياره، وهو الذي يؤمن أن منهم ساقيه ، وفيهم راعيه ، ومنهم من علم صاحبه كيف يعتلي صهوه ويزين بهوه ، ثم يدرك أنها ثمرة عطاءٍ جاد به الأحباب ، وناجاه بالدعاء الأصحاب ، فسطع علماً يهدى به وينتفع فإلى :

- § شهداء فلسطين ، شهداء معركة التحرير الذين قدموا أرواحهم على أكفهم .
- § إلى الصابرين المجاهدين المرابطين الذين وهبوا أنفسهم من أجل نصرة هذا الدين...
- § إلى من علَّمتني أن الحياة... أمل ... طموح ... إصرار ... أمي الغالية...
- § إلى من ساندني في دراستي ودعمني مادياً ومعنوياً... أبي الغالي...
- § إلى أخي الفاضل أبو محمد والذي لم يبخل علي من وقته وجهده وماله يوماً...
- § إلى زوجتي التي ضحت بالكثير من جهدها ووقتها في الوقوف إلى جانبي في سبيل راحتي وتحصيلي العلمي وإلى أخواتي الغاليات اللاتي تحملن الكثير من أجلي.
- § إلى ابني الغالي يزن الذي أطل ليزيل المتاعب ويجعل الفرح راية ترفرف في وجداني وتزيدني طموحاً رائعاً نحو المستقبل...

عرفاناً لهم بالفضل أهديهم ثمرة جهدي هذا ،،،،

الحمد لله العظيم سلطانه ، الجزيل إحسانه ، الواضح برهانه ، قدر الأشـياء بحكمتـه ، وخلق الخلق بقدرته ، أحمده على ما أسبغ من نعمه المتواترة ، ومننـه الـوافرة ، والـصلاة والسلام على خير خلق الله محمد بن عبد الله النبي الأمي، أرسله الله بأحسن اللغات وأفصحها ، وأبين العبارات وأوضحها ، وأظهر نور فضلها على لسانه ، وجعلها غاية التبيين ، وخصه بها دون سائر المرسلين، عليه صلاة من ربي وسلام إلى يوم الدين ، أما بعد ...

الشكر لله أن منّ عليّ بإنجاز هذه الدراسة المتواضعة ، ثم يطيب لي أن أتوجه بالشكر للصرح العلمي العظيم الجامعة الإسلامية منارة العلم والأخلاق والدين والتي تؤدي رسـالتها في بناء شخصية الطالب الفلسطيني خلقاً وعلماً وأصالة ، كما أشكر القائمين علـى الجامعـة متمثلة في مجلسها الرئاسي الموقر ، وأخص بالذكر عمادة الدراسات العليـا وأعـضاء هيئـة التدريس بكلية التربية وخاصة أساتذتي بقسم المناهج وطرق التدريس.

كما أتوجه بالشكر والتقدير **للدكتور الفاضل: محمد سليمان أبو شقير** وكيـل وزارة التربية والتعليم السابق ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس بالجامعة الإسلامية بغزة حالياً لقبوله الإشراف على رسالتي وحسن توجيهه ورعايته لي ، حيث كان لهذا أثر واضـح علـى هذه الرسالة ، فجزاه الله عنى خير الجزاء. وأتقدم بجزيل الشكر والعرفـان لعـضوي لجنـة المناقشة : **الدكتورة الفاضلة / فتحية صبحي اللولو**

**والدكتور الفاضل / محمود حسن الأستاذ**

لقبولهما مناقشة هذه الدراسة والتي سيكون لها أثر بالغ للارتقاء بهذا العمل المتواضع.

كما أتقدم بالشكر والتقدير لمدير مدرسة النيل الأستاذ / نبيل دلول ، ومـديرة مدرسـة رقية العلمي الأستاذة / صفية البلتاجي لقبولهما تطبيق دراستي في مدارسهما ، كمـا وأخـص بالشكر والتقدير للمعلمة الفاضلة / لميس المصري لقبولها تطبيـق أدوات الدراسـة وتطبيـق الدراسة على الطالبات .

كما أتوجه إلى السادة الأساتذة محكِّمي أداة الدراسة و إلى كل مـن سـاعدني بكلمـة أو أسدى إليّ نصيحة بجزيل الشكر والعرفان ، فجزاهم الله عني خير الجزاء .

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير والعرفان والحب لعائلتي الكريمة وعلى رأســـها والديَ الغاليين ، أطال الله عمرهما وبارك لهما فيه ، و أخي الغالي وائل وزوجتـــي وجميـــع أخواتي الغاليات حفظهن الله من كل سوء.

وفي النهاية أتقدم بالشكر الجزيل لكل من مد يد العون لي وأعانني في هذه الدراسة من قريب أو بعيد . وختاماً أدعو الله القدير أن يجعل هذه الرسالة بداية موفقة فلا أدعي أنني قـــد بلغت الغاية وحسبي أنني قد حاولت ، فالكمال لله وحده سبحانه وتعالى ولي الهداية والتوفيق .

**الباحث / سليم محمد أبو غالي**

# ملخص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر توظيف إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي .

وحددت مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس التالي:

**ما أثر توظيف إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك)على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ؟**

**ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:**

١- ما مهارات التفكير المنطقي المراد تنميتها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بالعلوم ؟

٢- ما الملامح الأساسية لإستراتيجية (فكر- زاوج - شارك) التي تؤثر على مهارات التفكير المنطقي بالعلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ؟

٣- هل توجد فروق بين متوسط درجات اختبار مهارات التفكير المنطقي لطلبة المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة ؟

٤- هل توجد فروق بين متوسطي درجات اختبار مهارات التفكير المنطقي لدى طلاب المجموعة التجريبية وبين طلاب المجموعة الضابطة ؟

٥- هل توجد فروق بين متوسطي درجات اختبار مهارات التفكير المنطقي لدى طالبات المجموعة التجريبية وبين طالبات المجموعة الضابطة ؟

٦- هل توجد فروق بين متوسطي درجات اختبار مهارات التفكير المنطقي لدى الطلبة الذين درسوا باستخدام إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك) تعزى لمتغير الجنس ؟

وللإجابة على أسئلة هذه الدراسة قام الباحث بتحليل الوحدة الثامنة ( الضوء والبصريات ) من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي ، لتحديد مهارات التفكير المنطقي وإعداد الأدوات ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي ، وتم تجريب الإستراتيجية على عينة الدراسة المكونة من (161) طالب وطالبة من طلبة الصف الثامن الأساسي في مدرستي ( مدرسة النيل الإعدادية للبنين و مدرسة رقية العلمي الإعدادية للبنات) بغزة ، حيث تكونت المجموعة التجريبية للطلاب (41) طالباً والمجموعة التجريبية للطالبات (41) طالبة ، وتكونت المجموعة الضابطة للطلاب (39) طالباً والمجموعة الضابطة للطالبات (40) طالبة.

ولقد تم بناء دليل للمعلم لدروس الوحدة الثامنة ( الضوء والبصريات ) من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي ، وتم بناء اختبار مهارات التفكير المنطقي والتي تضم مهارة ( جمع المعلومات ، حفظ المعلومات ، تنظيم المعلومات ، تحليل المعلومات ، إنتاج المعلومات ، تقييم

المعلومات) مكون من (50) فقرة من نوع اختيار من متعدد ، وتم التأكد من صـــدقه وثباتـــه ، وقد طبق على طالبات المجموعتين ( الضابطة والتجريبية) قبلياً وبعدياً ، لمعرفة مدى تـــأثير الإستراتيجية على مهارات التفكير المنطقي. واستخدم الباحـــث اختبـــار ( T. test)، لقيـــاس الفروق بين متوسط درجات مجموعات الدراسة.

وأظهرت نتائج الدراسة فـــاعلية إستراتيجية ( فكـــر – زاوج – شـــارك ) فـــي تنميـــة مهـــارات التفكير المنطقي لدى طلبـــة الصف الثامن الأساسي وذلك من خلال توصل الدراسة للنتائج التالية:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq$ o.o1) بين متوســـط درجـــات المجموعة التجريبية و متوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح طلبة المجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq$ o.o5) بين متوســـط درجـــات طلاب المجموعة التجريبية و متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة لـــصالح طـــلاب المجموعة التجريبية.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ( $\alpha \leq$ o.o5) بين متوســـط درجـــات طالبات المجموعة التجريبية و متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة لـــصالح طالبـــات المجموعة التجريبية.

٤- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ o.o5) بين متوسط درجات الطالبات الكلية و متوسط درجات الطلاب الكلية للمجموعة التجريبية للقياس البعدي

وبناءً على ما أسفرت الدراسة من نتائج إيجابية ، قدم الباحث مجموعة من التوصيات للقائمين على العملـــية التعليمـــية التي من شأنها أن تحدث تغييراً في تنمية مهارات التفكير المنطقي في مراحل التعليم المختلفة نذكر أهمها :

ضرورة استخدام إستراتيجيات التدريس الحديثة ومنها إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) في تعلم العلوم من قبل المعلمين والموجهين والطلبة كأحد الأساليب الفعالة للتعلم.

# قائمـــــــة المـــحتـــويـــات


| الموضوع | رقم الصفحة |
|---|---|
| قرآن كريم | ب |
| الإهداء | ج |
| شكر وتقدير | د |
| ملخص الدراسة | و |
| قائمة المحتويات | ح |
| قائمة الجداول | ل |
| قائمة الأشكال | ن |
| قائمة الملاحق | س |
| **الفصل الأول : خلفية الدراسة وأهميتها** | |
| المقدمة | 2 |
| مشكلة الدراسة | 8 |
| فروض الدراسة | 8 |
| أهداف الدراسة | 9 |
| أهمية الدراسة | 9 |
| حدود الدراسة | 10 |
| مصطلحات الدراسة | 10 |
| **الفصـــل الثـــاني : الإطـــار النظـــري** | |
| **المحـــور الأول : النظريـــة البنائيـــة – التعلم التعاوني** | 13 |
| **أولاً: النظريـــة البنائيـــة** | 13 |
| مفهوم النظرية البنائية | 13 |
| مصادر الفلسفة البنائية | 16 |
| تيارات الفلسفة البنائية | 17 |

| | |
|---|---|
| افتراضات النظرية البنائية | **20** |
| خصائص النظرية البنائية | **21** |
| مبادئ التعلم المعرفي عند البنائيين | **22** |
| بياجيه والنظرية البنائية | **24** |
| تصميم التعليم تبعاً للفكر البنائي | **25** |
| مراحل تصميم التعليم من منظور البنائية | **27** |
| العناصر التي يجب مراعاتها عند التدريس بالنظرية البنائية | **28** |
| الإسهامات التربوية للنظرية البنائية | **29** |
| بيئة التعلم البنائي | **29** |
| نماذج واستراتيجيات النظرية البنائية في تعلم العلوم | **30** |
| **ثـــانيـــاً : التعلـــم التعـــاونـــي** | **32** |
| نشأة التعلم التعاوني | **32** |
| مفهوم التعلم التعاوني | **34** |
| المبادئ الأساسية للتعلم التعاوني | **35** |
| أنواع التعلم التعاوني | **38** |
| أهداف التعلم التعاوني | **40** |
| خصائص التعلم التعاوني | **41** |
| مميزات إستراتيجية التعلم التعاوني | **42** |
| مراحل التعلم التعاوني | **43** |
| أسباب استخدام مجموعات العمل التعاوني في التعلم | **44** |
| الفرق بين مجموعات التعلم التعاوني ومجموعات التعلم التقليدي | **46** |
| الصعوبات التي تواجه تطبيق التعلم التعاوني | **47** |
| تنظيم المجموعات | **49** |
| دور المعلم والمتعلم | **49** |
| استراتيجيات التعلم التعاوني | **50** |
| **المحـــور الثاني : إستراتيجيـــة (فكـــر – زاوج- شـــارك)** | **51** |

| | |
|---|---|
| نبذة تاريخية حول إستراتيجية (فكر – زاوج- شارك ) | **53** |
| تعريف إستراتيجية ( فكر زاوج شارك ) | **55** |
| مميزات إستراتيجية( فكر – زاوج – شارك ) في عملية التعلم | **56** |
| مميزات إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) في تعليم وتعلم العلوم | **57** |
| دور المعلم في إستراتيجية ( فكر- زاوج – شارك) | **58** |
| دور الطلاب في إستراتيجية ( فكر زاوج شارك ) | **59** |
| **المحور الثالث : التفكير المنطقي** | **60** |
| تعريف التفكير | **60** |
| تعريف التفكير لغوياً | **61** |
| التفكير في القرآن الكريم | **63** |
| التفكير في السنة النبوية الشريفة | **66** |
| خصائص التفكير | **67** |
| أهمية تعليم التفكير | **68** |
| أنواع التفكير | **68** |
| مفهوم التفكير المنطقي | **69** |
| خصائص التفكير المنطقي | **70** |
| مميزات التفكير المنطقي | **72** |
| شروط التفكير المنطقي | **73** |
| مهارات التفكير المنطقي | **74** |
| **الفصـــل الثـــالـــث : الدراســـات الســـابقـــة** | |
| المحور الأول : الدراسات التي تتعلق بالتعليم التعاوني في العلوم | **78** |
| التعقيب على دراسات المحور الأول | **82** |
| المحور الثاني : الدراسات المتعلقة بإستراتيجية ( فكر- زاوج - شارك) | **85** |
| التعقيب على دراسات المحور الثاني | **93** |
| المحور الثالث : الدراسات المتعلقة بالتفكير المنطقي | **95** |
| التعقيب على دراسات المحور الثالث | **101** |

| | |
|---|---|
| التعـقيـب العـام علـى الـدراسـات السـابقـة | **103** |
| **الفصل الرابع : الطريقة والإجراءات** | |
| منهج الدراسة | **106** |
| مجتمع الدراسة | **106** |
| عينة الدراسة | **107** |
| متغيرات الدراسة | **108** |
| أدوات الدراسة | **108** |
| اختبار مهارات التفكير المنطقي | **108** |
| إجراءات الدراسة | **119** |
| **الفصل الخامس :نتائج الدراسة وتفسيرها** | |
| إجابة السؤال الأول للدراسة ومناقشته | **124** |
| إجابة السؤال الثاني للدراسة ومناقشته | **125** |
| إجابة السؤال الثالث للدراسة ومناقشته | **125** |
| إجابة السؤال الرابع للدراسة ومناقشته | **131** |
| إجابة السؤال الخامس للدراسة ومناقشته | **136** |
| إجابة السؤال السادس للدراسة ومناقشته | **141** |
| تعقيب عام على نتائج الفرضيات | **146** |
| التوصيات والمقترحات | **147** |
| قائمة المراجع | **150** |
| أولاً : المراجع العربية | **150** |
| ثانياً : المراجع الأجنبية | **164** |
| ثالثاً : المواقع الإلكترونية | **167** |
| ملاحق الدراسة | **168** |
| ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية | **241** |

# قائمة الجداول


| رقم الجدول | عنوان الجدول | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| (2-1) | العناصر التي يجب مراعاتها عند التدريس بالنظرية البنائية | 28 |
| (2 -2) | الفرق بين مجموعات التعلم التعاوني ومجموعات التعلم التقليدي | 46 |
| (4-1) | **توزيع مجتمع الدراسة خلال العام الدراسي 2009 /2010** | 107 |
| (4-2) | **عدد أفراد عينة الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة** | 108 |
| (4-3) | **عمليات التحليل الثلاثة عبر الزمن** | 110 |
| (4-4) | **معاملات الاتفاق ( الثبات ) في تحليل كتاب العلوم العامة الصف الثامن الوحدة الثامنة** | 111 |
| (4-5) | **مواصفات للاختبار مهارات التفكير المنطقي** | 112 |
| (4-6) | **معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للاختبار والدرجة الكلية للمهارات الستة** | 116 |
| (4-7) | **معاملات الارتباط بين عبارات مجال مهارات جمع المعلومات والدرجة الكلية للمجال** | 116 |
| (4-8) | معاملات الارتباط بين عبارات مجال مهارات حفظ المعلومات والدرجة الكلية للمجال | 117 |
| (4-9) | **معاملات الارتباط بين عبارات مجال مهارات تنظيم المعلومات والدرجة الكلية للمجال** | 117 |
| (4-10) | **معاملات الارتباط بين عبارات مجال مهارات تحليل المعلومات والدرجة الكلية للمجال** | 118 |
| (4-11) | **معاملات الارتباط بين عبارات مجال مهارات إنتاج المعلومات والدرجة الكلية للمجال** | 118 |
| (4-12) | **معاملات الارتباط بين عبارات مجال مهارات تقييم المعلومات والدرجة الكلية للمجال** | 119 |
| (4-13) | **معامل السهولة و التمييز لفقرات مهارات التفكير المنطقي للطلبة** | 121 |
| (4-14) | **أعمار عينة الدراسة حسب الذكور و الإناث** | 124 |
| (4-15) | **نتائج اختبار "T " لكشف الفروق بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة قبل التطبيق بالنسبة لمهارات التفكير المنطقي** | 124 |

| | | |
|---|---|---|
| (5-1) | نتائج اختبار "T " لكشف الفروق بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي بالنسبة لمهارات التفكير المنطقي | 129 |
| (5-2) | نتائج اختبار "T " لكشف الفروق بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة للقياس البعدي بالنسبة لمهارات التفكير المنطقي | 135 |
| (5-3) | نتائج اختبار "T " لكشف الفروق بين طالبات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي بالنسبة لمهارات التفكير المنطقي | 140 |
| (5-4) | نتائج اختبار "T " للعينات المستقلة لكشف الفروق بين متوسط درجات الطلاب و طالبات في المجموعة التجريبية للقياس البعدي بالنسبة لمهارات التفكير المنطقي | 145 |

# قائمة الأشكال


| رقم الشكل | عنوان الشكل | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| ( 2-1 ) | عناصر النظرية البنائية | 15 |
| (2 -2) | نظرية النمو المعرفي لبياجية | 16 |
| ( 2-3 ) | مراحل تصميم التعليم من منظور البنائية | 27 |
| (2-4) | سمات البيئة الصفية البنائية | 30 |

# قائمة الملاحق


| رقم الملحق | عنوان الملحق | رقم الصفحة |
|---|---|---|
| ١ - | تسهيل مهمة الباحث | 169 |
| ٢ - | قائمة بأسماء السادة المحكمين | 170 |
| ٣ - | اختبار مهارات التفكير المنطقي | 171 |
| ٤ - | مفتاح الإجابة على اختبار مهارات التفكير المنطقي | 185 |
| ٥ - | دليل المعلم + أوراق العمل | 186 |

# الفصل الأول
# خلفية الدراسة وأهميتها

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

# الفصل الأول

# خلفية الدراسة و أهميتها

## المقـــدمـــة :

إن من أبرز سمات هذا العصر ذلك التطور الهائل كماً وكيفاً ؛ حيث أنـــه يعـــد عـــصر التكنولوجيا والإنفجار المعرفي في جميع مجالات الحياة العلمية والعملية، ومنها مجال تدريس العلوم ؛ والذي تطور بشكلٍ جذري وواسع وعلى المستوى العالمي وذلك من أجـــل مواكبـــة التطور الكبير والهائل في كمية المعلومات العلمية والتقنية وغيرها وهذه التطـــورات الحادثـــة في مجال المعرفة وتنظيم المعلومات قد أثرت بصورة مباشرة في مختلف مـــصادر المعرفـــة سواء أكانت علمية أم تقنية أم تربوية.

حيث " تؤكد الوقائع المعاصرة وتوقعات المستقبل على أننا مقبلون على عصرٍ جديـــد يختلف اختلافاً جذرياً عن عالم اليوم ، فالتطورات الهائلة والتغيرات المتزايـــدة فـــي عمقهـــا واتساعها وتأثيرها على مختلف جوانب الحياة، ومختلف الميادين والمواقع اقتصادياً واجتماعياً وسياسياً وعلمياً وتعليمياً " (سكران ، 1999 : 2 ).

ولكي تستمر حالة الإنسان بصورة طبيعية ، عليه أن يتعرف إلى كل ما هو جديـــد مـــن أساليب الحياة ، خاصة تلك الأساليب التي تتصل مباشرة بعمله، ولـــذلك يجـــب علـــى كـــل متخصص أن يبحث عن الجديد في مجال تخصصه، خاصة أن التقدم العلمـــي والتكنولـــوجي الكبير يتطلب من الجميع البحث عن الجديد في مجال عملهم ليواكبوا ذلك التقدم والتطور.

ومن الملاحظ أن معظم مدارسنا ما زالت غير مواكبة لعمليات التطوير التربوي التـــي ينادى لها في المؤتمرات والندوات التربوية ، فالمعلم هو صاحب الكلمة ، ومركـــز الفعـــل ، ومحتكر وقت الحصة كله ، وفي معظم الصفوف يستأثر المعلم بالحديث معظـــم الوقـــت دون الاهتمام بالأسئلة والنشاطات التي تتطلب التفكير العميق بإعطاء دور إيجابي للطلبة الذين هـــم محور العملية التعليمية وغايتها ( زيتون ، 1996 : 57).

ولقد شهد البحث التربوي خلال العقدين الأخيرين تحولات رئيسة فـــي النظـــر للعمليـــة التعليمية من قبل الباحثين، وتضمن ذلك التحول من إثارة التساؤل حول العوامـــل الخارجيـــة المؤثرة على التعلم مثل متغيرات المعلم كشخصيته ، ووضوح تعابيره وحماسته وطريقة ثنائه إلى إثارة التساؤل حول ما يجري بداخل عقل المتعلم ، مثل : معرفته السابقة، وفهمه الساذج، وقدرته على التذكر، وقدرته على معالجة المعلومات، ودافعيته وانتباهه، وأنماط تفكيره، وكل

ما يجعل التعلم لديه ذا معنى واضح ، وقد أسهم الباحثون بمساهمات كبيرة وواضحة في هذا المجال، وظهر ذلك من خلال تركيزهم على كيفية تشكيل هذه المعاني للمفاهيم العلمية عند المتعلم، ودور الفهم السابق في تشكيل هذه المعاني، واستند الباحثون في هذا التوجه إلى مدرسة فلسفية تسمى ( بالنظرية البنائية) ( Constructivism Theory ) (الخليلي،1996: 255).

ولقد أشار التعلم البنائي أن المتعلم نشط وغير سلبي ، وأن المعرفة لا يتم استقبالها من الخارج أو من أي شخص ؛ بل هي تأويل ومعالجة المتعلم لأحاسيسه أثناء تكون المعرفة، والمتعلم هو محور عملية التعلم ، بينما يلعب المعلم دور الميسر والمشرف على عملية التعلم، ويجب أن تتاح الفرصة للمتعلمين في بناء المعرفة عوضًا عن استقبال المعرفة من خلال التدريس ، وأن المعرفة تتم من خلال النشاط والخبرة وفي ربط الأشياء والتي يتم فيها التفاعل مع البيئة بما فيها الشق الاجتماعي، والتعلم عملية نشطة للبناء وليست اكتساب للمعرفة، وأن المعرفة لا تقتصر على الحالة العقلية "mental state " بل تتجاوز ذلك إلى الخبرة في علاقات الأشياء ببعضها ، وليس لها معنى خارج هذه العلاقات ( Dewey, 1910-1981 :185 ).

ويرى الباحث أن البنائية من أكثر المداخل التربوية التي ينادي بها التربويون في العصر الحديث، وهي بشكل عام تؤكد على أن الفرد يفسر المعلومات والعالم من حوله بناء على رؤيته الشخصية، وأن التعلم يتم من خلال الملاحظة والمعالجة والتفسير أو التأويل ومن ثم يتم الموائمة أو التكييف للمعلومات بناءً على البنية المعرفية لدى الفرد، وأن تعلم الفرد يتم عندما يكون في سياقات حقيقية واقعية وتطبيقات مباشرة لتحقيق المعاني لديه.

ومن الاستراتيجيات التي تعتمد على البنائية التعلم التعاوني حيث قدم ( جونسون وآخرون، 1995 : 1-6 ) مدخلاً جديداً في التربية عن مفهوم التعلم التعاوني ، حيث يعمل الطلاب معاً في مجموعات صغيرة ، لإنجاز أهداف مشتركة ، إذ يقسم الطلاب إلى مجموعات مكونة من ( 2-5 ) أعضاء ، وبعد أن يتلقوا تعليمات من المعلم ، يأخذون في الاشتغال بالعمل حتى ينجزه جميع أعضاء المجموعة بنجاح .

ولقد أكدت التطورات الحديثة في مجال تعليم وتعلم العلوم أن العلوم أصبح لها وظيفة أخرى غير اكتساب المعارف والمعلومات فهي نشاط تجعل المتعلمين يجمعون بيانات ومعلومات علمية ويعبرون عن نتائجها . ثم تحليل هذه النتائج ومناقشتها معاً . وهذه الخبرات

التي يكتسبها التلاميذ عن طريق النشاط في العلوم وسيلة فعالة لتنمية روح التعاون والفريق بين التلاميذ متفاوتي القدرات ، فهذا يجمع البيانات وهذا يأتي بالخامات وثالث يفكر في خطة الحل وكلهم يتعلمون في سرور من خلال المجموعات الصغيرة ؛ كي يصلوا جميعاً إلى المستوى المطلوب ، وبذلك يخرج المتعلم من دائرة التفكير في ذاته إلى التفكير في مجتمعه ( أبو عميرة،2000: 70).

فنحن اليوم بحاجة أكثر من قبل إلى إستراتيجيات تعليم وتعلم تمدنا بآفاق تعليمية واسعة ومتنوعة ومتقدمة تساعد طلابنا على إثراء معلوماتهم وتنمية مهاراتهم العقلية المختلفة وتدربهم على الإبداع وإنتاج الجديد والمختلف ، وهذا لا يتأتى بدون وجود المعلم المتخصص الذي يعطي طلابه فرصة المساهمة في وضع التعميمات وصياغتها وتجربتها ، وذلك من خلال تزويدهم بالمصادر المناسبة وإثارة اهتماماتهم وحملهم على الاستغراق في التفكير الإبداعي وقيادتهم نحو الإنتاج الإبداعي . " وأن تكون لديهم القدرة على إبداء الاهتمام بأفكار الطلاب واستخدام أساليب بديلة لمعالجة المشكلات ، وعرض خطوات التفكير عند معالجة المشكلة بدلاً من عرض النتيجة فقط " . مما يدفعهم نحو تطوير نماذج التفكير والقدرة على تقييم نتائج التعلم بشكل فعال .

ومن هذه الإستراتيجيات إستراتيجية (فكر – زاوج- شارك ) وهي أحد إستراتيجيات التعلم التعاوني النشط حيث تستخدم لتنشيط ما لدى التلاميذ من معرفة سابقة للموقف التعليمي ، أو لإحداث رد فعل حول مشكلة رياضية ما ، فبعد أن يتم – بشكل فردي – التأمل والتفكير لبعض الوقت يقوم كل زوج من التلاميذ بمناقشة أفكارهما لحل المشكلة معاً ، ثم يشاركا زوج آخر من التلاميذ في مناقشتهما حول نفس الفكرة وتسجيل ما توصلوا إليه جميعاً ليمثل فكراً واحداً للمجموعة في حل المشكلة المثارة ( نصر ،2003: 213).

فهي إستراتيجية ذات تسلسل منطقي متتالي ومتتابع ، و تعتمد هذه الإستراتيجية على عدة مراحل بحيث لا تبدأ خطوة إلا بانتهاء الخطوة التي تسبقها، فلا تبدأ الخطوة الثانية (المزاوجة ) إلا عندما تنتهي الخطوة الأولى (التفكير)، ولا تبدأ الخطوة الثالثة(المشاركة) إلا عندما تنهي الخطوة الثانية( المزاوجة) ، وهذه الإستراتيجية من ضمن الإستراتيجيات التي تعتمد على المتعلم (الطالب)، والذي يكون هو محور العملية التعليمية .

وترى (لطف الله ، 2004) أن إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك ) تلائم ظروف وإمكانات مدارسنا المتاحة وتتلائم أيضاً وأهداف معظم المواد الدراسية عامة وأهداف تدريس العلوم بخاصة ( لطف الله ، 2004: 125).

وينظر الباحث إلى هذه الإستراتيجية بأنها من إستراتيجيات التعلم التعاوني النشط والذي يكون به المتعلم هو محور العملية التعليمية ، ويكون المعلم مرشداً وموجهاً له . وهذه الإستراتيجية تعتمد على المرحلية ، حيث أنها تتكون من ثلاث مراحل وقد تتطور لتكون أربع مراحل مثل إستراتيجية ( فكر – زاوج – ربع – شارك ).

ومن الدراسات والتي تناولت هذه الإستراتيجية دراسة كلاً من ( حمادة ، 2004) وكانت من أهم نتائجها تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الرياضي و دراسة ( لطف الله ، 2003 ) وكان من أهم نتائجها وجود فروق دالة إحصائياً بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية قبل وبعد الدراسة لصالح التطبيق البعدي و دراسة ( الزعبي ، 2006) ومن أهم نتائجها وجود فروق دالة إحصائياً في الإختبار التحصيلي المباشر والمؤجل لصالح الطلبة الذين درسوا وفق استراتيجية التفكير المزدوج و دراسة ( نصر ، 2003) وكانت أهم نتائجها وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في الاحتفاظ والاعتماد الإيجابي لصالح المجموعة التجريبية.

وبالنظر إلى الفرد فإنه يصادف دوماً في حياته اليومية بعض الأمور التي تحتاج منه وقفة ليفكر فيها وقد تطول هذه الوقفة إذا كان الأمر صعباً أو غير واضح فيكون هذا الأمر بالنسبة له بمثابة مشكلة تؤرقه إلى أن يجد لها الحل المعقول ، وهذا لا يختلف كثيراً بالنسبة للطالب أثناء دراسته بالمدرسة إذ عليه أن يقف أمام بعض المشكلات التي تعترضه أثناء دراسته ليفكر فيها ، وبالطبع لن يستريح طالما لم يسيطر على الموقف تماماً بمعنى أنه لن يهدأ باله ما لم يجد الحل الصحيح والمناسب للمشكلات التي يقابلها أو المفروض عليه أن يدرسها ، وبصفة عامة فإن أهم ما يميز الإنسان ( سواء أكان مواطناً عادياً أم متخصصاً في أي مجال أم طالباً في أية مرحلة دراسية ) عن سائر الكائنات والمخلوقات هو قدرته على التفكير الذي وهبه الله إياه ، وعليه تكون إحدى واجبات التربية الحديثة هي تنمية التفكير العقلي للفرد ليكون أكثر قدرة على حل مشكلاته ومن ثم يستطيع بسهولة أن يواجه متطلبات حياته على المدى القصير والبعيد ، لأن التفكير هو عبارة عن عملية عقلية يقوم بها الفرد مستهدفاً حل مشكلة أو تفسير موقف غامض وعليه فلا بد أن تسهم التربية في تكوين المواطن الصالح ذي الشخصية المتكاملة الجوانب .

ومن خلال التفكير يتعامل الإنسان مع الأشياء التي تحيط به في بيئته ، كما أنه في الوقت ذاته يعالج المواقف التي تواجهه بدون إجراء فعلي ظاهري ، فالتفكير سلوك يستخدم الأفكار والتمثيلات الرمزية للأشياء والأحداث غير الحاضرة أي التي يمكن تذكرها أو تصورها أو تخيلها ، ويستخدم الإنسان عملية التفكير عندما يواجه سؤال أو يشعر بوجود مشكلة تصادفه ، والعلاقة بين التفكير والمشكلة متداخلة حيث أنهما وجهان لعملة واحدة ، فالتفكير لا يحدث إلا إذا كانت توجد مشكلة يشعر بها الفرد وتؤثر فيه وتحتاج إلى تقييم حل لها لاستكمال النقص أو إزالة التعارض والتناقض مما يؤدي في النهاية إلى غلق ما هو ناقص في الموقف وحل أو تسوية المشكلة ( المغيصيب ،2006: 2).

ويذكر ( المفتي،1992 : 90 ) بأن التفكير أصبح من الضروريات الآن لمواجهة الانفجار المعرفي والمعلومات المتزايدة والمتلاحقة من حولنا ، لذا فإن علينا تعلم القدرة على التحليل المنطقي واتخاذ القرارات وبذل الجهد في الوصول إلى البدائل لحل المشكلات التي تواجهنا يومياً ، وقد تزايد الاهتمام بتعليم التفكير في العديد من دول العالم ، فعلى سبيل المثال فإن إتقان التفكير من أولويات التعليم في العديد من مدارس أمريكا ومدارس كندا والمملكة المتحدة واستراليا وكذلك " فنزويلا " تقوم بتعليم طلابها التفكير كمقرر ، وبطريقة مباشرة ويعتبر التفكير الإنساني عاملاً أساسياً في توجيه الحياة ، وعنصرًا جوهرياً في تقدم الحضارة البشرية، ووسيلة فعالة في التعامل مع المستجدات المحلية والعالمية.

وطالما أن التفكير هو عبارة عن معالجة عقلية للمدخلات الحسية فلا بد من تنمية هذا التفكير ، ومن المعلوم أن تنمية تفكير الفرد يمكن أن يتم من خلال المناهج الدراسية المختلفة داخل المؤسسات التعليمية ، والمناهج باختلافها تساهم في تنمية التفكير والقدرة على حل المشكلات لدى الطلبة وتسهم في زيادة قدراتهم في أنواع التفكير المختلفة إذا توفر لتدريسها الإمكانات اللازمة . ويعد التفكير المنطقي أحد أنواع التفكير الذي يتم به الحصول على نتيجة من مقدمات تتضمن النتيجة بما فيها من علاقات . والتفكير المنطقي ضرورة لازمة للتفكير العلمي من زاوية أن التفكير العلمي هو تفكير افتراضي إستنتاجي Hypothetical Deductive حيث نصوغ الفرضيات ونختبر صحتها تجريبياً لنتوصل إلى إستنتاجات تخضع لقواعد منطقية .

ويرى ( عبد الهادي، 24;2009) : أن التفكير المنطقي هي أدوات العقل التي يستغلها الإنسان لاختبار مقدرته على الفهم والتحليل والتقييم للمعلومات التي تصادفه في حياته الخاصة والعامة.

ولقد بحثت الدراسة الحالية في تنمية مهارات التفكير المنطقي وقدرة الطـــلاب عليهـــا وجاءت العديد من الدراسات التي تؤكد على ذلك كدراســـة ( النملـــة ، 2006 ) و دراســـة (أوموا ماسيا ، 2005 ) و دراسة ( عبد العـــال، 2004) و دراســـة( فـــراج ، 2001) و دراسة ( مخلوف، 2000 ) و دراسة (علي، 1999 ) و دراسة ( أحمد ، 1998) و دراسة (سرور ، 1995 ) و دراسة (ماتيس وآخـــرون،1992) و دراســـة ( عابـــد و خـــصاونة ، 1991).

**وتوجد العديد من المنطلقات والمبررات التي دعت لها هذه الدراسة وهي كما يلي:-**

١- جاءت هذه الدراسة إستجابة للتقدم العلمي والتطور التكنولوجي في العالم في جميع الأمور وخاصة في أساليب تدريس العلوم والتي تطورت بشكل كبير .

٢- تعليم العلوم يجب أن تتعدى حدود تحفيظ الطلبة وتلقينهم بل يجب أن يكـــون هنـــاك دور مهم للطلبة أنفسهم في عملية التعليم ، بحيث يشمل التعلـــيم جوانـــب أخـــرى منهـــا النفـــسية والوجدانية و المهارية وعليه فإنه يجب تفعيل دور المتعلم ليتحقق الهدف من تعليم مادة العلوم والتي تعتبر مادة وطريقة.

٣- عندما يكون دور المتعلم إيجابي في عملية التعليم فإنه يجعل المتعلم يدرك أن مـــا يتعلمـــه مفيد له في حياته العملية وتولد له اتجاهات وميول علمية .

٤- من أهداف هذه الإستراتيجية أنها تعود الطلبة على تنمية قدراتهم على العمل التعاوني.

٥- من أهداف هذه الإستراتيجية أن المتعلم يصبح أكثر إبداعاً وأكثر مواكبه للتطور العلمـــي والتكنولوجي وذلك من خلال حثه على التفكير .

٦- إستراتيجية (فكر – زاوج - شارك ) من إستراتيجيات التعلم التعاوني وفي حدود اطـــلاع الباحث لا توجد دراسات تم إجراؤها على تنمية مهارات التفكير المنطقي .

٧- ما يتوقعه الباحث من فائدة لهذه الإستراتيجية تعود على المجتمع وخاصة فئـــة المعلمـــين والطلبة في تطور المتعلمين والعملية التعليمية بشكل عام.

## مشكلة الدراسة:

**حدد البـــاحث مشكلـــة الدراســـة بالســـؤال الرئيســـي التالـــي:**

**ما أثر توظيف إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك) على تنمية مهارات التفكير المنطقي بالعلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ؟**

**وتتفـــرع منـــه الأسئـــلة الفـــرعـــية التاليـــة:**

١- ما مهارات التفكير المنطقي المراد تنميتها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بالعلوم ؟

٢- ما الملامح الأساسية لإستراتيجية (فكر- زاوج - شارك) التي تؤثر على مهارات التفكير المنطقي بالعلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ؟

٣- هل توجد فروق بين متوسط درجات اختبار مهارات التفكير المنطقي لطلبـــة المجموعـــة التجريبية وبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة ؟

٤- هل توجد فروق بين متوسطي درجات اختبار مهارات التفكير المنطقـــي لـــدى طـــلاب المجموعة التجريبية وبين طلاب المجموعة الضابطة ؟

٥- هل توجد فروق بين متوسطي درجات اختبار مهارات التفكير المنطقـــي لـــدى طالبـــات المجموعة التجريبية وبين طالبات المجموعة الضابطة ؟

٦- هل توجد فروق بين متوسطي درجات اختبار مهارات التفكير المنطقي لدى الطلبة الـــذين درسوا باستخدام إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك) تعزى لمتغير الجنس ؟

## فروض الدراسة :

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات اختبار مهارات التفكير المنطقي لدى طلبة المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بـــين متوســـطي درجـــات اختبار مهارات التفكير المنطقي لدى طلاب المجموعة التجريبية وبـــين طـــلاب المجموعـــة الضابطة.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بـــين متوســـطي درجـــات اختبار مهارات التفكير المنطقي لدى طالبات المجموعة التجريبية وبين طالبـــات المجموعـــة الضابطة.

٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات اختبار مهارات التفكير المنطقي لدى الطلبة الذين درسوا باستخدام إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك) تعزى لمتغير الجنس .

**أهداف الدراسة :**

**تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية :**

١- بناء قائمة بمهارات التفكير المنطقي.

٢- تحديد كيفية توظيف الإستراتيجية في عملية التعلم.

٣- الوقوف على مدى وجود فروق بين متوسط درجات طلاب ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي.

**أهمية الدراسة :**

**تكمن أهمية الدراسة في النقاط التالية :**

**أولاً: قد يستفيد من الدراسة الفئات الآتية:**

**١- واضعي المنهاج :**

وذلك عند صياغة وتطوير منهاج العلوم ، أو عند وضع خطط وبرامج مساعدة وإثرائية لرفع مستوى مهارات التفكير المنطقي عند طلبة الصف الثامن الأساسي .

**٢- المشرفين التربويين :**

قد تفيد هذه الدراسة العاملين في حقل الإشراف التربوي في عقد دورات تدريبية للمعلمين من أجل تدريبهم على مهارات التفكير المنطقي الواردة في المنهاج المقرر، وطرائق تدريسها وبعض الخطط العلاجية التي يمكن أن تسهم في تنمية مهاراتها ومجالاتها.

**٣- المعلمين:**

تعد هذه الدراسة إستراتيجية جديدة لتطوير مهارات التفكير المنطقي لدى الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك ) التي يمكن أن يستفيد منها المعلم.

**٤- الطلبة :**

قد تسهم هذه الدراسة في المساعدة في تنمية مهارات التفكير المنطقي لديهم عن طريق استخدام إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك ).

**ثانياً**: استجابة لتطوير وتجويد العملية التعليمية في مادة العلوم بما يتمشى مع الاتجاهات العالمية المعاصرة وتحقيق الغايات التربوية المرجوة وخاصة على مستوى تنمية مهارات التفكير المنطقي.

**ثالثاً**: قد تساعد هذه الدراسة في فتح آفاق جديدة للباحثين في مجال التربية وتدريس العلوم خاصة في مجال التفكير.

**رابعاً**: قد تسهم في توفير قائمة بمهارات التفكير المنطقي .

**خامساً**: قد تعمل على توفير مقياساً لمهارات التفكير المنطقي.

## حدود الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على عينة من طلاب وطالبات الصف الثامن الأساسي ، في مدرستين من مدارس وزارة التربية والتعليم ، من محافظة غزة مديرية غرب غزة وهما مدرسة النيل الأساسية العليا للبنين ومدرسة رقية العلمي الأساسية العليا للبنات، ولقد تم تنفيذ هذه الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2009-2010 ، كما اقتصرت الدراسة على وحدة (الضوء والبصريات ) وهي الوحدة الثامنة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي ( الجزء الثاني).

## مصطلحات الدراسة :

**قام الباحث بتعريف مصطلحات الدراسة إجرائياً كما يلي :**

**١ - إستراتيجية ( فكر - زاوج - شارك ): (T P S) (Think – Pair - Share) Strategy**

هي إحدى إستراتيجيات التعلم التعاوني النشط والتي تعتمد على حركة وتفاعل ومشاركة التلاميذ في الأنشطة التعليمية وتهدف لتنشيط وتحسين ما لدى طلبة الصف الثامن من معارف وخبرات سابقة والمتعلقة بوحدة الضوء والبصريات ، وتتكون هذه الإستراتيجية من ثلاث خطوات وهي :

أولاً : التفكير : وفيها يطرح معلم العلوم للصف الثامن الأساسي سؤالاً ما أو مسألةً ما أو تذكر أمر معين أو ملاحظة ما يرتبط بما تم شرحه أو عرضه من معلومات أو مهارات ، ويجب أن يكون هذا السؤال متحدياً أو مفتوحاً ، ثم يطلب المعلم من الطلبة أن يقضوا برهة من الزمن يفكر كل منهم في السؤال بمفرده ويمنع الحديث والتجوال في الصف في وقت التفكير.

ثانياً : المزاوجة : ويطلب المعلم من الطلبة أن ينقسموا إلى أزواج بحيث يشارك كل تلميذ أحد زملائه ويحدثه عن إجابته ويقارن كل منهـــما أفكاره مع الآخـــر ويتناقشان فيما بينهما ويفكران في الإجابات المطروحة ، ثم يحددان الإجـــابة التي يعتقـــدان أنها الأفضل والأكثر إقناعاً وإبداعاً ، وهذه الخطوة تستغرق عدة لحظات لتبادل الأفكار .

ثالثاً : المشاركة : يطلب المعلم – في هذه الخطوة الأخـــيرة – من كل زوج من التلامـــيذ أن يشاركا أفكارهما مع الفصل كله ، ويمكن إجراء ذلك بعدة صور ومنها الإجابة بصورة دورية ، أو بدعوة من يرفع يده ويطلب الإجابة ، والمعلم يقوم بتسجيل الإجابات على السبورة .

**٢ - مهارات التفكير المنطقي** : (Logical Thinking)

القدرة على القيام بالتفكير للوصول لأدلة تؤيد أو ترفض وجهة نظر معينة ، من خلال القدرة على جمع وتنظيم وإنتاج المعلومات وحفظها وتحليلها وتقييمها ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب بالمقياس المعد خصيصاً لذلك.

**٣ - الطريقة التقليدية ( العادية ) :**

هي طريقة التدريس التي يعمد إليها المعلم بالصورة الاعتيادية حيث يقوم المعلم بشرح الدرس وإظهار بعض النقاط الهامة دون الاعتماد بصورة كبيرة على الطلاب.

**٤ - طلبة الصف الثامن الأساسي:**

هم الطلبة الذين تتراوح أعمارهم بين (12-13) سنة والمصنفين في المرحلة الإعدادية حسب ترتيب مراحل الدراسة في وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية.

# الفصـــل الثـــانـــي

# الإطـــار النظـــري

- **أولاً: النظرية البنائية - التعلم التعاوني**
- **ثانياً: إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك )**
- **ثالثاً : التفكير المنطقي**

## الفصـــل الثـــاني

## الإطـــار النظـــري

### المحور الأول : النظرية البنائية – التعلم التعاوني :

منذ فتراتٍ مضت كانت النظرية التقليدية القائمة على أن المعلم يقوم بنقل المعلومات إلـــى المتعلم هي المعمول بها في مجال التربية والتعليم، وبناءً على قوة المعلم في تحقيقهـــا يكـــون تميزه وتفوقه وبالمقابل يكون تميز الطالب بحفظ تلك المعلومات وإلقائها كمـــا ســـمعها ، ولا يكون دور للمتعلم سوى الترديد لما سمعه عن معلمه دون فهم أو وعي لمـــا ســـمعه بالـــضبط كالببغاء ، إلا أن النظرية الحديثة تقول بأن التعلم الحقيقي لن يتم بناءً على ما ســـمعه المـــتعلم حتى ولو حفظه وكرره أمام المعلم، وتؤكد النظرية ( البنائية ) الحديثـــة أن الـــشخص يبنـــي معلوماته داخلياً متأثراً بالبيئة المحيطة بـــه والمجتمـــع واللغـــة ، وأن لكـــل مـــتعلم طريقـــة وخصوصية في فهم المعلومة وليس بالضرورة أن تكون كما يريد المعلم ، إذن فانهماك المعلم في إرسال المعلومات للمتعلم وتأكيدها وتكرارها لن يكون مجدياً في بناء المعلومة كما يريدها في عقل المتعلم.

وكما يرى ( فلبس ، 2010: 329) أن الخطوة العامة للبنائية تتمثل في الانتقال مـــن مقدمات بديهية وغير مثيرة للجدال إلى الاستنتاج بأن مزاعم المعرفة إما أنها غير مـــسوغة أو أنها نسبية.

### مفهـــوم النظريـــة البنـــائيـــة:

إن البحث عن معنى أو تعريف محدد للبنائية Constructivism يعـــد إشـــكالية ، فـــلا يوجد تعريف محدد للبنائية يحوي بين ثناياه كل ما يتضمنه مفهـــوم البنائيـــة مـــن معـــاني أو عمليات نفسية، وقد حاول بعض منظري البنائية تعريفها من خـــلال رؤى تعكـــس تيـــاراتهم الفكرية التي ينتمون إليها ، سواء أكان تيارًا جذرياً أم اجتماعياً أم ثقافياً أم نقـــدياً (زيتـــون و زيتون،2003: 20).

إذ تمثل كل من خبرات الحياة الحقيقية ، والمعلومـــات الـــسابقة ، والعوامـــل النفـــسية والعوامل الاجتماعية و مناخ التعلم ودور المتعلم الايجابي الأعمدة الفقرية للبنائية .

ويرى ( المومني ، 2002: 23) أن بعض منظري البنائية حاولوا تعريفها على أنهـــا" عمليـــة استقبال تحوي إعادة بناء المتعلمين لمعاني جديدة داخل سياق معرفتهم الآتية مع خبـــرا تهـــم السابقة وبيئة التعلم ، أو هي الفلسفة المتعلقة بالتعلم ، والتي تفترض حاجة المتعلمـــين لبنـــاء

فهمهم الخاص على أفكار جديدة " . ويرى ( السعدني وعـودة ، 2006 : 115 ) أن البنائيـة عملية استقبال تنطوي على إعادة بناء المتعلم معانٍ جديدة داخل سياق معرفته الآنية وخبراتـه السابقة وبيئة التعلم حيث تمثل كل من خبرات الحياة الواقعية ، والمعلومات السابقة بالإضـافة لبيئة مناخ التعلم . وكذلك يرى يويرى كوبرين (Cobern, 1993:51) أن النظرية البنائية هي البناء على المعرفة التي لدى الطالب، والتعلم فيها يركز على الطالب حيث يكون على الطلبـة أن يقوموا ببناء معرفتهم بأنفسهم. أما شافر (Shaver,1998: 510) فيرى أنـه مـن خـلال النظرية البنائية يستند المتعلم إلى فهمه الذاتي للحقيقة في تفسير ما يحدث وفي التنبؤ بحدوثـه ، كما يستجيب لخبراته الحسية في عملية تشكيل البنى المعرفية في عقله والتي تكـون بمثابـة المعاني للعالم من حوله ، وبذلك فالمعـنى يبنى ذاتياً من خـلال الجهـاز المعرفي للمتعـلم وليـس عن طـريق المعلم.

ومن ثم عرفها لورسباك وتـوبن (1992) Lorsback & Tobin بأنهـا " نظريـة معرفة استخدمت لشرح عملية كيف نعرف ما نعرف ". ولقد عرفها الخليلي بأنهـا " توجـه فلسفي يفترض أن التعلم يحدث داخلياً عند المتعلم ؛ حيث أنه هو الذي يبنـي المعرفـة عـن طريق إعادة تشكيل بنيته الفكرية والمعرفية .( الخليلي وآخران، 1997 : 65).
وكذلك ويعرفها المجمع الدولي للتربية على أنها " رؤية في نظرية التعلم ونمو الطفل قوامهـا أن الطفل يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مـع الخبـرة ، وبتعبير فلسفي فإن البنائية تمثل تفاعلاً أو لقاءً بين كل من التجريبية Empiricism و الجبلية Nativism " ( زيتون وزيتون ، 1992: 1)

ومما سبق يتفق الباحث مع التعريفات السابقة وذلك لأنها تتوافق مع مـا تـنص عليـه الأفكار المستقاة من مجالات علم النفس المعرفي وعلم نفس النمو والأنثربولوجيا ، حيـث أن النظرية البنائية هي فلسفة تربوية تقوم على بناء المعلومات الخاصة بالمتعلم والتي من خلالها يستطيع التعامل مع هذه الخبرات على أنها مكونات داخلية، فلكل شخص معارفـه وخبراتـه الشخصية الخاصة التي يمتلكها، وأن المتعلم يكون معرفته بنفسه إما بشكل فردى أو مجتمعـي بناءً على معارفه الحالية وخبراته السابقة ، والتي يكتسبها من خلال تعاملـه أو تفاعلـه مـع عناصر البيئة المختلفة سواء كانت مادية أو اجتماعية ، حيث يقوم المـتعلم بانتقـاء وتحويـل المعلومات وتكوين الفرضيات واتخاذ القرارات معتمداً على البنية المفاهيمية التي تمكنه مـن القيام بذلك.

و يرى الباحث أن الفكر البنائي يشمل كلاً من البنية المعرفية والعمليات العقلية التي تتم داخل المتعلم ، وأن التعلم يحدث نتيجة تعديل الأفكار التي بحوزة المتعلم ، أو إضافة معلومات جديدة ، أو بإعادة تنظيم ما هو موجود من أفكار لديه ، وهي تؤكد في أساسها على الدور النشط للمتعلم في وجود المعلم الميسر والمساعد على بناء المعنى بشكلٍ سليم في بيئة تساعد على التعلم .

وكذلك فإن الباحث ومما سبق يرى أن مفهوم النظرية البنائية يشتمل على أربعة عناصر هي :

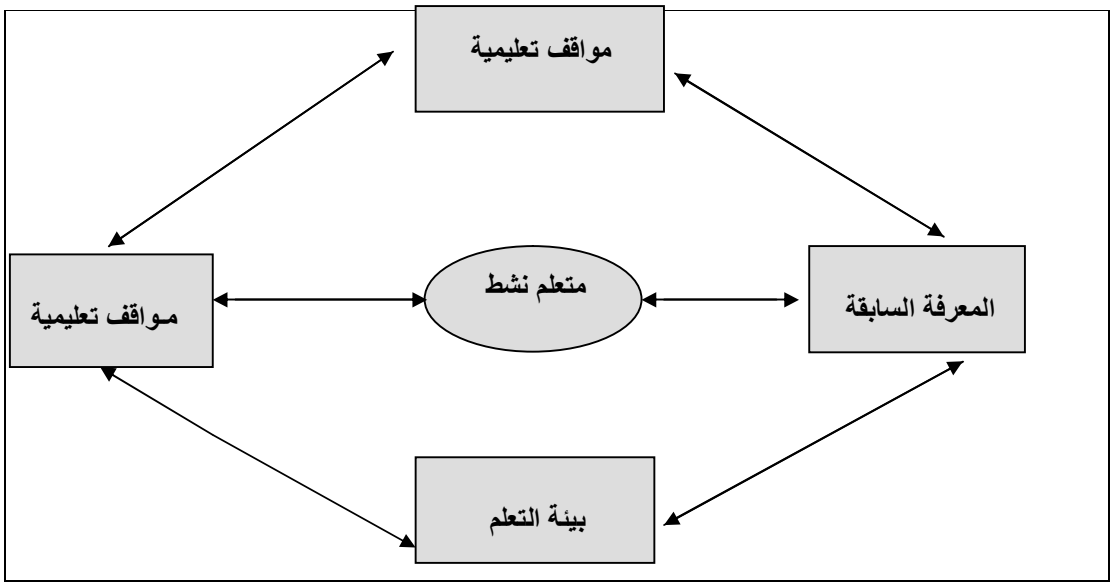
١ - بيئة التعلم بما تحتويه من متغيرات متعددة .

٢ - التراكيب المعرفية السابقة (الخبرات السابقة) الموجودة لدى المتعلم.

٣ - المعرفة التي يتعرض لها المتعلم في الموقف التعليمي الراهن .

٤ - اللغة عنصراً مهماً في عمليات التعلم.

وعندما يوجد المتعلم في بيئة تعليمية اجتماعية فاعلة ، فإنه يحدث تفاعل نشط ما بين التراكيب المعرفية السابقة والتراكيب المعرفية الجديدة ، ينتج عنه بناء خبرة جديدة ومتطورة عن الخبرات السابقة، ومن الممكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي :




**الشكل رقم ( 1-2 ) : عناصر النظرية البنائية**

**مصـادر الفلسفـة البنـائيـة:**

تنطلق الفلسفة البنائية من البحوث التي قام بها العالم ( جان بياجيه ) في نمـو المعرفـة وتطورها عند الإنسان ، حيث قام بياجيه بوضع نظرية حول النمو المعرفي لدى الأطفـال ، وهذه النظرية تناولت جانبين بينهـما علاقة وثيقة ، يطلـق علـى الجـانب الأول مـن النظريـة ( الحتمية المنطقية) ، ويطلق على الجانب الآخر (البنائية المعرفية ).

والحتمية المنطقية تقوم عند بياجيه على مراحل النمو المعرفي للطفل والتي صنفها إلـى أربع مراحـل هي :- ( عفانة ، 2002: 78- 84)

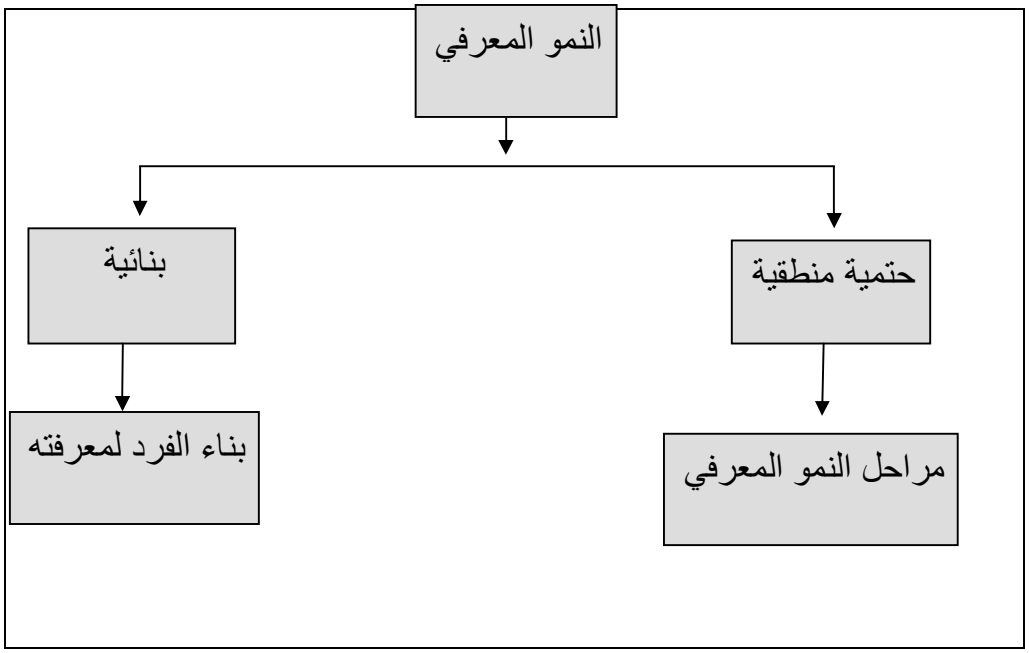
١- مرحلة التفكير الحس حركي .

٢- مرحلة ما قبل العمليات .

٣- مرحلة العمليات العيانية.

٤- مرحلة العمليات الشكلية .

أما الجانب الثاني لنظرية بياجيه فيهتم ببناء المعرفة ، حيث يـرى أن الفـرد يقـوم ببناء المعرفة من خلال تفاعله النشط مع البيئة التـي يوجـد بهـا ، ولا يكتـسب تلـك المعلومات والمعارف عن طريق الحفظ أو التلقين (مكسيموس، 2003 :50)




**الشكل (2 -2) : نظرية النمو المعرفي لبياجية ( زيتون ، 2002: 175)**

وتنطلق النظرية البنائية من ثلاثة مصادر تاريخية : المصدر الأول ( فلسفي Philosophical) مؤداه أن النظرية العامة للمعرفة يمكنها تزويدنا بخلفية كافية تساعدنا في الوصول إلى نظرية تربوية نوعية (خاصة) وتطبيقها ، والمصدر الثاني هو انعكاس الخبرة من ذوي المهن كالأطباء والمحامين والمعلمين وغيرهم على هؤلاء الذين ينشدون مساعدتهم والتعلم منهم ، أما المصدر الثالث والذي ظهر حديثاً فهو ( مجتمع البحث المهني Professional Research Community ) الذي استهدف ميلاد النظرية والتطبيق على نحو أكثر ارتباطاً وتماسكاً (صبري و تاج الدين ، 2000 : 12).

## تيارات الفلسفة البنائية :

### ١- البنائية البسيطة Trivial Constructivism

تتجسد ملامح هذا التيار في المبدأ الذي وضعه بياجيه والذي يمكن تلخيصه بالعبارة التالية : "يبني المتعلم المعرفة بصورة نشطة ، ولا يحصل عليها بطريقة سلبية من البيئة" (زيتون و زيتون ، 2003: 50).

والمعرفة المسبقة لدى المتعلم هي أمر أساسي لكي يكون قادراً على بناء معرفة جديدة بشكل فعال، ويبدو ذلك بسيطاً وجلياً فالتعلم الفعال يتطلب التركيز، فالنظام التربوي يبنى دائماً على تطور الأفكار من البسيط إلى المعقد وهذا ما دعا إليه جلاسرسفيلد Glasersfeld ، لذلك لا يبدو هناك ما هو جديد، وهو على الأرجح ما ينطبق على تصنيفها بالسطحية أو أن يطلق عليها البنائية البسيطة (السعدني ، وعودة ، 2006: 116).

ومن المآخذ على البنائية البسيطة أنها لم تجيب عن الأسئلة التالية: ما هو المقصود بالبيئة ؟ ما المقصود بالمعرفة؟ ما هي العلاقة بين كل من المعرفة والبيئة ؟ ما هي البيئات الأفضل للتعلم ؟( زيتون و زيتون ، 2003: 50).

ويلاحظ الباحث أن البنائية البسيطة وحدها لا تستطيع الإجابة على مثل هذه التساؤلات ، وبالتالي تعمل باقي التيارات الأخرى للنظرية البنائية العمل على الإجابة عنها.

### ٢- البنائية الجذرية Radical Constructivism

يرى أصحاب هذا التيار أن الحصول على المعرفة هو عملية تكيف ديناميكية يتكيف فيها الفرد مع تفسيرات قابلة للتطبيق نحو ترجمات حيوية للخبرة. إن البنائية الجذرية لا تنكر أية حقيقة موضوعية، بل إنها تقول أننا لا نملك أية وسيلة لمعرفة ما يمكن أن تكون ماهية الحقيقة، فالبنى العقلية المبنية من خبرات الماضي تساعد في ترتيب تدفق الخبرات المستمرة ،

ولكن عندما تفشل هذه البنى في عملها تتغير مثل هذه البنى العقلية لمحاولة التكيف مع الخبرات الجديدة ( عفانه و أبو ملوح ، 2006: 385).

ويرى الباحث أن تركيز البنائية الجذرية مازال على المتعلم كباني للمعرفة ،حيث تعتبره محور العملية التعليمية وبالتالي فإن البنائية الجذرية لم تركز على البيئة باعتبارها مؤثراً هاماً يؤثر في عملية التعلم و التعليم ، ولكن هذا التركيز جاء على يد البنائية الاجتماعية والثقافية والنقدية.

### ٣- البنائية الاجتماعية Social Constructivism

يوضح أصحاب هذا التيار أن العالم الاجتماعي للمتعلم يضم الناس الذين يؤثرون فيه بشكل مباشر، بمن فيهم المعلمون و الطلبة والمدراء والأصدقاء، والمشاركون في كافة أشكال النشاط (السعدني و عودة ،2006: 117).

أي أننا هنا نأخذ في الاعتبار البيئة المجتمعية للمتعلم ونهتم بالتركيز على( التعلم التعاوني Collaborative learning ) ، ويرجع كثيرون الفضل في ذلك إلى فيجوتسكي Vygotsky( زيتون و زيتون ، 2003: 52).

حيث يطلق فيجوتسكي Vygotsky على المساحة التي تقع بين ما يمكن أن يقوم به الشخص بنفسه وما يمكن أن يقوم به من خلال تعاونه مع شخص آخر أكثر معرفة بمنطقة النمو الوشيك ، هذه المنطقة التي يحدث فيها النمو المعرفي ويتم التعلم (عبيد ، 2002 ).

ومن خلال ما سبق يتضح لنا أن منظري البنائية الاجتماعية يركزون على بيئة التعلم وعلى بناء المعرفة من خلال التفاعل الاجتماعي والاهتمام بالتعلم و خاصة التعلم التعاوني.

### ٤- البنائية الثقافية Cultural Constructivism

إن وراء البيئة الاجتماعية المباشرة لوضع التعلم سياقاً أوسع من التأثيرات الثقافية والتي تتضمن العادات والتقاليد والأعراف والدين والبيولوجيا والأدوات واللغة، لذلك ما نحتاجه هو فهم جديد للعقل، ليس كمعالج منفرد للمعلومات ، بل كوجود بيولوجي يبني نظاماً يتواجد بصورة متساوية في ذهن هذا الفرد وفي الأدوات والمنتجات الإنسانية والأنظمة الرمزية المستخدمة لتسهيل التفاعل الاجتماعي والثقافي.(زيتون و زيتون ، 2003: 53).

**٥- البنائية النقدية Critical Constructivism**

تنظر البنائية النقدية إلى بناء المعرفة في إطار البيئة الاجتماعية والثقافية ، ولكنها تضيف إليهما البعد النقدي والبعد الإصلاحي الذي يهدف إلى تشكيل هذه البيئات ، حتى تتمكن البنائية من إنجاح وانجاز ما تصبو إليه . ويصف تايلور Taylor البنائية النقدية كنظرية اجتماعية للمعرفة تركز على السياق الاجتماعي الثقافي للمعرفة ، وتستخدم كمرجع للإصلاح الثقافي ، وهي تؤكد على نسبية البنائية الأساسية ، ويستفاد من النظرية النقدية من أجل العمل على تنمية عقلية متفتحة دائمة التساؤل من خلال التحاور والتأمل ( زيتون و زيتون ، 2003: 54).

**٦- البنائية التفاعلية Interactive Constructivism**

البنائية التفاعلية تنظر للتعلم على أنه يحدث من خلال جانبين ؛ الجانب الأول (عام )، والجانب الثاني ( خاص ) ، ووفقاً للجانب العام فإن المتعلمين يبنون معرفتهم ويتعلمون عندما يكونون قادرين على التفاعل مع العالم التجريبي الذي يحيط بهم ، ومع غيرهم من الأفراد ، أما الجانب الخاص ( الذاتي ) فإنه يبنى عندما يتأمل المتعلمون في تفاعلاتهم وأفكارهم أثناء عملية التعلم في ظل العالم التجريبي ، وعندما يتسنى للمتعلمين الفرصة للتعامل بهذين الجانبين يمكن لهم ربط الأفكار القديمة بخبراتهم الجديدة، فالبنائية التفاعلية تركز على أن يكتسب المتعلمون القدرة على بناء التراكيب المعرفية ، والتفكير النقدي، و إقناع الآخرين بآرائهم، وممارسة الاستقصاء والتفاوض الاجتماعي، وتغيير المفاهيم، هذا بجانب القدرة على التجريب ، والاستكشاف والتبرير، وخلق التفاعل بين القديم والجديد، وكذلك التوظيف النشط للمعرفة (زيتون،2002 : 217).

**٧- البنائية الإنسانية : Human Constructivism**

يرى نوفاك أن " العمليات النفسية التي يبني بها الفرد معنىً خاصاً وجديداً ، هي بالضرورة نفس العمليات الأبستمولوجية والتي تبنى عن طريقها المعرفة الجديدة ، فبناء المعرفة ما هو إلا صورة من صور التعلم ذي المعنى". ويربط نوفاك هنا بين بناء المعرفة الجديدة والتعلم ذي المعنى ، فالبنائية الإنسانية تؤكد على أن العمليات المعرفية التي يوظفها المحترفون الذين ينتجون أعمالاً خارقة للعادة هي نفسها التي يوظفها المبتدئون الذين ليس لهم خبرة واسعة في المجال ( زيتون و زيتون ، 2003: 57).

ومما سبق يرى الباحث أن التيارات البنائية المختلفة والتي كان لها الدور الكبير والواضح في بناء النظرية البنائية بشكلٍ متسلسل ومترابط ؛ بحيث أن كل تيار من التيارات

البنائية السابقة ارتبط بما يليه من التيارات الأخرى وساهم في بنائه وأنه لا توجد حدود فاصلة بين هذه التيارات . هذه التيارات البنائية أعطت للفلسفة البنائية زخماً وجعلتها من الفلسفات ذات الاهتمام في الأوساط التربوية لما قدمته وتقدمه من تفسير لطريقة بناء المعاني للمفاهيم العلمية عند المتعلم وطريقة بناء المعرفة التي تتعامل مع خبراتهم السابقة .

ومن خلال ما سبق يستنتج الباحث ما يلي :

١- عملية بناء المعارف للمتعلم عملية نفسية نشطة تحتاج لمجهود عقلي كبير .

٢- هذه النظرية تقوم ببناء المعرفة بناءً ذاتياً من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه ، ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم إلا بمروره بهذه الخبرة ووجود معلومات سابقة لديه عن تلك المعرفة .

٣- من الصعوبة تغيير البنى المعرفية المتكونة لدى المتعلم ؛ لأنها تقاوم التغيير بشكل كبير.

## افتراضات النظرية البنائية :

من الافتراضات التي تركز عليها النظرية البنائية في التعليم المعرفي ما يلي:(زيتون،2002: 189)

١- التعليم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجه.

٢- تتهيأ للمتعلم أفضل الظروف عندما يترك لمواجهة مشكلة أو مهمة حقيقية.

٣- يجب أن تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين.

٤- المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعليم ذي المعنى.

٥- الهدف من عملية التعلم الجوهري هو إحداث تكيف يتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد.

**تقوم النظرية البنائية على الأسس التالية** : (محمد ، 2004: 99-100)

١-تبنى على التعلم وليس على التعليم .

٢-تشجع وتقبل استقلالية المتعلمين .

٣- تجعل المتعلمين كمبدعين .

٤- تجعل التعلم كعملية .

٥- تشجع البحث والاستقصاء للمتعلمين.

٦- تؤكد على الدور الناقد للخبرة في التعلم .
٧- تؤكد على حب الاستطلاع .
٨- تأخذ النموذج العقلي للمتعلم في الحسبان.
٩- تؤكد على الأداء والفهم عند تقييم المتعلم.
١٠- تؤسس على مبادئ النظرية المعرفية .
١١- تعمل على استخدام المصطلحات المعرفية مثل( التنبؤ- الإبداع – التحليل )
١٢- تأخذ في الاعتبار كيف يتعلم الطلاب .
١٣ - تشجع المتعلمين على الاشتراك في المناقشة مع المعلم أو فيما بينهم .
١٤ - تركز على التعلم التعاوني .
١٥ - تضع المتعلمين في مواقف حقيقية .
١٦ - تؤكد على المحتوى الذي يحدث التعلم .
١٧ - تأخذ في الاعتبار المعتقدات والاتجاهات للمتعلمين .
١٨ - تزود المتعلمين بالفرص لبناء المعرفة الجديدة والفهم من الخبرات الواقعية .

**خصائص النظرية البنائية:**

وبناءً على ما سبق يمكننا تحديد عدة خصائص بارزة لآراء البنائية والتي يمكن أن يكون لها تأثير في المواقف التعليمية: (محمد ،2004: 99)

١- لا ينظر إلى المتعلم على أنه سلبي ومؤثر فيه، ولكن ينظر إليه على أنه مسئول مسئولية مطلقة عن تعليمه.
٢- تستلزم عملية التعلم عمليات نشطة، يكون للمتعلم دور فيها حيث تتطلب بناء المعنى.
٣- المعرفة ليست خارج المتعلم، ولكنها تبنى فردياً وجماعياً فهي متغيرة دائماً.
٤- يأتي المعلم إلى المواقف التعليمية ومعه مفاهيمه، ليس فقط المعرفة الخاصة بموضوع معين ؛ ولكن أيضاً آراءه الخاصة بالتدريس والتعلم وذلك بدوره يؤثر في تفاعله داخل الفصل.
٥- التدريس ليس نقل المعرفة ، ولكنه يتطلب تنظيم المواقف داخل الفصل، وتصميم المهام بطريقة من شأنها أن تنمي التعلم.
٦- المنهج ليس ذلك الذي يتم تعلمه، ولكنه برنامج مهام التعلم والمواد والمصادر، والتي منها يبني المتعلمين معرفتهم.
٧- تولد البنائية أراء مختلفة عن طرق التدريس والتعلم، وكيفية تنفيذها في الفصل، حتى تكون متسقة مع المتطلبات العالمية للمناهج والتي تنص على أن أفكار المتعلمين سوف

تتغير مع اتساع خبراتهم، وهناك دور جوهري للمعلم في هذه العملية فالمعلم يمكنه أن يتفاعل مع المتعلم، ويثير الأسئلة ويستند على التحديات الحالية والخبرات.

**مبادئ التعلم المعرفي عند البنائيين :**

التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجيه وهذا الافتراض يحتوي في جنباته مجموعة من مضامين التعلم تتمثل في : ( زيتون وزيتون ، 2003، 98 - 102).

**١ - التعلم عملية بنائية : Cognitive Process**

وذلك يعني أن عملية إبداع المتعلم لتراكيب معرفية جديدة ( منظومات معرفية ) تنظم وتفسر خبراته مع معطيات العالم المحسوس المحيط به ، وبالتالي يصبح لدى المتعلم إطار مفاهيمي يساعده على إعطاء معنى لخبراته التي مر بها وكلما مر المتعلم بخبرة جديدة كلما أدى ذلك إلى تعديل المنظومات الموجودة لديه أو إبتداع منظومات جديدة ، وليس معنى ذلك أن التعلم عملية تراكمية آلية لوحدات معرفية ، ولكنه عملية إبداع عضوي للمعرفة يتم من خلالها إعادة بناء التراكيب المعرفية من جديد . ( زيتون وزيتون ، 2003، 98).

**٢ - التعلم عملية نشطة : Active Process**

ويقصد بذلك أن يبذل المتعلم جهداً عقلياً للوصول لاكتشاف المعرفة بنفسه وتنطلق تلك العملية النشطة للتعلم كونها مسئولية المتعلم عن تعلمه وليست مسئولية المعلم ، وهنا يواجه المتعلم بمشكلة فيقوم في ضوء توقعاته باقتراح فروض معينة لحلها ، ويحاول أن يختبر هذه الفروض وقد يصل إلى نتيجة ( معرفة جديدة ) غير أنه قد يراجع هذه النتيجة محاولاً فرض فروض جديدة وهذا يعني أنه لكي يكون النشاط تعليمياً يجب أن يكون بنائياً أي يبني المتعلم المعرفة بنفسه .

**٣ - التعلم عملية غرضيه التوجيه :**

**أولاً** : يكون التعلم غرضياً عندما يسعى الفرد لتحقيق أغراض تسهم في حل مشكلة يواجهها أو يجيب عن أسئلة محيرة له ، أو ترضي نزعة ذاتية داخلية لديه نحو تعلم موضوع ما . وتوجه هذه الأغراض أنشطة المتعلم وتكون بمثابة قوة الدفع الذاتي له وتجعله يسير في طريق تحقيق أهدافه المرجوة ، ويستفاد من ذلك أهمية تحديدنا لأغراض المتعلم من واقع حياة المتعلم واهتماماته واحتياجاته .

**ثانياً** : تتهيأ أفضل الظروف عندما يواجه المتعلم بمشكلة حقيقية : يؤكد البنائيين على أهمية أن تكون مهام التعلم أو مشكلات التعلم حقيقية أي ذات علاقة بخبرات الطفل الحياتية ، بحيث

يرى المتعلمون علاقة هذه المعرفة بحياتهم بالإضافة إلى أهمية التعلم القائم على حل المشكلات ؛ حيث يساعد المتعلمين لما يتعلمونه وينمي الثقة بقدراتهم( خطايبة ، 2005 : 125 ).

**ثالثاً** : تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين . أي أن الفرد لا يبني معرفته عن معطيات العالم التجريبي المحسوس من خلال أنشطته الذاتية فقط وإنما يتم بناء المعرفة أيضاً مع الآخرين من خلال تفاوض بينه وبينهم ، وهذا يفرض علينا تصوراً معيناً عن بيئة التعلم في الفصول المدرسية بحيث تسمح للمتعلمين بتبادل المعارف فيما بينهم .

**رابعاً** : المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعلم ذى المعنى :

المعرفة القبلية للمتعلم تعد شرطاً أساسياً لبناء المعنى حيث أن التفاعل بين معرفة المتعلم الجديدة ومعرفته القبلية يعد أحد المكونات المهمة في عملية التعلم ذي المعنى . فالمعرفة الجديدة تبنى في ضوء المعرفة القبلية ولكن ثمة صور للمعرفة القبلية تؤثر على التعلم المعرفي وتكتسب العديد من المسميات مثل : (المعرفة الإحشائية " Gut Knowledge " ) أو (المعرفة الساذجة " Naive Knowledge" ) أو (المعرفة الحدسية " Intuitive "Knowledge ) وهي معرفة يكتسبها الأطفال ذاتياً من خلال تفاعلهم مع البيئة فنجد أن الأطفال يبنون لأنفسهم منظومات معرفية يستخدمونها في تفسير ظواهر وأحداث البيئة التي يعيشون فيها وذلك لإعطاء معنى لخبراتهم وقد تكون هذه المنظومات المعرفية التلقائية أو الذاتية تتعارض مع المنحى العلمي السائد ، بمعنى أن تتعارض معطيات العلم الحديث ، وهذه الظاهرة تعرف بالفهم الخطأ ( المغاير ) "Misconception" أو التصورات البديلة "Alternative Conceptions"

**خامساً** : الهدف الجوهري من عملية التعلم هو إحداث تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد .

ويعني قيام الإنسان بالتكيف مع الضغوط المعرفية ، من خلال إحداث تغيرات في التراكيب المعرفية ( أو المخططات المعرفية ) أي الإسكيمات "Schemes" لتتواءم مع عناصر الخبرة الجديدة . التي يمر بها الفرد وتحدث لديه اضطراباً يسمى الضغط المعرفي وهدف التعلم البنائي هو إحداث التوافق والتكيف مع الضغوط المعرفية لدى المتعلم (زيتون وزيتون،2003:101- 106).

كما يرى الباحث أن افتراضيات النظرية البنائية والمبادئ والأسس التي تقوم عليها وخصائصها ومبادئ التعلم المعرفي عند البنائيين جميعها متطلبات أساسية ومترابطة لتوضيح البنائية الحقيقية بصورة متكاملة ولا بد من الربط بينها جميعاً.

**بياجيه والنظرية البنائية :**

لا يخلو حديث عن النظرية البنائية إلا ويكون الحديث عن بياجيه ، فمن المعلوم أن بياجيه كان شديد الاهتمام بالنظرية المعرفية ( الأبستمولوجيا) والتي كانت هناك أسئلة كثيرة تشغل تفكيره وهي : ما هي المعرفة ؟ ما كيفية الحصول عليها واكتسابها ؟ ما هي الطريقة التي نكتسب بها المعرفة ؟ فبياجيه حاول الإجابة عن هذه الأسئلة من خلال تتبع النمو المعرفي للأطفال منذ ميلادهم لذلك ظل بياجيه نحو ستين عاماً تقريباً يبحث في مسألة تفكير الأطفال من أولي الأعمار المختلفة بما في ذلك أطفاله ، وتحليل طريقة نمو معرفتهم عن العالم المحيط بهم مستخدماً لذلك المنهج الإكلينيكي في البحث (زيتون و زيتون ، 2003 : 82 – 83).

و يعتبر العالم النمساوي جان بياجيه jean piaget (1896-1980) من أكبر علماء النفس في العصر الحديث وواضع اللبنات الأولى للبنائية حيث كان شديد الاهتمام بمبحث نظرية المعرفة وهو القائل بأن "عملية المعرفة تكمن في بناء أو إعادة بناء موضوع المعرفة" (زيتون وزيتون ،1992: 33) . ومع بداية العقد الثالث من هذا القرن (1920) بدأ بياجيه أبحاثه حول تفكير الطفل، والتي كشفت عن حدوث النمو المعرفي بطريقة تلقائية بإعادة ذهن الطفل لهيكلية الواقع ودمج لتلك الهياكل الجديدة داخلياً في صورة بنيات معرفية (سركز وخليل1993: 49 ).

ولقد ركز بياجيه في دراساته على طريقة تفكير الأطفال وكيف تنمو معرفتهم عن العالم المحيط بهم ، ومن خلال تجاربه وأبحاثه الكثيرة في سويسرا وغيرها من بلدان العالم استنتج بياجيه أن النمو العقلي للأطفال يمر بمراحل كثيرة ومختلفة من ناحية خصائص وطرق وأساليب التفكير في كل مرحلة .

وحدد بياجيه أربع مراحل رئيسية لكل منها فترة زمنية تقريبية وهي كما يلي :-

١- المرحلة الحسية – الحركية. Sensori – motr stage

٢- مرحلة ما قبل العمليات. Preoperational stage

٣- مرحلة العمليات الحسية. Concrete operational stage

٤- مرحلة العمليات المجردة. Formal operational stage

ويرى بياجيه "أن الطفل يتطور معرفياً من خلال تفاعله مع بيئته الطبيعية ومن خلال هذا التفاعل يكتسب الطفل معارف جديدة يدمجها مع معارفه القديمة من أجل تطوير قدرته على فهم هذه البيئة بما فيها من أحداث ومثيرات" (نشوان،1992 :85).

ويعتقد بياجيه بأن الإنسان تنمو لديه مستويات التفكير عبر مراحل محددة ، وتتميز كل مرحلة بامتلاك مفاهيم أو تراكيب عقلية هي برامج أو إستراتيجيات يستخدمها الفرد في تعامله مع البيئة ، وبزيادة خبرات الفرد تصبح المستويات أو التراكيب الفكرية غير قادرة على تفسير خبراته الجديدة ، لذا تتكون لديه تراكيب فكرية جديدة تستوعب هذه الخبرات الجديدة ، أي أن هذه التراكيب الفكرية تتوسط بين الفرد وبيئته ولقد وضع بياجيه نظرية متكاملة حول النمو المعرفي لدى الأطفال (الأغا وعبد المنعم،240:1997 )

**تصميم التعليم تبعاً للفكر البنائي:** (شلايل ، 31:2003 )

لقد أسهم تحليل معالم تصميم التعليم في بلورة العناصر التي تعكس تصميم التعليم وفقاً للفكر البنائي وذلك على النحو التالي:

**أولاً : الأهداف التعليمية:**

تصاغ الأهداف التعليمية في صورة أغراض عامة يتفق عليها المعلم والطلاب بحيث تشمل غرضاً عاماً يسعى جميع الطلاب لتحقيقه كهدف للتعلم بالإضافة إلى أغراض شخصية تخص كل متعلم بمفرده.

**ثانياً : محتوى التعلم:**

غالباً ما يكون محتوى التعلم عبارة عن مشكلات حقيقية تنبع من احتياجات التلاميذ وبيئتهم.

**ثالثاً : إستراتيجيات التدريس:**

تعتمد إستراتيجيات التدريس وفقاً للنموذج البنائي غالباً على وضع الطلاب بمواقف مشكلات حقيقية يحاولون فيها إيجاد حلول لها من خلال البحث والاستكشاف والتنقيب والتعاون فيما بينهم والتفاوض الجماعي لهذه الحلول ، بينما تعتمد إستراتيجيات التدريس وفقاً للنموذج الموضوعي على إستراتيجيات التعليم الفردي مثل : التعليم بالكتب المبرمجة والتعليم بالحاسوب الشخصي والتعليم بأشرطة التسجيل الصوتية والتعليم بأشرطة الفيديو التعليمية.

**رابعاً : دور المتعلم :**

يتقمص المتعلم دور العالم الصغير المكتشف لما يتعلمه من خلال ممارسته للتفكير العلمي ، فهو باحث عن معنى لخبراته مع مهام التعلم بالإضافة إلى أنه بانٍ لمعرفته، ومشارك في مسؤولية إدارة التعلم وتقويمه.

**خامساً : دور المعلم :**

يتمثل دور المعلم في تنظيم بيئة التعلم وتوفير الأدوات والمواد المطلوبة لانجاز مهام التعليم بالتعاون مع الطلاب فهو ميسر ومساعد لبناء المعرفة ، كما يعتبر مصدراً احتياطياً للمعلومات إذا لزم الأمر ومشاركاً في عملية إدارة التعلم وتقويمه فالمعلم وفقاً للفكر البنائي يمارس عدة أدوار تتمثل فيما يلي:

١- منظم لبيئة التعلم بحيث يشيع فيها جو الانفتاح وديمقراطية التعبير عن الرأي وقبول المخاطرة وإصدار القرارات.

٢- مصدر احتياطي للمعلومات إذا لزم الأمر.

٣- نموذج يكتسب منه الطلاب الخبرة ويكون حاله في ذلك كحال المعلم في ورشة يتعلم منه الصبيان بملاحظته أو ما يسمى بالتلمذة ، ثم يكلفون بالقيام ببعض المهام أمامه وتحت ملاحظة دقيقة منه ثم ينطلقون للعمل بمفردهم معظم الوقت بعد ذلك.

٤- موفر لأدوات التعلم مثل : الأجهزة والمواد المطلوبة لإنجاز مهام التعليم بالتعاون مع الطلاب.

٥- مشارك في عملية إدارة التعلم وتقويمه.

**سادساً : الوسائل التعليمية :**

يركز النموذج البنائي على استخدام الوسائل المتعددة التفاعلية والتي يتم من خلالها دمج وتوظيف كل من عناصر الصوت والصورة والنص ٠٠٠٠ الخ بما يسمح للمتعلم بالتفاعل والدخول في مسارات متعددة للتعلم.

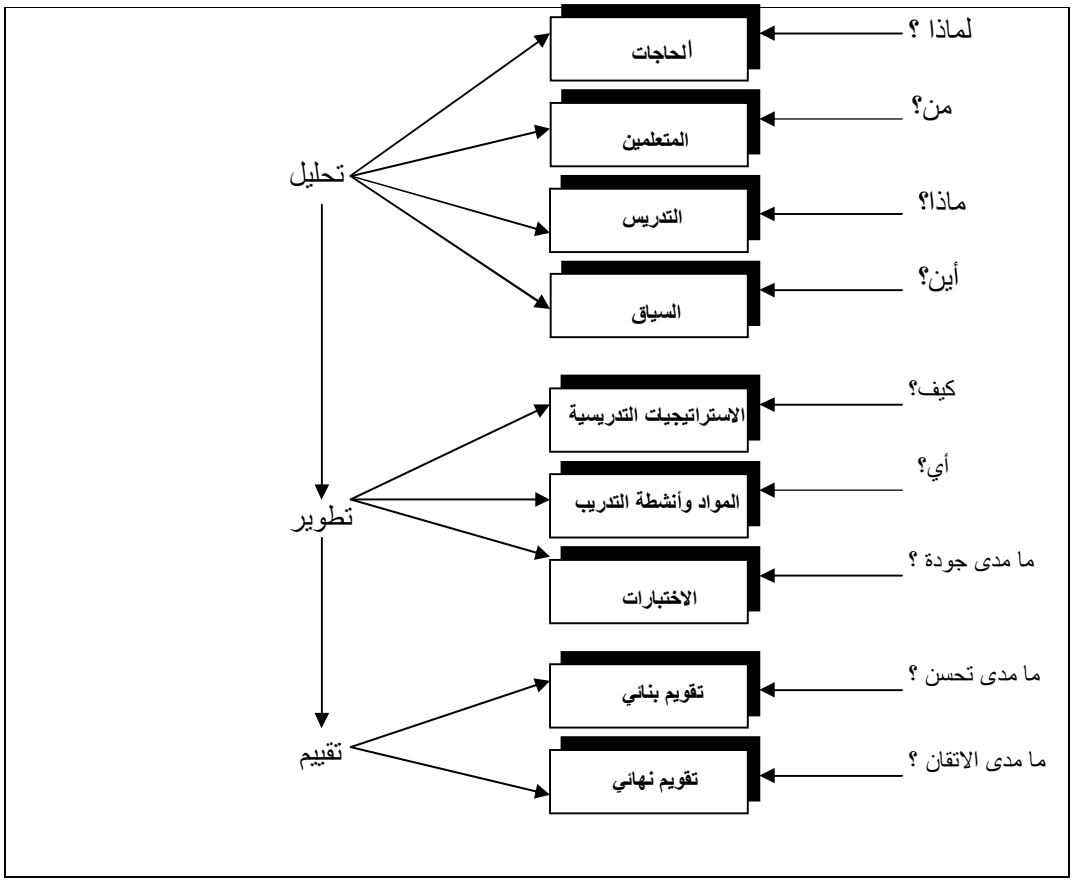
**سابعاً : التقويم :**

لا يقبل البنائيون نمطي التقويم مرجعي المحك ومرجعي المعيار ويكون الاعتماد على التقويم الحقيقي أو التقويم البديل أو التقويم الذاتي كما يولي بعض البنائيين دوراً للتقويم التكويني.

**مراحل تصميم التعليم من منظور البنائية:**

يمكن ذكر مراحل التعليم من منظور النظرية البنائية من خلال الشكل التالي :

نقلاً عن (شلايل ، 31:2003 )




الشكل ( 3-2 ) : **مراحل تصميم التعليم من منظور البنائية**

من الشكل السابق يتضح لنا أن مراحل تصميم التعليم تتكون من ثلاث مراحـــل هـــي: التحليل ، والتطوير ،و التقييم وهي مراحل مرتبة ومتسلسلة، بعد مرحلة التحليل تأتي مرحلـــة التطوير، بعد ذلك المرحلة النهائية وهي التقويم الذي يمكن أن يكون بنائي مرحلي أو نهـــائي ختامي في نهاية التعليم .

## العناصر التي يجب مراعاتها عند التدريس بالنظرية البنائية:

ومن العناصر التي يجب مراعاتها عند التدريس بالنظرية البنائية ما يلي :

**جدول(1-2)**

**العناصر التي يجب مراعاتها عند التدريس بالنظرية البنائية**

| المرحلة | العنصر |
|---|---|
| التخطيط | - الإعداد الكتابي للدرس وفق الإستراتيجية.<br>_ أوراق عمل وتشمل:<br>١- نشاطات تقويمية للخبرات السابقة .<br>٢- نشاطات علاجية للصعوبات المتوقعة .<br>٣- نشاطات تعزيزيه.<br>٤- نشاطات علاجية للخبرات السابقة.<br>٥- نشاطات تقويمية لكل مهارة جديدة.<br>٦- نشاطات اثرائية. |
| التنفيذ | ١-توزيع الطلاب في مجموعات.<br>٢- مناسبة الزمن المخصص لكل نشاط.<br>٣- توفير الأدوات والتسهيلات اللازمة لتنفيذ الدرس.<br>٤- التسلسل المنطقي لتنفيذ أوراق العمل.<br>٥- استخدام النشاطات العلاجية عند الحاجة.<br>٦- تقديم نشاطات اثرائية للطلاب المتميزين.<br>٧- متابعة عمل المجموعات وتقديم المساعدة لهم. |
| التقويم | ١-ملاحظة عمل المجموعات والأفراد.<br>٢- استخدام النشاطات التقويمية.<br>٣-تقويم تعلم الطلاب بعد تنفيذ كل مهارة جديدة.<br>٤-توظيف التغذية الراجعة في التخطيط للتعلم المستقبلي.<br>٥- استخدام بطاقة متابعة لأداء عمل الطلاب. |

( الإنترنت 2008, http: www .makkaheshraf .gov. sal st.htm).

ومن الجدول السابق يرى الباحث أن كل مرحلة من مراحل التعليم تتضمن مجموعة من العناصر يجب على المعلم أن يراعيها أثناء تعليمه لطلابه ؛ حيث يجب عليه أن يراعي عناصر مرحلة التخطيط وعناصر مرحلة التنفيذ وعناصر مرحلة التقويم بما تصاحب كل مرحلة من أنشطة .

**الإسهـــامـــات التربويـــة للنظريـــة البنائيـــة :**

تتكامل الأفكار البنائية فيما بينها لتشكل ملامح النظرية البنائية في التعلم والتي تقوم على أن المعرفة تبنى بفاعلية من قبل المتعلم ، وأن البناء المعرفي لدى المتعلم في حالـــة مـــستمرة من البناء وإعادة البناء ليس بشكل آلي وتراكمي وإنما بناء التراكيـــب المعرفيـــة بنـــاءً علـــى نظرتنا الجديدة للعالم . فتخطت بذلك الأفكار البنائية النظرة إلى التعليم من كونه مجـــرد نقـــل معلومات إلى عملية منظمة ونشطة وذات معنى فاعل .

**ويعرض** ( زيتون ،2003 :20-21) **بعض الإسهامات التربوية للنظرية البنائية**:

١- الاهتمـــام بالمعرفـــة القبليـــة للمتعلـــــم ، بمـــا فـــي ذلـــك الخـــــبرات والمعتقـــدات والاتجاهـــات والمفـــاهيم .

٢- التركيز على التفاوض ومشـــاركة المعنى من خـــلال المنـــاقشة وغيرهـــا مـــن أشـــكال العمل الجماعي .

٣- استخدام تمثيلات متعددة للمفاهيم والمعلومات .

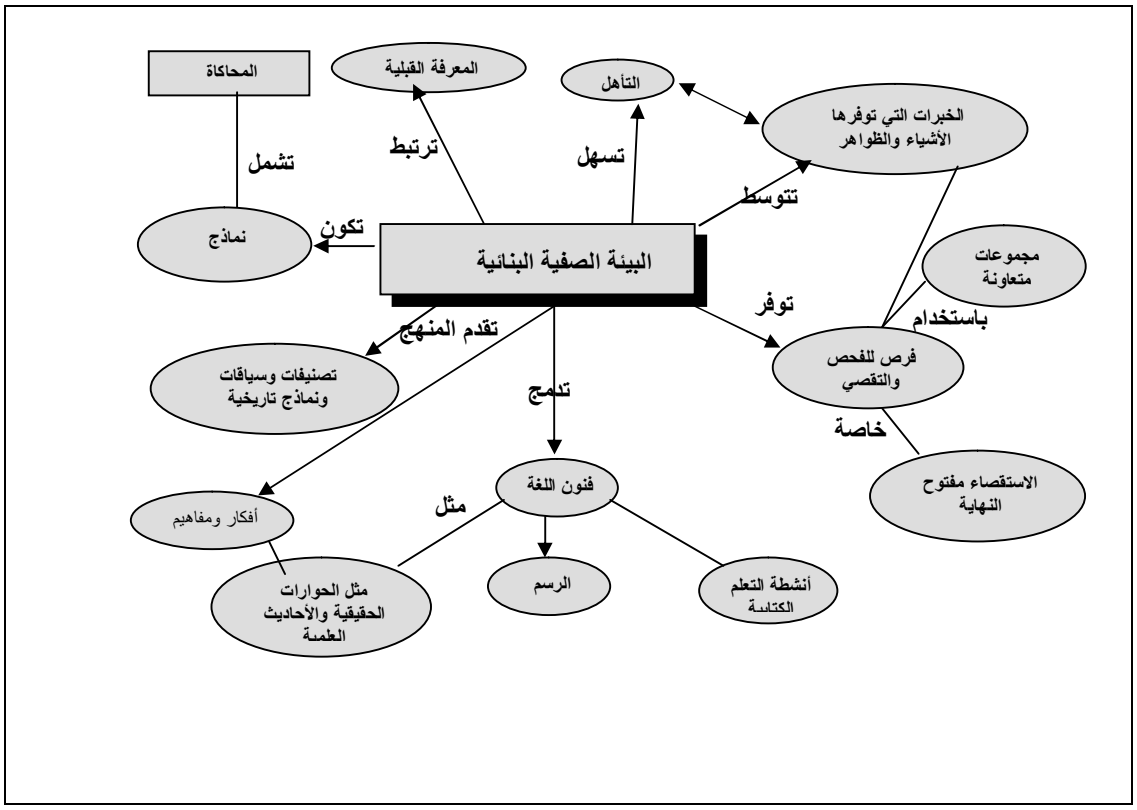
٤- تطوير نماذج تدريسية تأخذ في اعتبارها الطبيعة الموقفية للمتعلم وبالتالي التكامـــل بـــين اكتساب المعرفة وتطبيقها .

٥- تطوير إجراءات التقويم بحيث تصبح متضمنة داخل نسيج عملية التعلـــيم بحيـــث تركـــز على مهام حقيقية وتأخذ في حسبانها التوجه الفردي للمتعلم .

**بيئة التعلم البنائي: - Constructivist Learning Environment**

وصف ولسون "بيئة التعلم البنائي بأنها: المكان الذي يحتمل أن يعمل فيه المتعلمون معـــاً ويشجع بعضهم البعض مستخدمين في تحقيق ذلك الأدوات المختلفـــة ومـــصادر المعلومـــات المتعددة لتحقيق الأهداف التعليمية وأنشطة حل المشكلات" وبيئة التعلم البنائي بيئـــة مرنـــة تهتم بالتعلم ذي المعنى الذي يحدث من خلال الأنشطة الحقيقية التي تساعد المتعلم في بنـــاء الفهم وتنمية المهارات المناسبة لحل المشكلات ٠ (زيتون؛ زيتون، 2003: 158 ).

ويوضح الشكل التالي رقم ( 4-2 )




**الشكل (4-2) : سمات البيئة الصفية البنائية** ( زيتون و زيتون ، 2003: 158-159)

و من الشكل السابق يرى الباحث أن بيئة التعلم البنائي بيئة مرنة تفاعلية يكون فيها التعاون بين المعلم والطلبة وبين الطلبة مع بعضهم البعض ، وهنا لا بد أن تتلاقى فيها الجهود الفردية للطلاب وصولاً إلى مستوى أفضل من الأداء بما يكفل من التعاون بينهم لتحقيق أكبر فائدة لهم ولجعل العملية التعليمية أكثر مرونة وفائدة ، والتفاعل داخل البيئة الصفية البنائية يكون أكبر ما يكون .

## نماذج وإستراتيجيات النظرية البنائية في تعلم العلوم :

تتعدد نماذج التدريس القائمة على النظرية البنائية وفقاً لما أشار إليه (زيتون وزيتون 2003: 195 )، ومنى سعودي ( 1998 : 783 ) في النماذج التالية:

١ - نموذج التحليل البنائي. ٢ -نموذج سوشمان .

٣- نموذج جون زاهوريك البنائي. ٤ - نموذج التعلم المرتكز المتمركز حول المشكلة.

٥- نموذج التعلم البنائي. ٦-النموذج التعليمي المعرفي .

٧-النموذج التعليمي التعلمي. ٨- النموذج الواقعي (الخليلي).

وجميع النمـــاذج البنائيـــة السابقة لا تخرج عن كونها إجراءات تمكن الطالب من القيام بالعديد من المناشط العلمية ومشاركتهم الفعالة فيها ليستنتج المعرفة بنفـــسه ، ويحـــدث عنـــده التعلم لمستويات متقدمة تؤدي إلى تنظيم البنية المعرفية له. ونظراً لأن التدريس البنائي يسعى إلى خلق بيئة تعليمية تفاعلية ومتحدية لأفكار التلاميذ فقـــد ظهـــر اهتمـــام عـــالمي بتطبيـــق الممارسات البنائية في تعليم وتعلم العلوم ، كما تعددت وتنوعـــت الإســـتراتيجيات التدريـــسية القائمة على النظرية البنائية ؛ لأن النظرية البنائية لم تقدم إستراتيجيات تدريسية معينة ولكنهـــا قدمت معايير للتدريس الفعال ، ومن أهم الإستراتيجيات التي تقوم على الفلسفة البنائية ما يلي:

١- إستراتيجيات ما وراء المعرفة ٢- إستراتيجية وودز .

٣- إستراتيجية التدريس بخرائط الشكل V. ٤- إستراتيجية ياجر .

٥ - إستراتيجية بيركنز وبلابث . ٦- إستراتيجية التعلم التوليدي .

٧- إستراتيجية التغير المفهومي. ٨- إستراتجية التعلم التعاوني .

٩-إستراتيجية دورة التعلم( أتكن وكاربلس).

## ثانياً : التعلم التعاوني : Cooperative Learning

أولى التربويون اهتمامًا متزايدًا في السنوات الأخيرة للأنشطة والفعاليات التي تجعل الطالب محورًا لعملية التعلم والتعليم. ومن أبرز هذه النشاطات استخدام أسلوب التعلم التعاوني ، والذي يعني ترتيب الطلبة في مجموعات وتكليفهم بعملٍ أو نشاطٍ يقومون به مجتمعين متعاونين، والاهتمام بهذا الأسلوب يعود بالفوائد التي يجنيها الطلبة للتحدث في مواضيع مختلفة ، كما أن التعلم يحدث في أجواء مريحة خالية من التوتر والقلق ترتفع فيها دافعية الطلبة بشكل كبير(مرعي و الحيلة ، 2002).

ولقد خلق الله سبحانه وتعالى الإنسان ، وخلق فيه صفات وسمات تميزه عن سائر المخلوقات الموجودة على سطح الأرض. ومع ذلك تظل قدرات الإنسان الجسدية والعقلية محدودة، وغير مؤهلة لأن تحقق له كل ما يطمح إليه من رغبات واحتياجات، ومن أجل ذلك كان لزاماً عليه أن يتعاون مع الآخرين ، ويتعاون الآخرون معه من أجل تحقيق الأهداف المشتركة .

فالتعلم التعاوني عبارة عن أسلوب تربوي يؤدي بصفة عامة إلى مكاسب عالية في الانجاز ، وتحسن كبير في التفاعل الاجتماعي للأطفال من الجنسين . وعندما يعمل الطلاب في مجموعات ذات تشكيل منظم فإن كل واحد منهم يمكن أن يتمتع بفرص أكبر للنجاح ، لذا فإن مهارات التعلم التعاوني تعد ذات قيمة بالنسبة للطلاب جميعاً بمن فيهم المتفوقون والموهوبون، وهذا يتوقف على مهارات التعلم التعاوني التي يستخدمها المعلمون.

ويعد التعلم التعاوني أحد أشكال التعلم والذي يقوم على مبدأ نغرق معاً أو ننجو معاً وفيه يعد المعلمون الدروس بحيث يعمل الطلاب بعضهم مع البعض الآخر لزيادة تعلمهم إلى أقصى حد فيعملون لتحقيق أهداف مشتركة ( أبو النصر و جمل ، 2005: 225).

ويعد التعلم التعاوني من الطرق التي تسعى لتنظيم عمل الجماعة، بهدف تعزيز التعلم، وتنمية التحصيل الدراسي، من خلال تنظيم بنائي دقيق لكيفية تعامل المتعلم مع غيره من المتعلمين، واشتراكهم معًا من أجل الوصول إلى تحقيق الأهداف (طعيمة و الشعيبي، 2006).

### نشأة التعلم التعاوني:

التعلم التعاوني فكرة قديمة متجددة ، إنها قديمة قدم تاريخ الجنس البشري ، الذي هو بمثابة سجل حافل للقيام بأعمال تعاونية وجهود متكاملة بين البشر للوفاء باحتياجاتهم ،

والنهوض بمتطلباتهم في هذه الحياة . وقد أيقن كثير من المفكرين والفلاسفة منذ زمن قديم طبيعة التعاون وأهميته للناس ، ولذلك يرى ابن خلدون أن الاجتماع الإنساني ضروري، وأن الإنسان مدني بطبعه ، لاضطراره إلى التعاون مع أبناء جنسه ، كما أن الإنسان بفطرته يحتاج إلى أشياء كثيرة لا يمكن أن يقوم بها بمفرده ، وكذلك فإن الكمال الإنساني لا يمكن أن يتحقق إلا باجتماع أفراد كثيرين متعاونين ، وإذا كانت السعادة ممكنة على وجه الأرض فنيلها يكون بتعاون الأفراد بأعمالهم الفاضلة ( أبو حرب و آخرون ، 2004: 29 – 30 ).

وفي تراث المسلمين يحتل التعاون مكانة بارزة ما دام قائماً على البر والتقوى ، كما قال تعالى "وتعاونوا على البر والتقوى " ( المائدة : 2) . حيث أنه يزيد الروابط بين الناس ويقويها ، فكثيراً ما يشعر الإنسان بعجزه منفرداً و بقوته بالجماعة فالمؤمن قليلٌ بنفسه ، كثيرٌ بإخوانه. وقد استخدم المسلمون الأوائل طريقة الحلقات الجماعية في التعليم في المساجد والكتاتيب ، وهي طريقة قريبة من بعض طرق التعلم التعاوني .

ولا يعد التعاون في العمل المدرسي مفهوماً جديداً في الفكر التربوي ، وإنما له جذوره التاريخية الطويلة التي تمتد إلى مئات السنين ، وقد كانت بدايته التاريخية فلسفية حيث تعرض له كثير من فلاسفة التربية ، وعلى رأسهم أفلاطون وروسو وجون ديوي ( الشخيبي ، 1991).

وتعود فكرة استخدام التعلم التعاوني في التدريس إلى سنة 1949م عندما نادى بها "دوتيش" "Deutesch" أسلوباً بديلاً للتعلم التنافسي التقليدي ؛ الذي يتضمن الشرح والعرض من قبل المعلم لتلاميذ الصف بأكمله ، والتعلم التعاوني الذي يتنامى الاهتمام به منذ أكثر من عقدين ليس تعلماً للتعاون بل تعاون للتعلم ، حيث يناقش الطلاب في المجموعات التعاونية بعضهم البعض ، ويقارنون تصوراتهم ويتبادلون الحلول فيما بينهم مما يؤدي إلى تنمية مهارات القيادة الجماعية (مذكور ، 1996: 106).

ويرى الباحث أن التعلم التعاوني قديم قدم وجود الإنسان حيث أنه بدأ الاهتمام فعلياً بالتعليم التعاوني في أوائل الثمانينيات وزاد الاهتمام به كإستراتيجية في التدريس في التسعينيات ، ويرجع ذلك إلى إمكانية حث المعلم على استخدام هذه الإستراتيجية كبديل للتعلم التقليدي والذي يضمن وجود تنافس بين المتعلمين ويبعث فيهم روح التعاون .

**مفهوم التعلم التعاوني :**

يعرف كلاً من ( اللولو و الأغا ، 2008 : 187 ) التعلم التعاوني بأنه : " نشاط تفاعلي بين الطلاب في مجموعات صغيرة في موقف ( تعليمي – تعلمي ) تم تخطيطه وإعداده تحت إشراف وتوجيه ومراقبة المعلم لتحقيق مهمة محددة ذات أهداف واضحة " .

وتعتبر (Christison , 1990 ) أسلوب التعلم التعاوني من الأساليب غير المباشرة والتي يتبعها المدرس مع تلاميذه وذلك من خلال تقسيمهم إلى مجموعات عمل تعاونية ، وأن الأفراد في داخل كل مجموعة يتبادلون الآراء والأفكار المطروحة ويقومون بتقويم الآراء المطروحة واتخاذ القرارات الجماعية المناسبة في فهم الموضوع من قبل التلاميذ . ( الأحمد و يوسف ، 2005 : 147 – 148)

ويعرف كلاً من(جونسون وجونسون وهولبك، 1995 ) التعلم التعاوني هو التعلم ضمن مجموعات صغيرة من الطلاب (2-6 طلاب) بحيث يسمح للطلاب بالعمل سوياً وبفاعلية، ومساعدة بعضهم البعض لرفع مستوى كل فرد منهم وتحقيق الهدف التعليمي المشترك. ويقوم أداء الطلاب بمقارنته بمحكات معدة مسبقاً لقياس مدى تقدم أفراد المجموعة في أداء المهمات الموكلة إليهم. وتتميز المجموعات التعلمية التعاونية عن غيرها من أنواع المجموعات بسمات وعناصر أساسية ، فليس كل مجموعة هي مجموعة تعاونية، فمجرد وضع الطلاب في مجموعة ليعملوا معاً لا يجعل منهم مجموعة تعاونية .

ويعرف (Johnson & Johnson , 1991) التعليم التعاوني على أنه "إستراتيجية تدريس تتضمن وجود مجموعة صغيرة من الطلاب يعملون سوياً بهدف تطوير الخبرة التعليمية لكل عضو فيها إلى أقصى حد ممكن". وتورد (Mcenerney 1994) التعريف التالي للتعليم التعاوني " إستراتيجية تدريس تتمحور حول الطالب حيث يعمل الطلاب ضمن مجموعات غير متجانسة لتحقيق هدف تعليمي مشترك". في حين ينظر ( فرج ،2005 ) إلى التعلم التعاوني على أنه " أحد الأساليب التعليمية الهادفة لتنمية التحصيل الأكاديمي المعزز لشخصية الفرد من خلال الجماعة التي ينتمي إليها ". أما (إبراهيم 2004 : 723 ) فيعرفه بأنه " أحد أساليب التعلم التي تتطلب من الطلاب العمل في مجموعات صغيرة لحل مشكلة ما، أو لإكمال عمل أو مهمة بعينها، أو لتحقيق هدف سبق تحديده " .

ويعد التعلم التعاوني من الطرق التي تسعى لتنظيم عمل الجماعة بهدف تعزيز التعلم، وتنمية التحصيل الدراسي؛ من خلال تنظيم بنائي دقيق لكيفية تعامل المتعلم مع غيره من المتعلمين، واشتراكهم معًا من أجل الوصول إلى تحقيق الأهداف (طعيمة و الشعيبي، 2006)

كما وتعرف ( كوجك ، 1997: 315 ) التعلم التعاوني بأنه " نموذج تدريس يتطلب من التلاميذ العمل مع بعضهم البعض ، والحوار فيما بينهم فيما يتعلق بالمادة الدراسية ، وأن يعلم بعضهم بعضاً ، وأثناء هذا التفاعل الفعال تنمو لديهم مهارات شخصية واجتماعية ايجابية ".

ويرى ( مقاط ، 2005 : 48 ) أن التعلم التعاوني " وسيلة لتنظيم المتعلمين والطلاب المتدربين في مجموعات صغيرة للتعلم والتعليم وتختلف هذه المجموعات من حيث الحجم والتكوين ويتشاركون في تحضير المادة العلمية لمجموعة من المتعلمين والاتفاق على كيفية تنفيذه " .

ويرى ( أبو جلالة ، 2007 : 171 ) أن التعلم التعاوني يتم بتقسيم التلاميذ إلى مجموعات متعاونة تتكون كل مجموعة من 4-7 تلاميذ ، وذلك حسب حجم الصف وطبيعة المهمة ، ويجب مراعاة التماثل في المجموعات المختلفة وعدم تجانس المجموعة الواحدة ووضع الطالب ناطق بإسمهم ويتميز بخصائص التفوق والشجاعة والقدرة على التعبير والإلمام بالموضوع .

أما الباحث فيرى أن التعلم التعاوني :" نوع من التعلم الصفي النشط والذي يتم من خلال تقسيم طلاب الصف إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة بحيث تضم مختلف المستويات التحصيلية ( مرتفع ، متوسط ، ضعيف ) تحت إشراف وتوجيه المعلم ، بحيث يتعاون طلاب المجموعة الواحدة لتقوم بإنجاز مهام أكاديمية محددة بهدف زيادة تعلمهم وتحمل مسئولية تعليم بعضهم بعضاً.

**المبادئ الأساسية للتعلم التعاوني :-**

لكي يكون التعلم تعلماً تعاونياً لابد وأن يتضمن عدة مبادئ، حددها إسلافين بإثنين هما: (كوجك، 1997: 318) .

١- الإعتماد المتبادل بإيجابية بين أفراد المجموعة ، وهذا يتطلب تخصيص مكافأة تمنح على أسلوب العمل بين أفراد المجموعة ، وعلى تعاونهم مع بعضهم البعض في التعلم ، ولا تكون المكافأة على العمل الفردي داخل المجموعة .

٢- المحاسبة الفردية ، بمعنى أن تقدير العمل النهائي للمجموعة يتم بناءً على مدى جـــودة وإتقان أداء كل فرد في المجموعة لما كلف به من عمل .

وقد حدد (جونـــسون وجونـــسون وهولبك، 1995: 18) و ( جونـــــسون وزمـــــلائه 1995: 1-7) و ( غبـــاين ، 2008 : 32-36) المبادئ الأساسية للتعلم التعاوني بخمسة مبادئ وهـــي :

**أولاً : الاعتماد المتبادل الإيجابي :**

يبدأ نظام استخدام المجموعات التعاونية ببناء الإعتماد المتبـــادل الإيجـــابي والـــذي يمكن بناءه بشكل ناجح عندما يشعر طلاب المجموعة الواحدة أنهـــم يحتـــاجون بعـــضهم البعض من أجل إكمال مهمة المجموعة ، ويكون شعارهم " ننجو معاً أو نغـــرق معـــاً " ، فهذا هو الذي يجعل أعضاء المجموعة يعملون معاً لإنجاز شيء ما يفوق النجاح الفردي .

ويعد الاعتماد المتبادل الإيجابي من أهم مكونات التعلم التعاوني، ويتحقـــق حينمـــا يدرك كل عضو من أعضاء المجموعة الارتباط الوثيق بين الأعضاء بحيث لـــن يتحقـــق نجاح أي فرد إلا بنجاح الآخرين والعكس صحيح . ويبدأ التعلم التعاوني بإدراك حقيقة أن غرق المجموعة أو نجاتها يعد نجاةً أو غرقًا للكل، ولعل هذا أدعى إلى ضـــرورة تـــآزر الكل وتنسيق الجهود لإحداث التعلم الفعال. ويتحقق الإعتماد المتبادل الإيجابي في الـــتعلم التعاوني إجرائيًا عن طريق: (شبر وآخرون، 2005).

١- المشاركة في المكافأة.

٢- المشاركة في المهام.

٣- المشاركة في المصادر أو الموارد المتاحة.

٤- وحدة الهدف. وللمعلم أن يستخدم كل أو بعض هذه الطرق حسب طبيعـــة الموقـــف التعليمي.

ويرى الباحث أن الإعتماد المتبادل الإيجابي يشكل جوهر الجهود التعاونية وإذا مـــا تحقق لدى المجموعة فإنه يجعل الأعضاء يدركون جميعاً بأنهم :

- يشتركون في نفس المصير .
- يكافحون لتحقيق فائدة مشتركة .
- يمتلكون إنتاجاً بعيد المدى .
- يمتلكون هوية مشتركة .
- يشعرون وكأنهم كالجسد الواحد.

- فشل أحدهم فشل للمجموعة ونجاحهم نجاح للمجموعة.

**ثانياً : المسئولية الفردية والمسئولية الجماعية :**

هناك مستويان من مستويات المسئولية التي يجب أن تبنى في المجموعات التعلمية التعاونية على النحو التالي : ( مقاط ، 2005: 50)

- المجموعة يجب أن تكون مسئولة عن تحقيق أهدافها .
- كل عضو من أعضاء المجموعة يجب أن يكون مسئولاً عن الإسهام بنصيبه في العمل ؛ فالمسئولية الفردية تتم من خلال تقييم المجموعة لأدائها لكل طالب .

إن الهدف من التعلم التعاوني هو أن نجعل من كل فرد أقوى ، والمسئولية الفردية هي التي تجعل من كل عضو أن يكون أقوى وبالتالي فإن المجموعة تزداد قوة ( الهويدي ، 2005: 219) .

وتشمل الطرق الشائعة في بناء المسئولية الفردية :

- تقليل عدد أعضاء المجموعة ، فكلما كان عدد أعضاء المجموعة أقل ، كانت المسئولية الفردية أكبر.
- إعطاء اختبار فردي لكل طالب .
- إعطاء اختبارات شفوية عشوائية .
- ملاحظة كل مجموعة وتسجيل عدد المرات التي أسهم فيها كل عضو في عمل المجموعة .
- أن يطلب من الطلاب تعليم أشخاص آخرين .

ويرى الباحث أن النتائج تعود إلى المجموعة والفرد من أجل التأكد ممن هو في حاجة إلى مساعدة إضافية أو دعم أو تشجيع لإنهاء المهمة ، ويعتبر هذا هو الهدف الأسمى لمفهوم التعلم ، حيث أن الطلاب يتعلمون معاً لكي يتمكنوا فيما بعد من تقديم أداء أفضل منفردين وهي ما تسمى بالمسئولية الجماعية .

**ثالثاً: التفاعل المعزز وجهاً لوجه :**

يشمل نظام استخدام المجموعات التعاونية التأكد من إلتقاء أعضاء المجموعة وجهاً لوجه لإنجاز المهام وزيادة نجاح بعضهم البعض ، وذلك بالإشتراك في استخدام المصادر وتقديم المساعدة والدعم والتشجيع على الجهود التي يبذلها كل واحد منهم . فيكون التعلم إيجابياً فيما بينهم ، من خلال قلة عدد المجموعة ، وعدم الحرج أمام زملائه في أثناء النقاش ، وطرح التساؤلات ، والاستفادة من معلومات زملائهم داخل المجموعة نفسها ، وهنا يصبح الأعضاء ملتزمين شخصياً نحو بعضهم بعضاً وكذلك نحو تحقيق أهدافهم المشتركة.

**رابعاً : تعليم الطلاب المهارات الاجتماعية والشخصية المطلوبة :**

من خلال تكوين المجموعات الصغيرة داخل الفصل من أجل استخدام التعلم التعاوني يجب أن يتعلم الأعضاء مهارات القيادة ، واتخاذ القرارات ، وبناء الثقة والتواصل ، وإدارة الصراع بطريقة هادفة تماماً ليتعلم المهارات التعليمية ، وإذا كان أفراد المجموعة غير بارعين في استخدام هذه المهارات فإن أداءهم سيكون دون مستوى المحكات من جهة ، ومن جهة أخرى كلما زاد عدد المهارات الاجتماعية عند الأعضاء كانت نوعية وكمية تعلمهم أفضل.

ومن أجل تنسيق جهود المجموعة لتحقيق الأهداف المشتركة فإنه يتعين على الطلاب القيام بالمهارات التالية : ( عطية ، 2008: 149 - 150)

- حل الخلافات التي قد تقع بين أفراد المجموعة بطريقة إيجابية لا تؤدي إلى التنافر بين أفراد المجموعة ، وخاصة عندما يناقش أفراد المجموعة مدى تقدمهم نحو تحقيق الأهداف المطلوبة.
- معرفة أفراد المجموعة لبعضهم ، وتقبل بعضهم بعضاً وشيوع المودة بينهم .
- ثقة أفراد المجموعة ببعضهم وعدم تسرب الشكوك إلى نفوسهم .
- دعم أفراد المجموعة لبعضهم .

ومعنى ذلك وجوب توافر العلاقات والقيم الاجتماعية الايجابية بين أفراد المجموعة .

**خامساً : معالجة عمل المجموعة :**

تعتبر الخطوة الأخيرة في تقويم عمل المجموعة ، ومدى تحقق أهدافها ، ومدى محافظتها على علاقات عمل فاعلة بين أفرادها ، وتعمل معالجة عمل المجموعات على توضيح وتحسين فاعلية الأعضاء في الإسهام بالجهود التعاونية من أجل تحقيق أهداف المجموعة .

## أنواع التعلم التعاوني:

يستند التعلم التعاوني في الأساس إلى تشكيل مجموعات صغيرة من المتعلمين تكلف بإنجاز مهمة تعليمية من أجل تحقيق نتاجات التعلم. وانطلاقًا من ذلك فإن مجموعات التعلم التعاوني تتباين من حيث ديمومتها والأهداف التي من أجلها تشكلت. (جونسون، 1998 )، وفيما يلي عرض مجموعات التعلم التعاوني:

**١ - المجموعات التعاونية الرسمية:**

وهي المجموعات التي تدوم لحصة دراسية واحدة أو عدة أسابيع، وفيها يكلف المتعلمين بمهمة أو مهمات تعليمية محددة، ويستمرون بالعمل لتحقيق أهداف المهمة أو المهمات التعليمية، وتشكل مثل هذه المجموعات عندما يكون في المنهاج بعض المواضيع التي تتطلب التعلم التعاوني، أو عندما يعاد صياغة بعض الوحدات من أجل تعلمها بشكل جماعي (الزغول والمحاميد، 2007 ).

**٢ - المجموعات التعاونية غير الرسمية:**

وهي مجموعات ذات غرض خاص قد تدوم من بضع دقائق إلى حصة صفية واحدة، ويستخدم هذا النوع في التعليم المباشر الذي يشمل على أنشطة مثل: تقديم عرض، أو شريط فيديو بهدف توجيه انتباه الطلاب إلى المادة التي سيتم تعلمها ويمكن استخدامها للتأكد من مشاركة الطلاب بشكل إيجابي في الأنشطة المتصلة بتنظيم المادة الدراسية وشرحها وتلخيصها (شبر وآخرون، 2005).

**٣ - المجموعات التعاونية الأساسية:**

وهي المجموعات الأكثر شيوعًا في حال الاعتماد على إستراتيجية التعلم التعاوني من قبل المعلمين ومثل هذه المجموعات عبارة عن فرق غير متجانسة ذات عضوية ثابتة قد تدوم لمدة عام أو طوال مدة الدراسة، ويتمثل الغرض الرئيسي منها في تعاون أعضائها معًا في التعلم وإحراز النجاح الأكاديمي ؛ بحيث يقدمون الدعم أو المساندة والتشجيع لبعضهم البعض ويخضعون لنمط ثابت من العلاقات الملتزمة والدائمة (الزغول و المحاميد، 2007).

في حين حدد كل من (أبو النصر وجمل ، 2005 ) أنواع التعلم التعاوني في: مواقف تعليمية تقتضي استخدام المجموعات التعاونية الرسمية وتعرف بأنها:

أ- مجموعات قد تدوم حصة واحدة أو عدة أسابيع.

ب - أن الطلاب يعملون فيها معًا للتأكد من أفراد المجموعة قد نجحوا في إنجاز المهمة الموكلة إليهم.

**أهداف التعلم التعاوني :**

يهدف التعلم التعاوني إلى تحقيق الأهداف التالية : ( الأحمد ويوسف ، 2005 : 149)

**الأهداف التربوية** : يهدف هذا الأسلوب إلى تنمية القدرات الفردية للتلميذ ، وكذلك تنمي الجانب الاجتماعي له مما يقود إلى تربية متكاملة وذلك من خلال تنمية وتكوين السلوك الاجتماعي والتعاوني بالشكل الذي يدفع التلميذ إلى التخلي والابتعاد عن الدوافع والمواقف الفردية السلبية ، وبذلك فإنه يبتعد عن الأنانية والغرور وكذلك يتدرب التلميذ على تحمل المسئولية واحترام النظام.

**أ- الأهداف النفسية :**

من خلال التفاعل مع المجموعة فإن التلميذ يتمكن من إشباع حاجاته وتقوية دوافع الانتماء للجماعة وتساعد على اكتشاف ميول التلاميذ والتأثير على سلوكه باتجاه إيجابي .

**ب- الأهداف الاجتماعية :**

من خلال هذا الأسلوب يتمكن التلميذ من العمل ضمن إطار الجماعة وبذلك فإنه يحقق إحدى الحاجات الإنسانية المهمة التي يسعى الأفراد إلى تحقيقها وهي الشعور بالانتماء إلى الجماعة ويسعى إلى تعزيزها ويحاول تحقيق أهداف الجماعة التي ينتمي لها .

ويلخص ( مسعود ، 2002 :51) أهداف التعلم التعاوني في التالي :

**أ- التحصيل الأكاديمي : Academic Achievement**

على الرغم من أن التعلم التعاوني يضم أهدافاً اجتماعية ، إلا أنه يستهدف تحسين أداء التلميذ في مهام أكاديمية ، ولقد برهن مطوروه على أنه يزيد قيمة التعلم الأكاديمي عند التلاميذ ويغير المعايير المرتبطة بالتحصيل .

**ب- تقبل التنوع : Acceptance of Diversity**

نجد أن التعلم التعاوني يتيح الفرصة للتلاميذ ذوي الخلفيات المتباينة أن يتعلموا معتمدين على بعضهم البعض في مهام مشتركة ، ومن خلال استخدام بنيات المكافأة التعاونية يتعلمون تقدير الواحد منهم للآخر .

**ج- تنمية المهارات الاجتماعية : Social Skills Development**

فمن خلال التعلم التعاوني يتعلم التلاميذ مهارات عديدة منهـــا : التعـــاون وتعـــدد الأدوار والاتصال الفعال والوعي بالآخرين وهي مهارات هامة يكتسبها المتعلم أثناء عملية الـــتعلم التعاوني .

## خصائص التعلم التعاوني :

يحدد ( أبو جلالة ، 2007 : 172 ) خصائص التعلم التعاوني بما يلي :-

١- يعتمد على تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة .
٢- هدف الفرد هو هدف المجموعة .
٣- تحقيق الأهداف عن طريق التعاون بين أفراد المجموعة .
٤- يعتمد نجاحه على التفاعل الايجابي بين أفراد المجموعة.
٥- يستخدم في كافة الموضوعات والتخصصات .
٦- عملية التعلم تقع على مسئولية الطالب .
٧- يسمح بحرية من التفكير وطرح الأفكار البناءة .
٨- تبادل الأفكار بين الطلبة .
٩- زيادة مقدرة الطالب على اتخاذ القرار .
١٠- تدريب الطالب على حل المشكلة أو الإسهام في حلها .
١١- تنمية الثقة بالنفس والشعور بالذات .
١٢- تنمية مهارتي الاستماع والتحدث لدى الطلبة .
١٣- تدريب الطلبة على إبداء الرأي والحصول على تغذية راجعة .

ويضيف ( البحيري ،2004) أن من خصائص التعلم التعاوني وجود هـــدف مـــشترك للمجموعة ، وتوزيع المهام على جميع أفراد المجموعة ، وإتاحة الفرصة لأفراد المجموعـــة الواحدة لتقويم جودة العمل .

ويستخلص الباحث من الاطلاع على العديد من البحوث و الدراسات السابقة خصائص التعلم التعاوني وهي كما يلي :

- يتميز التعلم التعاوني بتكوين علاقات اجتماعية ايجابية.

- ينمي التعلم التعاوني على التخلص من بعض صفات غير مرغوبة في المتعلمين مثل الأثرة ، والتسلط ، والهيمنة ، والملل كما يعمل على بث صفات مرغوبة مثل تقدير الذات والتفكير المنظم ( حسن ، 1997: 1-47).
- يساعد التعلم التعاوني على القضاء على انطوائية المتعلم وعزلته .
- يساعد التعلم التعاوني في تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو المادة الدراسية والمعلم الذي يقوم بالتدريس .
- المجموعات تمثل جميع مستويات الصف وتكون المجموعات غير متجانسة.

**مميزات إستراتيجية التعلم التعاوني :-**

يرى كلاً من ( اللولو و الأغا ، 2008 :189 – 190 ) أن التعلم التعاوني يتميز بما يلي:

- تحقيق الأهداف : من الأهداف التي يمكن أن يحققها التعلم التعاوني :

١- التحصيل الدراسي والاحتفاظ بما تم تحصيله ، وتنمية المهارات والقدرات الإبداعية .

٢- الايجابية فالمتعلم يكون نشطاً ويتفاعل اجتماعياً ويصحح مفاهيمه من خلال الحوار والمناقشة أو ما يمكن تسميته بالتفاوض الاجتماعي ولا سيما أن المجموعات غير متجانسة القدرات .

٣- الارتقاء بالتفكير ولا سيما في مستوياته العليا .

٤- تنمية روح الجماعة واحترام آراء الآخرين .

٥- تنمية روح البحث ومهاراته ، والتقصي وحل المشكلات .

٦- حب المادة الدراسية وإبعاد الملل وزيادة الدافعية ، وزيادة احترام الذات ، والثقة في النفس والاتجاهات الايجابية نحو التعلم وتوفير فرص النجاح والتعزيز الفوري.

- مراعاة الفروق الفردية : حيث أن عدم التجانس أمر معترف به في التعلم التعاوني وانتقال أثر التعلم أيضاً ممكن . والمحاسبة الفردية تبعاً للعمل المكلف به الفرد .
- زيادة الثقة في الذات الجماعية للطلاب ، وإقامة علاقات أفضل بينهم ، وهو يتيح فرصة مناسبة لتعلم المهارات الاجتماعية اللازمة للتواصل بين الأفراد .
- تحرر المعلم من أغلب الواجبات الروتينية إلى التوجيه والإرشاد والمتابعة والتعزيز والتقويم .

ويرى الباحث أن من مميزات التعلم التعاوني ما يلي :-

١- جعل المتعلم محور العملية التعليمية التعلمية .

٢- رفع التحصيل الأكاديمي .

٣- تكوين مواقف أفضل تجاه المعلمين والمدرسة .

٤- يؤدي لكسر الروتين وخلق الحيوية والنشاط في غرفة الصف ، ويربط بطيئّي التعلم والذين يعانون من صعوبات التعلم بأعضاء المجموعة ويطور انتباههم .

٥- العمل التعاوني يقود التلاميذ إلى الأداء الأفضل في الامتحانات .

٦- استعمال أكثر لعمليات التفكير العلمي .

٧- التذكر لفترة أطول .

٨- انخفاض معدل القلق عن المتوسط والشعور بالاطمئنان .

٩- تنمية أسلوب التعلم الذاتي لدى التلاميذ.

١٠- زيادة مقدرة التلميذ على اتخاذ القرار.

١١- تنمية مهارة التعبير عن المشاعر ووجهات النظر.

١٢- تدريب التلاميذ على الإلتزام بآداب الاستماع والتحدث.

١٣- تنمية مهارتي الاستماع والتحدث لدى التلاميذ .

**مراحل التعلم التعاوني** :

التعلم التعاوني يمر بمراحل عديدة ومنها : ( اللولو و الأغا ، 2008 : 188- 189)،

**أولاً** : **التخطيط والإعداد** : ويتم في هذه المرحلة :

١- تحديد الأهداف وصياغتها .

٢- تحديد حجم المجموعات من (3-7) طلاب حسب طبيعة الموضوع والوقت المتاح واختلاف قدرات الطلاب واستعداداتهم ، والمجموعات تكون غير متجانسة .

٣- تحديد الفترة الزمنية اللازمة لكل نشاط أو موقف تعليمي .

٤- تهيئة البيئة التعليمية أي ترتيبات الجلوس والعمل والحركة داخل الصف .

٥- إعداد المواد التعليمية اللازمة .

٦- مراجعة المتطلبات السابقة للطلاب .

٧- إعداد بطاقة ملاحظة سلوك الطلاب .

**ثانياَ: تنظيم العمل** ، ويتم في هذه المرحلة :

١- توزيع المهام على الطلاب المشاركين .

٢- يقوم المعلم بإحداث الاعتماد المتبادل أثناء التعلم بين الطلاب .

٣- يطلب المعلم تقديم عمل موحد أو تقرير من كل مجموعة.

٤- يبين المعلم أن الدرجة هي للمجموعة ككل .

٥- يحدد المسئوليات الفردية ويتم تحديد أمير لكل مجموعة ومقرر يكتب النتائج .

٦- يقوم المعلم بتقويم المجموعة، وكل طالب على حدة ويمنح الدرجات.

٧- يتم التعامل المتبادل بين المجموعات ( يمكن أن تقوم المجموعة التي أنهت عملها بمساعدة بقية المجموعات ).

٨- تكليف الطلاب بكتابة تقرير عن سلوكهم في أثناء العمل ، وما قد واجههم من مشكلات في أثناء أداء أدوارهم.

**ثالثاَ: المراقبة والضبط ، ويتم في هذه المرحلة :**

١- ملاحظة سلوك الطالب ( باستخدام بطاقة ملاحظة ).

٢- تقديم المساعدات لأداء المهمة .

٣- الإجابة عن الأسئلة والاستفسارات ، وتقييم أداء الطلاب .

٤- إنهاء الدرس .

**ويضيف( علي ، 2003) مرحلة التقويم :**

ويقوم معلم العلوم في هذه المرحلة بتطبيق أدوات التقويم المناسبة التي من شأنها تعرف مدى تحقق أهداف الدرس المعرفية والوجدانية والمهارية ، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة التي من شأنها مساعدته على تخطيط المواقف التعليمية اللاحقة .( علي ، 2003 : 171-172)

**أسباب استخدام مجموعات العمل التعاوني في التعلم :**

يشير كل من دافيدسون وكرول (Davidson & Kroll , 1991, 362-365) ، (فودة ، 1999، 110-122) إلى أن من أسباب استخدام المجموعات المتعاونة في التعلم .

١- أن تتغير الفكرة السائدة بأن المعلم يعرف كل شيء إلى أن المعلم هو المدرب والمشرف الذي يتيح الفرصة للتلاميذ لبناء مهارات التفكير العلمي .

٢- أن التلاميذ يعيشون في مجتمع المعلومات ويجب أن يظهروا مهارات التعلم المستمر بدلاً من تعلم كمية محدودة من المعلومات ، ومن أهم المهارات التي يجب أن يتعلمها التلميذ :

أ- تعلم كيفية التعلم Learning how to learn .

ب- يتعلم التلميذ لكي يعرف Learning to know أي أن يكتسب أدوات الفهم من ترجمة وتفسير واستكمال .

ت-يتعلم التلميذ ليكون Learning to be بحيث ينمي التلميذ شخصيته على نحو أفضل ، وأن يكون قادراً على التصرف باستقلال ذاتي أعظم دائماً ، وحكم أرشد ، ومسئولية شخصية .

٣- التركيز على :

أ- أن يتعلم التلاميذ من خلال التعاون البناء والتعلم من بعضهم البعض .

ب-تشجيع وإعداد التلاميذ للعمل في أوضاع مشابهة لواقع الحياة في المستقبل ، والتي من خلالها يكتسب التلاميذ مهارات التعايش مع المجتمع المعاصر في ظل الثورة المعرفية والمعلوماتية .

أما( مايكل رينولدز، 2002 : 96-99) فيعتقد أن هناك ثلاثة أسباب رئيسية لاستخدام المجموعات في التعلم وهي كونها : تحضيرية – تعليمية – عقائدية .

١- أما من حيث كونها تحضيرية : فهذه مردها أن الأعمال التي تتطلب تفاعلاً اجتماعياً من شأنها تحفيز وتنشيط التعلم ، وأن السلوك المتعاون يعد محفزاً ليس فقط اجتماعي ولكن ثقافياً أيضاً ، فالتلاميذ يتعلمون أكثر عند مشاركتهم واستمتاعهم بهذه المشاركة ويكون تعلمهم أسهل ؛ لأنهم أكثر تداخلاً ويتعلمون من بعضهم البعض ، ومن الخبرة التي يولدها عمل المجموعة ، كما أن هذه المشاركة تستحوذ ليس على العقل فقط ، بل على القيم والمشاعر أيضاً والتعلم تحت هذه الظروف من المرجح أن يكون وجدانياً .

٢- ومن حيث كونها تعليمية : فهذا يتضح من الفلسفة المتبعة للتعلم من خلال المجموعات وهي فلسفة التعلم المتمركز حول التلميذ ، والتي على أساسها يشرع التلاميذ والمعلمون في فحص واستكشاف المادة من خلال بحث قائم على روح التعاون .

٣- ومن حيث كونها عقائدية : يرجع إلى أن عملية البحث الجماعية وروح التعاون من خلال عمل المجموعة تعد الأفراد لمجتمع مبني على مبادئ الديمقراطية ، ذلك لأن التعلم من خلال المجموعات يساعد على تطوير الأفراد كي يكونوا قادرين على العيش والعمل بالمشاركة وإقامة مجتمع على أساس من هذه المثل .

إلى جانب ذلك يضيف (ديفيد جونسون وآخرون 1995، 1-5 ) إلى أن التعلم التعاوني من خلال المجموعات يبعد التلاميذ إلى حد كبير عن التعلم التنافسي والفردي ، حيث إن تنافس الأفراد يجعلهم يحبسون أفكارهم ومعارفهم ومهاراتهم داخلهم ليستفيدوا هم أنفسهم فقط دون أن تتاح الفرصة لزملائهم كي يستفيدوا بها – إلى جانب أن كلاً من التعلم التنافسي والفردي قد يناسب عدداً محدوداً من التلاميذ ذوي القدرات الأكاديمية العالية فيؤدي إلى رفع تحصيلهم وتنمية مهاراتهم – إلا أنه لا يناسب الغالبية العظمى من ذوي القدرات الأكاديمية المتوسطة والمنخفضة والذين يصابون بمشاعر الإحباط والقلق لعدم قدرتهم على التعلم من خلال مواقف التنافس والفردية – هذا بالإضافة إلى أن التعلم ليس عملية شخصية فقط ولكنه عملية اجتماعية من خلال تعاون الأفراد ، والحياة لا تعتمد على التنافس فقط ، وإنما تعتمد في الجزء الأكبر منها على التعاون .

**الفرق بين مجموعات التعلم التعاوني ومجموعات التعلم التقليدي :**

لخص ( جونسون وجونسون ، 1998: 34-35) الفروق بين مجموعات التعلم التعاوني ومجموعات التعلم التقليدي في النقاط التالية والمبينة في الجدول الآتي :

**جدول (4 -2)**

**الفرق بين مجموعات التعلم التعاوني ومجموعات التعلم التقليدي**

| الرقم | وجه المقارنة | مجموعات التعلم التعاوني | مجموعات التعلم التقليدي |
|---|---|---|---|
| ١ - | التفاعل الإيجابي | يقوم على أساس التفاعل الإيجابي المتبادل بين أعضاء المجموعة | تفتقر إلى التفاعل الإيجابي المتبادل بين أعضاء المجموعة . |
| ٢ - | المسئولية الفردية | تحدد مسئولية معينة لكل فرد في المجموعة تجاه باقي أعضاء المجموعة | لا يعتبر الطلاب مسئولين عن تعلم بقية زملائهم ولا عن أداء المجموعة عموما . |
| ٣ - | الخصائص الشخصية لأعضاء المجموعة | يتباين أعضاء المجموعة الواحدة في قدراتهم وسماتهم الشخصية . | يتجانس أعضاء المجموعة الواحدة في قدراتهم و سماتهم الشخصية . |
| ٤ - | قيادة المجموعة | يؤدي كل الأعضاء أدوار قيادية . | القائد يتم تعيينه وهو المسئول عن مجموعته |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ٥- | التدعيم والتشجيع | المتعلم مسئول عن تعليم غيره ومن ثم فإن أعضاء المجموعة يشجعون بعضهم البعض . | من النادر أن يتحمل طالب مسئولية تعليم طالب آخر داخل المجموعة . |
| ٦- | أغراض الطالب | الوصول إلى أقصى درجة من علاقات العمل مع غيره من الطلاب . | يتجه اهتمام الطلاب لإتمام المهمة المكلفين بها . |
| ٧- | المهارات الاجتماعية | يتم تعليم الطالب بعض المهارات الاجتماعية كالقيادة والاتصال وفن حل خلافات وجهات النظر ....وغيرها . | لا يحتاج الطالب إلى المهارات الاجتماعية بل يحتاج إلى مهارات شخصية تعلم في أغلب الأحوال بطريقة خاطئة . |
| ٨- | دور المعلم | يقوم المعلم بملاحظة أعضاء المجموعة ويحلل المشكلة التي ينشغل بها الطلاب ويقدم لكل مجموعة التغذية الراجعة . | نادرا ما يتدخل المعلم في عمل المجموعات . |
| ٩- | الطريقة التي تعمل بها المجموعة | يقوم المعلم بصياغة الإجراءات المتعلقة بكيفية عمل المجموعات . | لا يعطي المعلم انتباهاً لطريقة عمل المجموعات . |

**الصعوبات التي تواجه تطبيق التعلم التعاوني:**

يواجه التعلم التعاوني بصفة خاصة بعض الصعوبات والمشكلات، منها ما هو إداري، ومنها ما هو فني، وذلك لأن المدارس أو المعاهد أو الجامعات لم تجهز أساسًا لهذا المنحى، نظرًا لما يحتاجه هذا النوع من التعلم من إمكانيات مادية ووسائل تعليمية، وكوادر بشرية في أثناء تطبيقه، فإن عدم توفرها قد يكون عائقاً يحول دون تطبيق التعلم التعاوني بفاعلية. وفيما يلي عرض موجز لنوعي هذه المشكلات: (زيتون، 2003)

**أولاً: المشكلات الفنية:**

١. حاجة المعلمين إلى تدريب خاص يساعدهم على اكتساب المهارات اللازمة لتنظيم صور مختلفة من التعلم التعاوني تلائم ظروف المدارس التي يعملون بها وإمكاناتهم، دون هدر للوقت والجهد.

٢. عدم توفر المصادر التعلمية الخاصة التي يمكن توظيفها في نطاق طريقة التعلم التعاوني وبكميات تكفي لتغطية حاجات التلاميذ المتفاوتة والمختلفة.
٣. الحاجة إلى سجلات خاصة تيسر عمليات التخطيط والتقويم والمتابعة لتعليم الطلاب في نطاق هذا النوع من التعلم.

**ثانيًا: المشكلات الإدارية:**

١. ضيق الغرف الدراسية في كثير من المدارس ، ونقص التجهيزات المدرسية اللازمة لتطبيق هذا النوع من التعلم، ومن هذه الأجهزة الأثاث ومصادر التعلم والأدوات والموارد.
٢. التنظيم التقليدي لجدول الدروس والحصص الذي لا يسمح باستغلال الوقت بشكل يتناسب وتطبيق إجراءات التعلم التعاوني.
٣. ضيق وقت المعلم والعبء التعليمي الكبير الذي يقع على كاهله ، إضافة إلى وجود مجموعة من المشكلات التي تواجه تطبيق التعلم التعاوني منها : كبر حجم المجموعة، وسوء تكوينها، وسوء ترتيب غرفة الصف، وعدم ووجود الثقة، وضعف مهارات العمل التعاوني، واتكال بعض الطلاب على زملائهم، وغيرها .

ويرى الباحث أن من عيوب التعلم التعاوني ما يلي :-
١- عدم حصول المعلمين على التدريب الكافي لاستخدام التعلم التعاوني ؛ حيث يفضل جونسون وهولبك أن تكون فترة التدريب ثلاث سنوات لتدريب المعلمين على كيفية استخدام التعلم التعاوني بشكل فاعل.
٢- أسلوب عرض الكتاب المدرسي لابد أن يكون بصورة تساعد على التعلم التعاوني من خلال الأسئلة والتدريبات .
٣- قد يولد عند بعض الطلاب نوعاً من الاتكالية على زملائهم في المناقشة والإجابة والرد عنهم .
٤- ولكي يتم تلافي سلبيات هذه الطريقة وعيوبها ولكي تتم الاستفادة منها على وجه حسن فلابد أن يكون المعلم:

- شديد اليقظة بحيث يتابع عمل اللجان بدقة ويزودهم بنصائحه وتوجيهاته بحكمة.
- حازماً مع الطلاب العابثين الذين لا يتفاعلون مع هذه الطريقة بجدية .
- حاسماً مع أولئك الذين يمارسون النزعة الفوقية فيميلون للتسلط أو للتعالي على زملائهم بأعمالهم .

**تنظـــيم المجمـــوعـــات :**

ينصح التربويون بأن يقوم المعلم باختيار أفراد كل مجموعة وعدم ترك ذلـــك للطـــلاب أنفسهم حتى تنشأ مجموعات غير متجانسة – مجموعات مكونة من طلاب ذوي قدرات مختلفة طلاب يجلسون معاً حول طاولة مستديرة إن وجدت أو حول مجموعة من الطاولات الصغيرة ( الحيلة ، 1999: 345) .

**دور المعلـــم والمتعلـــم :**

**دور المعلم :** يلعب المعلم دوراً أساسياً في توفير الظروف المناسبة وذلك من خلال ما يلي ( الأحمد ويوسف ، 2005 : 149-150 ).

١- حث التلاميذ على العمل الجماعي .

٢- يكتشف ميول التلاميذ ويوجههم من أجل إشباع حاجاتهم .

٣- يقوم المدرس بتهيئة الوسائل والأدوات للعمل الجماعي .

٤- يقوم بتحديد مواضيع العمل الجماعي .

٥- يحدد معايير التقييم التي يجب استخدامها .

٦- يقوم بالإشراف والتوجيه بطريقة غير مباشرة .

**دور المتعلم** : أدوار الطلبة في المجموعة التعليمية يمكن تلخيـــصها فيمـــا يلـــي : ( علـــي ،2003: 171).

١- قائد المجموعة : وهو المسئول عن توجيه أفراد مجموعته نحو إنجاز الهدف المنـــشود ، ويتحدث باسم المجموعة وينظم أعمالها .

٢- المستوضح : ييسر ويسهل أعمال المجموعة ؛ كما أنه يتأكد من مدى فهم كل فـــرد لمـــا يدور من مناقشات أو آراء .

٣- المقرر : يكتب ويسجل ما يدور من مناقشات ، وما تتوصل إليه المجموعة من قرارات.

٤- الناقد :يظهر جوانب القصور في أعمال المجموعة من خلال ما يبديه من نقد بناء .

٥- المشجع : يقدم التعزيز والتدعيم لأفراد مجموعته .

ويمكن أن يكون العدد المثالي للمجموعة يتراوح بين (3-5) طلاب تتوزع المهام عليهم ويمكن أن يتبادل أعضاء المجموعة الأدوار بشكل دوري وذلك حتى لا يتم ســـيطرة قائـــد المجموعة على أعضاء المجموعة ويتحقق مفهوم التعاون بينهم .

**إستراتيجيات التعلم التعاوني:**

يتميز التعلم التعاوني عن غيره من الطرائق بكثرة الإستراتيجيات التي تشترك جميعها في إتاحة الفرصة للطلاب للعمل معاً في مجموعات صغيرة، وبالرغم من أن المبادئ الأساسية للتعلم التعاوني لا تتغير إلا أنه يوجد عدة استراتيجيات له ( جابر عبد الحميد ، 1999: 49- 88)، (حسن زيتون ، 2003، 15-38 ) هي :

١- فرق التحصيل الطلابية. Student Teams Achievement Division

٢- الصور المقطوعة أو التعلم التكاملي التعاوني. Jigsaw

٣- التعلم بالمشاركة أو التعلم معاً. Learning Together

٤- التعلم التعاوني الإتقاني. Mastery Cooperative Learning

٥- الرؤوس المرقمة. Numbered Heads Together

٦- فكر زاوج شارك. Think Pair Share

**المحور الثاني : إستراتيجية (فكر – زاوج- شارك):**

أكدت التطورات الحديثة في مجال تعليم وتعلم العلوم ، أن العلوم أصبح لها وظيفة أخرى غير اكتساب المعارف والمعلومات ، فهي نشاط يجعل المتعلمين يجمعون بيانات ومعلومات علمية ويعبرون عن نتائجها . ثم تحليل هذه النتائج ومناقشتها معاً . وهذه الخبرات التي يكتسبها التلاميذ عن طريق النشاط في العلوم وسيلة فعالة لتنمية روح التعاون والفريق بين التلاميذ متفاوتي القدرات ، فهذا يجمع البيانات وهذا يأتي بالخامات وثالث يفكر في خطة الحل ، وكلهم يتعلمون في سرور من خلال المجموعات الصغيرة ، كي يصلوا جميعاً إلى المستوى المطلوب ، وبذلك يخرج المتعلم من دائرة التفكير في ذاته إلى التفكير في مجتمعه . ( أبو عميرة ، 2000: 70).

ويذكر ( حمادة ، 2003 ) ونقلاً عن (Rosenthol, 1995: 223-228 ) أن مجال إستراتيجيات التعلم النشط قد قدمت قائمة غنية بالإستراتيجيات والمداخل والأساليب الموجهة نحو التعلم النشط ، يمكن إضافتها لخبرات معلمي العلوم ومنها : حل المشكلات ، التعلم التعاوني ، التعلم الفردي ، المناقشة ، التعلم المزود بالكمبيوتر ، التعلم من خلال اللعب ( لعب الأدوار ) ، التعلم في مجموعات صغيرة والتعلم من خلال النموذج المعملي ، والاستقصاء.

وتعتبر إستراتيجية ( فكر – زاوج - شارك ) أحد إستراتيجيات التعلم التعاوني النشط حيث تستخدم لتنشيط ما لدى التلاميذ من معرفة سابقة للموقف التعليمي أو لإحداث رد فعل حول مشكلة رياضية ما ، فبعد أن يتم – بشكل فردي – التأمل والتفكير لبعض الوقت يقوم كل زوج من التلاميذ بمناقشة أفكارهما لحل المشكلة معاً ، ثم يشاركا زوج آخر من التلاميذ في مناقشتهما حول نفس الفكرة وتسجيل ما توصلوا إليه جميعاً ليمثل فكراً واحداً للمجموعة في حل المشكلة المثارة (نصر ،2003: 213).

وتتميز هذه الإستراتيجية بأنها تعطي الطالب فرصة للتأمل ( داخلياً مع نفسه وخارجياً مع زملائه) والتفكير والمراجعة قبل الإجابة ومن ثم التعاون والمشاركة في الأفكار والحل تعاونياً ( زيتون ، 2007 : 568).

فهي إستراتيجية ذات تسلسل منطقي متتالي ومتتابع ، و تعتمد هذه الإستراتيجية على عدة مراحل بحيث لا تبدأ خطوة إلا بانتهاء الخطوة التي تسبقها، فلا تبدأ الخطوة الثانية (المزاوجة ) إلا عندما تنتهي الخطوة الأولى (التفكير)، ولا تبدأ الخطوة الثالثة(المشاركة) إلا

عندما تنهي الخطوة الثانية( المزاوجة) ، وهذه الإستراتيجية من ضمن الإستراتيجيات التي تعتمد على المتعلم (الطالب)، والذي يكون هو محور العملية التعليمية .

ولذلك تعتبر إستراتيجية ( فكر – زاوج- شارك )إستراتيجية تعلم نقاش تعاوني وهي ترتكز على ديناميكية وحركة وتفاعل ومشاركة التلاميذ في الأنشطة التعليمية وتستخدم لتنشيط وتحسين ما لدى التلاميذ من معارف وخبرات سابقة أو لإحداث رد فعل حول فكرة أو معلومة رياضية ما، وتعد هذه الإستراتيجية نشاطاً ممتازاً لإظهار المعرفة المسبقة للتلاميذ ، كما تتيح فرص المناقشة الجماعية (Szesze, 2003) ، وتوفر فرص التفاعل مع الزملاء في التفكير وهي إستراتيجية تعاونية قليلة المخاطر نسبياً ، ومناسبة وملائمة لكل من المعلمين والمتعلمين على حد سواء ( Srinivas, 1998) . وهذه الإستراتيجية تعمل على التغلب على مشكلتين وهما :

أ- عندما يقدم سؤال للفصل عامة ، عادة ما يكون عدد الطلاب الذين يجيبون عليه محدوداً وأحياناً لا يوجد طلاب ، فمثلاً في الفصول التي يقل عدد الطلاب فيها عن أربعين طالباً فإن من (4-5) طلاب يقومون بحوالي 75% من الكلام الذي يؤديه المتعلم ، أي حوالي 10% من الطلاب .

ب - بعد إلقاء السؤال فإن المعلم العادي ينتظر أقل من ثانية واحدة قبل مناداته على الطلاب ، وبمجرد أن يبدأ الطالب الأول في الإجابة فإن الآخرون يتوقفون عن تقديم إجابتهم . وبذلك نتوصل إلى أن الأسس التي تقوم عليها هذه الإستراتيجية ما يلي :

أ - مرحلة التفكير .

ب- مرحلة المزاوجة .

ج- مرحلة المشاركة .

وترى (لطف الله ، 2004) أن إستراتيجية (فكر زاوج شارك ) تلائم ظروف وإمكانات مدارسنا المتاحة وتتلائم أيضاً وأهداف معظم المواد الدراسية عامة وأهداف تدريس العلوم بخاصة ( لطف الله ، 2004: 125).

كما أن استخدام هذه الإستراتيجية لا تحتاج لتغيير مفاهيم المعلمين عن التدريس ، خاصة لأولئك الذين لا يؤمنون بضرورة تمركز التدريس حول المتعلمين ، ولا تحتاج لوقت طويل لتنفيذها عندما يراد تغطية المادة الدراسية ،لذا نجدها قد لاقت انتشاراً وقبولاً سريعين( Creed, 1996).

ويرى الباحث أن هذه الإستراتيجية لا تختص بفئة دون أخرى ، أو بمادة دون أخـــرى ، بل تصلح هذه الإستراتيجية لجميع الفئات التعليمية بكافة أنواعها (شديدي الذكاء، أو متوســطي الذكاء أو حتى ذوي الذكاء الضعيف ، أو حتى من لديهم بعض الإعاقات) كما جـــاءت فـــي دراسة ( نادية لطف الله ، 2004 ) حيث استخدمت هـــذه الإســـتراتيجية مـــع الطـــلاب ذوي الإعاقة البصرية وكانت النتائج ايجابية مع المجموعـــة التجريبيـــة التـــي اســـتخدمت معهـــا الإستراتيجية .

## نبذة تاريخية حول إستراتيجية (فكر – زاوج- شارك ):-

تعتبر إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) من إستراتيجيات التعلم التعـــاوني الحديثـــة ، وهي تركيبة صغيرة للتعلم التعاوني النشط ، وقد تم اقتراح إستراتيجية (فكر – زاوج- شارك ) في بداية الأمر من قبل Frank Lyman عام 1981، ثم طورها هو وأعوانه في جامعة ماري لاند Mary Land عام 1985( جابر عبد الحميد ، 1999، 91-92).

وتشير( نادية لطف الله ،2004 ) ونقلاً عن ( Jones ,2002 ) أن إستراتيجية ( فكر- زاوج – شارك) قد نمت في ظل التعلم التعاوني وبحـــوث وقـــت الانتظـــار( Wait-time research).

ولقد طور (Crowley and Dunn, 1993) إســـتراتيجية (فكـــر – زاوج – شـــارك ) ضمن ثلاث تركيبات للتعلم التعاوني إلى (فكر – زاوج – ربع ) (Think- Pair-Square) . بمعنى أنه في مرحلة المشاركة يشارك زوج من التلاميذ زوجاً آخر ليتكون مربعاً من التلاميذ ، ويصبح عمل من أربعة تلاميذ تعمل وفق فلسفة التعلم التعاوني ، يتحاورون ويفكرون معاً ، ويمارسون أنشطة المجموعة ليصلوا إلى منتج نهائي يعرض أمام بـــاقي المجموعـــات فـــي الفصل. ( حمادة ، 2003: 249) ولقد تطورت الدراسات حـــول إســـتراتيجية ( فكـــر زاوج شارك ) فكانت دراسات عديدة حول هذه الإستراتيجية ، وقد أوضحت نتائج دراسات كل مـــن فينيل (Fennel .1992)، وجنسين (Jensen . 1996)، وبروملـــي (Bromely .1997) ، ومحمد حماد هندي (2002) ومحمود نصر (2003) فعاليـــة إســـتراتيجية (فكـــر – زاوج- شارك) في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاهات إلى جانب اكتساب المفاهيم وأيضاً في مجال إعداد المعلم .

وفي ضوء ذلك اعتبرت البيئات التعليمية الجيدة هي التي تحتوي المتعلم ، وتتـــيح أمامـــه الفرص كي يتفاعل مع معلمه وقرينه داخل حجرة الدراسة ، وتتيح له جـــو الراحـــة والألفـــة

لمساعدته كي يعبر عن نفسه بطريقة حرة مباشرة ، ومن ثم تحقيق نتائج التعلم في صورة حقيقية فعالة (حماد ، 2002: 185).

فلم يعد ينظر إلى عمليات التفاعل في البيئات التعليمية على أنها تفاعل (المعلم / الطالب ) ، ( المعلم / الطالب / المادة التعليمية ) فقط ، بل إن هناك نمطاً ثالثاً من التفاعلات له تأثير قوي داخل الصف وهو تفاعل ( الطالب / الطالب ) ( ديفيد وروجر جونسون 1998: 24).

ويشير Gunter وزملائه أيضاً إلى أنه يمكن أن تكون خطوات هذه الإستراتيجية أربع خطوات تبدأ بطرح المعلم لتساؤله ثم التفكير الفردي ثم المزاوجة ثم المشاركة ، أما (Srinivas,1998) فيشير إلى أنه توجد أساليب مختلفة لتطبيق هذه الإستراتيجية إحداها القفز مباشرة من التفكير الفردي إلى المناقشة الجماعية للفصل كله ، كما تشير أيضاً إلى أنه يمكن جعل المتعلمين يكتبون أفكارهم في كروت ثم جمعها مما يتيح للمعلم الفرصة للتعرف على تفكير وفهم تلاميذه ، وما إذا كانت تواجههم بعض المشكلات في الفهم أم لا ، وقد تختلف في الوقت المسموح به في كل خطوة حسب نوع التساؤل أو المشكلة المطروحة ، كما يمكن استخدام هذه الإستراتيجية أيضاً لتنمية المسئولية الفردية وذلك عن طريق أن يطلب المعلم من كل تلميذ أن يكتب أفكاره قبل أن يتجه ويناقشها مع زميله ، وحينئذ تصبح خطواتها أربع هي " فكر – اكتب – زاوج – ثم شارك " أما تاي وليمان ( 1998، 136 ) فقد أشارا إلى أن هذه الإستراتيجية يمكن تنفيذها أيضاً من خلال أربع خطوات هي " استمع ، فكر بمفردك ، زاوج مع زميلك ثم شارك الفصل كله ".

ولذلك فإن الباحث يرى أن تعلم العلوم لا بد أن يحدث لدى فئات متنوعة من المتعلمين ، ولا بد أن تقدم برامج للعمل الجماعي ، تساعد التلميذ على أن يفكر تفكيراً علمياً ، حتى يصل بنفسه إلى الحقائق والنظريات والقوانين العلمية ، وأن يبحث عن حلول للمشاكل العلمية بنفسه وبالتعاون مع أقرانه كفريق ، وهو يحل المشاكل العلمية مع أقرانه كفريق متكامل يشجع بعضه البعض ، يعلم كل منهم الآخر ليصل الجميع إلى مرحلة المعرفة التامة للجميع ، وتساعد هذه البرامج دارسي العلوم على اكتساب مهارات العمل الجماعي داخل الفصل وخارجه . و التعلم الفعال لا يكون باعتماد الطالب على المعلم أو الطالب فقط بل لا بد وأن يكون المتعلم فعالاً ونشطاً في العملية التعليمية ، ولكي تكون العملية التعليمية مناسبة ، وبالتالي يجب عدم فرض مجموعة على الطالب ، وعلى الطلاب أن يتوافقوا على اختيار مجموعتهم ولكن ضمن شروط تضمن عدم تجانس المجموعة الواحدة ، لأن تجانس المجموعة الواحدة سينتج عنه خلل في نتائج المجموعات ككل.

**تعريف إستراتيجية ( فكر- زاوج - شارك ) :**

تتم هذه الإستراتيجية على عدة مراحل فبعد أن يتم – بشكل فردي – التأمل في صمت للمشكلة أو المعلومة لبعض الوقت ( دقيقة مثلاً ) يقوم كل زوج من التلاميذ بمناقشة أفكارهما معاً ، ثم يشاركا زوجاً آخر من التلاميذ في مناقشتهما حول نفس المشكلة وتسجيل ما توصلوا إليه جميعاً من نتائج ليمثل فكر المجموعة ككل ، وقد اتخذت إستراتيجية (فكر- زاوج - شارك ) اسمها من خطواتها الثلاث التي تعبر عن نشاط التلاميذ أثناء تعلمهم باستخدام هذه الإستراتيجية ، فهي تتكون أساساً من ثلاث خطوات ( جابر عبد الحميد ، 1999، 91- 103) (Gregory &Pary, 1995: 11) ،( Jones ,2002) هي :

١- فكر بنفسك Think by yourself : وفيها يستثير المعلم تفكير تلاميذه بطرح تساؤل ما أو تذكر أمر معين أو ملاحظة ما ويجب أن يكون هذا السؤال متحدياً أو مفتوحاً ، ثم تتاح لكل تلميذ لحظات قليلة وليس دقائق للتفكير في الإجابة .

٢- زاوج Pair مع زميل لك : يشارك كل تلميذ أحد زملائه ويحدثه عن إجابته ويقارن كل منهما أفكاره ويحددا الإجابة التي يعتقدان أنها الأفضل والأكثر إقناعاً وإبداعاً ، ويتاح أيضاً عدة لحظات لتبادل الأفكار .

٣- شارك Share الفصل كله : في هذه الخطوة يدعو المعلم كل زوج من التلاميذ لكي يشاركا أفكارهما مع الفصل كله ، ويمكن إجراء ذلك بصورة دورية أو بدعوة كل زوج أو من يرفع يده ويطلب (الكلمة ) الإجابة . ويمكن هنا للمعلم تسجيل استجابات التلاميذ على السبورة أو على جهاز الإسقاط الرأسي .

وتوضح ( عرقاوي ، 2008 ) أن هذه الإستراتيجية تستخدم عقب قيام المعلم بشرح وعرض معلومات أو مهارات للطلاب وتتضمن تلك الإستراتيجية الخطوات الآتية:

١- التفكير في السؤال أو المشكلة التي يطرحها المعلم.

٢- المزاوجة: يلي ذلك طلب المعلم من الطلاب الانقسام لأزواج ويتناقشوا بينهم في السؤال.

٣- المشاركة: يطلب المعلم من الأزواج عرض الحلول التي توصلوا لها وأفكار حول السؤال.(سليمان، 2005).

ويرى ( حمادة ، 2003) :أن إستراتيجية ( فكر- زاوج – شارك ) أحد إستراتيجيات التعلم التعاوني النشط التي ترتكز على ديناميكية وحركة وتفاعل ومشاركة التلاميذ في الأنشطة التعليمية وتستخدم لتنشيط وتحسين ما لدى التلاميذ من معارف وخبرات سابقة أو

لإحداث رد فعل حول فكرة أو معلومة رياضية ما ، فبعد أن يتم – بشكل فردي – التأمل في صمت للمشكلة أو المعلومة لبعض الوقت ( دقيقة مثلاً ) يقوم كل زوج من التلاميذ بمناقشة أفكارهما معاً، ثم يشاركا زوجاً آخر من التلاميذ في مناقشتهما حول نفس المشكلة وتسجيل ما توصلوا إليه جميعاً من نتائج ليمثل فكر المجموعة ككل .

وتتبنى ( لطف الله ، 2004 ) تعريف ( جابر عبد الحميد ، 1999، 91-21؛ Gregory &Pary 11, 1995 , Jones ,2002 ) لإستراتيجية ( فكر زاوج شارك ) : بأنها إحدى إستراتيجيات التعلم التعاوني الفعالة وتتكون من ثلاث خطوات هي :

١- التفكير وفيها يفكر كل تلميذ بمفرده في المشكلة أو السؤال المطروح عليه .

٢- المزاوجة : ويناقش فيها كل تلميذ أحد زملائه في أفكاره .

٣- المشاركة : وفيها يشترك تلاميذ الفصل كله ( كمجموعات ) فيما توصلوا إليه من أفكار .

**مميزات إستراتيجية( فكر – زاوج – شارك ) في عملية التعلم:**

١- تتيح الفرصة للتلاميذ لكي يكونوا نشطين فعالين في عملية تعلمهم مما يساعد على بقاء أثر التعلم.

٢- تساعدهم في اختبار أفكارهم قبل المغامرة بها أمام تلاميذ الفصل ( Gunter, et al.,1999)

٣- تزيد من الوعي بالتحصيل وتنمي مستويات التفكير العليا.

٤- تساعد التلاميذ على بناء معارفهم خلال مناقشاتهم الثنائية والجماعية .

٥- وقت التفكير يساعد على إطلاق أكبر عدد من الأفكار والاستجابات الأصيلة .

٦- تساعد كل من التلاميذ المندفعين والمنطوين في التغلب على مشكلاتهم ( Szesze, 1998 ,Jones, 2003) وذلك نتيجة توفير بيئة حرة خالية من المخاطرة في عملية التعلم.

٧- تزيد أيضاً من دافعيتهم للتعلم وتنمي الثقة في نفس المتعلمين وتعطي الفرصة للجميع للمشاركة بدلاً من عدد محدود من المتطوعين في المناقشات العادية ( Gunter, et al.,1999)

٨- تساعد على بناء المسئولية الشخصية والقدرة على التفسير (Jones, 1998) وإيجاد العلاقات في عملية التعلم ، كما تدعم مهارات الاتصال والتواصل اللفظي وتتيح فرص التدريب على بعض المهارات الاجتماعية المرغوبة (Gregory & Parry, 1995) .

وترى ( لطف الله ، 2004 ) أنها تدعم بعض عادات العقل المنتجة التي أشار إليها كوستا وزميله (Costa & Calick, 2000, 24) مثل الاستماع بفهم وتعاطف ، التحكم في الاندفاع والتفكير التعاوني .

ويعرف الباحث إستراتيجية ( فكر - زاوج - شارك ) بأنها إحدى إستراتيجيات التعلم التعاوني النشط والتي تعتمد على حركة وتفاعل ومشاركة التلاميذ في الأنشطة التعليمية وتهدف لتنشيط وتحسين ما لدى طلبة الصف الثامن من معارف وخبرات سابقة والمتعلقة بوحدة الضوء والبصريات ، وتتكون هذه الإستراتيجية من ثلاث خطوات وهي :

أولاً : التفكير : وفيها يطرح معلم العلوم للصف الثامن الأساسي سؤالاً ما أو مسألةً ما أو تذكر أمر معين أو ملاحظة ما يرتبط بما تم شرحه أو عرضه من معلومات أو مهارات ، ويجب أن يكون هذا السؤال متحدياً أو مفتوحاً ، ثم يطلب المعلم من الطلبة أن يقضوا برهة من الزمن يفكر كل منهم في السؤال بمفرده ويمنع الحديث والتجوال في الصف في وقت التفكير.

ثانياً : المزاوجة : ويطلب المعلم من الطلبة أن ينقسموا إلى أزواج بحيث يشارك كل تلميذ أحد زملائه ويحدثه عن إجابته ويقارن كل منهما أفكاره مع الآخر ويتناقشان فيما بينهما ويفكران في الإجابات المطروحة ، ثم يحددان الإجابة التي يعتقدان أنها الأفضل والأكثر إقناعاً وإبداعاً ، وهذه الخطوة تستغرق عدة لحظات لتبادل الأفكار .

ثالثاً : المشاركة : يطلب المعلم – في هذه الخطوة الأخيرة – من كل زوج من التلاميذ أن يشاركا أفكارهما مع الفصل كله ، ويمكن إجراء ذلك بعدة صور ومنها الإجابة بصورة دورية ، أو بدعوة من يرفع يده ويطلب الإجابة ، والمعلم يقوم بتسجيل الإجابات على السبورة .

**مميزات إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) في تعليم وتعلم العلوم :**

أكدت الأدبيات والدراسات التربوية أن إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) تتصف بعدد من المميزات يمكن إيجازها فيما يلي : (Crow, 1993) و(Busta , 1994) و ( Burton , 1997) و (هندي ، 2002: 183) و ( نصر، 2003: 216).

١- تتيح منتدى يطرح فيه التلاميذ الأسئلة ويناقشون ويتبادلون الأفكار ، وتقديم وتلقي المساعدة واستكشاف المواقف ، والبحث عن الأنماط والعلاقات في مجموعة من البيانات وصياغة الافتراضات واختيارها بحرية .

٢- تعمل على تعزيز الاتصال الشخصي والتفاهم من خلال مناقشات التلاميذ بعضهم البعض.

٣- تتيح للتلاميذ فرصة تعلم طرق وأساليب مختلفة لحل نفس المشكلة .
٤- تكسب الحيوية لحجرة الدراسة ، ويتم ذلك من خلال العمل الزوجي فكل رأسين يعملان معاً حيث تزداد الفعالية وتبدو أهميتها لأن كل منهما إما متحدث أو مستمع ، وأيضاً من خلال المشاركة مع باقي الفصل بالأفكار والتعليقات ، التي تلبي احتياجات التلاميذ للتواصل الاجتماعي وحرية التعبير عن آرائهم .
٥- تهيئ مناخاً صحياً مفعماً بالنشاط والفعالية يساعد على دراسة ممتعة للعلوم .
٦- تتيح الفرصة أمام التلاميذ للتعلم من أخطائهم في جو يشوبه التهديد .
٧- تكون هذه الإستراتيجية تلاميذ يعملون ، ويفكرون فيما يدرسونه ، ويتحدثون عنه ، وهذه المناقشة تأصل وترسخ محتوى علمي متماسك وثابت في أذهانهم بشكل أفضل ، كما تنمي قدراتهم على الاستدلال المنطقي .
٨- تتيح للتلاميذ فرصة كتابة أفكارهم وحلولهم في كروت أو بطاقات ، ويتم جمعها وفحصها من جانب المعلم ، مما يعطيه فرصة كي يرى إلى أي مدى استطاع التلاميذ استيعاب المعلومات والبيانات في المشكلات المطروحة ، وإن كانت لديهم صعوبة في الفهم أم لا .

ويبين الباحث أن هذه الإستراتيجية تتسم بأنها إستراتيجية بسيطة ذات فوائد متعددة وتساعد على تمركز التعلم حول المتعلم وزيادة تفاعله في عملية تعلمه ، كما أنها لا تحتاج لوقت طويل في تنفيذها وخطواتها محددة بسيطة يمكن تطبيقها بسهولة ويسر .

## دور المعلم في إستراتيجية ( فكر - زاوج - شارك ):

دور المعلم في إستراتيجية ( فكر - زاوج - شارك ) إيجابي ونشط وليس سلبي ، حيث أن المعلم له عدة مهام يقوم بها ومن أهم الأعمال التي يمكن للمعلم القيام بها ، والتي توضحها هذه الدراسة في النقاط التالية :

١. طرح سؤال أو مشكلة ذات نهاية مفتوحة، وذلك لاستثارة تفكير الطلاب في مشكلة أو ظاهرة معينة .
٢. منح الطلاب دقيقة أو اثنتين للتفكير في الإجابة، وفي هذه المرحلة على المعلم أن يراعي تفكير المتعلم لوحده دون الاستعانة بأحد .
٣. تجميع الطلاب في ثنائيات لمناقشة الإجابة ومشاركة الأفكار ويناقش كل طالب مع زميله ما توصل إليه .
٤. منح الطلاب فرص لمشاركة الإجابات مع مجموعة صغيرة أو الصف بالكامل.

٥. المعلم يشرف على ما يدور داخل الفصل ويرشد ويوجه الطلاب نحو الإجابة الصحيحة.
٦. يوزع الطلاب إلى مجموعات النقاش ، ويعمل على أن يكون هناك تباين في كل مجموعة.
٧. يتحكم بالمدة الزمنية لكل مرحلة من مراحل إستراتيجية ( فكر - زاوج - شارك ).

## دور الطلاب في إستراتيجية ( فكر - زاوج - شارك ):

يقدم الطلاب مجموعة متنوعة من الخبرات والإمكانات والاهتمامات في أي موضوع جديد ، و تساعد الدراسة الدقيقة لخلفيات الطلاب العملية والمفاهيم التي لديهم المعلمين على تصميم طريقة إرشاد لمواجهة المفاهيم الخاطئة وللاستفادة من الخبرات المشابهة.

و المتعلم في هذه الإستراتيجية له دور نشط ، يمتاز المتعلم بالنشاط والتفاعل والحيوية داخل حجرة الفصل ، ولا يتوقف دور المتعلم على تلقي المعلومات ، ودور المتعلم في العملية التعليمية ايجابي وليس سلبي ، حيث إن المتعلم يبادر في التعلم ويشارك ويناقش ويتفاعل مع زملائه الآخرين . ويمكن أن تلخص هذه الدراسة دور المتعلم بالأمور التالية :

١ - المتعلم له دور ايجابي ونشط في العملية التعليمية ، يبادر بالتعلم ويبحث عن المعلومة، ويحلل ويفسر الظواهر ، ويبين الأسباب لأي قضية أو مشكلة تواجهه.

٢ - يبذل المتعلم مجهوداً عقلياً وذلك لحل مشكلة ، أو تفسير ظاهرة ، أو قضية تواجهه ، وتمثل هذه المرحلة ، المرحلة الأولى وهي اعتماد الطالب على نفسه حيث يفكر لوحده .

٣ - المتعلم يناقش زميله بما توصل إليه من المرحلة الأولى ، ويحاول أن يبين سبب إجابته ، ويحاول إقناع زميله ، وهذه المرحلة تمثل المرحلة الثانية وهي مرحلة المزاوجة ( كل طالب مع زميل واحد ).

٤ - يناقش الطلاب المشكلة أو الظاهرة أو القضية موضع النقاش بشكل جماعي أمام الفصل كله . وهذه المرحلة تمثل المرحلة الثالثة وهي المشاركة .

٥ - يبين المتعلم السبب في إجابته ويحاول إقناع الآخرين في إجابته .

## المحور الثالث : التفكير المنطقي:

لقد حظي موضوع التفكير باهتمام واسع في معظم الكتابات التربوية وتطبيقاتها العملية، وذلك لأن التفكير سمة من السمات التي تميز الإنسان عن غيره من الكائنات الأخرى ، وهو مفهوم تعددت أبعاده واختلفت حوله الآراء مما يعكس تعقد العقل البشري وتشعب عملياته . ويتم التفكير من خلال سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله من خلال واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة المعروفة ، ويتضمن التفكير البحث عن معنى ويتطلب التوصيل إليه تأملاً وإمعان النظر في مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر بها الفرد .

وللتفكير دور مهم في توسيع المجال المعرفي لدى الفرد، ويمكن من القيام بما هو منوط به على نحو فعال؛ ولهذا يعد التفكير من أرفع مستويات التنظيم المعرفي؛ لأنه يقوم على إدراك العلاقات واستعمالها ( الزبور وآخرون، 1989 : 117).

ومن خلال التفكير يتعامل الإنسان مع الأشياء التي تحيط به في بيئته ،كما أنه في الوقت ذاته يعالج المواقف التي تواجهه بدون إجراء فعلي ظاهري ، فالتفكير سلوك يستخدم الأفكار والتمثيلات الرمزية للأشياء والأحداث غير الحاضرة أي التي يمكن تذكرها أو تصورها أو تخيلها ، ويستخدم الإنسان عملية التفكير عندما يواجه سؤال أو يشعر بوجود مشكلة تصادفه ، والعلاقة بين التفكير والمشكلة متداخلة حيث أنهما وجهان لعملة واحدة ، فالتفكير لا يحدث إلا إذا كانت توجد مشكلة يشعر بها الفرد وتؤثر فيه وتحتاج إلى تقييم حل لها ؛ لاستكمال النقص أو إزالة التعارض والتناقض مما يؤدي في النهاية إلى غلق ما هو ناقص في الموقف وحل أو تسوية المشكلة ( المغيصيب،2006: 2).

## تعريف التفكير :

يعتبر التفكير من أبرز الصفات التي تسمو ببني البشر عن غيرهم من مخلوقات الله ، وهو من الحاجات المهمة التي لا تستقيم حياة الإنسان بدونها ، ولا يتخلى عنه إلا في حالة غياب الذهن ، وحيث أن الإنسان يحتاج إلى التفكير في جميع مراحل عمره لتدبير شئون حياته ، فان المؤسسات التربوية الجادة والملتزمة تهدف إلى تنمية التفكير وتتعهده بالعناية والرعاية والاهتمام . وهناك من يعد التفكير للإنسان بمثابة التنفس ... وقد دعا القرآن الكريم إلى النظر العقلي دعوة مباشرة ، وصريحة لا تأويل فيها كواجب ديني يتحمل الإنسان مسئوليته كما في قوله تعالى M قُلْ ´ µ ¶ أَن تَقُومُواْ لِلَّهِ مَثْنَىٰ وَفُرَادَىٰ ثُمَّ تَتَفَكَّرُواْ

مَا بِصَاحِبِكُم مِّن جِنَّةٍ إِنْ هُوَ إِلَّا نَذِيرٌ لَّكُم بَيْنَ يَدَيْ عَذَابٍ شَدِيدٍ L ( سبأ : 46) ( السليطي ، 2006: 18)

**تعريف التفكير لغوياً :**

* الفكر ( بكسر الفاء ) : إعمال النظر في الأشياء ( القاموس المحيط ، 1306هـ: 111).

وبحسب المعجم الوسيط ( مدكور ، 1985: 724) فقد وردت التعريفات التالية لأصل كلمة التفكير : (فكر) في الأمر – فكر : أعمل العقل فيه ، ورتب بعض ما يعلم ليصل به إلى المجهول . ( التفكير) : إعمال العقل في مشكلة للتوصل إلى حلها . تفكر في الأمر : افتكر .

و في التنزيل العزيز ( إن في ذلك لآيات لقوم يتفكرون ) (الرعد: 3).، ولقد وردت كلمة يتفكرون في القرآن الكريم عشر مرات ، في السور التالية : الأعراف :176 و يونس:24 والرعد: 3 والنحل :11-44-69 والروم :21 والزمر:42 والجاثية :13 والحشر : 21. والتفكير مشتق من مادة (فكر) وهو إعمال الخاطر في الشيء والتفكير هو التأمل ( البريش، 2003: 135)

**ومن تعريفات التفكير تربويا ما يلي:-**

يرى ( عبد الغفار، 1969: 261-262) أن التفكير هو نشاط ديناميكي هادف، حيث يعتمد الإنسان في حياته على ثلاث عمليات عقلية، الإدراك ، والتذكر، والتفكير. فبالإدراك يحصل الإنسان على المعلومات من البيئة، وبالتذكر يقوم الفرد بحفظ المعلومات ، ليستخدمها في المستقبل ، أما التفكير فيتناول المعلومات التي يدركها الإنسان ويمزجها مع تلك المعلومات التي يتذكرها ليكون منها تنظيمات او تشكيلات جديدة للوصول إلى نتائج مرغوبة.

ويعرف ( جروان 1999 : 424 ) التفكير بأنَّه " سلسلة من النشاطات العقلية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس، بحثاً عن معنى في الموقف أو الخبرة وهو سلوك هادف وتطوري، يتشكل من داخل القابليات والعوامل الشخصية ، والعمليات المعرفية وفوق المعرفية ، والمعرفة الخاصة بالموضوع الذي يجري يحوله التفكير"

وعرفه الكثيري والنذير (2000: 19) " بأنه عملية عقلية يوظف فيها الفرد خبراته وتجاربه السابقة وقدراته الذهنية لاستقصاء ما يقابله من مواقف أو مشكلات بغرض الوصول إلى نتائج أو قرارات مألوفة ، وتتطور هذه العملية بناءاً على ما يتلقاه من تعليم أو تدريب".

وعرف ( جون ديوي ) التفكير بأنه ( العملية التي يتم بها توليد الأفكار عن معرفة سابقة ، ثم إدخالها في البنية المعرفية للفرد ، وهو أيضاً معرفة العلاقة التي تربط الأشياء ببعضها البعض ، والوصول للحقائق والقواعد العامة(دياب ، 2000: 25).

ويعرف التفكير بأنه " نشاط عقلي يساعد الفرد على تكوين فكرة أو حل مشكلة أو اتخاذ قرار مناسب ، ويعتمد على عمليات عقلية معقدة تبدأ من التذكر إلى مرحلة تقويم المعلومة أو الخبرة التي يمر بها الفرد" كما يعرف التفكير أيضاً بأنه " عملية أو سلسلة من العمليات العقلية : 2005، يعمل العقل البشري بواسطتها على اختزان وتذكر المعرفة المكتسبة"( إبراهيم ، ) : " التفكير على أنه عملية عقلية معرفية تعبر عن 205: 2003). ويعرف أبو شمالة ( 34 العلاقات بين الأشياء وهو عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها دماغ الإنسان عند التعرض لمثير ما بهدف الحصول على نتيجة أو قرار أو حل مشكلة ".

ويعرف عبيد وعفانة (2003: 23):" التفكير بأنه العملية الذهنية التي يتم بواسطتها الحكم على واقع الأشياء وذلك بالربط بين واقع الشيء والمعلومات السابقة عن ذلك الشيء مما يجعل التفكير عاملا هاما في حل المشكلات".

ويعرف عبد الحليم " التفكير بأنه مفهوم افتراضي يشير إلى عملية داخلية تعزى إلى نشاط ذهني معرفي تفاعلي انتقائي قصدي موجه نحو مسألة ما ، أو اتخاذ قرار معين ، أو إشباع رغبة في الفهم أو إيجاد معنى أو إجابة عن سؤال ما ، ويتطور التفكير لدى الفرد تبعاً لظروفه البيئية المحيطة" (قطامي ، 2001: 15).

والتفكير من وجهة نظر (ديفيد بيركنز) (Perkins,1985:28) " نشاط فكري يتميز بخصائص متعددة منها القدرة على إدراك العلاقات الأساسية في الموقف المشكل، والقدرة على اختيار بديل من عدد كبير من البدائل المتاحة، والقدرة على الاستبصار وإعادة تنظيم الخبرات السابقة، والقدرة على إعادة تنظيم الأفكار المتاحة بهدف الوصول إلى أفكار جديدة " كما عرفه بأنه " قدرة تتكون بالممارسة وتتطور على نحو ارتقائي وتدريجي، وتحتاج إلى توجيه وإرشاد حتى تصل إلى أعلى مستوى " . والتفكير لا ينمو تلقائياً لأنه عملية لا تكتسب بشكل عفوي أو نتيجة عرضية من خلال محاولات إنجاز أغراض أخرى، بل هو عمل يتطلب أداء فنياً وتعليماً مستمراً من أجل تنميته عند المتعلم إلى أقصى ما تستطيعه قدراته.
وهكذا اعتبر بيركنز التفكير مفهوماً معقداً ينطوي على أبعاد ومكونات متشابكة تعكس الطبيعة المعقدة للدماغ البشري، حيث يتألف من المكونات الثلاث التالية:

١- عمليات معقدة مثل ( حل المشكلات ) وأقل تعقيداً مثل (تذكر، استيعاب ، تطبيق) وعمليات توجيه وتحكم فوق معرفية.
٢- معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع.
٣- استعدادات وعوامل شخصية (اتجاهات – ميول).

ومما سبق فإن الباحث يعرف التفكير إجرائياً أنه "نشاط عقلي مقصود يقوم به الفرد عندما تواجهه مشكلة أو مسألة معينة لا يتمكن من حلها بسهولة ، مما يدفعه لتحليل هذه المشكلة إلى عناصرها ، ودراسة مكوناتها الأساسية ، وإدراك العلاقة بين ( المقدمات والنتائج، والسبب والنتيجة، والعام والخاص، والمعلوم والمجهول) من خلال الخبرات التي يمتلكها الفرد بهدف التغلب على الصعوبات التي أمامه والتوصل إلى حل سليم ومقنع للمشكلة ".

**التفكير في القرآن الكريم :**

لقد حث الخالق سبحانه وتعالى في كتابه العزيز الإنسان على التفكير في الكون ، والنظر في الظواهر الكونية المختلفة وتأمل بديع صنعه ومحكم نظامه . والتفكير في ملكوت السموات والأرض ، ولقد جُعل التفكير من الخصائص المميزة لأصحاب العقول الراجحة . وهذه الدعوة إلى الملاحظة والتفكير والبحث والتحصيل العلمي تمثلت في أكثر من موضع في القرآن الكريم.( سرور ، 2008 : 84 )

وليس هناك شك في أن إعمال العقل والتفكير والتدبر في مخلوقات الله والتبصر بحقائق الوجود من الأمور التي عظمها الدين الإسلامي ؛ لأنها من أجل اكتشاف سنن الكون ونواميس الطبيعة وفهمها وتطويعها لسعادته، كما أنها من وسائله في الاستدلال على وجود الخالق وعظمته وتوحيده ، وفي استخلاص الدروس والعبر من التاريخ. ( مهدي ، 2006 : 29)

وقد دعا القرآن الكريم إلى النظر العقلي – بمعنى التأمل والفحص وتقليب الأمر على وجوهه لفهمه وإدراكه – دعوة مباشرة وصريحة لا تأويل فيها كواجب ديني يتحمل الإنسان مسئوليته. ويكفي أن نعرف عدد الآيات القرآنية التي وردت فيها مشتقات العقل ووظائفه والدعوة لاستخدامه، حتى نتوصل إلى نتيجة حتمية حول أهمية التفكير في حياة الإنسان ، ولقد أورد الله آيات كثيرة عن العاقلون والفكر والبصيرة والتدرب ومنها: (جروان ،2002: 26)

- آيات وردت فيها مشتقات العقل بالصيغة الفعلية :49 آية .
- آيات تدعو إلى الفكر : 18 آية.
- آيات تدعو إلى الاعتبار :7 آيات.
- آيات تدعو إلى التفقه : 20 آية.
- آيات تدعو إلى التذكر : 269 آية.
- آيات تدعو إلى النظر : 19 آية.
- آيات تدعو إلى التبصر : 148 آية .
- آيات تدعو إلى التدبر: 4 آيات .

وكذلك حث ديننا الحنيف على التدبر والتفكر والتأمل واعتبره فريضةً إسلامية ، فالقرآن لا يذكر العقل إلا في مقام التعظيم والتنبيه إلى وجوب العمل به ، والرجوع إليه ، ولقد وردت في القرآن الكريم أفعال مختلفة مشتقة من كلمة ( فكر ) حيث بلغ عددها ست كلمات في ثمانية عشر موضعًا وهي تتفكروا (1) ، تتفكرون (3)، فكر(1) ، ويتفكرون (2) ، يتفكرون (10). أي أن حروف كلمة (فكر) ثلاثة حروف ، واشتقت منها ست كلمات أخرى ، في ثمانية عشر موضعا ، وحاصل ضرب 3*6= 18 أليس في ذلك إعجاز قرآني ؟!!!. (سرور،2008 : 85).

ونذكر بعض الآيات التي تدعو إلى التفكير :

فهنا دعوة للناس للتفكير وإعمار العقل في الأحكام الشرعية ، وذلك بالابتعاد عن الأشياء التي تغضب الله سبحانه وتعالى وتكون سبباً في دخول النار ؛ حيث يقول عز وجل M كَذَٰلِكَ يُبَيِّنُ ٱللَّهُ لَكُمُ ٱلْآيَٰتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ L (البقرة: 219 )

ويقول سبحانه M l k j i h g L m (الرعد : 3) وهنا دعوة صريحة للتفكر والتدبر فيمن ينبت الزرع والزيتون والنخيل وكل الثمرات ، والتي لا يتفكر بها إلا قلة من الناس وهم المتفكرون في نعم الله عليهم . ويقول سبحانه M Y X W L h g f e d c b ` _ ^ ] \ [ Z (النحل :1 ) ويفرق الله بين المتفكرين والمستخدمين عقولهم ، وبين غيرهم ممن لا يستخدمون تلك النعم : فيقول الحق M قُلْ هَلْ يَسْتَوِى © وَٱلْبَصِيرُ ۚ أَفَلَا تَتَفَكَّرُونَ ﴿٥٠﴾ L (الأنعام : 50) بل هناك دعوة للتفكر في قصص الله وهو القصص الحق ، لتشويق المسلم صغيراً وكبيراً ، يقول الحق M فَٱقْصُصِ ٱلْقَصَصَ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ L .(الأعراف : 176 ) وحتى الأمثال

يضربها المولى عز وجل للناس ليتفكروا فيها ، قال الحق سبحانه وتعـالى M g f
h i j k l L . (الحشر : 21 ) وكثيرًا ما يختم الله الآيـات القرآنيـة بقوله:﴿ يتفكرون ﴾ ليرشد الله الناس أنهم في احتياج دائم إلى التأمل واستعمال الفكر وإعمـال العقل، وهكذا آيات القرآن تدعو كل مسلم أن يستغل عقله، فيتأمل به ويفكر .

ولقد خص الله سبحانه وتعالى الإنسان عن سائر مخلوقاته بعقله الذي هـو مركـز التفكيـر، وسخر كافة مخلوقاته له بسبب قدرته على التفكير، وصدق الله العظيم حيث يقـول M R S
T U V W X Y [ \ ] ^ _ ` a c d e g h i j
k l m L (الرعد: ٣) وكان هذا التسخير للإنسان الذي يفكر ويتدبر ويتأمل، فـإذا كان لا يفكر ما استحق هذا التسخير حيـث 7 8 M وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِي ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُۚ إِنَّ â ذَٰلِكَ لَأٓيَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ L (الجاثية: ١٣)

ومما سبق نلاحظ أهمية التفكر والتدبر في مخلوقات الله سبحانه وتعالى والتي تدل على نفوذ مشيئة الله وكمال قدرته، وما فيها من الأحكام والإتقان وبديع الـصنعة وحـسن الخِلقـة والتي تدل على كمال حكمته وعلمه، وما فيها من السعة والعظمة ، وما فيهـا مـن المنـافع والمصالح الدينية والدنيوية دليل على سعة رحمته وشمول فضله وإحسانه وبديع لطفه وبـره، كل ذلك دال على أنه وحده المألوه المعبود الذي لا تنبغي العبادة والذل والمحبة إلا له سـبحانه وتعالى، وإن رسله صادقون فيما جاؤوا به، فهذه أدلة عقلية واضحة لا تقبل ريباً ولا شكاً.

ولقد كان التأمل والتدبر في آيات الله ، سبباً في دخول الكثيرين إلى الـدين الإسـلامي ومنهم القس الأمريكي مارك د باري ، ويذكر في حديثه عن إسلامه : أن القرآن الكـريم لـم يترك شيئاً في هذه الحياة ، إلا وتحدث فيها عن الحاضر والمستقبل ، فقط علينـا أن نتأمـل لنعي ما فيه بقلب يبصر ، وعقل يعي( حامد ، 1998: 122)

وامتاز القرآن الكريم بمنهجية مختلفة في التفكير ، ذلك أن من يتدبر آياته ويتأمل سـوره يجد نمو ورقي مهارات تفكيره العليا وتطورها إلى درجة الإبداع ، وهذا مـا نلاحظـه عنـد علماء المسلمين الأوائل ، إذ امتازوا بدراستهم لعلوم القرآن في البداية ، زمن ثم نبوغهم فـي العلوم الدنيوية الأخرى، ويتحدث عن ذلك ( جرار ، 2007) القـرآن الكـريم يخـالف فـي صياغته مألوف البشر ، وكلماته المعدودة تحمل المعـاني غيـر المحـدودة ، ولا ننـسى أن إعجازه بالدرجة الأولى يرجع إلى لغته ، وبيانه وإيجازه ، وأن فهمه يحتـاج إلـى تـدبر ،

ويلاحظ ومن خلال دراسات أجريت أن من اعتاد تدبره تنشأ لديه منهجية في التفكير والاستنباط ، وإذا وجدت هذه المنهجية أمكن أن يوجد الإنسان المبدع .

وقد ورد الحث الشديد في كتاب الله عز وجل على تدارس القرآن والتدبر في معانيه ، والتفكر في مقاصده وأهدافه ، ومع كثرة الآيات التي تدعو إلى التفكير، والتأمل، وإدارة العقل وتشغيله بالتكرار، ولا يمكن لأحد حصر هذه الآيات والإلمام الكامل لمدلولاتها.

## التفكير في السنة النبوية الشريفة :

دعا الرسول الكريم صلى الله عليه وسلم إلى إعمال العقل وحثه على التفكير البناء ، حيث قال الرسول عليه الصلاة والسلام :" لا تكن إمعة إن أحسن الناس أحسنتم وإن أساءوا أسأتم" (رواه البخاري) . فهذه دعوة إلى إعمال العقل والتفكير ، وذلك بعدم تقليد الناس فيما يفعلونه ، وعدم الاعتماد على تفكير الآخرين .

وليس هناك شك في أن إعمال العقل والتفكير والتدبر في ما خلق الله، والتبصر بحقائق الوجود هي من الأمور التي عظمها الدين الإسلامي، لأنها وسائل الإنسان من أجل اكتشاف سنن الكون ونواميس الطبيعة وفهمها وتطويعها لسعادته، كما أنها وسائله في الاستدلال على وجود الخالق وعظمته (فخرو، 1998 : 4 ).

والرسول الكريم محمد صلى الله عليه وسلم أعلى مقام العقل، وحث على التفكير، ولا يحاسب الإنسان إلا لأن الله وهبه عقلاً، لثبوت ذلك عن النبي – صلى الله عليه وسلم – في قوله : " رفع القلم عن ثلاثة :عن النائم حتى يستيقظ ، وعن الصبي حتى يحتلم ، وعن المجنون حتى يفيق" ( رواه أبو داوود ) وقد حدد الرسول صلى الله عليه وسلم حدود التفكير ، فجعله في كل شيء بشكل مطلق فيما عدا التفكير في ذات الله تعالى . فقد أورد القرطبي (1988: 314) أن النبي صلى الله عليه وسلم قد مر على قوم يتفكرون في الله تعالى ،( فقال : تفكروا في الخلق ، ولا تتفكروا في الخالق ، فإنكم لا تقدرون قدره) .

- ومن الأسباب المستخدمة لتحسين التفكير عند الفرد ، كما تم استنباطها من السنة النبوية الشريفة ، ما يلي ( السويدي ، 1998):

١- تحسين الظروف المادية والفسيولوجية والانفعالية للفرد .

٢- تحسين ظروف العمل ، من ناحية التهوية والهدوء لأنه يؤدي إلى تحسين التفكير .

٣- تنظيم الوقت يساعد على تحسين التفكير .

٤- دراسة الأخطاء الشائعة التي قام بها السابقون .

ويرى الباحث أن الإسلام اهتم بالتفكير اهتماماً كبيراً وأعطاه مجالاً واسعاً في القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة وهذا يدل على أهمية التفكير في الإسلام ، وأن الإنسان بدونه لا قيمة له. ولذلك يجب على كل مسلم أن يُعمل عقله خدمةً للإسلام وللرقي به . ولكي ينمي الإنسان عقله عليه بمتابعة قراءة الكتب الدينية والعلمية المختلفة وقراءة الصحف والمجلات ومشاهدة البرامج العلمية والإخبارية المختلفة والتي جميعها ستعمل على تطوير التفكير.

**خصائص التفكير:**

إن من خصائص التفكير : يرى ( المجبر، 2000 : 22)

١ - ينطلق التفكير من الخبرة الحسية، ولكنه لا ينحصر فيها بل يحتاج إلى خبرات سابقة لدى الفرد.

٢- التفكير عملية شعورية (واعية).

٣ -التفكير مظهر من مظاهر النشاط الإنساني مثله في ذلك مثل أي نشاط سلوكي آخر يمارسه الفرد الإنساني.

٤ -التفكير نشاط يحدث في العقل بمعنى أنه نشاط مضمر ضمني كامن لا يمكن ملاحظته مباشرة ولكن نستدل عليه من أثره، شأنه في ذلك شأن التكوينات الفرضية ، والمشكلة هنا في كيفية وصف هذه العمليات المضمرة.

٥ -التفكير عمل هادف، ينشأ عندما يكون لدى الفرد موقف مشكل، فيوجه نشاطه نحو الحل.

**ويمكن إجمال خصائص التفكير في ما يلي** :(جروان، 1999: 36)

١- التفكير سلوك هادف – على وجه العموم - لا يحدث في فراغ أو بلا هدف.

٢- التفكير سلوك تطوري يزداد تعقيدًا وحذقًا مع نمو الفرد وتراكم خبراته.

٣- التفكير الفعال هو التفكير الذي يستند إلى أفضل المعلومات الممكن توافرها، ويسترشد بالأساليب والإستراتيجيات الصحيحة.

٤- الكمال في التفكير أمر غير ممكن في الواقع، والتفكير الفعال غاية يمكن بلوغها بالتدرب والتمرن.

٥- يتشكل التفكير من تداخل عناصر المحيط التي تضم الرفاق ( فترة التفكير، الموقف أو المناسبة والموضوع الذي يجرى حوله التفكير) .

٦- يحدث التفكير بأشكال وأنماط مختلفة ( لفظية، رمزية، كمية، مكانية، شكلية) لكل منها خصوصيته.

٧- ويتخذ التفكير مظاهر متعـددة منهـا الحكـم "Judjing" والتجريـد "Abstraction" والتصور"Conceiving" والاسـتدلال "Remembering" والتوقـع"Anticipating" ، و يبدو التفكير أيضا في عملية حل المشكلات التي تعتمد أساسا على الأفكار أكثر من اعتمادهـا على الإدراك الحسي . (جمل ، 2001 :25) .

يتضح مما سبق أن خصائص التفكير تنحصر في أنه سلوك هادف ، يوجهه هـدف يريـد الفرد أن يصل إليه ، موظفا في ذلك خبراته السابقة ورابطا العلاقات بين عناصر هذه الخبرة.

## أهمية تعليم التفكير:

ترى (السرور، 2000 :271 ) أن من أهمية تعليم التفكير ما يلي:

١ - يتيح للطلبة رؤية الأشياء بشكل أوضح وأوسع وتطوير نظرة أكثـر إبـداعا فـي حـل المشكلة بشكل أوضح وأوسع.

٢- إتاحة الفرصة للطلبة لكي يفكروا تفكيرا إيجابيا وهو التفكير الذي يوصـل إلـى أفكـار جديدة.

٣ - تحويل الطلبة إلى مفكرين منطقيين.

٤ - إعداد الطلبة للتنافس على الفرص التعليمية والوظائف والامتيازات.

٥ - الإسهام في تحسين الحالة النفسية للطلبة.

٦ - اكتساب المعرفة الجديدة واستبدال المعرفة القديمة لها.

٧ - مساعدة الطلبة في الانتقال من مرحلة اكتساب المعرفة إلى مرحلة توظيفها في استقصاء معالجة المشكلات الحقيقية في عالم الواقع.

٨ - تنمية مفهوم الذات وتقوية مشاعر الانتماء والإحساس بالمسئولية نحو المجتمع.

## أنـــواع التـــفكيـــر:

**تحدد أنواع التفكير بأنها سبعة أنواع وهي:**

١ -**التفكير العلمي** :ويقصد به ذلك النوع من التفكير المنظم الذي يمكن أن يستخدمه الفرد في حياته اليومية أو في النشاط الذي يبذله أو في علاقته مع العالم المحيط به.

٢-**التفكير المنطقي** : وهو التفكير الذي يمارس عند محاولة بيان الأسباب والعلل التي تكمـن وراء الأشياء ، ومحاولة معرفة نتائج الأعمال ؛ ولكنه أكثر من مجـرد تحديـد الأسـباب أو النتائج إنَّه يعني الحصول على أدلة تؤيد أو تثبت وجهة النظر أو تنفيها.

٣ -**التفكير الناقد** : وهو الذي يقوم على تقصي الدقة في ملاحظة الوقائع التي تتصل بالموضوعات ومناقشتها وتقويمها والتقيد بإطار العلاقات الصحيحة الذي ينتمي إليه هذا الواقع.( حبيب ، 1996: 47)

٤ -**التفكير الإبداعي** :وهو أن تُوجِد شيئًا مألوفًا من شيء غير مألوف وأن تحول المألوف إلى شيء غير مألوف

٥ -**التفكير التوفيقي** :وهو التفكير الذي يتصف صاحبه بالمرونة وعدم الجمود والقدرة على استيعاب الطرق التي يفكرٌ بها الآخرون فيظهر تقبلاً لأفكارهم ويغير من أفكاره ليجد طريقًا وسيطًا يجمع بين طريقته في المعالجة وأسلوب الآخرين فيها.

٦ -**التفكير الخرافي** :والهدف من استعراض هدا النمط من التفكير هو فهمه بهدف تحصين الطلاب من استخدامه وتقليل مناسبات وظروف حدوثه

٧- **التفكير التسلطي**: ويهدف من عرضه إلى فهمه بهدف تحصين الطلاب من استخدامه لأن هذا النوع من التفكير إذا شاع فإنَّه تفكير يقتل التلقائية والنقد والإبداع. (جروان، 1999: 34)

وقد صنف( الهاشمي ، 1984: 233) التفكير إلى ثلاثة أنواع كالتالي-:

١ .**التفكير التلقائي العفوي الاجتراري** : والذي يرد للإنسان دون قصد واضح مثل أحلام اليقظة لدى الإنسان صغيراً كان أو كبيراً.

٢ .**التفكير الاستدلالي** :وهو نوع من النشاط الذهني في حل المشكلات.

٣ .**التفكير الإبداعي الإبتكاري** :وهو نوع من التفكير الذي يقفز من رصيد معلوم إلى إنتاج فكري فيه الجدة والأصالة .

ونرى هنا أن تصنيف التفكير إلى عدة أنواع جاء للدراسة والتحليل والتفسير ، فلا يمكن الفصل التام بين أنواع التفكير ، إذ أن استخدام أي نوع من أنواع التفكير يوجب استخدام أنواع أخرى من التفكير ، وهذا ما يميز أنواع التفكير من حيث الترابط ويكمل كل نوع الأنواع الأخرى ، وتعتبر هذا التصنيف عالمي إلا أننا يلزمنا أنواع أخرى من التفكير مثل التفكير الديني والتفكير الأخلاقي والتفكير المهني الإيجابي .

## مفهوم التفكير المنطقي: Logical Thinking

يعد التفكير المنطقي أحد أنواع التفكير الذي يتم به الحصول على نتيجة من مقدمات تتضمن النتيجة بما فيها من علاقات . والتفكير المنطقي ضرورة لازمة للتفكير العلمي من

زاوية أن التفكير العلمي هو تفكير افتراضي استنتاجي Hypothetical Deductive ، حيث نصوغ الفرضيات ونختبر صحتها تجريبياً لنتوصل إلى استنتاجات تخضع لقواعد منطقية .
ويرى ( عبد العزيز، 2009 :53)أن التفكير المنطقي : هو الفكر الذي يستخدم لبيان الأسباب والعلل التي تقع خلف الأشياء لمعرفة النتائج والحصول على أدلة تثبت وجهة النظر أو تنفيها.

## خصائص التفكير المنطقي :

لقد حدد بياجيه خمس خصائص تميز التفكير المنطقي وهي : (الخليلي ، وآخرون ، 1996: 123-133)

**أ- الاستدلال التناسبي. Prepositional Reasoning**

ويتطلب هذا الاستدلال من الفرد القدرة على أن يستدل على طبيعة العلاقة التناسبية بين أكثر من عنصر باستخدام النسبة والتناسب .

**ب- التحكم بالمتغيرات. Controlling Variables**

ويتطلب من الفرد القدرة على عزل العوامل التي تؤثر في ظاهرة معينة وذلك من بين مجموعة من العوامل يحددها هو .

**ج- الاستدلال الترابطي. Correlational Reasoning**

ويتطلب من الفرد القدرة على إدراك علاقات الارتباط بين العوامل ثم اتخاذ قراراً بناء على ذلك .

**د- الاستدلال الاحتمالي. Probabilistic Reasoning**

ويتطلب من الفرد القدرة على دراسة العلاقات الكمية بين عناصر المجموعة أو المجموعات وتحديد نسب كل منها ، ثم مقارنة النسب وأخيراً إعطاء احتمالات معينة .

**هـ- الاستدلال التوافقي. Combinatorial Reasoning**

ويتطلب قدرة الفرد على التعامل التجريبي أو النظري لعمل أكبر عدد ممكن من الارتباطات بين العناصر موضوع الدراسة وشريطة أن تكون الارتباطات منظمة ومنسقة وليست عشوائية أو مكررة .

في حين يصف ( أبو السعود ، 1988) ست عمليات للتفكير المنطقي كما جاء في الصورة المختصرة للاختبار " رودرانجكا ، ينـي ، باديلا " Roadrangka , Yeany ,& Padilia (1983) وهي :

**١ - الاستدلال بالاحتفاظ . Conservation Reasoning**

ويتمثل في أن يدرك الفرد أن بعض صفات الأشياء والموضوعات تظل ثابتة بدون تغير رغم ما يحدث من تغيرات ظاهرية تؤثر في صفات الأشياء كالشكل واللون أو الترتيب المكـــاني ، ويقدر هذا بأداء الطلاب على المهمتين الأولى والثانية في الاختبار .

**٢ - الاستدلال التناسبي. proportional Reasoning**

ويتمثل في أن يدرك الفرد معنى ما يقدم من أفكار ، وتقديم إجابات للمشكلات القائمـــة علـــى إدراك المفاهيم المرتبطة بالنسبة والتناسب ، ويقدر هذا بأداء الفـــرد علـــى المهمتـــين الثالثـــة والرابعة .

**٣ - ضبط المتغيرات. Controlling Variables**

ويتمثل في قدرة الفرد على ضبط كل العوامل التي تؤثر في التجربة ، ما عدا عـــاملاً واحـــداً فقط وهو المتغير التجريبي وتحديد آثاره ويقدر هذا بأداء الطلاب علـــى المهمتـــين الخامـــسة والسادسة .

**٤ - الاستدلال الاحتمالي . Probability Reasoning**

ويتمثل في قدرة الفرد على التفكير وإنتاج الاحتمالات الممكنة لحل مـــشكلة معطـــاة وكيفيـــة استخدامه لنظرية الاحتمالات ، ويقدر هذا بأداء الطلاب على المهمتين السابعة والثامنة .

**٥ - الاستدلال الارتباطي. Correlation Reasoning**

ويتمثل في قدرة الفرد على معرفة العوامل المتعلقة بمشكلة معطاة ، وإدراك العلاقات بين هذه العوامل ، بحيث يستطيع أن يحكم عما إذا كانت نتيجة مشتقة من هذه العوامل أم لا ، ويقـــدر هذا بأداء الطلاب على المهمتين التاسعة والعاشرة .

**٦ - الاستدلال التوليفي " التوحيدي ". Combinatorial Reasoning**

ويتمثل في قدرة الفرد على استخدام قواعد المنطق الرياضي في الربط بين العوامل المرتبطـــة بالمشكلة وتحديد تأثيراتها وعدم تأثيراتها، ويقدر هذا بأداء الطلاب على المهمتين الأخيـــرتين في الاختبـــار . ( أبـــو الـــسعود أحمـــد ، 1998 : 40-41) و( Roadrngka Yeany & Padilla , 1983 ).

ويلاحظ الباحث أن مهارات التفكير المنطقي التي حددها " Roadrangka , Yeany & Padilia , " تتفق مع الخصائص الخمس التي حددها " بياجيه " للتفكير المنطقي ، وأضاف

" Roadrangka , Yeany ,& Padilia " لها مهارة الاستدلال بالاحتفاظ مؤكداً على عدم إغفال الملاحظة والذاكرة في عمليات التفكير . ولقد اعتبر ( فراج ، 2001 ) تلك الخصائص مهارات للتفكير المنطقي.

وبناءً على هذه الخصائص فإن تنمية هذا النوع من التفكير يحتاج إلى إتاحة الفرص أمام الطلاب لممارسة هذه المهارات في مواقف حقيقية يقوم فيها الطلاب بدور نشط ، وهذا ما يمكن أن يحدث أثناء تعلم الطلاب.

ومن هنا يرى الباحث أن التفكير المنطقي يتميز بالخصائص التالية:

١- تفكير عملي واعي يستند على عمليات عقلية ويستدل عليه من آثاره.

٢- يعتمد على إيجاد علاقات بين القضايا والظاهرة موضوع الدراسة وبين المعلومات والخبرات المختزنة في الذاكرة.

٣- يبدأ بخبرات حسية ويتطور إلى خبرات تجريبية ، وينمو مع نمو عقل الطفل وزيادة حصيلته المعرفية ونوعيه الأسئلة التي توجه إليه.

٤- يتمركز تفكير الطفل في البداية حول ذاته ثم يتطور ليتفاعل مع القضايا التي يثيرها الآخرون.

## مميزات التفكير المنطقي :

**يتصف التفكير المنطقي بالمميزات التالية :** ( عبد العزيز ، 2009 :54)

١-البحث عن الأسباب التي تقف خلف حدوث الأشياء .

٢-يتأثر بالثقافة التي يعيش فيها الفرد.

٣- يقوم بتقدم الثقافة في المجتمع .

٤- يهتم بمعرفة الأسباب والمسببات ( Cause & effect ) التي تقف وراء الأحداث الظاهرة .

٥- يتضمن معرفة الأفراد لنتائج أعمالهم والتنبؤ بها .

٦- يهدف إلى الوصول إلى أدلة تثبت أو تنفي الفروض أو البدائل .

٧- يبدأ بما هو محسوس إلى ما هو مجرد .

٨- يتضمن عمليات عقلية ومعرفية عليا مثل التنظيم والتجريد والمقارنة والتصنيف والتمثيل والاستنباط والاستقراء والاستدلال .

٩- يتأثر بقدرات الفرد العقلية من ذكاء ونصح وبخبرات الفرد والظروف البيئية المحيطة به.

١٠- أنه ينمو مع تقدم عمر الطفل .

ومما سبق فإن الباحث يرى أن تلك المميزات يتم من خلالها التمييز بين التفكير المنطقي والأنواع الأخرى من التفكير ، مع ملاحظة وجود وانتشار التفكير المنطقي بصورة أكبر من باقي أنواع التفكير الأخرى في المجتمع وبين الناس.

**شروط التفكير المنطقي هي :**

١- الكفاية : والمقصود بها أن التصورات والقضايا التي اختارها المفكر يجب أن تكون أولية أو أن يفتش ويبحث عن التصورات الأخرى ذات العلاقة ويبرهن عليها.

٢- الإحكام : ويكون التفكير استدلالي محكما إذا كانت القضايا الأولية متوافقة أي لا تؤدي إلى تناقض فيما بعد ، والاحتكام يقوم على منهجين:

أ- المنهج الواقعي الذي يعتمد على الملاحظة العيانية والتجربة.

ب-المنهج المنطقي الذي يقوم على أساس التعليم بإحكام الأفكار والقضايا الأولية (بديهيات) ، ثم البحث والبرهنة لإثبات وترجمة القضايا إلى نظريات .

٣- استقلال الأفكار: تكون القضايا الأولية مستقلة إذا كانت محددة ولا تحتاج إلى قضية أخرى تحددها .

٤- الإيجاز : تكون القضايا موجزة حينما يختصر عددها إلى أقل عدد ممكن.

٥- الخصوبة : تكون الأفكار خصبة إذا تضمنت كثيرا من النظريات.

**وتتم عملية التفكير المنطقي في أربعة مراحل متكاملة هي :**

أ-الشعور بالحاجة إلى التفكير من أجل التعامل مع قضية معينة.

ب- استحضار المعلومات والخبرات المختزنة للاستفادة منها في التعامل مع المسألة التي طرأت من أجل التوصل إلى حلول مرضية لها.

ج- البحث عن أفكار أخرى مساندة ودراستها للتعرف على مدى الاستفادة منها لتحقيق الأهداف والوصول إلى النتائج.

د- اختيار الحل الملائم واختباره للتأكد من صلاحيته.

ويعتمد التفكير المنطقي على فهم معاني الألفاظ المكونة للعبارة وعلى الأدلة المتضمنة فيها ، وتبرز الأفكار في النص على هيئة عناوين تساعد في تفسير الظاهرة أو القضية موضوع الدراسة ، والعلاقة بين اللغة والفكر وثيقة حتى أن"ميلر" شبه العلاقة بوجهي قطعة من النقود ، فالتفكير المنطقي يعني بتحديد الألفاظ ومدلولاتها ويزيل الغموض وسوء التأويل ويعتقد "ألفريد تاركسي" اعتقادا جازما بأن انتشار المعرفة بالمنطق على نطاق واسع يمكن أن

يسهم بطريقة إيجابية في إقامة العلاقات الإنسانية على أسس سليمة كما ، يؤكد على ضـــرورة مثل وجود تلك الدقة في مختلف فروع المعرفة .

- **يبنى التفكير المنطقي على الحدود والقضايا:**

- **فالحدود** :هي المعاني والأفكار المحسوسة أو المجردة.

- **والقضايا** : هي قول محتمل الصدق والكذب لذاته فتكون بمثابة الجملة الخبريـــة التـــي تصف المبتدأ وتكون تحليله أي موجودة مثل ما يجري في العلوم التجريبية .

## مهارات التفكير المنطقي :

يرى (غانم ،229;2009) أن معيار الحكم على المهارة هـــو الإنجـــاز الفعلـــي أو مستوى الأداء الذي يستطيعه الفرد وليس على خصائص الأداء ذاته وقد يكون المحك هو مجرد إكمال فترة من التدريب والحصول على شهادة تثبت ذلك ، وليس درجـــة الجـــدارة والكفاءة الفعلية . وبعد اطلاع الباحث على العديد من الدراسات السابقة فقد تبنـــى بعـــض مهارات التفكير المنطقي والتي تمتاز بسهولة قياسها وتطبيقها على عينة الدراســـة وهـــذه المهارات كانت على النحو التالي : (عبيدات و أبو السميد ، 2005 : 98 - 103) و( محمود 2003:148-149) .

### ١ - مهارات جمع المعلومات:

وتتم من خلال الملاحظة المنظمة والدقيقة والشك والتساؤل والتأمل ، وتـــضم المهـــارات التالية:

- الملاحظة : الحصول على المعلومات عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس .
- التساؤل : البحث عن معلومات جديدة عن طريق تكوين وإثارة الأسئلة .

### ٢ - مهارات حفظ المعلومات:

وتتضمن القدرة على تخزين المعلومات أو ما يطلق عليه(الكود) الترميز وأيـــضا تـــذكر واستدعاء المعلومات عند الحاجة إليها.

### ٣ - مهارات تنظيم المعلومات:

تضم مهارات تنظيم المعلومات كلاً من:

- المقارنة : ملاحظة أوجه الشبه والاختلاف بين شيئين أو أكثر .
- التصنيف : وضع الأشياء في مجموعات وفق خصائص مشتركة .
- الترتيب : وضع الأشياء أو المفردات في منظومة أو سياق وفق محك معين .

### ٤ - مهارات تحليل المعلومات:

تضم مهارات تحليل المعلومات ما يلي :

- تحديد الخصائص والمكونات .
- تحديد العلاقات والأنماط .

وتتضمن قدرة المفكر على التمييز بين:

- الرأي والحقيقة .
- المصادر الموثوقة والمصادر غير الموثوقة.
- الأسباب والنتائج.
- الأفكار الرئيسة والأفكار الهامشية.
- الدليل والبرهان.

### ٥ - مهارات إنتاج المعلومات :

وهي مهارة أساسية وتأتي بمثابة القدرة على التوقع والتنبؤ وصياغة الفروض ، وتتضمن مهارات إنتاج المعلومات ما يلي :

- البحث والتجريب ، الاستقراء ، التوقع والتنبؤ ،الإبداع .
- الاستنتاج : التفكير فيما هو أبعد من المعلومات المتوافرة لسد الثغرات فيها.
- التنبؤ : استخدام المعرفة السابقة لإضافة معنى للمعلومات الجديدة وربطها بالأبنية المعرفية القائمة .
- الإسهاب : تطوير الأفكار الأساسية والمعلومات المعطاة ، وإغناؤها بتفصيلات مهمة وإضافات قد تؤدي إلى نتاجات جديدة .
- التمثيل : إضافة معنى جديد للمعلومات بتغيير صورتها ( تمثيلها برموز أو مخططات أو رسوم بيانية).

### ٦ - مهارات تقييم المعلومات :

وتشمل تلك المهارات القدرة على اتخاذ القرار والحكم على مصداقية المعلومات ، ثم بيان دقة المصادر والتناقضات و الكشف عن المغالطات وتحديد أخطاء التعميم وكذلك تضم :

وضع المحكات : اتخاذ معايير لإصدار الأحكام والقرارات .

- الإثبات : تقديم البرهان على صحة أو دقة الادعاءات .
- التعرف على الأخطاء : الكشف عن المغالطات أو الوهن في الاستدلالات المنطقية ، وما يتصل بالموقف أو الموضوع من معلومات ، والتفريق بين الآراء والحقائق .

ويرى الباحث أن مهارات التفكير المنطقي أساسية للتفكير العلمي وهي جزء منـــه ، والشخص الذي يمتلك تلك المهارات يعتبر تفكيره منطقي . والمعلم الجيد هو الذي يعمـــل على تنمية تلك المهارات ليصبح الطالب أكثر نضجاً منطقيـــاً ، ويتعامـــل مـــع الأشـــياء بمنطقية ودون عشوائية .

# الفصل الثالث

## الدراسات السابقة

- **المحور الأول : الدراسات المتعلقة بإستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ).**
- **التعقيب على دراسات المحور الأول**
- **المحور الثاني : الدراسات المتعلقة باستخدام أسلوب التعلم التعاوني في تدريس العلوم**
- **التعقيب على دراسات المحور الثاني**
- **المحور الثالث: الدراسات المتعلقة بمهارات التفكير المنطقي**
- **التعقيب على دراسات المحور الثالث**

# الفصل الثالث

## الدراسات السابقة

يتناول هذا الفصل عرضاً لأهم الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة ، ولغرض الوضوح رأى الباحث أن يقسمها إلى :

١- الدراسات المتعلقة بإستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ).
٢- الدراسات المتعلقة باستخدام أسلوب التعلم التعاوني في تدريس العلوم.
٣- الدراسات المتعلقة بمهارات التفكير المنطقي.

وقام الباحث بعرض الدراسات من الأحدث إلى الأقدم، وفيما يلي عرض لتلك الدراسات.

**المحور الأول : الدراسات المتعلقة بإستراتيجية ( فكر- زاوج - شارك )**

**١- دراسة نجوزي Ngozi ( 2009 ):**

تهدف هذه الدراسة دراسة الآثار المترتبة لإستراتيجيات ما وراء المعرفة وإستراتيجية ( فكر زاوج شارك ) على مشاركة الطلاب لإنجاز كبير في صفوف العلوم في المدارس الثانوية. حيث قامت الباحثة بتقسيم عينة الدراسة إلى ثلاث مجموعات ، المجموعة الأولى تم تدريسها باستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة ، والمجموعة الثانية باستخدام إستراتيجية ( فكر زاوج شارك ) والمجموعة الثالثة مجموعة ضابطة . وتكونت عينة الدراسة من (24 ) طالباً للمجموعة الأولى و (22 ) طالباً للمجموعة الثانية و(21) للمجموعة الثالثة . وقد تم تدريس المجموعات الثلاثة لمدة (11) أسبوع . ولقد قامت الباحثة باختبار الفرضيات باستخدام ألفا كرونباخ ، وكانت النتائج : المجموعة الأولى التي درست باستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة ، أكثر فعالية في تعزيز التحصيل . تليها المجموعة الثانية التي درست باستخدام إستراتيجية (فكر زاوج شارك ).

**٢- دراسة الحربي ( 2009 ) :**

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى فاعلية إستراتيجية ( فكر- زاوج - شارك ) لتعلم العلوم في تنمية العمليات المعرفية العليا والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة ، ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي ، ولقد تكونت عينة الدراسة من مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية ، وتكونت عينة الدراسة من ( 85) طالباً (43 ) طالباً

للمجموعة التجريبية و(42) طالباً للمجموعة الضابطة ، وللمعالجة الإحصائية تم استخدام معادلة ألفا كرونباخ وكانت من أهم النتائج أن للإستراتيجية المستخدمة أثرها الفعال في تنمية العمليات المعرفية العليا ، والاتجاه كان إيجابي نحو المادة ،ومن أهم النتائج تفوق أفراد المجموعة التجريبية في تنمية العمليات المعرفية العليا على أفراد المجموعة الضابطة من خلال أدوات الدراسة التي وضعها الباحث. ولقد أوصى الباحث باستخدام إستراتيجية ( فكر زاوج شارك) في تنمية مهارات العلم العليا في جميع المواد الدراسية باعتبارها من إستراتيجيات التعلم التعاوني النشط.

**٣ - دراسة كارس Carss (2007 ):**

هدفت هذه الدراسة وصف آثار إستراتيجية ( فكر - زاوج - شارك) التي استخدمت خلال دروس القراءة للراشدين ، وقد تمت الدراسة خلال السنة في( 6 ) فصول دراسية وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين كل مجموعة تضم (6 ) أطفال وكانت إحدى المجموعتين تقرأ قراءة فوق عمرهم الزمني والأخرى أقل من عمرهم الزمني ، وتحكمت مجموعات القراءة عند هذه المستويات ، وقد تم استخدامها خلال فترة الأسابيع الثمانية ، وتركز هذه الدراسة على آثار التدخل على القراءة والفهم ، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ، وأكدت النتائج والآثار ايجابية استخدام إستراتيجية ( فكر - زاوج - شارك) في القراءة والإنجاز ، وخاصة الطلبة الذين قاموا بالقراءة فوق عمرهم الزمني ، على الرغم من طول فترة التدخل وربما من الآثار الايجابية المترتبة على تلك القراءة ، الآثار الايجابية على جوانب استخدام اللغة الشفوية والتفكير والوعي وراء المعرفي ، وتطوير إستراتيجيات القراءة والفهم والتي تم ملاحظتها مع جميع مجموعات التدخل ، وكانت النتائج مهمة بالنسبة للمعنيين بتنفيذ الممارسات الفعالة لمحو الأمية . وهي تبرهن على براعة إستراتيجية (فكر - زاوج - شارك)، حيث أن هذه الإستراتيجية تعتبر أداة لتشجيع المحادثة ، والتي يمكن تكييفها لتتناسب مع التركيز على التعليم واحتياجات فئات معينة من الطلاب.

**٤ - دراسة سلطان ( 2007):**

استهدفت هذه الدراسة تطوير إستراتيجية (فكر - زاوج - شارك) وأثرها في تنمية بعض مهارات التعبير الكتابي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، ولقد استخدم الباحث المنهج الشبه التجريبي ، ولقد تكونت عينة الدراسة من تلاميذ المرحلة الابتدائية وكانت مكونة من مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (35 ) طالباً قام الباحث بتدريسها باستخدام الإستراتيجية،

والأخرى كانت ضابطة وكان عددها ( 38 ) طالبًا وتم التدريس معها بالطريقة العادية التقليدية وكانت أدوات الدراسة مكونة من : اختبار مهارات التعبير الكتابي ، ودليل للمعلم والذي قامت الباحثة بإعداده وذلك ليتم استخدامه عند تنفيذ الدراسة. وكانت من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية والأخرى الضابطة لصالح المجموعة التجريبية .

**٥ - دراسة الزعبي ( 2006 ):**

استهدفت الدراسة معرفة أثر استخدام إستراتيجية التفكير المزدوج في التحصيل المباشر والمؤجل لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في وحدة الفقه ، مقارنة بطريقة التدريس الاعتيادية. وللإجابة عن أسئلة الدراسة ، تكونت عينة الدراسة من ( 101 ) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس لواء الكورة ، وتم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين : تجريبية تعلمت وحدة الفقه وفق إستراتيجية التفكير المزدوج ، في حين تعلمت المجموعة الضابطة الوحدة نفسها بالطريقة العادية ، وخضعت كلتا المجموعتين إلى اختبار قبلي مباشر ومؤجل لقياس التحصيل عندهم ، ولقد استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ، ولقد قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي و إعداد دليل لوحدة الفقه المراد تدريسها ولقد كانت النتائج على النحو التالي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي المباشر والمؤجل ، لصالح الطلبة الذين درسوا وفق إستراتيجية التفكير المزدوج .

-عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المباشر والمؤجل ، لأفراد عينة الدراسة ، تعزى لجنس الطلبة .

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المباشر والمؤجل لأفراد عينة الدراسة تعزى للتفاعل بين الطريقة وجنس الطلبة .

**٦ - دراسة حمادة ( 2004 ):**

هدفت هذه الدراسة التعرف على مدى فعالية إستراتيجيتي ( فكر – زاوج – شارك ) و(الإستقصاء) القائمتين على أسلوب التعلم النشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية مهارات التفكير الرياضي واختزال قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ولقد كانت عينة الدراسة مكونة من ثلاث مجموعات الأولى مجموعة تجريبية تدرس باستخدام إستراتيجية ( فكر- زاوج- شارك )، والثانية تجريبية تدرس باستخدام إستراتيجية

الاستقصاء والثالثة مجموعة ضابطة تدرس بالطريقة التقليدية وجميعهم من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي بمدرسة النقراشي الإعدادية – إدارة حدائق القبة التعليمية – محافظة القاهرة في العام (2004 – 2003 )وكان المنهج الذي استخدمه الباحث المنهج التجريبي . ولقد قام الباحث بإعداد دليل للمعلم للاسترشاد به عند تنفيذ الأنشطة الرياضية المقترحة ، وقام بعمل نادي الرياضيات وكانت أدوات الدراسة مكونة من :

- اختبار مهارات التفكير الرياضي .
- مقياس قلق الرياضيات.

وكانت نتائج الدراسة كما يلي :-

- ارتفاع متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى التي درس بإستراتيجية ( فكر- زاوج- شارك ) عن متوسطات درجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير الرياضي ككل وما يتضمنه من مهارات أساسية .
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ( $\alpha \leq 0.05$ ) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الأولى ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الرياضي وما يتضمنه من مهارات أساسية لصالح المجموعة التجريبية .

٧- **دراسة نصر( 2003 ):**

هدفت هذه الدراسة لبيان أثر استخدام إستراتيجية ( فكر- زاوج - شارك ) بمساعدة بيئة الكمبيوتر والمواد البيئية التناولية في تدريس هندسة الصف الرابع الابتدائي على التحصيل والاحتفاظ والاعتماد الإيجابي المتبادل ، والتعرف على أثر استخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج - شارك ) بمساعدة بيئة الكمبيوتر والمواد البيئية التناولية في تدريس هندسة الصف الرابع الابتدائي في الاحتفاظ بالمادة وبقاء أثر تعلمها والتعرف على أثر استخدام إستراتيجية ( فكر- زاوج - شارك ) بمساعدة بيئة الكمبيوتر والمواد البيئية التناولية في تدريس هندسة الصف الرابع الابتدائي على الاعتماد الإيجابي المتبادل بين الطلاب وأشارت النتائج بوجود فروق دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية ( ن = 40) والضابطة ( ن = 40) دالة إحصائيا في التحصيل ووجود حجم تأثير كبير وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في الاحتفاظ والاعتماد الإيجابي لصالح المجموعة التجريبية . ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي.

**٨ -دراسة لطف الله ( 2003 ) :**

تهدف هذه الدراسة إلى تنمية كل من التحصيل والتفكير الابتكاري وزيادة الدافعية للإنجاز الأكاديمي لدى التلميذات المعاقات بصرياً بمدارس النور والأمل باستخدام إستراتيجية (فكر - زاوج - شارك) كإحدى إستراتيجيات التعلم التعاوني في تدريس العلوم . ولقد تكونت عينة الدراسة من جميع تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمدرسة النور والأمل بإدارة مصر الجديدة التعليمية بفصلين أحدهما يمثل فصل المجموعة التجريبية والآخر يمثل فصل المجموعة الضابطة ولقد اقتصرت الدراسة على تدريس وحدتي الحيوان في بيئتنا، والإنسان والكون المقرر دراستهما في كتاب العلوم والحياة للصف الرابع الابتدائي لعام 2002-2003 م.

ولقد تكونت أدوات الدراسة من:

١- اختبار تحصيلي من إعداد الباحثة وقد أعد بطريقة برايل .

٢- اختبار التفكير الابتكاري من إعداد الباحثة .

٣- مقياس الدافعية للإنجاز الأكاديمي من إعداد الباحثة وقد أعد أيضا بطريقة برايل .

وقد كانت نتائج الدراسة على النحو التالي :

١- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموع رتب درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح تلميذات المجموعة التجريبية .

٢- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية قبل وبعد الدراسة لصالح التطبيق البعدي .

## التعقيب على دراسات المحور الأول :

### أولاً : بالنسبة للأهداف:

اشتركت معظم الدراسات في تناولها لأثر استخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) على تنمية وتطوير التعلم ، ومنها:

- دراسات تناولت أثر الإستراتيجية على مشاركة الطلاب والإنجاز و تنمية المعارف العلمية العليا كما في دراسة ( Ibe , 2009 ) ودراسة ( لطف الله ، 2003 ) ودراسة ( نصر ، 2003) و ( الحربي ، 2009) ودراسة (Carss , 2007).

- ومن الدراسات دراسة ( سلطان ، 2007) والتي هدفت إلى تطوير الإستراتيجية وتوضح أثرها في تنمية بعض مهارات التعبير الكتابي .

- ومن الدراسات التي هدفت إلى دراسة أثر الإستراتيجية على التحصيل و تنمية مهارات التفكير و نمو الاتجاه نحو العلوم دراسة (حمادة ، 2004) ودراسة ( لطف الله ، 2003) ودراسة ( الزعبي ، 2006) ودراسة ( نصر ، 2003) و دراسة ( الحربي ، 2009).

ولقد تشابهت هذه الدراسة مع دراسة كلاً من (حمادة ، 2004) ودراسة ( لطف الله ، 2003) في أنها درست أثر استخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) على تنمية مهارات التفكير

**ثانياً : بالنسبة لمجتمع وعينة الدراسة :**

استخدمت بعض الدراسات مجتمع و عينة الدراسة من طلاب المدارس الثانوية كما في دراسة ( Ibe , 2009 ) ، وكذلك هناك دراسات كانت عينة الدراسة فيها مكونة من طلاب المرحلة الإعدادية كما في دراسة ( الحربي ، 2009) و ودراسة ( الزعبي ، 2009) و دراسة (حمادة ، 2004) . ومن الدراسات التي كانت عينة الدراسة فيها من طلاب المرحلة الأساسية الدنيا دراسة (Carss , 2007) و دراسة ( سلطان ، 2007) و دراسة ( لطف الله ، 2003) ودراسة ( نصر ، 2003).

أما بالنسبة لهذه الدراسة فقد تكونت عينة الدراسة من طلاب المرحلة الإعدادية وبهذا تتفق هذه الدراسة مع دراسة ( الحربي ، 2009) ودراسة ( الزعبي ، 2009) و دراسة (حمادة ، 2004).

**ثالثاً : بالنسبة لمنهج الدراسة :**

اتبعت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي ومنها دراسة كل من في دراسة ( Ibe , 2009 ) دراسة ( الحربي ، 2009 ) و دراسة ( لطف الله ، 2003 ) ودراسة ( نصر ، 2003 ) و دراسة (حمادة ، 2004 ). وهناك دراسات اتبعت المنهج شبه التجريبي كما في دراسة كل من دراسة (Carss , 2007) و دراسة ( سلطان ، 2007 ) ودراسة ( الزعبي ، 2006) وقد اتبعت الدراسة الحالية المنهج التجريبي حيث تم اختيار العينة بصورة عشوائية من طلاب الصف الثامن الأساسي وتم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة للتعرف على أثر إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) على تنمية مهارات التفكير المنطقي مقارنة بالطريقة التقليدية .

**رابعاً : بالنسبة لأدوات الدراسة :**

- معظم الدراسات السابقة استخدمت كلاً من دليل العلم والاختبار التحصيلي كأدوات للدراسة ، إلا أن بعض الدراسات اختلفت عنها من حيث :

- دراسة ( الحربي ، 2009) استخدمت اختبار لتنمية المهارات المعرفية العليا، ودراسة ( سلطان ، 2007) والتي استخدمت من مهارات التعبير الكتابي .

- أما دراسة (حمادة ، 2004 ) فقد استخدمت كلاً من اختبار مهارات التفكير الرياضي ومقياس قلق الرياضيات .

- وكذلك دراسة ( لطف الله ، 2003 ) قامت باستخدام اختبار تحصيلي بطريقة برايل واختبار للتفكير الابتكاري .

ولقد استخدمت الدراسة الحالية الأدوات التالية للدراسة: اختبار لمهارات التفكير المنطقي مكون من (50) فقرة يتم الإجابة عنها باستخدام اختيار من متعدد ، ودليل المعلم ، وأوراق للعمل يتم الاسترشاد بها لتنفيذ الدراسة .

**خامساً : بالنسبة لنتائج الدراسة :**

كانت النتائج متشابهة في معظم الدراسات السابقة والتي أكدت عن وجود أثر إيجابي لاستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) على كل من التحصيل والتفكير وعمليات العلم المختلفة ومنها دراسة ( نجوزي ) (Ngozi ، 2009 ) ودراسة (الحربي ، 2009) ودراسة (سلطان ، 2007) ودراسة (الزعبي ، 2006) ودراسة (حمادة ، 2004) ودراسة ( نصر ، 2003) ودراسة (لطف الله ، 2003).

**ما أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة الآتي :**

١- صياغة مشكلة الدراسة وإعداد فروضها وأدواتها وكتابة الإطار النظري .

٢- التعرف على العديد من الكتب والمجلات العلمية والمراجع التي تخدم وتثري الدراسة الحالية .

٣- اختيار التصميم التجريبي المناسب لهذه الدراسة وهو التصميم القائم على مجموعتين (تجريبية وضابطة )

٤- بناء وتوظيف دليل المعلم في صياغة الدروس .

٥- مقارنة النتائج التي توصلت إليها الدراسة مع نتائج الدراسة السابقة.

ومما تمتاز به الدراسة الحالية عما سبقها من دراسات تناولت استراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) تطبيق هذه الاستراتيجية على طلبة من البيئة الفلسطينية وهم طلبة الصف الثامن الأساسي – محافظة غزة – المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي.

**v المحور الثاني : الدراسات المتعلقة باستخدام أسلوب التعلم التعاوني في تدريس العلوم**

**١ -دراسة البشايرة و منزلاوي ( 2006):**

هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر كل من التدريس باستخدام برنامج تعليمي محوسب والتعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في مادة العلوم بمحافظة العقبة ، ولقد تكونت عينة الدراسة من (57) طالباً و (58) طالبة ، تم اختيارها بطريقة قصدية من طلبة الصف السابع الأساسي في مدارس مديرية التربية والتعليم لمحافظة العقبة للعام الدراسي 2004 / 2005 ، موزعين على أربع شعب في مدرستين إحداهما للذكور والأخرى للإناث . ولقد استخدم برنامج تعليمي محوسب لوحدة تاريخ الأرض أعد خصيصاً لهذه الدراسة؛ بالإضافة إلى بطاقات عمل مصممة وفق التعلم التعاوني وتم التأكد من صدقيهما واختبار تحصيلي تم التأكد من صدقه وثباته كأدوات للدراسة .أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تحصيل طلبة الصف السابع في محافظة العقبة في مبحث العلوم تعزى لطريقة التدريس أو النوع الاجتماعي أو التفاعل بين طريقة التدريس والنوع الاجتماعي . وقد أوصت الدراسة بإجراء المزيد من الدراسات حول هاتين الطريقتين في تحصيل الطلبة في مواد أخرى .

**٢ - دراسة سمارة والعديلى ( 2006 ):**

هدفت الدراسة إلى تعرف أثر استخدام نموذج قائم على التعلم التعاوني في تحصيل الطلبة في مادة الكيمياء العامة العملية في جامعة مؤتة في الأردن، وبلغ مجموع أفراد الدراسة ( 145 ) طالبًا وطالبة من مجموع الطلبة المسجلين في مادة الكيمياء موزعين على ست شعب، تم اختيارها قصديًا وقسمت الشعب إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة)، وبعد تطبيق الاختبار التحصيلي على أفراد الدراسة، كشفت الدراسة عن وجود أثر دال إحصائيًا عند ($\alpha$ =0.05) لطريقة التدريس لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك لصالح الإناث، في حين أظهرت النتائج عدم وجود أثر دال إحصائيًا عند ($\alpha$ =0.05) للتفاعل بين طريقة التدريس والجنس في التحصيل، وفي ضوء النتائج أوصى الباحثان باستخدام نموذج التعلم التعاوني في تدريس مساقات الكيمياء العملية.

**٣ - دراسة العيوني ( 2003 ) :**

هدفت هذه الدراسة لمعرفة أثر التعلم التعاوني مقارنة بالأسلوب التقليدي على تحصيل مادة العلوم والاتجاه نحوها لتلاميذ الصف السادس الابتدائي (بنين ) بمدينة الرياض ، حيث تكونت عينة الدراسة من (109) من طلاب في مدرسة المروة الابتدائية بمدينة الرياض ، وقسمت العينة إلى (55) طالباً كمجموعة تجريبية و (54) طالباً كمجموعة ضابطة ، وطبق على المجموعتين اختبارات تحصيلية ( قبلي وبعدي ) وبعد تطبيق الدراسة أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء الطلبة على اختبار التحصيل لصالح المجموعة التجريبية ، كما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الاتجاه المكتسب نحو مادة العلوم ولصالح المجموعة التجريبية أيضاً .

**٤ - دراسة الخور ( 2003 ):**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام طريقة التعليم التعاوني في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم، وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من ( 53 ) تلميذًا من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وقسمت العينة إلى مجموعتين مجموعة تجريبية وعدد أفرادها ( 26 ) تلميذًا درست وحدة المغناطيس والكهرباء المقررة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم باستخدام طريقة التعلم التعاوني. أما المجموعة الضابطة من ( 27 ) تلميذًا. فدرست الوحدة نفسها باستخدام الطريقة التقليدية. وخضعت المجوعتان لاختبار تحصيلي (قبلي – بعدي )، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج منها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام طريقة التعلم التعاوني ومتوسط درجات التلاميذ الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية لصالح مجموعة التعلم التعاوني، وقدمت الدراسة عددًا من التوصيات أهمها الدعوة إلى تدريب المعلمين على استخدام طريقة التعلم التعاوني في تدريس العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

**٥ - دراسة إبراهيم ( 2002 ):**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام التعلم التعاوني في تدريس العلوم على تنمية القدرات العقلية العليا لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. و قد طبقت هذه الدراسة على عينة عشوائية بلغت ( 109 ) طالبة من الصف الثاني المتوسط بالمدرسة الخامسة والعشرين بالمدينة المنورة للعام الدراسي ( 2000 م) ، ولقد وزعن على ثلاث مجموعات ( مجموعة تجريبية

أولى ومجموعة تجريبية ثانية ومجموعة ضابطة) . واستغرقت التجربة أسبوعين ، ولقد قيس بعدها تحصيل الطالبات باستخدام اختبار تحصيلي في المستويات المعرفية العليا حسب تصنيف بلوم وزملائه. ولقد أظهرت النتائج فروق دالة إحصائيا في التحصيل عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في تنمية القدرات العقلية العليا ، كما يشير إليها تحصيل الطالبات في مادة العلوم بين مجموعات البحث الثلاث ، وكذلك بين فئات المستوى الدراسي العام للمجموعات الثلاث تبين تفوق طالبات المجموعة التجريبية الأولى ذات التغذية (L.S.D) وباستخدام اختبار التحصيل البعدي تفوقت طالبات المجموعة التجريبية الأولى على زميلاتهن في كل من المجموعة التجريبية الثانية و المجموعة الضابطة . كذلك تفوقت طالبات المجموعة التجريبية الثانية على طالبات المجموعة الضابطة.

**٦ - دراسة عبد الفتاح ( 2001):**

هدفت هذه الدراسة لبيان أثر استخدام التعلم التعاوني على تدريس العلوم في تنمية التفكير العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، حيث تكونت عينة الدراسة من فصلين بالصف الثاني الإعدادي بمدرسة المشير الإعدادية بنات ببور سعيد بجمهورية مصر العربية ؛ حيث تمثل فصل (2/ 6 ) المجموعة التجريبية التي تدرس الوحدة بطريقة التعلم التعاوني وعددها ( 40 ) طالبة ، ويمثل المجموعة الضابطة والتي تدرس الوحدة بالطريقة المعتادة وعددها ( 44 ) طالبة ، حيث أعدت الباحثة اختبار تحصيلي في وحدة الكهرباء الساكنة والتأكد من صدقه وثباته " من إعداد الباحثة " واختبار التفكير العلمي من إعداد " د/ إبراهيم وجيه سنة 1972 " . وأوضحت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي في وحدة التجريب في التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية التي درست بأسلوب التعلم التعاوني ، وكذلك فإن حجم تأثير المتغير المستقل " التعلم التعاوني " على المتغير التابع " التحصيل الدراسي " كبير وهذا يدل على فعالية أسلوب التعلم التعاوني في زيادة التحصيل في العلوم .

**٧ -دراسة العمر (2001 ):**

هدفت هذه الدراسة لمعرفة أثر التعلم التعاوني على التعلم واحتفاظ طلبة كلية العلوم في الرياض لمفاهيم الفيزياء ، وذلك من خلال مجموعة من التجارب في مختبر الفيزياء ، حيث كانت عينة الدراسة (42) طالبا ، حيث قسمت العينة إلى قسمين بالتساوي إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية ، واستخدم الباحث اختباراً تحصيلياً للإجابة عن أسئلة الدراسة ، ولم تكشف

النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل المجموعة التجريبية التي درست بالطريقة التعاونية والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في مقرر الفيزياء في كلية المعلمين في مدينة الرياض .

**٨ - دراسة الفالح ( 2001):**

استهدف البحث تصميم إستراتيجية تدريسية تجمع ما بين التعلم التعاوني والتعلم الإتقاني تسمى "إستراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني" ، ومن ثم استقصاء فاعليتها في تنمية تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض في وحدة الخلية والوراثة المقررة في مادة الأحياء واتجاهاتهن نحو هذه الوحدة، وبصورة أكثر تحديداً ، ولقد استخدم في هذا البحث التصميم التجريبي المعروف بتصميم القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة غير المتكافئة ، وقد تم اختيار أربعة فصول من فصول طالبات الصف الأول الثانوي بالثانوية العاشرة بمدينة الرياض بطريقة عشوائية، حيث مثل فصلان المجموعة التجريبية وعدد طالباتها (68) طالبة، والفصلان الآخران المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (62) طالبة . وتكونت أدوات الدراسة من اختبار تحصيلي قبلي وبعدي ، ومقياس الاتجاه نحو وحدة الخلية والوراثة، وقد بينت النتائج ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.05$ ) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي الكلي، وقد كانت هذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

**٩ - دراسة حسنية ( 1997 ):**

هدفت هذه الدراسة لمعرفة أثر استخدام طريقة المجموعات في المختبر في تحصيل طلبة الصف العاشر في مادة الفيزياء ، ولقد تكونت عينة الدراسة من (44) طالباً وطالبة في مدرسة سما السرحان بمحافظة المفرق في الأردن ، ولقد وزعوا عشوائيا إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية ، ولقد كانت نتائج التحليلات الإحصائية فأظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$ ) في تحصيل الطلبة تعزى لطريقة التدريس ، ولكن متوسطات التحصيل في المجموعات التجريبية كانت أعلى من متوسطات التحصيل في المجموعات الضابطة .

**١٠ - دراسة بانرجي و فيدياباتي Banerjee & Vidyapati (1997):**

هدفت هذه الدراسة المقارنة بين أثر إستراتيجية التعلم التعاوني والتعلم من خلال المحاضرة على تحصيل طلبة الكيمياء في المستوى الجامعي وأثر الجنس في ذلك ضمت المجموعة

التجريبية التعاونية (33) طالباً وطالبة والمجموعة الضابطة (المحاضرة)(35) طالباً وطالبة ، حيث تم توزيعهم عشوائياً في المجموعتين ، استمرت الدراسة فصلاً كاملاً تعرضت خلاله المجموعتان لنفس المحتوى العلمي ولإزالة أثر المعلم تم تدريب معلمين على التعليم بطريقتي التعلم التعاوني والمحاضرة حيث يقوم أحد المعلمين بتدريس محتوى نصف الفصل بالطريقة التعاونية لإحدى المجموعتين ثم يتحول للمجموعة الضابطة في نصف الفصل الآخر، وهكذا للمعلم الآخر وفي نهاية الدراسة تقدم الطلبة في المجموعتين لامتحان يتضمن فقرات تقيس المعرفة العلمية والقدرة على حل المشكلات والتفكير المنطقي بعد تحليل نتائج المجموعتين تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية لهما كما أنه لم يكن لعامل الجنس تأثير في تحصيل الطلبة.

**١١- دراسة لازاروتز و آخرون Lazarowitz & others ( 1994):**

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة اثر استخدام المنحنى التعاوني في تعليم العلوم على التحصيل الأكاديمي ، والنتاجات الانفعالية ، واتجاهات الطلبة نحو دراسة علوم الأرض . تضمنت عينة الدراسة (120) طالباً من الصفين الحادي عشر والثاني عشر والذين درسوا علوم الأرض قسمت هذه العينة إلى (5) شعب حيث مثلت ثلاث منهم المجموعة التجريبية واثنتان المجموعة الضابطة وقام بتعليم هذه الشعب جميعاً معلم واحد وباستخدام نفس الكتب والأقلام والمواد التعليمية المختلفة استخدمت طريقة Group Mastery Learning(GML) للمجموعة التجريبية حيث تم استخدام المادة التعليمية التي صممت باستخدام الطريقة التعاونية المسماة الأحجية ، وأما المجموعة الضابطة فقد استخدمت Individual Mastery(IML) Learning والتي تدعم التعلم الفردي ، واستمرت هذه التجربة لمدة خمسة أسابيع تقدم الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبار قبلي وبعدي وأشارت النتائج إلى أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الطلبة في الاختبار التحصيلي للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية ، وخلص الباحثون إلى وجود أهمية للتعلم التعاوني في المجال الأكاديمي والمجالات الأخرى وأوصوا باستخدام طرق التعلم التعاوني المختلفة في تعليم العلوم.

**١٢- دراسة خصاونة و صبا ريني ( 1997) :**

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام التعلم التعاوني في تدريس العلوم على تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. ولقد شملت عينة الدراسة من ( 56 ) تلميذا من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذكور في مدينة إربد في الفصل الأول من العام الدراسي 1990 موزعين في شعبتين ، اختيرت واحدة منها عشوائيا كمجموعة تجريبية وعدد أفرادها( 28 ) تلميذا ، في

حين شكل تلاميذ الشعبة الأخرى (28 ) تلميذا كمجموعة ضابطة ، وقام معلم متعاون متخصص في العلوم بتدريس الشعبتين بمتابعة الباحثين وإشرافهم. وقيس تحصيل باختبار تحصيلهم طور خصيصاً لهذه الدراسة . ولقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في التحصيل في العلوم لصالح المجموعة التجريبية التي استخدم أفرادها طريقة التعلم التعاوني .

**١٣ - دراسة أيوننهسمج lonninhsmg ( 1993 ):**

هدفت هذه الدراسة إلى البحث عن تأثير إستراتيجيات التعلم التعاوني على التفاعل اللفظي وتحصيل طلبة الصف العاشر من خلال نموذج للتغيير المفاهيمي في العلوم ، وتكونت عينة الدراسة من (36) طالباً وطالبة في الصف العاشر تحصيلهم في العلوم متدنٍ. أظهرت الدراسة أن الفرق بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية أكبر منه لدى المجموعة الضابطة ، حيث حصل تغيير بالمفاهيم لدى طلبة المجموعة التجريبية في مفهومين من خمسة ، بينما حدث تغيير في مفهوم واحد لدى المجموعة الضابطة،وهذا يعني أن استراتيجيات التعلم التعاوني التي استخدمت كان لها أثر ايجابي على تحصيلهم مقارنة بالمجموعة الضابطة . كما أظهرت النتائج تفوق طلبة المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة حول عدد العبارات الشفوية التي تدل على مستوى التفاعل اللفظي، ولم تظهر الدراسة أن هناك علاقة بين مستوى التفاعل اللفظي والتحصيل .

**١٤ -دراسة السعدني (1993)** :

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من فعالية استخدام أسلوب التعلم التعاوني مقارنة بالأسلوب السائد على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم بمدينة دمنهور ، وبعد تطبيق الدراسة أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( 05. 0 $\alpha \leq$) في تحصيل الطلبة تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية ، ووجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ 05. 0) بين متوسط تحصيل الطلبة ومتوسط مقياس الدافع للإنجاز ولصالح البنات .

**١٥ - دراسة بارون وآخرون Burron & others ( 1993 ):**

تهدف هذه الدراسة والتي تمت في جامعة شمالي كلورا دو(Northern Colorado) إلى معرفة تأثير استخدام التعلم التعاوني في تعليم مساق في العلوم الفيزيائية للطلبة المعلمين في المرحلة الابتدائية والمتوسطة قبل الخدمة. وتضمنت العينة (51) طالباً وطالبة شاركوا لمدة

ثلاثة أسابيع في محاضرات ضمن هذا المساق،وعند القيام بالعمل المخبري قسموا إلى مجموعتين،الأولى تستخدم العمل المخبري التعاوني وعددها (24) طالباً وطالبة، والثانية تستخدم العمل المخبري التقليدي وعددها (27) طالباً وطالبة. يعلم المجموعتين معلم واحد، ولقياس تحصيل الطلبة تم اختيار بعض البنود الذي تجريه:

**National Assessment Of Education Progress – Science Test ( Naep – Science )**

للصف الثاني عشر كاختبار قبلي وبعدي بالإضافة لاختبار أعده معلم المساق ويتضمن أسئلة مقاليه. دلت نتائج هذه الدراسة على عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين تحصيل المجموعة التعاونية والتقليدية. ويرجع الباحثون هذه النتيجة إلى عامل الوقت ، حيث لم تكمل المجموعة التجريبية العمل المخبري الذي كانت تقوم به في الوقت المحدد لذلك فهي تحتاج إلى وقت أطول.

**١٦ - دراسة حسن وخطاب ( 1992)** :

هدفت هذه الدراسة معرفة أثر أسلوب التعلم التعاوني على تحصيل طلاب وطالبات الصف الثاني الإعدادي في العلوم بمنطقة العين التعليمية في الإمارات العربية المتحدة . واقتصرت عينة الدراسة على (204) طالباً وطالبة منهم (116) طالبا من إحدى مدارس البنين و (88) طالبة من إحدى مدارس البنات . ووزعت هذه العينة إلى أربعة فصول دراسية للبنين ، وأربعة فصول دراسية للبنات ، وقسمت فصول كل من البنين والبنات إلى فصلين تجريبيين درسهما معلمان ومعلمتان بالأسلوب التعاوني وفصلين ضابطين درسهما معلمان ومعلمتان بالطريقة التقليدية . وتم تدريس المفاهيم والمبادئ والقوانين الواردة بوحدتي الحرارة والإحساس في الإنسان المقررتين ضمن منهاج العلوم بمدارس الدولة في العام الدراسي 1991/ 1992 م ، واستمر تدريس وحدة الحرارة مدة أربعة أسابيع ، وبعدها تقدم الطلبة للاختبار التحصيلي الأول ، وقد دلت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تحصيل المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة في وحدة الحرارة بينما وجدت فروق دالة إحصائيا في تحصيل وحدة الإحساس لصالح المجموعة التعاونية . كما وجد أن تحصيل الذكور لا يختلف عن تحصيل الإناث نتيجة لأثر أسلوب التدريس عند تدريس الوحدتين ، ولم تكن هناك فروق دالة إحصائيا بين تحصيل المجموعات التجريبية والضابطة تدل على وجود تفاعل بين أسلوب التدريس والجنس على درجات الاختبار الأول ، بينما وجدت فروق دالة إحصائيا في التحصيل على درجات الاختبار الثاني لصالح المجموعة التجريبية .

**١٧ - دراسة كيوان ( 1992 ) :**

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر طريقة التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في مادة الكيمياء ، مقارنة بالطريقة التقليدية ، وتكونت عينة الدراسة من (64)طالباً ، تم قياس تحصيل الطلاب على اختبار تحصيلي من إعداد الباحث ، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية ، في حين لم تظهر النتائج فروقا ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة تعزى للتفاعل بين الطريقة والمستوى التحصيلي .

**١٨ - دراسة الفاخوري ( 1992) :**

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر طريقة التعلم التعاوني على تحصيل العلوم لطلاب الصف التاسع في مدينة جرش ( الأردن ) ، مقارنة بأثر الطريقة التقليدية . وتكونت عينة الدراسة على (58) طالبا موزعين في شعبتين ، اختيرت إحدى الشعبتين بطريقة عشوائية لتكون المجموعة التجريبية ودرست بالطريقة التعاونية ، والشعبة الأخرى كمجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية ، ودرس الشعبتين معلم واحد . استمرت هذه التجربة لمدة ثلاثة أسابيع . تقدم الطلبة في بداية ونهاية التجربة إلى اختبار تحصيلي من إعداد الباحث ، كانت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب في العلوم تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بالطريقة التعاونية ، كما كان هناك تحسن في أداء المجموعة التجريبية على اختبار التحصيل البعدي ، وهذا يعني أن طلاب المجموعة التجريبية قد استفادوا من هذه الطريقة بدليل ارتفاع مستوى تحصيلهم .

**١٩ - دراسة واطسون Watson ( 1991) :**

هدفت هذه الدراسة إلى فحص تأثير المجمعات التعليمية Group Education Modules والتعلم التعاوني والتقليدي على تحصيل الطلبة في الأحياء . وكانت عينة الدراسة من (715) طالباً يشكلون (36) شعبة وقام بتدريسهم (11) معلماً متطوعاً . تناولت الدراسة أربع مجموعات على النحو التالي : استخدمت المجموعة الأولى التعلم التعاوني بالإضافة إلى المجمعات التعليمية gem ، والثانية التعلم التعاوني فقط ، والثالثة المجمعات التعليمية ، وأما المجموعة الرابعة فقد تعلمت تقليدياً . وقد استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً قبلياً وبعدياً لجميع المجموعات . وعند تحليل النتائج تبين أن هناك فروقا دالة إحصائياً في التحصيل لصالح المجموعات التي استخدمت التعلم التعاوني فقط أو التعلم التعاوني والمجمعات التعليمية . وعند

مقارنة المجموعات التي استخدمت المجمعات التعليمية أو المجمعات التعليمية والتعلم التعاوني أو التقليدي ، كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعات التعليمية ومجموعات المجمعات التعليمية والتعلم التعاوني ، إلا أنه لم يظهر أية فروق هامة تعود لتفاعل طريقة المجمعات التعليمية مع طريقة التعلم التعاوني مقارنة مع المجموعة الأخرى . وبذلك أظهرت الدراسة أهمية التعلم التعاوني والمجمعات التعليمية مقارنة بالتعليم التقليدي في زيادة تحصيل الطلبة .

**التعقيب على دراسات المحور الثاني :**

**أولاً : بالنسبة للأهداف:**

- معظم الدراسات تناولت أثر التعلم التعاوني وعلاقته بالعملية التعليمية .
- من الدراسات التي تناولت أثر التعلم التعاوني على التحصيل دراسة ( البشايرة ومنزلاوي ، ٢٠٠٦) ودراسة ( الخور ، ٢٠٠٣) ودراسة ( العيوني ، ٢٠٠٣ ) ودراسة ( الفالح ، ٢٠٠١) ودراسة ( حسنية ، ١٩٩٧) ودراسة ( Hertz – Lazarowitz Baird و Lazarowitz , 1994) و دراسة (lonninhsmg، 1993) ودراسة ( السعدني ، ١٩٩٣) ودراسة (كيوان ، ١٩٩٢) ودراسة ( حسن وخطاب ، ١٩٩٢ ) ودراسة ( الفاخوري ، ١٩٩٢) ودراسة (Watson , 1991) ودراسة ( خصاونة وصباريني ، ١٩٩٧).
- ومن الدراسات التي كان فيها تأثير للتعلم التعاوني على تنمية الاتجاهات ودراسة ( العيوني ، ٢٠٠٣) ودراسة ( الفالح ، ٢٠٠١) ودراسة ( Hertz – Lazarowitz Baird و Lazarowitz , 1994).
- ومن الدراسات التي تناولت أثر التعلم التعاوني على المهارات وعمليات العلم والتفكير دراسة ( حبيب، ٢٠٠٠) ودراسة ( إبراهيم ، ٢٠٠٢)ودراسة ( عبد الفتاح ، ٢٠٠١) ودراسة ( العمر ، ٢٠٠١) ودراسة (Burron & James & Ambrosio، 1993 )

أما بالنسبة للدراسة الحالية فقد استخدمت إحدى إستراتيجيات التعلم التعاوني وهي إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) وتأثيرها على تنمية مهارات التفكير المنطقي وهذا ما ميز هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة بالنسبة للتعلم التعاوني .

**ثانياً : بالنسبة لمجتمع وعينة الدراسة :**

معظم الدراسات تناولت طلاب المرحلة الإعدادية كعينة الدراسة إلا أن هناك دراسات اختلفت في ذلك وتناولت :

- طلاب المرحلة الابتدائية كعينة للدراسة مثل دراسة ( العيوني ، ٢٠٠٣) ودراسة ( حبيب، ٢٠٠٠) ودراسة ( خصاونة وصباريني ، ١٩٩٠).

- طلاب المرحلة الثانوية كعينة للدراسة مثل دراسة ( الفالح ، ٢٠٠١) ودراسة ( حسنية ، ١٩٩٧) ودراسة ( Hertz – Lazarowitz Baird و Lazarowitz , 1994) و دراسة (lonninhsmg، 1993) ودراسة ( كيوان ، ١٩٩٢) ودراسة (Watson , 1991).

- طلاب الكليات في المرحلة الجامعية والمعلمين كانوا كعينة للدراسة مثل ) دراسة ( العمر ، ٢٠٠١) ودراسة ( Vidyapati و Banerjee, 1997) ودراسة (James & Ambrosio & Burron، 1993 )

وتكونت عينة الدراسة في الدراسة الحالية مكونة من أربع مجموعات مجموعتين تجريبيتين ( مجموعة تجريبية للطلاب و مجموعة تجريبية للطالبات ) ومجموعتين ضابطتين ( مجموعة ضابطة للطلاب ومجموعة ضابطة للطالبات ) ، ولقد مثلت عينة الدراسة طلاب من الصف الثامن من المرحلة الإعدادية والتي اختيرت بصورة عشوائية وهي بذلك تتشابه مع معظم الدراسات .

**ثالثاً : بالنسبة لمنهج الدراسة :**

معظم الدراسات تناولت المنهج التجريبي كمنهج للدراسة إلا أن بعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفي ومنها دراسة (James & Ambrosio ،Burron 1993 ).

ولقد استخدمت الدراسة الحالية المنهج التجريبي وهي بذلك تتشابه مع معظم الدراسات التي تمت على التعلم التعاوني .

**رابعاً : بالنسبة لأدوات الدراسة :**

- اختلفت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات والتي استخدمت الاختبار التحصيلي كأداة من أدوات الدراسة حيث أن هذه الدراسة استخدمت اختبار مهارات التفكير المنطقي، وهذا ما يميز هذه الدراسة ، بالإضافة إلى أن هذه الدراسة استخدمت دليل المعلم وتحليل للمحتوى .

**خامساً : بالنسبة لنتائج الدراسة :**

أثبتت جميع الدراسات السابقة فعالية التعليم التعاوني كدراسة كلٍ من (البشايرة ومنزلاوي ، 2006 ) ودراسة (سمارة والعديلي ، 2006) ودراسة (الخور، 2003) ودراسة إبراهيم ، 2002) ودراسة ( خصاونة وصباريني ،1997) ودراسة (السعدني ، 1993)

ولقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في هذه الدراسة من حيث :

- اختيار التصميم التجريبي المناسب لهذه الدراسة وهو التصميم القائم على مجموعتي (تجريبية وضابطة ).

- التعرف على العديد من الكتب والمجلات العلمية والمراجع التي تخدم وتثري الدراسة الحالية .
- تفسير نتائج الدراسة الحالية .
- إعداد أدوات الدراسة .
- تنظيم الإطار النظري للدراسة الحالية .
- بناء وتوظيف دليل المعلم في صياغة الدروس .
- استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة .

**المحور الثالث : الدراسات المتعلقة بالتفكير المنطقي:**

**١ - دراسة النملة ( 2006 ):**

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام طريقة إثارة التفكير في تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحصيل العلمي في مادة العلوم، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج الشبه التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (93) طالباً من طلاب الصف الثامن ، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات البعدية في مقياس مهارات التفكير المنطقي الكلي، كما توصلت إلى وجود أثر للتفاعل بين طريقة التدريس والتحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية عند مستويات (الفهم والتركيب). وقد أوصى الباحث بالاهتمام بتنمية مهارات التفكير المنطقي من خلال أنشطة إثارة التفكير التي تدرب التلاميذ على استخدام مهارات التفكير المنطقي.

**٢ - دراسة أوموا ماسيا Amoa Masya ( 2005 ):**

ولقد كان الهدف من هذه الدراسة كيفية بناء مهارات التعلم في تدريس العلوم وعلاقة ذلك في تنمية مهارات التفكير المنطقي ، حيث استخدم الباحث منهج PBL حيث قام بتقسيم العينة إلى مجموعتين إحداهما الضابطة واستخدم معها الطريقة العادية في التدريس والمجموعة الأخرى التجريبية والتي استخدم معها منهج PBL ، ولقد قام بتطبيق الدراسة على طلاب كلية التربية في جامعة غازي تركيا ولقد كان عدد طلاب المجموعة التجريبية (105) طالباً في حين أن المجموعة الضابطة كان عدد طلابها(115) طالباً ، ولقد كانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام منهج PBL على حساب المجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة العادية التقليدية .

**٣ - دراسة علي (2005 )**

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن فاعلية استخدام نموذج بنائي لتنمية الحس العددي والتحصيل في الرياضيات والذكاء المنطقي الرياضي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث قام ببناء أدوات الدراسة وهي (اختبار الحس العددي – اختبار المواقف العددية – اختبار تحصيلي – اختبار الذكاء المنطقي الرياضي) وطبقها على عينة مكونة من فصلين دراسيين أحدهما يمثل المجموعة التجريبية وعددها ( 55 ) تلميذاً، والآخر يمثل المجموعة الضابطة وعددها ( 57 ) تلميذاً، وتوصلت الدراسة إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبارات الأربعة البعدية.

**٤ - دراسة عبد العال ( 2004)**:

وهذه الدراسة تهدف إلى التعرف على أثر استخدام أسلوبين من أساليب حل المشكلات في تنمية المعارف العلمية المنطقية لدى التلاميذ . ويتم هنا الكشف عن مدى إسهام كلاً من التفكير المنطقي وأسلوبي حل المشكلات ومهارات الفهم والتطبيق والتحليل . والكشف عن أثر التفاعل بين التفكير المنطقي واستخدام أسلوبين من أساليب حل المشكلات في تنمية المهارات العقلية العليا . تكونت عينة الدراسة من تلاميذ ثلاث فصول دراسية بالصف الثالث الإعدادي وبلغ عدد التلاميذ في كل فصل دراسي ( 31 ) ، (34) ، (33) تلميذ على التوالي . وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية : ١- وجود ارتباط وثيق بين القدرات العقلية المتوفرة لدى التلاميذ وقدراتهم على تحصيل المعرفة العلمية بمستوياتها المختلفة .

٢ - استخدام أسلوبي حل المشكلات ، كان لهما أثر واضح في تنمية المعارف العلمية المدركة وكذلك في تنمية مهارات الفهم والتطبيق والتحليل والتركيب.

**٥ - دراسة الراسبي ( 2004)**:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين قدرة طلبة الصف التاسع من التعليم العام في البرهان الرياضي وتفكيرهم المنطقي الرياضي ، و تقصي الاختلاف في قدرتهم على البرهان الرياضي باختلاف مستويات تفكيرهم المنطقي الرياضي ، وباختلاف جنسهم وباختلاف نوع مهارة البرهان الرياضي. وتكونت عينة الدراسة من **(321)** طالباً وطالبة، منهم **(162)** طالباً و **(159)** طالبة، موزعين على **(6)** مدارس اختيرت هذه المدارس بطريقة عشوائية من بين المدارس الحكومية التابعة للمديرية العامة للتربية والتعليم بمسقط، وهذه المدار س موزعة

بالتساوي بين الجنسين. ولقد تمثلت أدوات الدراسة في أداتين هما: اختبار القدرة على البرهان الرياضي، واختبار التفكير المنطقي الرياضي.

ولقد كانت نتائج الدراسة على النحو التالي:

١- لا توجد علاقة ارتباطية بين مستوى القدرة على البرهان الرياضي لدى طلبة الصف التاسع من التعليم العام وتفكيرهم المنطقي الرياضي.

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في قدرة طلبة الصف التاسع من التعليم العام على البرهان الرياضي تعزى إلى مستويات التفكير المنطقي لديهم.

٣- لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في القدرة على البرهان الرياضي لدى طلبة الصف التاسع من التعليم العام تعزى إلى عامل الجنس.

**٦- دراسة السمان ( 2003):**

وكان الهدف من البحث هو التعرف على أثر استخدام أساليب حل المشكلات على التفكير المنطقي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة عن طريق تدريسهن وحدة من كتاب الرياضيات المقرر على الصف الثاني المتوسط . ولقد كانت عينة الدراسة مكونة من (63) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط من مدرسة تم اختيارها عشوائيا من بين المدارس المتوسطة بالمدينة المنورة . حيث تم توزيع العينة عشوائيا لتمثل إحداها المجموعة التجريبية وعددها (31 ) طالبة والأخرى تمثل المجموعة الضابطة وعددها (32) طالبة ، أما أدوات البحث فقد اشتملت على :

* اختبار التفكير المنطقي إعداد (حنان عيسى) ثم حساب ثباته.

* اختبار حل المشكلات الرياضية ثم حساب صدقه وثباته.

ولقد دلت نتائج البحث على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل بين كل من المجموعة الضابطة والتجريبية ، كما دلت النتائج على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التفكير المنطقي بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية رغم وجود فروق في التفكير المنطقي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية وإن كانت فروقا صغيرة جدا .

**٧- دراسة فراج ( 2001):**

حيث هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الشكل V المعرفي في تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالسعودية واقتصرت عينة الدراسة على (37) تلميذاً كمجموعة تجريبية و (29) تلميذاً كمجموعة

ضابطة واستخدم الباحث اختباراً تحصيلياً واختبار مهارات التفكير المنطقي كأدوات للدراسة وأثبتت الدراسة ما يلي:

- فعالية نموذج الشكل **V** في تنمية بعض مهارات التفكير المنطقي لأفراد المجموعة التجريبية.
- تفوق أفراد المجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي على أفراد المجموعة الضابطة من خلال أدوات الدراسة التي وضعها الباحث .

**٨ - دراسة مخلوف ( 2000 ):**

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد فعالية استخدام الثوابت المستترة في تنمية التفكير المنطقي لطلاب الصف الأول الثانوي وفى تحصيل مادة الجبر، وتفيد نتائج الدراسة في إضافة تدريبات وأمثلة تحتوى على الثوابت المستترة عند وضع مناهج الرياضيات في المرحلة الثانوية وانتقال أثر استخدام هذه الثوابت في حل المشكلات الخاصة بالمجالات الأخرى مثل الكيمياء والفيزياء والتي يغلب عليهما طابع المسائل المتميزة بالثوابت المستترة، وتحسين منهج الكيمياء بما يتناسب مع طبيعة المشكلات التي تحتوي على الثوابت المستترة واختيار إستراتيجيات التدريب المناسبة لتدريب مثل هذه المسائل وتدريب المعلمين عليها، وقدمت الدراسة عدد من التوصيات الهامة منها : أنه عند تقديم محتوى الرياضيات في المرحلة الثانوية يجب أن يكون هناك أمثلة متنوعة بما فيها الأمثلة التي تحتوى على ثوابت مستترة، عند وضع مناهج العلوم الأخرى مثل الفيزياء والكيمياء خاصة يجب تأجيل الموضوعات التي تعتمد على الثوابت المستترة حتى يتدرب عليها الطالب.

**٩ - دراسة علي( 1999 ):**

تناولت هذه الدراسة تنمية قدرة معلمي ومعلمات المراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية على الاستدلال المنطقي وأثر ذلك على تنمية التفكير العلمي ، وقد تكونت العينة من (35) معلم و(30) معلمة، ولقد استغرق التدريب على البرنامج مدة ثلاثة أشهر بمعدل (36) ساعة ويشمل البرنامج ما يلي :

- تعريف التفكير الاستدلالي ومهارته الفرعية.
- تطبيق أحكام الاستدلال المباشر وغير المباشرة ومقارنة بينهما .
- صياغة الاستدلالات المنطقية المباشرة أو غير المباشرة.
- مناقشة الواجبات المنزلية.

وقد استخدم الباحث اختبار التفكير العلمي من إعداد (الفطايري ، 1987) .
ولقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في اختبار التفكير العلمي لصالح القياس البعدي ، وبذلك يتضح أن التدريب على الاستدلال المنطقي أدى إلى نمو في التفكير العلمي المنطقي لدي المعلمين والمعلمات .

**١٠ - دراسة أحمد ( 1998):**

هدفت هذه الدراسة للكشف عن مدى تنمية مهارات العلم التكاملية ومهارات التفكير المنطقي في ضوء أبعاد بيئة الفصل المفضلة لتعليم العلوم بالمرحلة الإعدادية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي والوصفي ، وتكونت عينة الدراسة من (114) طالب وطالبة للدراسة التجريبية من طلبة المرحلة الإعدادية بمدرستين للبنين بالقليوبية ومدرستين للبنات بالدقهلية ، وكانت أداة الدراسة التجريبية اختبار عمليات العلم التكاملية واختبار التفكير المنطقي ، وتم تطبيق الدراسة في العام الدراسي (1997-1998) وللمعالجة الإحصائية تم استخدام معادلة ألفا كرونباخ ، وكانت من أهم النتائج أن للإستراتيجية المستخدمة أثرها في اكتساب مهارات عمليات العلم التكاملية ( التحكم في المتغيرات ، صياغة الفرضيات ، تفسير البيانات ، التعريف الإجرائي ، التجريب).

**١١ - دراسة الهمزاني ( 1997)**

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين التفكير المنطقي والاتجاهات والتحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة المتوسطة والثانوية في مدينة حائل . ومعرفة ما إذا كان هناك فروق بين مستوى التفكير المنطقي والاتجاهات نحو مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلتين المتوسطة والثانوية تبعا لمتغير الصف . وقد تكونت عينة الدراسة من (472) طالبا ، منهم (265) من المرحلة المتوسطة ، و (207) طالبا من المرحلة الثانوية ، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية .
واستخدم الباحث لأغراض الدراسة مقياس (Tobin& Capaie , 1981) بعد إجراء التعديلات اللازمة عليه ، كما استخدم مقياس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات وذلك من إعداد الباحث.
وكشفت الدراسة عن النتائج الآتية :
وجود ارتباط موجب ودال إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين التفكير المنطقي والاتجاهات نحو مادة الرياضيات ، وبين التفكير المنطقي والتحصيل في مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة والثانوية ، في جميع أبعاد التفكير المنطقي ، باستثناء بعدي ( ضبط

المتغيرات ، والاستدلال الارتباطي ) حيث كانت قيم الارتباط غير دالة إحصائيا بين التفكير المنطقي والاتجاهات نحو مادة الرياضيات لدى المرحلة الثانوية.

**١٢ - دراسة سرور ( 1995 ):**

واستهدفت تعرف فعالية استخدام خريطة المفاهيم كأسلوب للتعلم في تنمية القدرة على التفكير المنطقي والتحصيل الدراسي في العلوم الفيزيائية لدى طلاب شعبة التعليم الابتدائي القسم الأدبي ، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي ، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين إحداهما تجريبية طبقت الدراسة عليهم وكانت المجموعة الأخرى ضابطة طبقت عليهم الطريقة العادية في التدريس وكانت النتائج إيجابية لصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام خرائط المفاهيم.

**١٣ - دراسة القباطي ( 1993):**

هدفت الدراسة إلى بحث النمو الحاصل في القدرة الرياضية متمثلة في القدرة الاستدلالية والعددية والمفاهيمية وعلاقتها بكل من التفكير المنطقي من جهة والتحصيل في الرياضيات من جهة أخرى لدى طلبة المرحلة الثانوية وما بعدها . ولقد تكونت عينة الدراسة من (774) طالبا مطالبة من المرحلة الثانوية و (106) من السنة الثانية تخصص رياضيات في كليتي إربد وحوارة و (105) طالبا وطالبة في السنة الثالثة والرابعة تخصص رياضيات من جامعة اليرموك . واستخدم الباحث لأغراض الدراسة الأدوات التالية :

١- مقياس القدرة الرياضية بعد تطويره .

٢- مقياس التفكير المنطقي الذي طوره الباحث .

أن هناك نموا في القدرة الرياضية وأن هناك معامل ارتباط موجب بين كل من القدرة الرياضية والتفكير المنطقي ، وبين القدرة الرياضية والتحصيل في الرياضيات بين كل من الذكور والإناث لصالح الذكور في المرحلة الثانوية .

ولقد أوصى الباحث بضرورة بناء واختبارات تقيس مستويات عقلية عليا تبرز القدرة الرياضية مع مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة .

**١٤ - دراسة ماتيس وآخرون ( Matheis and others ) ( 1992 ) :**

واستهدفت هذه الدراسة عمل مقارنة بين طلاب المرحلة الثانوية بولاية كارولينا الشمالية في أمريكا ونظرائهم في اليابان في نمو مهارات التفكير المنطقي ومهارات عمليات العلم ، ولقد استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي ، وكذلك استخدموا عينة عشوائية بسيطة ، ودلت

النتائج على تفوق طلاب الصفوف من السابع إلى التاسع في اليابان عن نظرائهم الأمريكان في مهارات التفكير المنطقي ومهارات عمليات العلم المختلفة .

**١٥ - دراسة عابد و خصاونة ( 1991)**:

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي قدرة طلاب الصف السادس على التفكير المنطقي من خلال تقصي القدرة على إجراء المحاكمات المنطقية ، كما هدفت إلى الكشف عن قدرة الطلاب على التفكير المنطقي تبعا لنوع القاعدة المنطقية ، وبحثت الدراسة اختلاف قدرة الطلاب على التفكير المنطقي باختلاف عامل الجنس . وتكونت عينة الدراسة من (453) طالبا وطالبة من طلبة الصف السادس من المدارس الحكومية في مدينة إربد والتابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة إربد . وتم تطوير أداة الدراسة التي تضمنت (30) فقرة موزعة على (5) نماذج من القواعد المنطقية بواقع 6 فقرات لكل نموذج . وتوصلت الدراسة للنتائج التالية :-

١- أظهرت قدرة طلاب الصف السادس على التفكير المنطقي الفرضي وبينت اختلاف قدراتهم تبعا لاختلاف القاعدة المنطقية .

٢- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات الطلاب والطالبات لصالح الطالبات .

وخلصت الدراسة بتوصيات منها : إلقاء الضوء على تقصي قدرة الطلاب على التفكير المنطقي وأثر تدريبهم عليه في تعلمهم معارف الرياضيات واكتساب المهارات على اعتبار أن التفكير المنطقي هو عماد التفكير الرياضي .

**التعقيب على دراسات المحور الثالث :**

**أولاً : بالنسبة للأهداف:**

تنوعت أهداف الدراسات السابقة من حيث أن بعض الدراسات قد :

- بحثت في تنمية مهارات التفكير المنطقي وقدرة الطلاب عليها ومنها دراسة ( النملة ، 2006 ) و دراسة (أوموا ماسيا ، 2005 ) و دراسة ( عبد العال، 2004) و دراسة( فراج ، 2001) و دراسة ( مخلوف، 2000 ) و دراسة (علي، 1999 ) و دراسة ( أحمد , 1998) و دراسة (سرور ، 1995 ) و دراسة (ماتيس وآخرون،1992) و دراسة ( عابد و خصاونة ، 1991) و بذلك تتشابه هذه الدراسة مع هذه الدراسة من حيث تنمية مهارات التفكير المنطقي، بينما اختلفت مع باقي الدراسات وذلك لأن تلك الدراسات قد :

- وضحت العلاقة بين إستراتيجيات التدريس وعمليات العلم المختلفة والتفكير المنطقي كدراسة (دراسة علي،2005 ) و دراسة ( عبد العال، 2004) و دراسة (الراسبي ،

2004) و دراسة (السمان ، 2003) و دراسة ( فـراج ، 2001) و دراسـة ( مخلـوف، 2000 ) و دراسة (علي، 1999 ) و دراسة ( أحمـد ، 1998) و دراسـة( الهمزانـي ، 1997) و دراسة (سرور ، 1995 ) و دراسة ( القباطي ، 1993) .

- عملت على مقارنة بين الطلاب من ناحية نمو مهارات التفكير المنطقي كدراسـة (مـاتيس وآخرون،1992) .

**ثانياً : بالنسبة لمجتمع وعينة الدراسة :**

تشابهت الدراسة الحالية مع معظم الدراسات التي تناولت طلاب المرحلة الإعدادية كعينة الدراسة إلا أنها اختلفت مع باقي الدراسات وقد اختلفت من حيث أنها تناولت :

- طلاب المرحلة الابتدائية كعينة للدراسة مثل دراسة (علي، 2005) **و** دراسـة ( عابـد و خصاونة ، 1991) .

- طلاب المرحلة الثانوية كعينة للدراسة مثل دراسة ( مخلوف، 2000 ) **و** دراسة ( ماتيس وآخرون،1992).

- طلاب الكليات في المرحلة الجامعية والمعلمين كانوا كعينة للدراسة مثل دراسـة ( أومـوا ماسيا ، 2005 ) **و** دراسة (علي، 1999 ) **و** دراسة (سرور ، 1995 )

- دراسة( الهمزاني ، 1997) والتي كانت عينة الدراسة مكونة من طلاب المرحلة الإعدادية وطلاب المرحلة الثانوية .

- دراسة ( القباطي ، 1993) والتي كانت عينة الدراسة مكونة من طلاب المرحلـة الثانويـة وطلاب كليتي إربد وحوارة السنة الثانية تخصص رياضيات وطلاب السنة الثالثـة والرابعـة من جامعة اليرموك تخصص رياضيات .

ولقد تكونت عينة الدراسة الحالية من عدد من طلاب وطالبات الـصف الثـامن الأساسـي بالمدارس الحكومية الموجودة بقطاع غزة والتابعة لوزارة التربية والتعليم العالي .

**ثالثاً : بالنسبة لمنهج الدراسة :**

- تتشابه الدراسة الحالية مع معظم الدراسات التي تناولت المنهج التجريبي كمنهج للدراسة إلا أن هذه الدراسة اختلفت مع باقي الدراسات من حيث :

- أن الدراسات التي استخدمت المنهج شبه التجريبي دراسة ( النملـة ، 2006 ) **و** دراسـة (ماتيس وآخرون ، 1992).

- وهناك دراسات قد جمعت بين المنهج الوصفي والتجريبي كما في دراسة ( أحمد ، 1998).

**رابعاً : بالنسبة لأدوات الدراسة :**

تنوعت الدراسات السابقة في استخدام أدوات الدراسة حيث أنها استخدمت الأدوات التالية :

- تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات التي استخدمت اختبار مهارات التفكير المنطقي كدراسة ( النملة ، 2006 ) و دراسة ( أوموا ماسيا ، 2005 ) و دراسة ( الراسبي ، 2004) و دراسة ( السمان ، 2003 ) و دراسة( فراج ، 2001 ) و دراسة ( مخلوف، 2000 ) و دراسة (علي، 1999 ) و دراسة ( أحمد ، 1998) و دراسة ( سرور ، 1995 ) إلا أنها اختلفت مع باقي الدراسات من حيث أن:
- بعض الدراسات قد استخدمت الاختبار التحصيلي كأداة للدراسة مثل دراسة ( النملة ، 2006 ) و دراسة (علي،2005 ) و دراسة ( عبد العال، 2004) و دراسة( فراج ، 2001 ) و دراسة ( مخلوف، 2000 ) و دراسة (سرور ، 1995 ).
- بعض الدراسات قد تناولت مقياس لمهارات التفكير المنطقي أو استبانات أو بطاقات ملاحظة أو برنامج تعليمي كدراسة ( القباطي ، 1993) و دراسة ( الهمزاني ، 1997) و دراسة ( النملة ، 2006 ) و دراسة(الحربي ,2005).

**خامساً : بالنسبة لنتائج الدراسة :**

تشابهت نتائج الدراسة الحالية مع معظم نتائج الدراسات السابقة ومنها دراسة (النملة، 2006) و دراسة ( علي ، 2003) ودراسة ( الراسبي ، 2004) ودراسة ( السمان ، 2003) ودراسة ( فراج ، 2001) ودراسة ( مخلوف ، 2000) و دراسة ( أحمد ، 1998) و دراسة ( الهمزاني ، 1997 ) ودراسة ( القباطي ، 1993) وأظهرت وجود دلالة إحصائية عند قياس مهارات التفكير المنطقي .

- **التعقيب العام على الدراسات السابقة :**

١- أثبتت الدراسات السابقة فعالية إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) على التحصيل و تنمية مهارات التفكير و نمو الاتجاه نحو العلوم.

٢- أشارت بعض الدراسات إلى فعالية إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) في تنمية المهارات و المعارف العلمية العليا.

٣- في حدود اطلاع الباحث لا توجد دراسات تربط بين الإستراتيجية والتفكير المنطقي.

٤- اتبعت معظم الدراسات المنهج التجريبي للمقارنة بين الإستراتيجية المستخدمة والطريقة التقليدية . وتتفق هذه الدراسة مع الدراسات السابقة من حيث استخدام المنهج التجريبي حيث تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة لمقارنة أثر

إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) في تنمية مهارات التفكير المنطقي مقارنة بالطريقة التقليدية .

٥- استخدمت بعض الدراسات دليلاً للمعلم وفق إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) ، وتتفق هذه الدراسة مع الدراسات السابقة بأنها استخدمت دليلاً للمعلم لتوضيح خطوات التدريس وفق الإستراتيجية.

٦- استخدمت معظم الدراسات الاختبارات كأداة للدراسة وتتفق هذه الدراسة مع تلك الدراسات في استخدام اختبار (اختيار من متعدد) كأداة للدراسة.

*** ولقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة الآتي :**

١- صياغة مشكلة الدراسة وإعداد فروضها وأدواتها وكتابة الإطار النظري .

٢- تفسير نتائج الدراسة الحالية .

٣- إعداد أدوات الدراسة وهو اختبار مهارات التفكير المنطقي .

٤- اختيار التصميم التجريبي المناسب لهذه الدراسة وهو التصميم القائم على مجموعتين (تجريبية وضابطة ).

٥- التعرف على العديد من الكتب والمجلات العلمية والمراجع التي تخدم وتثري الدراسة الحالية .

# الفصل الرابع

## الطريقة والإجراءات

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- متغيرات الدراسة
- أدوات الدراسة
- إجراءات الدراسة

# الفصل الرابع

# الطريقة والإجراءات

يتناول هذا الفصل وصفاً للإجراءات التي اتبعها الباحث للإجابة عن أسئلة الدراسة وللتحقق من مدى صحة فروضها، كما وشمل هذا الفصل على عينة الدراسة وأسلوب اختيارها، ويحتوي على كيفية تنفيذ الدراسة وإجرائها، وكذلك عرضًا للخطوات التي مرت بها عملية إعداد أدوات الدراسة، وإيجاد صدقها وثباتها، وضبط المتغيرات، والمعالجة الإحصائية التي استخدمت في تحليل البيانات للوصول إلى نتائج الدراسة.

## منهج الدراسة :

اتبع الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي الذي يتفق مع طبيعة الدراسة.

ويعرف المنهج التجريبي " بأنه المنهج الذي يدرس ظاهرة حالية مع إدخال تغيرات في أحد العوامل أو أكثر ، ورصد نتائج هذا التغير " .( الأغا والأستاذ ، 2002 :83)

ولقد قام الباحث ببناء بعض الدروس في مادة العلوم (الوحدة الثامنة – الضوء والبصريات) وفقًا لإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) مراعيًا أسس ومبادئ ومعايير تلك الإستراتيجية، بحيث تتضمن الأهداف والمتطلبات السابقة وعرض المحتوى والوسائل التعليمية وخطوات التقويم بأنواعه، وقام بتجريبها على عينة الدراسة (طلاب وطالبات الصف الثامن الأساسي) لمعرفة أثرها في تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم.

واتبع التصميم التجريبي المعتمد على مجموعتين متكافئتين ( تجريبية وضابطة ) كما يلي:

المجموعة التجريبية: قياس قبلي ← التدريس بالإستراتيجية ← قياس بعدي.

المجموعة الضابطة : قياس قبلي ← **الطريقة العادية** ← قياس بعدي.

## مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب الصف ا لثامن الأساسي في المدارس الحكومية في محافظة غزة، والذين يدرسون مادة العلوم في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ( 2009– 2010 ) والذين تتراوح أعمارهم ما بين ( 13- 14) سنة ، والبالغ عددهم **(3811)** طالباً وطالبة منهم (1805) طالب و (1993) طالبة ، كما توجد مدرسة وحيدة مشتركة هي مدرسة

النور والأمل والتي تضم (13) طالباً وطالبة منهم (7) طلاب و (6) طالبات وفقاً لإحصائية وزارة التربية والتعليم و جدول رقم (١) يوضح ذلك .

**جدول رقم (1-4)**

**توزيع مجتمع الدراسة خلال العام الدراسي 2009 /2010**

| نوع المدرسة | عدد المدارس | عدد الشعب | عدد الطلبة |
|---|---|---|---|
| ذكور | 11 | 44 | 1805 |
| إناث | 11 | 51 | 1993 |
| مشتركة | 1 | 1 | 7طلاب & 6 طالبات |
| المجموع | 23 | 96 | 3811 |

## عينة الدراسة

قام الباحث باختيار عينة الدراسة بصورة قصديه من طلاب مدرسة النيل الأساسية العليا للبنين ، والطالبات من مدرسة رقية العلمي الأساسية العليا للبنات ، ولقد تم اختيار المدرستين بالطريقة القصديه للأسباب التالية :

- توفر الإمكانات والوسائل اللازمة لتنفيذ الدراسة.
- وقوع المدرستين في منطقة جغرافية واحدة.
- سهولة الاتصال والتواصل مع المدرستين.

واختار الباحث من بين صفوف هاتين المدرستين أربع صفوف بطريقة عشوائية بسيطة ، وتم ذلك باستخدام القرعة حيث تم إحضار أربع أوراق تضم أرقام الصفوف من ١-٤ ثم طلب منه اختيار ورقتين ، وبنفس الطريقة تم عند الطالبات ، وبالتالي تكون عينة الدراسة أربع صفوف : صفين في مدرسة النيل بحيث يمثل الصف الأول المجموعة التجريبية وعددها(41 ) طالبًا ، في حين يمثل الصف الثاني المجموعة الضابطة وعددها (39 ) طالبًا، وصفين في مدرسة رقية العلمي بحيث يمثل الصف الأول المجموعة التجريبية وعددها ( 41) طالبة ، في حين يمثل الصف الثاني المجموعة الضابطة وعددها (40 ) طالبة ليكون العدد الإجمالي لعينة الدراسة (161) طالبًا وطالبة من طلبة الصف الثامن الأساسي في محافظة غزة - مديرية غرب غزة ، والجدول رقم (2-4) يوضح عدد أفراد عينة الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة.

**جدول رقم (2-4)**

**عدد أفراد عينة الدراسة في المجموعتين التجريبية والضابطة.**

| عينة الدراسة | المجموعة التجريبية | | المجموعة الضابطة | | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| | الفصل | العدد | الفصل | العدد | |
| ذكور | 8/4 | 41 | 8/3 | 39 | 80 طالب |
| إناث | 8/4 | 41 | 8/2 | 40 | 81 طالبة |
| المجموع | 82 | | 79 | | 161 |

**متغيرات الدراسة:**

تكونت متغيرات الدراسة من :

المتغير المستقل : إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) / الطريقة العادية .

المتغير التابع : مهارات التفكير المنطقي في العلوم.

## أدوات الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة وهي التعرف على أثر استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شـــارك ) في تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، قام الباحـــث بإعداد أدوات الدراسة والتي تمثلت فيما يلي:

* **تحليل المحتوى** :

قام الباحث بتحليل محتوى الوحدة الثامنة ( الضوء والبصريات ) من كتـــاب العلـــوم للـــصف الثامن الجزء الثاني حيث قام بتحليل الوحدة بنفسه بناءً على مهارات التفكير المنطقـــي الـــستة السابقة .

ولقد تم تصميم هذه الأداة وفقاً للخطوات التالية:.

**١ -بناء قائمة مهارات التفكير المنطقي.**

تبنى الباحث قائمة مهارات التفكير المنطقي والتي تكونت من (6)مهارات من خلال دراسة كلاً من (عبيدات و أبو السميد :2005:103-98)و (محمود، 2003 : 148 -14).

*الإطار النظري،وما يتضمنه من مصادر علميه ومتخصصة حول المجال الدراسة ، وأبحاث ومجلات علمية ذات صله بالموضوع كدراسة (النملة ، 2006 ) ، ودراسة ( على ، 2005 ) ودراسة الراسبين ( 2004 )

*الدراسات السابقة التي اعتمدت على هذه المهارات أو جزءا منها كدراسة ( السمان ، 2003) ودراسة ( فراج ،2001) ودراسة ( مخلوف ،2000) ، ودراسة على ، 1999)

**٢ - تحديد أهداف التحليل** :-

تهدف عملية التحليل الى تحديد مدني تضمن منهاج العلوم العامة للصف الثامن الأساسي الجزء الثاني الوحدة الثامنة (وحدة الضوء والبصريات)لمهارات التفكير المنطقي.

**٣ - تحديد عينة التحليل** :-

تم تحديد كتاب العلوم العامة للصف الثامن الأساسي الجزء الثاني وكذلك تم تحديد الوحدة الثامنة من الكتاب.

**٤ - تحديد وحدة التحليل** :-

للتوصل الى التقدير الكمي لفئات التحليل لا بد من وجود وحدات يمكن الاستناد إليها في عد هذه الفئات ، ولذا فقد اتخذ الباحث الفقرة كوحدة تحليل يستند إليها في رصد فئات التحليل .

***تحديد فئات التحليل** :_

اعتمدت الدراسة على مهارات التفكير المنطقي التي ينبغي توفرها في محتوى الوحدة الثامنة من كتاب العلوم العامة الجزء الثاني لكونها الأنسب لتحقيق هدف الدراسة وفئات التحليل هي مهارات التفكير لمنطقي التي تم تحديدها

***تحديد وحدة التسجيل** :-

وهي أصغر جزء في المحتوى ويختاره الباحث للعد والقياس ، ويعتبر ظهوره أو غيابه أو تكراره ، دلالة معينة في رسم نتائج التحليل مثل الكلمة أو الفقرة ، والفقرة هي العبارات المترابطة المعنى التي قد تمتد الى صفحه ،وفي هذه الدراسة تم اعتماد الفقرة كوحدة التسجيل.

* **ضوابط عملية التسجيل**:-

لزيادة الدقة ولضبط عملية التحليل روعيت عدد من الضوابط أثناء عملية التسجيل :-

*يتم التحليل في ضوء مهارات التفكير المنطقي لكتاب علوم الصف الثامن الأساسي (الوحدة الثامنة).

*يشمل التحليل طلاب الصف الثامن أساسي فقط.

*يتم استبعاد أسئلة التقويم الواردة في نهاية كل وحدة او فصل،كما يتم استبعاد الرسومات والأشكال والجداول بالإضافة للأنشطة.

**٥ -موضوعية أداة التحليل: -**

- **صدق أداة التحليل: -**

تم عرض الصورة الولية لمهارات التفكير المنطقي على مجموعة من المحكمين وقد بلغ عددهم (11) محكم،انظر الملحق رقم( 2) حيث طلب منهم إبداء الرأي في الأمور التالية: -

*ملائمة الموضوعات لطلاب الصف الثامن

*إمكانية الحذف أو الإضافة .

*ملاحظة التركيز على الموضوعات التي تهتم بالتفكير المنطقي .

وقد أسفرت عملية التحكيم عن مناسبة المهارات لما تهدف إليه من تحليل محتوى منهاج العلوم العامة للصف الثامن الأساسي الوحدة الثامنة لعدم ما سبقها لمستى الطلاب او عدم انتمائها لمهارات التفكير المنطقي.

- **ثبات أداة التحليل**

-ثبات التحليل عبر الزمن ويقصد ثبات التحليل عبر الزمن هنا نسبة الالتفاف بين نتائج عمليات التحليل الثلاثة التي قام بإجرائها الباحث على كتاب العلوم العامة الصف الثامن حيث كانت المدة الزمنية بين كل تحليل والآخر هي ثلاثة أسابيع تقريباً،أسفرت عمليات التحليل عن وجود اتفاق كبير بين النتائج في المرات الثلاث التي قام بها الباحث كما في الجدول(3 - 4): -

**جدول رقم ( 3 -4):**

**يوضح عمليات التحليل الثلاثة عبر الزمن**

| عملية التحليل | المرة الأولى | المرة الثانية | المرة الثالثة |
|---|---|---|---|
| مهارة جمع المعلومات | 15 | 16 | 17 |
| مهارة حفظ المعلومات | 20 | 20 | 23 |
| مهارة تنظيم المعلومات | 12 | 12 | 12 |
| مهارة تحليل المعلومات | 14 | 12 | 15 |
| مهارة إنتاج المعلومات | 9 | 10 | 9 |
| مهارة تقويم المعلومات | 8 | 9 | 7 |
| المجموع | 78 | 79 | 83 |
| النسبة المئوية للاتفاق | 0 | % 95,2 | % 94 |

ويتضح من الجدول ( 3 - 4 )أن نسبة الاتفاق كانت عالية بين كل عمليتي تحليل متتاليتين حيث بلغت بين الأولى والثانية 95,2% وبين لثانية والثالثة 94 %وهي نسبة تدل على ثبات عمليات التحليل عبر الزمن.

***ثبات التحليل عبر الأفراد: -**

ويقصد بها مدى الاتفاق بين نتائج التحليل التي توصل إليها الباحث وبين نتائج التحليل التي توصل إليها المختصون في مجال تدريس العلوم العامة، وقد اختار الباحث اثنين من المعلمين الذين لهم خبرة في تدريس العلوم العامة الصف الثامن وطلب منهم القيام بعملية التحليل بشكل مستقل،وقد أسفرت النتائج عن وجود اتفاق كبير في عمليات التحليل وهذا يدل على صدق عملية التحليل وذلك باستخدام طريقة معامل هولستي (Holisti) لتحليل المضمون باستخدام المعادلة التالية : (أبو ناهية ، 1994)

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد نقاط الاتفاق}}{\text{عدد نقاط الاتفاق+عدد نقاط الاختلاف}} \times 100$$

**جدول رقم (4 - 4)** :

**يوضح معاملات الاتفاق (الثبات) في تحليل كتاب العلوم العامة الصف الثامن الوحدة الثامنة**

| المحللون | نقاط الاتفاق | نقاط الاختلاف | مجموع النقاط | معامل الثبات |
|---|---|---|---|---|
| الباحث والمحلل الأول | 78 | 5 | 83 | %94,92 |
| الباحث والمحلل الثاني | 80 | 3 | 83 | %96,4 |
| المحلل الأول والمحلل الثاني | 76 | 7 | 83 | %91.6 |
| معامل الثبات الكلي | | | | %94 |

يتضح من الجدول (4 - 4) أن نسبة الاتفاق بين الباحث والمحلل الأول كانت 93,97 % وبين المحلل الأول والمحلل الثاني 91,6 % ولقد كان معامل الثبات الكلي 94 % مما يدل على صدق تحليل الباحث.

*** اختبار مهارات التفكير المنطقي:**

يتكون اختبار مهارات التفكير المنطقي من عدد من الأسئلة يبلغ عددها (50) سؤالاً تشمل أسئلة لقياس مهارات التفكير المنطقي وهي أسئلة اختيار من متعدد . ولقد تم تحديد قائمة مهارات التفكير المنطقي من خلال تصنيف (عبيدات و أبو السميد ، 2005 : 98 - 103) و (محمود ،2006 :148-149) والذي تبناه الباحث وقام بإعداد الاختبار وفقاً للخطوات التالية :

**١ - تحديد هدف الاختبار:**

يهدف الاختبار إلى قياس ما يملكه الطلبة من مهارات التفكير المنطقي في الوحدة الثامنة " الضوء والبصريات " في مبحث العلوم، وذلك للإجابة على تساؤلات الدراسة.

**٢ - إعداد جدول مواصفات الاختبار:**

بعد تحليل الوحدة الثامنة (الضوء والبصريات) من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي، أخذ الباحث بآراء المختصين حول تصنيف مهارات التفكير المنطقي في الوحدة ، ثم توصل الباحث إلى مهارات التفكير المنطقي ونسبة كل نوع من المهارات ، وبناءً عليه قام الباحث ببناء أسئلة الاختبار ، وكانت مواصفات الاختبار ملخصة في الجدول رقم (3-4) :

**جدول رقم (5-4)**

**مواصفات للاختبار مهارات التفكير المنطقي**

| الموضوعات | مهارات التفكير المنطقي | | | | | | | | | | | | المجمو |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | مهارة جمع المعلومات ١٨% (٩) | | مهارة حفظ المعلومات ٢٦% (١٣) | | مهارة تنظيم المعلومات ١٤% (٧) | | مهارة تحليل المعلومات ١٨% (٩) | | مهارة إنتاج المعلومات ١٢% (٦) | | مهارة تقييم المعلومات ١٢%(٦ ) | | |
| | العدد | الرقم | العدد | الرقم | العدد | الرقم | العدد | الرقم | العدد | الرقم | العدد | الرقم | |
| الضوء ١٦,٧% | ١ | (١ ) | ٢ | (٤+٣) | ١ | (٥) | ٢ | (٧+٦) | ١ | (٨) | ١ | (٢) | ٨ |
| انعكاس الضوء ٣٥,٤% | ٣ | (١٢+١١+١٠) | ٤ | (١٥+١٤+ ١٣+٩) | ٣ | (١٨+ ١٧+١٦) | ٣ | (٢١+٢٠ +١٩) | ٢ | (٢٣+٢٢) | ٢ | (٢٥+٢٤) | ١٧ |
| انكسار الضوء ٤٧,٩% | ٥ | (٤٩+٤٥+٣٧ ٢٧+٢٦) | ٧ | (٣٤+٣٣ +٣٢+٣١+ ٣٠+٢٩+٢٨) | ٣ | (٥٠+٣٦ +٣٥) | ٤ | (٤٤+ ٤٣+٤٠ +٣٩) | ٣ | (٤٢ + ٤١+٣٨) | ٣ | (٤٨+ ٤٧+٤٦) | ٢٥ |
| المجموع | ٩ | | ١٣ | | ٧ | | ٩ | | ٦ | | ٦ | | ٥٠ |

ومن خلال الجدول السابق فقد تضمن الاختبار (50) سؤال تم تحديدها من الوحدة الثامنة من كتاب العلوم العامة الجزء الثاني ، وقد تم تحديد الأسئلة بناء على نسبة كل مهارة في الوحدة والتي تم تحديدها من خلال تحليل الوحدة الثامنة ، وكانت الوحدة تتضمن (3) فصول تم تحديد نسبة كل فصل من خلال حجم ذلك الفصل في الوحدة .

**٣- إعداد أسئلة الاختبار:**

**أ- تحديد نوع أسئلة الاختبار:** قام الباحث بصياغة أسئلة الاختبار على نمط أسئلة الاختيار من متعدد، وذلك لأن هذا النمط يتميز عن غيره بما يلي:

- يمكن من خلال هذا النوع قياس مدى تحقق جميع الأهداف التربوية.
- تقل نسبة تخمين الجواب الصحيح.
- سهولة تحديد درجة الأسئلة وعدم تأثرها بذاتية المصحح.

**ب- صياغة أسئلة الاختبار:** صاغ الباحث أسئلة الاختبار بحيث:

- تراعي الدقة العلمية واللغوية.
- محددة وواضحة وخالية من الغموض.
- ممثلة للمحتوى والأهداف المراد قياسها.
- مناسبة لمستوى الطلاب.

**ج- صياغة تعليمات الاختبار:**

بعد تحديد عدد الأسئلة وصياغتها، قام الباحث بوضع تعليمات الاختبار التي تهدف إلى شرح فكرة الإجابة على الاختبار في أبسط صورة ممكنة، وقد راعى الباحث عند وضع تعليمات الاختبار ما يلي:

- أن يتعرف الطالب على الهدف الذي صمم من أجله الاختبار. ٠
- أن يتعرف الطالب على المكان المخصص للإجابة ( ورقة الإجابة ). ٠
- أن تتضمن التعليمات الإشارة إلى نوع الاختبار، وعدد الأسئلة التي يشمل عليها، والزمن المخصص لهذا الاختبار.
- أن تتضمن التعليمات مثالاً لبيان كيفية وضع الإشارة المستخدمة في مكان الإجابة الصحيحة.

**هـ - الصورة الأولية للاختبار:**

بعد أن قام الباحث بإعداد الاختبار في صورته الأولية، حيث اشتمل على ( 70 ) سؤالاً، تم عرضها على مجموعة من المحكمين المختصين ملحق رقم(2)، وذلك لاستطلاع آرائهم حول صلاحية:

- عدد بنود الاختبار.
- مدى تمثيل أسئلة الاختبار للمهارات المراد قياسها.
- مدى تغطية أسئلة الاختبار للمهارات.
- مدى دقة صياغة البدائل لكل سؤال من أسئلة الاختبار.

- مدى مناسبة أسئلة الاختبار لمستوى طلاب الصف الثامن الأساسي.

ولقد أشار المحكمون على الباحث باستبدال بعض الأسئلة من الاختبار، وتعديل بعضها من حيث صحتها ومناسبتها للطلاب وصياغتها اللغوية وحذف بعض الفقرات وإضافة البعض الآخر ليصبح الاختبار مكون من (50) فقرة .

**و - التجريب الاستطلاعي للاختبار:**

طبق الاختبار في صورته الأولية على مجموعة مكونة من ( 30 ) طالبًا من طلاب الصف الثامن بمدرسة النيل الأساسية العليا للبنين، وذلك في مارس 2010 بغرض:

- **تحديد زمن الاختبار:**

في ضوء التجربة الاستطلاعية وجد الباحث أن الزمن المناسب لانتهاء جميع الطلاب من الإجابة على جميع فقرات اختبار مهارات التفكير المنطقي حوالي ( 45) دقيقة متضمنة التعليمات ، حيث تم حسب الوقت الذي استغرقه أول طالب وآخر طالب ، ولقد تم حساب زمن الاختبار باستخدام المعادلة التالية :

زمن الاختبار = **زمن إجابة أول طالب + زمن إجابة آخر طالب** = 43 + 47 = 45 دقيقة

**2** 2

- **التأكد من وضوح المعاني وتعليمات الاختبار:**

تم قراءة التعليمات الخاصة بالاختبار للطلاب مع توضيح نموذج لبيان كيفية الإجابة عن أسئلة الاختبار، وقد لوحظ أن جميع الطلاب لم تكن لديهم أية استفسارات فيما يتعلق بتعليمات الاختبار أو مفرداته، مما يبين وضوح وملائمة فقرات الاختبار ومناسبتها للطلاب.

- **تصحيح الاختبار :**

بعد أن قام طلبة العينة الاستطلاعية بالإجابة عن أسئلة اختبار المفاهيم ، قام الباحث بتصحيح الاختبار حيث حددت درجة واحدة لكل فقرة ، بذلك تكون الدرجة التي حصل عليها الطلاب محصورة بين( 0 - 50) درجة.

- **الصورة النهائية للاختبار:**

بلغ عدد فقرات الاختبار بعد إجراء التعديلات السابقة عليه (50 ) فقرة ، وقد أعطي لكل عبارة يجيب عنها الطالب إجابة صحيحة درجة واحدة ، وصفر إذا كانت الإجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار التحصيلي ( 50 ) درجة والدرجة الصغرى ( صفرًا ).

- **صدق وثبات أداة الدراسة :**

**أولاً: صدق الاختبار :**

ويقصد بصدق الاختبار قدرته على قياس ما وضع لقياسه، وقد تحقق الباحث من صدق الاختبار عن طريق :

١ - **صدق المحكمين** : بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم ، ومشرفي ومعلمي علوم من ذوي الخبرة بلغ عددهم(11)، ملحق رقم (2). و قد أبدى المحكمين بعض الملاحظات و الآراء في الاختبار منها :

* إعادة الصياغة اللغوية لبعض الأسئلة .

*تبسيط اللغة بحيث تتناسب مستويات الطلاب .

* اختصار بعض الأسئلة .

ولقد تم التعديل بناء على ملاحظات المحكمين التي قام الباحث بجمعها منهم والتي كان لها دور مهم في بناء اختبار مهارات التفكير المنطقي.

٢ - **صدق الاتساق الداخلي Internal consistency** :

يعتبر صدق الاتساق الداخلي من اهم الطرق لقياس صدق الاختبار ، وهو عبارة عن معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل مجال من المجالات مع الدرجة الكلية للاختبار ، وعليه فقد تم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل من مهارات التفكير المنطقي للطلبة كلاً على حدة ، مع الدرجة الكلية للاختبار ، وذلك لمعرفة مدى ارتباط المهارات الستة بالدرجة الكلية للاختبار، ولهدف التحقق من مدى صدق الاختبار، ويتضح ذلك من خلال جدول رقم(4-4) :

معادلة بيرسون =

$$ر = \frac{ن \text{ مج } (س \times ص) - (\text{مج } س \times \text{مج } ص)}{\{(ن \text{ مج } س^{٢} - (\text{مج } س)^{٢}\} \{(ن \text{ مج } ص^{٢} - (\text{مج } ص)^{٢}\}}$$

(عفانة ، 1997)

**جدول(4-6)**

**معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للاختبار والدرجة الكلية للمهارات الستة**

| المهارات | جمع المعلومات | حفظ المعلومات | تنظيم المعلومات | تحليل المعلومات | إنتاج المعلومات | تقييم المعلومات | الدرجة الكلية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مهارة جمع الملومات | ١ | **٠,٥٣ | **٠,٤٩ | **٠,٥٢ | **٠,٤٦ | **٠,٦١ | **٠,٧٦ |
| مهارة حفظ المعلومات | | ١ | **٠,٥٥ | **٠,٦٢ | **٠,٦٤ | **٠,٥٥ | **٠,٨٨ |
| مهارة تنظيم المعلومات | | | ١ | **٠,٤٥ | **٠,٣٤ | **٠,٣٨ | **٠,٧٠ |
| مهارة تحليل الملومات | | | | ١ | **٠,٥٢ | **٠,٦٠ | **٠,٨١ |
| مهارة إنتاج المعلومات | | | | | ١ | **٠,٤١ | **٠,٧٠ |
| مهارة تقيم المعلومات | | | | | | ١ | **٠,٧٥ |
| الدرجة الكلية للاختبار | | | | | | | ١ |

** دالة إحصائيا عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥ // غير دالة

تبين من خلال الجدول السابق رقم (6-4) أن معاملات الارتباط للمجالات الستة لمهارات التفكير المنطقي تتمتع بمعاملات ارتباط متوسطة و دالة إحصائيا عند مستوى دلالة أقل من 0.01 حيث تراوحت بين ( 0.34 – 0.64 ) ، و نلاحظ أيضا معاملات الارتباط للمجالات الستة و الدرجة الكلية للاختبار أنها تتمتع بدرجة ارتباط قوية و دالة إحصائيا عند مستوى دلالة اقل من 0.01 ، حيث تراوحت هذه المعاملات بين ( 0.70 – 0.88 ) و هذا يدل على أن الاختبار يتمتع بمعامل صدق عالي .

و بما أن الاختبار يتكون من ستة مجالات من مهارات التفكير المنطقي فقد تم إجراء معاملات الارتباط بين عبارات كل مجال من المهارات الستة مع الدرجة الكلية للمجال نفسه كل على حدة و يتضح ذلك من خلال الجداول التالية :

**جدول(4-7)**

**معاملات الارتباط بين عبارات مجال مهارات جمع المعلومات والدرجة الكلية للمجال**

| العبارات | معامل الارتباط | مستوى الدلالة | العبارات | معامل الارتباط | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | **٠,٥١ | ٠,٠٠ | ٢٧ | *٠,٢٤ | ٠,٠٥ |
| ١٠ | **٠,٣٩ | ٠,٠٠ | ٣٧ | **٠,٣٩ | ٠,٠٠ |
| ١١ | **٠,٥٦ | ٠,٠٠ | ٤٥ | **٠,٤٩ | ٠,٠٠ |
| ١٢ | **٠,٤٢ | ٠,٠٠ | ٤٩ | **٠,٥٢ | ٠,٠٠ |
| ٢٦ | **٠,٥٣ | ٠,٠٠ | | | |

** دالة إحصائيا عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥ // غير دالة

تبين من جدول رقم (7-4) أن عبارات مجال مهارات جمع المعلومات و الدرجة الكلية للمجال تتمتع بمعاملات ارتباط متوسطة و دالة احصائيا عند مستوى معنوية اقل من 0.01 ، حيث تراوحت هذه المعاملات بين ( 0.39 – 0.56 ) ، ما عدا الفقرة رقم (27) فهي دالة إحصائيا عند مستوى أقل من 0.05 و هذا لا يتعارض مع أن عبارات مجال مهارات جمع المعلومات يتمتع بمعامل صدق مرتفع .

**جدول(8-4)**

**معاملات الارتباط بين عبارات مجال مهارات حفظ المعلومات والدرجة الكلية للمجال**

| العبارات | معامل الارتباط | مستوى الدلالة | العبارات | معامل الارتباط | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| ٣ | **٠,٥٢ | ٠,٠٠ | ٢٩ | **٠,٥٨ | ٠,٠٠ |
| ٤ | **٠,٤٩ | ٠,٠٠ | ٣٠ | **٠,٦٠ | ٠,٠٠ |
| ٩ | **٠,٤٧ | ٠,٠٠ | ٣١ | **٠,٥٧ | ٠,٠٠ |
| ١٣ | **٠,٥٤ | ٠,٠٠ | ٣٢ | **٠,٢٥ | ٠,٠٥ |
| ١٤ | **٠,٤٧ | ٠,٠٠ | ٣٣ | **٠,٥٦ | ٠,٠٠ |
| ١٦ | **٠,٣٩ | ٠,٠٠ | ٣٤ | **٠,٥٥ | ٠,٠٠ |
| ٢٨ | **٠,٥٩ | ٠,٠٠ | | | |

** دالة إحصائيا عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥ // غير دالة

تبين من جدول رقم (8-4) أن عبارات مجال مهارات حفظ المعلومات و الدرجة الكلية للمجال تتمتع بمعاملات ارتباط متوسطة و دالة إحصائياً عند مستوى أقل من 0.01 ، حيث تراوحت هذه المعاملات بين ( 0.39 – 0.60 ) ، ما عدا الفقرة رقم (32) فهي دالة إحصائيا عند مستوى أقل من 0.05 و هذا لا يتعارض مع أن عبارات مجال مهارات حفظ المعلومات يتمتع بمعامل صدق مرتفع .

**جدول(9-4)**

**معاملات الارتباط بين عبارات مجال مهارات تنظيم المعلومات والدرجة الكلية للمجال**

| العبارات | معامل الارتباط | مستوى الدلالة | العبارات | معامل الارتباط | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| ٥ | **٠,٤٧ | ٠,٠٠ | ٣٥ | **٠,٢٩ | ٠,٠٥ |
| ١٦ | **٠,٦٤ | ٠,٠٠ | ٣٦ | **٠,٤٤ | ٠,٠٠ |
| ١٧ | **٠,٥٣ | ٠,٠٠ | ٥٠ | **٠,٥٤ | ٠,٠٠ |
| ١٨ | **٠,٦٠ | ٠,٠٠ | | | |

** دالة إحصائيا عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥ // غير دالة

تبين من جدول رقم (4-9) أن عبارات مجال مهارات تنظيم المعلومات و الدرجة الكلية للمجال تتمتع بمعاملات ارتباط متوسطة و دالة إحصائيا عند مستوى معنوية اقل من 0.01 ، حيث تراوحت هذه المعاملات بين ( 0.44 – 0.64 ) ، ما عدا الفقرة رقم (35) فهي دالة إحصائيا عند مستوى اقل من 0.05 و هذا لا يتعارض مع أن عبارات مجال مهارات تنظيم المعلومات يتمتع بمعامل صدق مرتفع .

**جدول(4-10)**

**معاملات الارتباط بين عبارات مجال مهارات تحليل المعلومات والدرجة الكلية للمجال**

| العبارات | معامل الارتباط | مستوى الدلالة | العبارات | معامل الارتباط | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| ٦ | **٠,٥٣ | ٠,٠٠ | ٣٩ | **٠,٤٤ | ٠,٠٠ |
| ٧ | **٠,٥١ | ٠,٠٠ | ٤٠ | **٠,٤٧ | ٠,٠٠ |
| ١٩ | **٠,٤٩ | ٠,٠٠ | ٤٣ | **٠,٥٩ | ٠,٠٠ |
| ٢٠ | **٠,٦٢ | ٠,٠٠ | ٤٤ | **٠,٥٥ | ٠,٠٠ |
| ٢١ | **٠,٤٢ | ٠,٠٠ | | | |

** دالة إحصائيا عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥ // غير دالة

تبين من جدول رقم (4-10) أن عبارات مجال مهارات تحليل المعلومات و الدرجة الكلية للمجال تتمتع بمعاملات ارتباط متوسطة و دالة إحصائيا عند مستوى أقل من 0.01 ، حيث تراوحت هذه المعاملات بين ( 0.44 – 0.62 ) ، و هذا يدل على أن عبارات مجال مهارات تحليل المعلومات يتمتع بمعامل صدق مرتفع .

**جدول(4-11)**

**معاملات الارتباط بين عبارات مجال مهارات انتاج المعلومات والدرجة الكلية للمجال**

| العبارات | معامل الارتباط | مستوى الدلالة | العبارات | معامل الارتباط | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| ٨ | **٠,٤٨ | ٠,٠٠ | ٣٨ | **٠,٤٧ | ٠,٠٠ |
| ٢٢ | **٠,٤٦ | ٠,٠٠ | ٤١ | **٠,٤٥ | ٠,٠٠ |
| ٢٣ | **٠,٦٠ | ٠,٠٠ | ٤٢ | **٠,٤٧ | ٠,٠٠ |

** دالة إحصائيا عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥ // غير دالة

تبين من جدول رقم (4-11) أن عبارات مجال مهارات إنتاج المعلومات و الدرجة الكلية للمجال تتمتع بمعاملات ارتباط مرتفعة و دالة إحصائيا عند مستوى أقل من 0.01 ، حيث

تراوحت هذه المعاملات بين ( 0.45 – 0.60 ) ، و هذا يدل على أن عبارات مجال مهارات إنتاج المعلومات يتمتع بمعامل صدق مرتفع .

**جدول(12-4)**

**معاملات الارتباط بين عبارات مجال مهارات تقييم المعلومات والدرجة الكلية للمجال**

| العبارات | معامل الارتباط | مستوى الدلالة | العبارات | معامل الارتباط | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| ٢ | **٠,٥٨ | ٠,٠٠ | ٤٦ | **٠,٥٢ | ٠,٠٠ |
| ٢٤ | **٠,٥٦ | ٠,٠٠ | ٤٧ | **٠,٧٠ | ٠,٠٠ |
| ٢٥ | **٠,٤٩ | ٠,٠٠ | ٤٨ | **٠,٦٢ | ٠,٠٠ |

** دالة إحصائيا عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥ // غير دالة

تبين من جدول رقم (12-4) أن عبارات مجال مهارات تقييم المعلومات و الدرجة الكلية للمجال تتمتع بمعاملات ارتباط قوية و دالة إحصائيا عند مستوى أقل من 0.01 ، حيث تراوحت هذه المعاملات بين ( 0.52 – 0.70 ) ، و هذا يدل على أن عبارات مجال مهارات تقييم المعلومات يتمتع بمعامل صدق مرتفع .

## ثانياً : ثبات الاختبار Reliability .

للتحقق من ذلك تم حساب الثبات للاختبار بطريقتين وهما كالتالي:

١- الثبات بطريقة كودر ريشارسون :

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (30) طالب و طالبة من الطلبة الذين يدرسون مادة العلوم في الصف الثامن الأساسي ،وبعد تطبيق الاختبار تم حساب الثبات بطريقة كودر ريشارسون وكانت النتيجة تساوي ( 0.87 ) و هذا دليل كافي على أن الاختبار يتمتع بمعامل ثبات عالي و مرتفع .

طريقة كودر ريشارسون : $(k/k-1)(1-(\Sigma p\ q/\sigma 2)$

r: معامل الارتباط الدال على مؤثر الثبات.

k: عدد اسئلة الامتحان .

p: النسبة المئوية للناجحين في كل سؤال.

q: النسبة المئوية للمقصرين في كل سؤال.

$\sigma 2$ : مربع الانحراف المعياري.

**٢ - الثبات بطريقة التجزئة النصفية Split _half methods :**

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (30) طالب و طالبة من الطلبة الذين يدرسون مادة العلوم في الصف الثامن الأساسي ، وبعد تطبيق الاختبار تم حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية ، حيث تم قسمة فقرات الاختبار إلى نصفين ، حيث تم حساب معامل الارتباط بين مجموع عبارات النصف الأول ومجموع عبارات النصف الثاني للاختبار ،وقد بلغ معامل الارتباط لبيرسون للاختبار بهذه الطريقة (0.82)، وبعد استخدام معادلة سبيرمان - براون المعدلة أصبح معامل الثبات (0.90) ، وهذا يدل على أن اختبار تنمية مهارات التفكير المنطقي للطلبة في مادة العلوم للصف الثامن لديه درجة ثبات مرتفعة مما يطمئن الباحث من تطبيق هذه الأداة على عينة الدراسة .

**معادلة سبيرمان براون المعدلة = ر x ٢ / ر+١ = ٠,٨٢ x ٢ /٠,٨٢+١ = ٠,٩٠**

**(ثورنداك و هيجن ،1991)**

## ● معامل السهولة والتمييز:

**معامل السهولة: -**

قام الباحث بحساب درجة السهولة لكل فقرة من فقرات الاختبار

درجة السهولة للفقرة = عدد الإجابات الصحيحة للفقرة / عدد الإجابات الصحيحة +عدد الإجابات الخاطئة x ١٠٠%

وكان الهدف من حساب درجة السهولة الفقرة هو حذف الفقرات التي قلت درجة سهولتها عن 20% وكذلك زادت سهولتها عن 80% .

**معامل التميز : -**

هو قدرة الاختبار على التمييز بين الطلبة المتقدمين والمتأخرين دراسيا .

**معامل التمييز=عدد الإجابات الصحيحة في المجوعة العليا - عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا**

**نصف عدد الأفراد في المجموعتين**

( القرني ، : 76-84)

**جدول(13-4)**

**معامل السهولة و التمييز لفقرات مهارات التفكير المنطقي للطلبة**

| الفقرة | معامل السهولة | معامل التمييز | الفقرة | معامل السهولة | معامل التمييز |
|---|---|---|---|---|---|
| ١ | ٠,٨٤ | %٣٤ | ٢٦ | ٠,٤٤ | %٥٢ |
| ٢ | ٠,٦٠ | %٤٣ | ٢٧ | ٠,٣٣ | %٣٥ |
| ٣ | ٠,٦٥ | %٥٧ | ٢٨ | ٠,٥٤ | %٥٧ |
| ٤ | ٠,٦٠ | %٥٢ | ٢٩ | ٠,٧٢ | %٥٣ |
| ٥ | ٠,٤٦ | %١٩ | ٣٠ | ٠,٤٨ | %٦٦ |
| ٦ | ٠,٦٥ | %٥٧ | ٣١ | ٠,٤٤ | %٦٦ |
| ٧ | ٠,٤٦ | %٧٠ | ٣٢ | ٠,٣٠ | %٥٣ |
| ٨ | ٠,٧٣ | %٥٣ | ٣٣ | ٠,٥٧ | %٤٧ |
| ٩ | ٠,٧٠ | %٦٢ | ٣٤ | ٠,٥٣ | %٨٠ |
| ١٠ | ٠,٦٢ | %٢٤ | ٣٥ | ٠,٣٨ | %٣٠ |
| ١١ | ٠,٦٨ | %٧٧ | ٣٦ | ٠,٥٠ | %٤٣ |
| ١٢ | ٠,٢٣ | %٣٠ | ٣٧ | ٠,٦٠ | %٤٥ |
| ١٣ | ٠,٥٢ | %٤٣ | ٣٨ | ٠,٣٣ | %٣٠ |
| ١٤ | ٠,٢٩ | %٥٥ | ٣٩ | ٠,٧١ | %٢٣ |
| ١٥ | ٠,٦٦ | %٤٣ | ٤٠ | ٠,٣٨ | %٣٠ |
| ١٦ | ٠,٥١ | %٤٧ | ٤١ | ٠,٤٨ | %٣٥ |
| ١٧ | ٠,٧٩ | %٤٣ | ٤٢ | ٠,٣٣ | %٣٧ |
| ١٨ | ٠,٤٣ | %٣٣ | ٤٣ | ٠,٦٧ | %٤٧ |
| ١٩ | ٠,٤٦ | %٦٦ | ٤٤ | ٠,٥٢ | %٤٨ |
| ٢٠ | ٠,٥٤ | %٦٦ | ٤٥ | ٠,٣٧ | %٤٦ |
| ٢١ | ٠,٥٤ | %٤٧ | ٤٦ | ٠,٦٧ | %٥٧ |
| ٢٢ | ٠,٦٥ | %٤٣ | ٤٧ | ٠,٤٦ | %٦١ |
| ٢٣ | ٠,٦١ | %٥٧ | ٤٨ | ٠,٣٢ | %٦٥ |
| ٢٤ | ٠,٤٣ | %٥٢ | ٤٩ | ٠,٥٣ | %٧٢ |
| ٢٥ | ٠,٦٣ | %٤٧ | ٥٠ | ٠,٥٧ | %٥٢ |

ويتضح من الجدول السابق أن معامل السهولة قد تحقق في جميع الأسئلة السابقة حيث تراوحت النسبة بين ( 0.29 -0.84 ) وهذا يطمئن الباحث على تطبيق الاختبار على جميع الأسئلة. كما يتضح أن جميع الفقرات كان معامل التمييز لها مقبول حيث تراوحت النسبة بين ( 30 % – 80 %) .

## ٧ إجراءات الدراسة :

تتلخص خطوات الدراسة في المراحل الآتية :

**أ- الجانب النظري :**

وتمثلت في الخطوات الآتية :

- تطبيق إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) على المجموعتين التجريبيتين ، ودراسة المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية .
- تطبيق الاختبار بعد إجراء التجربة ( الاختبار البعدي ) على أفراد عينة الدراسة ، و ذلك للتعرف على أثر استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) على تنمية مهارات التفكير المنطقي لدى الطلبة .
- تصحيح الاختبار وتقدير العلامات وجمع البيانات ، وتحليل نتائج الدراسة ومناقشتها .
- وضع توصيات الدراسة في ضوء نتائج الدراسة ، ثم تقديم مجموعة من المقترحات .

١- تحديد مشكلة الدراسة وإعداد الخطة.

٢- الإطلاع على الأدبيات التربوية المتعلقة بموضوع الدراسة الحالية ، وذلك من أجل التعرف على الصعوبات التي يواجهها الطلاب في تنمية مهارات التفكير المنطقي بشكل عام و العلمية كموضوع خاص .

٣- البحث عن إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) من خلال الدراسات السابقة التي تناولت نفس الإستراتيجية .

٤ - تحديد مهارات التفكير المنطقي من خلال الدراسات التي تناولت تلك المهارات.

٣- تحليل الوحدة الثامنة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي.

٤- كتابة الإطار النظري الخاص بموضوع الدراسة.

**ب- الجانب الإجرائي :**

- اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية من مدرسة النيل الأساسية العليا للبنين ، ومدرسة رقية العلمي الأساسية العليا للبنات ، وقد تم تقسيم العينة إلى أربع مجموعات مجموعتين

تجريبيتين ومجموعتين ضابطتين بحيث يكون في مدرسة النيل مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة، وكذلك الحال في مدرسة رقية العلمي بحيث يكون هناك مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة .

- إعداد دليل المعلم وتنفيذه حيث قام الباحث باستصدار كتاب تسهيل مهمة من الجامعة الإسلامية بغزة وأرسله إلى وزارة التربية والتعليم التي أرسلته بدورها إلى مديرية غرب غزة بعد موافقتها عليه ، واستلم الباحث الكتاب من المديرية وحدد المدارس التي سيطبق عليها الدراسة وهي مدرسة النيل الأساسية العليا للبنين ومدرسة رقية العلمي الأساسية العليا للبنات. حيث طبق الدراسة في مدة ستة أسابيع وذلك للوصول إلى النتائج وتفسيرها.

- التدريس بإستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) للطلبة بعد الاجتماع مع المعلمة لتوضيح هذه الإستراتيجية وبيان خطواتها التنفيذية..

- تزويد المعلمة المشاركة في التجربة بخطوات الإستراتيجية بإعطائها (دليل المعلم).

- تطبيق الاختبار قبل إجراء التجربة ( الاختبار القبلي ) على أفراد العينة الدراسية وذلك من أجل التأكد من تكافؤ مجموعات عينة الدراسة ويستلزم من الوقت ( 45 ) دقيقة ودراسة فاعلية الإستراتيجية ومدى كفاءته في تحقيق الأهداف المنشودة .

- التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة في بعض المتغيرات المتوقع تأثرها على المتغير التابع (تنمية مهارات التفكير المنطقي ) من حيث :

- العمر الزمني .
- الوضع الاقتصادي والاجتماعي .
- التكافؤ في اختبار تنمية مهارات التفكير المنطقي .
- تكافؤ مجموعات الطلبة قبل تطبيق الإستراتيجية .

**يتراوح أعمار طلبة الصف الثامن الأساسي بمحافظة غزة بين (13 -15 ) سنة بمتوسط عمري 14 سنة و الجدول التالي يبين اعمار الطلبة .**

**جدول (4-14)**

**أعمار عينة الدراسة حسب الذكور و الإناث .**

| أعمار الطلبة | ذكور | | إناث | | المجموع |
|---|---|---|---|---|---|
| | العدد | النسبة% | العدد | النسبة% | |
| ١٢ سنة | ١ | ١,٢٥ | ٠ | ٠,٠ | ١ |
| ١٣سنة | ٥ | ٦,٢٥ | ٧ | ٨,٦ | ١٢ |
| ١٤ سنة | ٦٨ | ٠,٨٥ | ٧٠ | ٨٦,٤ | ١٣٨ |
| ١٥ سنة | ٦ | ٧,٥ | ٤ | ٤,٩ | ١٠ |
| المجموع | ٨٠ | | ٨١ | | ١٦١ |

- **التكافؤ في اختبار تنمية مهارات التفكير المنطقي قبل التطبيق :**

أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية اقل من 0.05 بين متوسط الدرجة الكلية للمجموعة التجريبية قبل التطبيق و متوسط الدرجة الكلية للمجموعة الضابطة قبل التطبيق ، حيث أن (t-test= 0.92, P-value > 0.05 ) و هذه القيمة أقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة أقل من 0.05 و تساوي (1,96)، وحيث أنه قد بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية قبل التطبيق 19,24 درجة ، و بانحراف معياري 4,7 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة قبل التطبيق 18,8 درجة و بانحراف معياري 4,6 درجة ، و النتائج موضحة في جدول رقم (4-13) .

**جدول (4-15)**

**نتائج اختبار "T " لكشف الفروق بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة قبل التطبيق بالنسبة لمهارات التفكير المنطقي**

| مهارات التفكير المنطقي | | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة اختبارT | مستوى الدلالة | نوع الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| قبل التطبيق للمجموعة | التجريبية | ٨٢ | ١٩,٢ | ٤,٧ | ٠,٩٢ | //٠,٦٤ | غير دالة |
| | الضابطة | ٧٩ | ١٨,٨ | ٤,٦ | | | |

ويتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الـضابطة والمجموعتين التجريبية وهذا يؤكد وجود تكافؤ بين المجموعات التجريبية والضابطة.

- **مرحلة إعداد دليل المعلم وتدريس موضوعاته:**

قام الباحث بإعداد دليل للمعلم ليسترشد به في تدريس الموضوعات التي تتكون منها الوحدة ، مع مراعاة أن يشمل هذا النموذج على ما يلي:

-عنوان الدرس.

-الهدف العام من الدرس.

-الأهداف السلوكية.

-الأساليب والأنشطة المستخدمة لتحقيق الأهداف.

-أساليب التقويم.

-ملحق بإجابات أوراق العمل التي سيجيب عليها الطلاب.

وراعى أن يكون هذا النموذج للموقف التعليمي بمثابة مرشد للمعلم القائم بالتدريس .

ولقد قام الباحث بتدريس الوحدة الثامنة من كتاب العلوم للمجموعة التجريبيـة باسـتخدام الإستراتيجية ، أما المجموعة الضابطة فدرست بالطريقة العادية.

- **الخطوات الأساسية التي أسهمت في تيسير تدريس الدليل:**

١- قيام الباحث بتوضيح الهدف من التجربة ، وإعلام الطلبة بأن هذه الدراسـة تهـدف إلـى تنمية مهارات التفكير المنطقي.

٢- بدء كل حصة من الحصص المخصصة لتنفيذ الدليل بالتمهيد المناسب لموضوع الدرس.

٣- تنوع أساليب تنفيذ أنماط الأنشطة والأساليب المختلفة بأسلوب المجموعات والتعلم الفردي حسب خطوات الإستراتيجية.

- **الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة ما يلي :**

١- الثبات بطريقة كودر ريشارسون

٢- الثبات بطريقة التجزئة النصفية. Split _half methods

٣- لإيجاد صدق الاتساق الداخلي تم استخدام معامل ارتباط بيرسون. "Pearson"

٤- المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري.

٥- معامل السهولة والتمييز.

٦- اختبار ( **Independent T- Test** ) لعينتين مستقلتين .

# الفصل الخامس

# نتائج الدراسة و مناقشتها

- إجابة السؤال الأول للدراسة ومناقشته
- إجابة السؤال الثاني للدراسة ومناقشته
- إجابة السؤال الثالث للدراسة ومناقشته
- إجابة السؤال الرابع للدراسة ومناقشته
- إجابة السؤال الخامس للدراسة ومناقشته
- إجابة السؤال السادس للدراسة ومناقشته

# الفصل الخامس

# نتائج الدراسة و مناقشتها

يتضمن هذا الفصل شرحاً توضيحياً لنتائج الدراسة التي تم التوصل إليها بعد استخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) في تدريس المجموعة التجريبية وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة العادية ، حيث تم تطبيق اختبار مهارات التفكير المنطقي وفيما يلي عرضاً للنتائج:

- **إجابة السؤال الأول للدراسة ومناقشته :**

وللإجابة عن هذا السؤال الأول والذي ينص على " **ما مهارات التفكير المنطقي المراد تنميتها لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بالعلوم ؟**" فقد قام الباحث بالإطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ، حيث اعتمد الباحث مهارات التفكير المنطقي التالية :

- مهارة جمع المعلومات: تتم عن طريق الملاحظة الدقيقة بأحد الحواس الخمسة للحصول على معلومات حول قضية معينة ، أو عن طريق الشك والتساؤل حتى الوصول للمعلومات المطلوبة.
- مهارات حفظ المعلومات : تتم عن طريق القدرة على إبقاء المعلومات في ذاكرة الشخص واستدعائها عند الحاجة إليها.
- مهارات تنظيم المعلومات : تتم عن طريق قدرة الطالب على المقارنة بين الأشياء ، أو تصنيفها عن بعضها البعض ، أو ترتيبها وفق محك معين .
- مهارات تحليل المعلومات : تتضمن القدرة على تحديد الأسباب والنتائج والأفكار الرئيسة والأفكار الهامشية والرأي والحقيقة و الدليل والبرهان .
- مهارات إنتاج المعلومات : القدرة على التمثيل والتجريب والتوقع والتنبؤ والاستنتاج والإسهاب .
- مهارات تقييم المعلومات :وتشمل تلك المهارات القدرة على اتخاذ القرار والحكم على مصداقية المعلومات ، ثم بيان دقة المصادر والتناقضات و الكشف عن المغالطات وتحديد أخطاء التعميم.

- **إجابة السؤال الثاني للدراسة ومناقشته :**

و ينص السؤال الثاني على " **ما الملامح الأساسية لإستراتيجية (فكر - زاوج - شارك) التي تؤثر على مهارات التفكير المنطقي بالعلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي ؟**" وللإجابة عن السؤال السابق فقد تم الإطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة ، ولقد تم تحديد الملامح الأساسية للإستراتيجية في الفصل الثاني " الإطار النظري " (ص – ص 52 - 60)

- **إجابة السؤال الثالث للدراسة ومناقشته :**

وللإجابة عن السؤال الأول تم وضع الفرضية التالية والتي تنص على أنه " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq$ 0.05) بين متوسط درجات اختبار التفكير المنطقي لطلبة المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة** " .

و لمعرفة وجود فروقات بين متوسط درجات الطلبة للمجموعة التجريبية للقياس البعدي و متوسط درجات الطلبة للمجموعة الضابطة للقياس البعدي ، تم اختبار الفرض الصفري السابق، حيث تم استخدام اختبار(**Independent T- test**) للعينات المستقلة للكشف عن وجود هذه الفروق على اختبار مهارات التفكير المنطقي الذي تم وضعه من قبل الباحث .

**جدول (1-5)**

**نتائج اختبار "T " لكشف الفروق بين المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي بالنسبة لمهارات التفكير المنطقي**

| مهارات التفكير المنطقي | القياس البعدي للمجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة اختبار T | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| مهارة جمع المعلومات | التجريبية | ٨٢ | ٥,١٠ | ٢,٠٢ | ١,٤٩ | //٠,١٤ |
| | الضابطة | ٧٩ | ٤,٦٥ | ١,٨٦ | | |
| مهارة حفظ المعلومات | التجريبية | ٨٢ | ٨,٧٠ | ٢,٩٥ | ٣,٣٨ | **٠,٠٠ |
| | الضابطة | ٧٩ | ٧,٠٠ | ٣,٢٣ | | |
| مهارة تنظيم المعلومات | التجريبية | ٨٢ | ٣,٩١ | ١,٤٧ | ١,٠٧ | // ٠,٢٨ |
| | الضابطة | ٧٩ | ٣,٦٢ | ١,٦٩ | | |
| مهارة تحليل المعلومات | التجريبية | ٨٢ | ٥,٩١ | ٢,٢٤ | ٢,٨٢ | **٠,٠٠ |
| | الضابطة | ٧٩ | ٤,٩٢ | ٢,٢٥ | | |
| مهارة إنتاج المعلومات | التجريبية | ٨٢ | ٣,٩٧ | ١,٤٩ | ٣,٦٤ | **٠,٠٠ |
| | الضابطة | ٧٩ | ٣,١٣ | ١,٣٨ | | |
| مهارة تقييم المعلومات | التجريبية | ٨٢ | ٣,١٣ | ١,٧١ | ٠,٠٩ | //٠,٩٢ |
| | الضابطة | ٧٩ | ٣,١٠ | ١,٦٨ | | |
| الدرجة الكلية للاختبار | التجريبية | ٨٢ | ٣٠,٧٢ | ٩,٥٨ | ٢,٧٢ | **٠,٠١ |
| | الضابطة | ٧٩ | ٢٦,٤٢ | ٩,٤٨ | | |

** دالة إحصائيا عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥ // غير دالة

تبدأ حدود الدلالة الإحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠٥) عند القيمة الجدولية (١,٩٦).

ومما سبق فإن النتائج تشير إلى وجود فروق جوهرية بين درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية والقياس البعدي للمجموعة الضابطة على اختبار مهارات التفكير المنطقي ، وبالتالي فإننا نرفض الفرض الصفري ونقبل بالفرض البديل والذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات اختبار التفكير المنطقي لطلبة

المجموعة التجريبية وبين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة " . ولتفصيل النتائج فإن الباحث يوردها كالتالي:

- **قياس الفرق بين متوسط الدرجة الكلية لطلبة المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي لاختبار مهارات التفكير المنطقي** :

أشارت النتائج أنه يوجد فروق جوهرية و ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.01 بين متوسط الدرجة الكلية للمجموعة التجريبية و متوسط الدرجة الكلية للمجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= 2.72, P-value < 0.01 ) و هذه القيمة أكبر من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وكانت الفروق لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي استخدمت **إستراتيجية ( فكر - زاوج – شارك )** ، وحيث أنه قد بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية 30,79 درجة ، و بانحراف معياري 9,58 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة 26,42 درجة و بانحراف معياري 9,48 درجة ، في حين بلغ متوسط الفرق 4,3 درجة و النتائج موضحة في جدول رقم ( 1-5 ) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث لها دور فعال في تطوير مهارات التفكير المنطقي بشكل عام و يمكن اعتمادها للطلبة ، وذلك يرجع إلى:-

- اهتمام طلبة المجموعة التجريبية بالإستراتيجية حيث امتازوا بالمثابرة والاجتهاد والنشاط والتفاعل الاجتماعي داخل الفصل أثناء التجربة .
- ما تمتاز به هذه الإستراتيجية من بقاء أثر التعلم لفترة زمنية طويلة بسبب قيام الطلبة بالتعلم عن طريق التعلم التعاوني .
- قدرة الإستراتيجية على جذب اهتمام المتعلمين وإثارة تفكيرهم، والعمل على التفاعل بين الخبرات السابقة التي يمتلكها المتعلم مع ما يتعرض له من مواقف جديدة .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع الدراسات التي تناولت إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) مثل دراسة كل من (Ngozi ، 2009 ) و (الحربي ، 2009 ) (كارس Carss ، 2007 ) و(سلطان ، 2007) و (الزعبي ، 2006 ) و ( حمادة ،2004)و ( نصر ،2003) و ( لطف الله ، 2003) من حيث تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة.

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهـارة جمـع المعلومـات للمجموعـة التجريبيـة و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار :**

أشارت النتائج أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية أقل مـن 0.05 بين متوسط درجة مهارة جمع المعلومات للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= 1.49 , P-value > 0.05) و هذه القيمة أقـل مـن قيمـة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 و تساوي (1,96) ، وحيث أنه قد بلـغ متوسط درجة مهارة جمع المعلومات لطلبة المجموعة التجريبية 5,10 درجة ، و بـانحراف معياري 2,02 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة 4,65 درجة و بانحراف معياري 1,86 درجة ، و النتائج موضحة في جدول رقم ( 1-5 ) ، و هذا يـدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث ليس لها دور إيجابي في تطوير مهـارة جمـع المعلومات للطلبة ، ويعزو الباحث ذلك إلى عدم قدرة الطلبة على استخدام مهـارات جمـع المعلومات ، ومنها الملاحظة بشكل مناسب وذلك لربما بسبب تشتت تركيز الطلبـة بـسبب المؤثرات المختلفة ومنها تنوع الوسائل التعليمية التي تم عرضـه علـيهم ، وقـصر فتـرة عرض المادة التعليمية والت كانت تتطلب عدد حصص أكثر للقيام بالتطبيقات العملية بـشكل أكثر دقة.

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهـارة حفـظ المعلومـات للمجموعـة التجريبيـة و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار :**

أشارت النتائج أنه يوجد فروق جوهرية و ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية أقـل من 0,01 بين متوسط درجة الطلبة لمهارة حفظ المعلومات للمجموعـة التجريبيـة و متوسـط درجة الطلبة للمجموعة الضابطة ، حيـث أن (t-test= 3.38 , P-value < 0.01) و هـذه القيمة أكبر من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحـصائية أقـل مـن 0.05 و تـساوي (1,96) ، وكانت الفروق لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية ( فكـر - زاوج – شارك ) ، وحيث أنه قد بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية 8,70 درجـة ، و بانحراف معياري2,59 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الـضابطة 7,00 درجات و بانحراف معياري 3,23 درجة ، في حين بلغ متوسط الفرق 1,70 درجة و النتائج موضحة في جدول رقم ( 1-5 ) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث لها دور فعال في تطوير مهارة حفظ المعلومات للطلبة ، ويعزو الباحث ذلك إلى أن الإسـتراتيجية تنمي مهارة حفظ المعلومات عند الطلبة، وذلك لأن هذه الإستراتيجية تعمل على إبقـاء الـتعلم

لفترة زمنية طويلة نسبياً حيث يستطيع المتعلم تذكر المعلومات من خلال المواقف التعليمية التي تعرض لها داخل البيئة التعاونية والتي تمت داخل الفصل.

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهـــارة تنظـــيم المعلومـــات للمجموعـــة التجريبيـــة و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار** :
- أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من ٠,٠٥ بين متوســـط درجة مهـــارة تنظيم المعلومات للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة ، حيـــث أن (t-test= 1.07 , P-value > 0.05 ) و هذه القيمة أقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0,05 و تساوي (1,96) ، وحيث أنه قد بلغ متوسط درجة مهارة تنظيم المعلومات لطلبة المجموعة التجريبية 3,91 درجة ، و بانحراف معياري 1,47 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة 3,62 درجة و بانحراف معياري 1,69 درجة ، و النتائج موضحة في جدول رقم ( 1-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث ليس لها دور إيجابي في تنمية مهارة تنظيم المعلومات للطلبة ويعزو الباحث ذلك إلى أن تنظيم المعلومات تحتاج إلى قدرات عقلية عالية لأنها مهارة تتطلب قدرات عقلية بمميزات معينة .
- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهارة تحليـــل المعلومـــات للمجموعـــة التجريبيـــة و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار** :

أشارت النتائج إلى أنه يوجد فروق جوهرية و ذات دلالة إحصائية عنـــد مـــستوى دلالـــة إحصائية أقل من 0.01 بين متوسط درجة الطلبة لمهارة تحليل المعلومات للمجموعة التجريبيـــة و متوسط درجة الطلبة للمجموعة الضابطة ، حيـــث أن (t-test= 2.82 , P-value < 0.01 ) و هذه القيمة أكبر من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 و تساوي (1,96) ، وكانت الفروق لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية ( فكـــر - زاوج – شارك ) ، وحيث انه قد بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية 5,91 درجـــة ، و بانحراف معياري 2,24 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الـــضابطة ٤,٩٢ درجة و بانحراف معياري 2,25 درجة ، في حين بلغ متوسط الفرق 0,99 درجـــة و النتـــائج موضحة في جدول رقم ( 1-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث لهـــا دور فعال في تطوير مهارة تحليل المعلومات للطلبة ، ويعزو الباحث ذلك إلى قـــدرة التلاميـــذ على تحليل المعلومات وتوضيح مكوناتها وتفسيرها والذي ازداد عند طلبة المجموعة التجريبيـــة بعد الانتهاء من دراسة الإستراتيجية ، حيث أن هذه الإستراتيجية تعمل على إعطاء فرصة أكبر لتفسير المعلومات ومناقشتها مع زملائهم.

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهـــارة إنتـــاج المعلومـــات للمجموعـــة التجريبيـــة و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار :**

أشارت النتائج إلى أنه يوجد فروق جوهرية و ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.01 بين متوسط درجة الطلبة لمهارة إنتـــاج المعلومـــات للمجموعـــة التجريبيـــة و متوسط درجة الطلبة للمجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= 3.64 , P-value < 0.01 ) و هذه القيمة أكبر من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحـــصائية أقـــل مـــن 0.05 و تساوي (1.96) ، وكانت الفروق لصالح طلبة المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية ( فكر - زاوج – شارك ) ، وحيث انه قد بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية 3.97 درجة ، وبانحراف معياري 1.49 درجة ، بينما بلغ متوســـط درجـــات طلبـــة المجموعـــة الضابطة 3,13 درجة و بانحراف معياري 1,38 درجة ، في حين بلغ متوسط الفـــرق 0.85 درجة و النتائج موضحة في جدول رقم (1-5 ) ، و هذا يدل علـــى أن الإســـتراتيجية التـــي استخدمها الباحث لها دور فعال في تطوير مهارة إنتاج المعلومات للطلبة ، ويعـــزو الباحـــث ذلك إلى أصبح للطلبة قدرة على الاستنتاج والتنبؤ وذلك بسبب مناقشة الطلبة للمعلومات التـــي تناولتها الوحدة الدراسية ، والذي ازداد بعد استخدام طلبة المجموعة التجريبية للإستراتيجية.

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهـــارة تقيـــيم المعلومـــات للمجموعـــة التجريبيـــة و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار :**

أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 بين متوسط درجة مهارة تقييم المعلومات للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= 0.09 , P-value > 0.05 ) و هذه القيمة أقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وحيث أنه قد بلغ متوسط درجة مهارة تقييم المعلومات لطلبة المجموعة التجريبية ٣,١٣ درجة ، و بانحراف معياري 1.71 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة 3.10 درجة و بانحراف معياري 1.68 درجة ، و النتائج موضحة في جدول رقم (1-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث ليس لها دور ايجابي في تطوير مهارة تقييم المعلومات أي أن ليس لها تأثير على الطلبة ، ويعزو الباحث ذلك إلى عدم قدرة الطلبة الحكم على دقة النتائج ربما لأنها من المهارات العليا التي لا يستطيع الطلبة الإلمام بها بصورة مناسبة.

- **إجابة السؤال الرابع للدراسة ومناقشتة :**

و للإجابة عن السؤال الثاني فقد تم وضع الفرضية التالية والتي تنص علـــى أنـــه " **لا توجـــد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى( $\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي التفكير المنطقـــي لـــدى طلاب المجموعة التجريبية وبين طلاب المجموعة الضابطة** ".

ولمعرفة وجود فروق بين متوسط درجات الطلاب للمجموعة التجريبية للقياس البعدي و متوسط درجات الطلاب للمجموعة الضابطة للقياس البعدي ، تم اختبـــار الفـــرض الـــصفري السابق، حيث تم استخدام اختبار **(Independent T- test)** للعينات المستقلة للكـــشف عـــن وجود هذه فروق على اختبار مهارات التفكير المنطقي الذي تم وضعه من قبل الباحث .

**جدول (2-5)**

**نتائج اختبار "T " لكشف الفروق بين طلاب المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي بالنسبة لمهارات التفكير المنطقي**

| مهارات التفكير المنطقي | القياس البعدي للمجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | متوسط الفرق | قيمة اختبار T | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مهارة جمع المعلومات | التجريبية | ٤١ | ٥,٠٨ | ١,٩٨ | ٠,٨٥ | ١,٩٧ | *٠,٠٥ |
| | الضابطة | ٣٩ | ٤,٢٣ | ١,٧٠ | | | |
| مهارة حفظ المعلومات | التجريبية | ٤١ | ٧,٧٩ | ٣,٠٩ | ٠,٩٢ | ١,١٣ | //٠,٢٧ |
| | الضابطة | ٣٩ | ٦,٨٧ | ٣,٣٩ | | | |
| مهارة تنظيم المعلومات | التجريبية | ٤١ | ٣,٩٢ | ١,٥٥ | ٠,٥١ | ١,٢٣ | //٠,٢٣ |
| | الضابطة | ٣٩ | ٣,٤١ | ١,٦٥ | | | |
| مهارة تحليل المعلومات | التجريبية | ٤١ | ٥,٤٦ | ٢,٣٦ | ١,٣١ | ٢,٣٨ | **٠,٠١ |
| | الضابطة | ٣٩ | ٤,١٥ | ١,٩٣ | | | |
| مهارة إنتاج المعلومات | التجريبية | ٤١ | ٤,٠٨ | ١,٦٣ | ١,٠٣ | ٢,٦٧ | **٠,٠١ |
| | الضابطة | ٣٩ | ٣,٠٥ | ١,٣٦ | | | |
| مهارة تقييم المعلومات | التجريبية | ٤١ | ٢,٦٢ | ١,٧٩ | ٠,٤٤ - | ١,١٤- | //٠,٢٦ |
| | الضابطة | ٣٩ | ٣,٠٥ | ١,٤٩ | | | |
| الدرجة الكلية للاختبار | التجريبية | ٤١ | ٢٩,٩٥ | ١٠,٣٨ | ٩,١٨ | ٢,١٢ | **٠,٠٣ |
| | الضابطة | ٣٩ | ٢٠,٧٧ | ٧,١٥ | | | |

** دالة إحصائيا عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥ // غير دالة

تبدأ حدود الدلالة الإحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠٥) عند القيمة الجدولية (١,٩٦).

حيث أشارت النتائج إلى وجود فروق بين درجات المجموعة التجريبية للقياس البعدي و المجموعة الضابطة للقياس البعدي على اختبار مهارات التفكير المنطقي وبالتالي فإن الباحث يرفض الفرض الصفري ويقبل الفرض البديل والذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة

إحصائية عند مستوى( $\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي التفكير المنطقي لـــدى طـــلاب المجموعـــة التجريبية وبين طلاب المجموعة الضابطة ".ولتفصيل النتائج فإن الباحث يوردها كما يلي :

- **قياس الفرق بين متوسط الدرجة الكلية لطلاب للمجموعـــة التجريبيـــة و المجموعـــة الضابطة للقياس البعدي لاختبار مهارات التفكير المنطقي :**

أشارت النتائج إلى أنه يوجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى أقل من 0.05 بين متوسط درجات الطلاب الكلية للمجموعة التجريبية و متوسط درجات الطلاب الكلية للمجموعـــة الضابطة ، حيث أن (t-test= 2.12, P-value < 0.05 ) و هذه القيمة أكبر من قيمـــة ( T ) الجدولية عند مستوى معنوية أقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وحيث أنه قـــد بلـــغ متوســـط درجات طلاب المجموعة التجريبية 29.59 درجة ، و بانحراف معياري 38.10 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة 20.77 درجة و بانحراف معياري 7.15 درجة ، في حين بلغ متوسط الفرق 9,18 درجة و النتائج موضحة في جدول رقم (2-5) ، و هذا يـــدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث لها دور إيجابي فـــي تطـــوير مهـــارات التفكيـــر المنطقي عند الطلاب فقط .

ويعزو الباحث ذلك إلى أن تفوق طلبة المجموعة التجريبية على أقـــرانهم طلبـــة المجموعـــة الضابطة يرجع إلى عوامل منها : زيادة الدافعية والمشاركة الإيجابية للطلبة فـــي أثنـــاء تنفيـــذ التجربة "حيث أن إثارة اهتمام الطلبة وحب استطلاعهم إلى أمور جديدة والتنوع فـــي الأنـــشطة التعليمية التعلمية ، يزيد من الدافعية لدى الطلبة التي تعمل على رفع مستوى التحصيل "( الأغـــا وعبد المنعم ،223:1992) وهذا ما دفع الطلاب إلى زيادة بعض مهارات التفكيـــر المنطقـــي لديهم ومنها مهارة جمع المعلومات ، ومهارة تحليل المعلومات ، ومهارة إنتـــاج المعلومـــات . وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من (Ngozi ، 2009 ) و (الحربي ، 2009 ) (كارس Carss ،2007 ) و(سلطان ، 2007) و (الزعبي ، 2006 ) و ( حمـــادة ،2004)و ( نـــصر ،2003) و ( لطف الله ، 2003) من حيث تفوق طلاب المجموعة التجريبيـــة علـــى طـــلاب المجموعة الضابطة .

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهارة جمع المعلومات لطلاب المجموعة التجريبيـــة و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار :**

أشارت النتائج إلى أنه يوجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 بين متوسط درجة مهارة جمع المعلومات لطلاب المجموعة التجريبية و المجموعـــة الضابطة ، حيث أن (t-test= 1.97 , P-value =< 0.05 ) و هذه القيمة أكبر من قيمة ( T

) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وكانت الفروق لصالح طلاب المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية ( فكر- زاوج – شارك ) وحيث أنه قد بلغ متوسط درجة مهارة جمع المعلومات لطلاب المجموعة التجريبية 5.08 درجة ، و بانحراف معياري 1.98 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة 4,23 درجة و بانحراف معياري 1.69 درجة ، في حين بلغ متوسط الفرق 0.85 درجة ، و النتائج موضحة في جدول رقم (2-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث لها دور فعال في تنمية مهارة جمع المعلومات للطلاب فقط ، ويعزو الباحث ذلك إلى أن إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) قد عملت على تنمية مهارة جمع المعلومات والتي أصبح الطلاب من خلالها أكثر ملاحظة في جمع المعلومات ، وربما يعود السبب في ذلك لبيئة الفصل التعاوني .

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهارة حفظ المعلومات للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار** :

أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 بين متوسط درجة الطلاب لمهارة حفظ المعلومات للمجموعة التجريبية و متوسط درجة الطلاب للمجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= 1.13 , P-value > 0.05 ) و هذه القيمة أقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وحيث أنه قد بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية 7.79 درجة ، و بانحراف معياري 3.09 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة 6.78 درجات و بانحراف معياري 3.39 درجة و النتائج موضحة في جدول رقم (2-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث ليس لها دور ايجابي في تطوير مهارة حفظ المعلومات للطلاب ، ويعزو الباحث ذلك إلى أن الطلاب لا يعتمدون على الحفظ في دراستهم .

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهارة تنظيم المعلومات للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار** :

أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 بين متوسط درجة مهارة تنظيم المعلومات لطلاب المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= 1.23 , P-value > 0.05 ) و هذه القيمة أقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وحيث أنه قد بلغ متوسط درجة مهارة تنظيم المعلومات لطلاب المجموعة التجريبية 3.92 درجة ، و بانحراف معياري 1.55 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة 3.41 درجة و

بانحراف معياري 1.65 درجة ، و النتائج موضحة في جدول رقم (2-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث ليس لها دور إيجابي في تطوير مهارة تنظـيم المعلومـات للطلاب ، ويعزو الباحث أن الطلاب لا يهتموا بمقارنة وترتيب وتصنيف المعلومات لأن ذلـك يتطلب مهارة وكفاءة عالية عند الطلاب.

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهارة تحليل المعلومات لطلاب المجموعة التجريبيـة و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار** :

أشارت النتائج إلى أنه يوجد فروق جوهرية و ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحـصائية أقل من 0.01 بين متوسط درجة الطلاب لمهارة تحليل المعلومـات للمجموعـة التجريبيـة و متوسط درجة الطلاب للمجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= 2.38 , P-value < 0.01 ) و هذه القيمة أكبر من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية أقل مـن 0.05 و تـساوي (1.96) ، وكانت الفروق لصالح طلاب المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية ( فكر - زاوج – شارك ) ، وحيث أنه قد بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية 5.46 درجة ، و بانحراف معياري 2.36 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة 4.15 درجة و بانحراف معياري 1.93 درجة ، في حين بلغ متوسط الفرق 1.31 درجـة و النتـائج موضحة في جدول رقم (2-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحـث لهـا دور فعال في تطوير مهارة تحليل المعلومـات للطـلاب ، ويعـزو الباحـث ذلـك إلـى أن الإستراتيجية زادت من قدرتهم على تحديد العلاقات والأنماط وقدرتهم على تحديد الخـصائص والمكونات وذلك بسبب التعلم التعاوني والذي يتم بين طلاب المجموعة التجريبية .

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهارة إنتاج المعلومات لطلاب المجموعة التجريبيـة و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار** :

أشارت النتائج إلى أنه يوجد فروق جوهرية و ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحـصائية أقل من 0.01 بين متوسط درجة الطلاب لمهارة إنتـاج المعلومـات للمجموعـة التجريبيـة و متوسط درجة الطلاب للمجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= 2.27 , P-value < 0.01 ) و هذه القيمة أكبر من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية اقل مـن 0.05 و تـساوي (1.96) ، وكانت الفروق لصالح طلاب المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية ( فكر - زاوج – شارك ) ، وحيث أنه قد بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية 4.08 درجة ، وبانحراف معياري 1.63 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة 3.05 درجة و بانحراف معياري 1.36 درجة ، في حين بلغ متوسط الفرق 1,03 درجـة و النتـائج موضحة في جدول رقم (2-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث لهـا

دور فعال في تطوير مهارة إنتاج المعلومات للطلاب ، ويعزو الباحث ذلك إلى زيادة قدرة طلاب المجموعة التجريبية على الاستنتاج والتنبؤ وذلك يعود إلى التعلم التعاوني والبيئة التعاونية داخل حجرة الفصل .

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهارة تقييم المعلومات لطلاب المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار** :

أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 بين متوسط درجة مهارة تقييم المعلومات لطلاب المجموعة التجريبية و طلاب المجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= -1.14 , P-value > 0.05) و هذه القيمة أقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وحيث أنه قد بلغ متوسط درجة مهارة تقييم المعلومات لطلاب المجموعة التجريبية 2.62 درجة ، و بانحراف معياري 1.79 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة 3.05 درجة و بانحراف معياري 1.49 درجة ، و النتائج موضحة في جدول رقم (2-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث ليس لها دور ايجابي في تطوير مهارة تقييم المعلومات أي أنه ليس لها تأثير على الطلاب ويعزو الباحث ذلك إلى أن هذه المهارة تحتاج إلى مستوى عالي من التفكير والذي لم تستطع الإستراتيجية تنميته لعجز الطلاب عن الوصول إلى درجة تقييم المعلومات .

- **إجابة السؤال الخامس للدراسة ومناقشته** :

وتنص الفرضية الثالثة على أنه " لا **توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند (α≤0.05) بين متوسطي التفكير المنطقي لدى طالبات المجموعة التجريبية وبين طالبات المجموعة الضابطة** " .

ولمعرفة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجة طالبات المجموعة التجريبية و متوسط درجة طالبات المجموعة الضابطة ، تم اختبار الفرض الصفري السابق حيث تم استخدام اختبار (**Independent T- test**) للعينات المستقلة للكشف عن وجود هذه فروق على اختبار مهارات التفكير المنطقي الذي تم وضعه من قبل الباحث.

**جدول (3-5)**

**نتائج اختبار "T " لكشف الفروق بين طالبات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي بالنسبة لمهارات التفكير المنطقي**

| مهارات التفكير المنطقي | القياس البعدي للمجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | متوسط الفرق | قيمة اختبار T | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مهارة جمع المعلومات | التجريبية | ٤١ | ٥,١٣ | ٢,٠٩ | ٠,٠٨ | ٠,١٧٤ | //٠,٨٦ |
| | الضابطة | ٤٠ | ٥,٠٥ | ١,٩٥ | | | |
| مهارة حفظ المعلومات | التجريبية | ٤١ | ٩,٥٧ | ٢,٥٦ | ٢,٤٥ | ٤,٢٥ | **٠,٠٠ |
| | الضابطة | ٤٠ | ٧,١٣ | ٣,١٢ | | | |
| مهارة تنظيم المعلومات | التجريبية | ٤١ | ٣,٩٠ | ١,٤١ | ٠,٠٧ | ٠,٢١ | //٠,٨٣ |
| | الضابطة | ٤٠ | ٣,٨٣ | ١,٧٢ | | | |
| مهارة تحليل المعلومات | التجريبية | ٤١ | ٦,٣٥ | ٢,٠٥ | ٠,٦٧ | ١,٥٤ | //٠,١٣ |
| | الضابطة | ٤٠ | ٥,٦٨ | ٢,٣١ | | | |
| مهارة إنتاج المعلومات | التجريبية | ٤١ | ٣,٨٨ | ١,٣٤ | ٠,٦٧ | ٢,٥١ | **٠,٠١ |
| | الضابطة | ٤٠ | ٣,٢٠ | ١,٤٢ | | | |
| مهارة تقييم المعلومات | التجريبية | ٤١ | ٣,٦٣ | ١,٥٠ | ٠,٤٨ | ١,٢٣ | //٠,٢٢ |
| | الضابطة | ٤٠ | ٣,١٥ | ١,٨٦ | | | |
| الدرجة الكلية للاختبار | التجريبية | ٤١ | ٣٢,٤٥ | ٨,٥١ | ٤,٤٣ | ٢,١٩ | *٠,٠٣ |
| | الضابطة | ٤٠ | ٢٨,٠٣ | ١٠,٤٦ | | | |

** دالة إحصائيا عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥ // غير دالة

تبدأ حدود الدلالة الإحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠٥) عند القيمة الجدولية (١,٩٦).

حيث أشارت النتائج إلى وجود فروق بين درجات المجموعة التجريبية للقياس البعدي و المجموعة الضابطة للقياس البعدي على اختبار مهارات التفكير المنطقي ، وبالتالي فإن

الباحث يرفض الفرض الصفري ويقبل بالفرض البديل والذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند ($0.05\geq\alpha$ ) بين متوسطي التفكير المنطقي لدى طالبات المجموعة التجريبية وبين طالبات المجموعة الضابطة " ولتفصيل النتائج فإن الباحث يوردها كالتالي:

- **قياس الفرق بين متوسط الدرجة الكلية لطالبات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي لاختبار مهارات التفكير المنطقي :**

أشارت النتائج إلى أنه يوجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 بين متوسط درجات الطالبات الكلية للمجموعة التجريبية و متوسط درجات الطالبات الكلية للمجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= 2.19, P-value < 0.05 ) و هذه القيمة اكبر من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وكانت الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية ( فكر- زاوج – شارك ) ، وحيث انه قد بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية 32.45 درجة ، و بانحراف معياري 8.51 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة 28.03 درجة و بانحراف معياري 10.46 درجة ، في حين بلغ متوسط الفرق 4.43 درجة و النتائج موضحة في جدول رقم (3-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث لها دور إيجابي و فعال في تطوير مهارات التفكير المنطقي عند الطالبات فقط . وقد يرجع السبب في تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام إستراتيجية (فكر –زاوج – شارك ) على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية – إضافة إلى ما سبق – إلى مستوى الرغبة والاستعداد الذي توفره إستراتيجية (فكر– زاوج – شارك ) ، والإقبال الكبير على التعلم ، فضلاً عن حيوية إستراتيجية التدريس من حيث إشراك المتعلمات وتفعيلهن مما أدى إلى زيادة فهمهن للمادة الدراسية ، وزيادة تحصيلهن الأكاديمي في الاختبار البعدي على عكس طالبات المجموعة الضابطة اللاتي كن مجرد مستمعات ومتلقيات للمادة التعليمية بدون تفاعل أو مشاركة إيجابية منهن إلا بقدر قليل. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من (Ngozi ، 2009 ) و (الحربي ، 2009 ) و (سلطان ، 2007) و (الزعبي ، 2006 ) و ( حمادة ،2004)و ( نصر ،2003) من حيث تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة .

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهارة جمع المعلومات لطالبات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار :**

أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 بين متوسط درجة مهارة جمع المعلومات لطالبات المجموعة التجريبية و المجموعة

الضابطة ، حيث أن (t-test= 0.17 , P-value > 0.05 ) و هذه القيمة أقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وحيث أنه قد بلغ متوسط درجة مهارة جمع المعلومات لطالبات المجموعة التجريبية 5.13 درجة ، و بانحراف معياري 2.09 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة 5.05 درجة و بانحراف معياري 1.95 درجة ، في حين بلغ متوسط الفرق 0.08 درجة ، و النتائج موضحة في جدول رقم (3-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث ليس لها دور ايجابي في تطوير مهارة جمع المعلومات للطالبات فقط ، ويعزو الباحث إلى أن الطالبات لم يهتممن بمهارات جمع المعلومات وذلك لاعتمادهن على الحفظ .

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهارة حفظ المعلومات لطالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار** :

أشارت النتائج إلى أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 بين متوسط درجة الطالبات لمهارة حفظ المعلومات للمجموعة التجريبية و متوسط درجة الطالبات للمجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= 4.25 , P-value < 0.05 ) و هذه القيمة اكبر من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية أقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وكانت الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية ( فكر- زاوج – شارك ) ، وحيث انه قد بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية 9.57 درجة ، و بانحراف معياري 2.56 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة 7.13 درجة و بانحراف معياري 3.12 درجة في حين بلغ متوسط الفرق 2.45 درجة و النتائج موضحة في جدول رقم (3-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث لها دور فعال و ايجابي في تطوير مهارة حفظ المعلومات للطالبات ويعزو الباحث ذلك إلى قدرة الطالبات العالية على الحفظ حيث تتميز الطالبات بتفوق كبير في الحفظ أكثر من الطلاب.

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهارة تنظيم المعلومات للمجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار** :

أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 بين متوسط درجة مهارة تنظيم المعلومات لطالبات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= 0.21 , P-value > 0.05 ) و هذه القيمة اقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وحيث انه قد بلغ متوسط درجة مهارة تنظيم المعلومات لطالبات المجموعة التجريبية 3.90 درجة ، و بانحراف معياري 1.41 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة 3.82 درجة و

بانحراف معياري 1.72 درجة ، و النتائج موضحة في جدول رقم (3-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث ليس لها دور ايجابي في تطوير مهارة تنظـيم المعلومـات للطالبات ، ويعزو الباحث ذلك إلى عدم قدرة الطالبات على مقارنة وترتيب وتصنيف الأشـياء بسبب اعتمادهن على الحفظ بشكل أكبر في دراستهن .

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهارة تحليل المعلومات لطالبات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار** :

أشارت النتائج انه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 بين متوسط درجة الطالبات لمهارة تحليل المعلومات للمجموعة التجريبيـة و متوسـط درجـة الطالبات للمجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= 1.54 , P-value > 0.05 ) و هذه القيمـة اقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية 0.05 و تساوي (1.96) ، وحيث انـه قد بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية 6.35 درجة ، و بانحراف معيـاري 2.05 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة 5.68 درجة و بانحراف معياري 2.31 درجة و النتائج موضحة في جدول رقم (3-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التـي استخدمها الباحث ليس لها دور ايجابي في تطوير مهارة تحليل المعلومات للطالبـات ويعـزو الباحث ذلك إلى عدم قدرة الطالبات على تحليل المعلومات ، لأنها مهارة تحتاج لقدرات عقليـة كبيرة واعتمادهن على مهارة حفظ المعلومات بصورة كبيرة. .

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهارة إنتاج المعلومات لطالبات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار** :

أشارت النتائج إلى أنه يوجد فروق جوهرية و ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحـصائية اقل من 0.01 بين متوسط درجة الطالبات لمهارة إنتاج المعلومـات للمجموعـة التجريبيـة و متوسط درجة الطالبات للمجموعة الضابطة ، حيـث أن (t-test= 2.51 , P-value < 0.01 ) و هذه القيمة اكبر من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وكانت الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية التـي اسـتخدمت إسـتراتيجية ( فكر- زاوج – شارك) ، وحيث انه قد بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبيـة 3.88 درجة ، وبانحراف معياري 1.34 درجة ، بينما بلغ متوسـط درجـات طالبـات المجموعـة الضابطة 3.20 درجة و بانحراف معياري 1.42 درجة ، في حين بلغ متوسـط الفـرق 0.76 درجة و النتائج موضحة في جدول رقم (3-5) ، و هذا يـدل علـى أن الإسـتراتيجية التـي استخدمها الباحث لها دور فعال في تطوير مهارة إنتاج المعلومـات للطالبـات ، حيـث أدت الإستراتيجية إلى زيادة مهارة إنتاج المعلومات من استنتاج وتنبؤ .

- **قياس الفرق بين متوسط درجة مهارة تقييم المعلومات لطالبات المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة للقياس البعدي للاختبار :**

أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 بين متوسط درجة مهارة تقييم المعلومات لطالبات المجموعة التجريبية و طالبات المجموعة الضابطة ، حيث أن (t-test= 1.23 , P-value > 0.05) و هذه القيمة اقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وحيث انه قد بلغ متوسط درجة مهارة تقييم المعلومات لطالبات المجموعة التجريبية 3.63 درجة ، و بانحراف معياري 1.50 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة 3.15 درجة و بانحراف معياري 1.86 درجة ، و النتائج موضحة في جدول رقم (3-5) ، و هذا يدل على أن الإستراتيجية التي استخدمها الباحث ليس لها دور ايجابي في تطوير مهارة تقييم المعلومات أي أنه ليس لها تأثير على طرية التدريس بالنسبة الطالبات ، وذلك لأن تقييم المعلومات تحتاج إلى قدرة عالية من التمكن في المادة التعليمية.

- **إجابة السؤال السادس للدراسة ومناقشته :**

و للإجابة عن السؤال السادس تم وضع الفرضية التي تنص على أنه " **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي التفكير المنطقي لدى الطلبة في المجموعة التجريبية للقياس البعدي الذين درسوا باستخدام إستراتيجية (فكر - زاوج - شارك) تعزى لمتغير الجنس** . "

لمعرفة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب و متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية للقياس البعدي الذين درسوا باستخدام إستراتيجية (فكر - زاوج - شارك)،لصفرية أعلاه حيث تم اختبار الفرضية ا تم استخدام اختبار (**Independent T - test** ) للعينات المستقلة للكشف عن وجود أو عدم وجود هذه فروق على اختبار مهارات التفكير المنطقي الذي تم وضعه من قبل الباحث .

**جدول (4-5)**

**نتائج اختبار "T " للعينات المستقلة لكشف الفروق بين متوسط درجات الطلاب و طالبات في المجموعة التجريبية للقياس البعدي بالنسبة لمهارات التفكير المنطقي**

| مهارات التفكير المنطقي | نوع الجنس | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | متوسط الفرق | قيمة اختبار T | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مهارة جمع المعلومات | ذكر | ٤١ | ٥,٠٥ | ١,٩٤ | ٠,٠٧- | ٠,١٦- | //٠,٨٧ |
| | أنثى | ٤١ | ٥,١٢ | ٢,٠٦ | | | |
| مهارة حفظ المعلومات | ذكر | ٤١ | ٧,٨٣ | ٣,٠٢ | ١,٧٨- | ٢,٨٩- | **٠,٠١ |
| | أنثى | ٤١ | ٩,٦١ | ٢,٥٤ | | | |
| مهارة تنظيم المعلومات | ذكر | ٤١ | ٣,٩٣ | ١,٥١ | ٠,٠٠ | ٠,٠٠ | //١,٠٠ |
| | أنثى | ٤١ | ٣,٩٣ | ١,٤٠ | | | |
| مهارة تحليل المعلومات | ذكر | ٤١ | ٥,٤١ | ٢,٣١ | ٠,٩٥- | ١,٩٨- | *٠,٠٥ |
| | أنثى | ٤١ | ٦,٣٧ | ٢,٠٢ | | | |
| مهارة إنتاج المعلومات | ذكر | ٤١ | ٤,١٠ | ١,٦٣ | ٠,٢٠ | ٠,٥٩ | //٠,٥٥ |
| | أنثى | ٤١ | ٣,٩٠ | ١,٣٤ | | | |
| مهارة تقييم المعلومات | ذكر | ٤١ | ٢,٦١ | ١,٧٥ | ١,٠٥- | ٢,٩٣- | **٠,٠٠ |
| | أنثى | ٤١ | ٣,٦٦ | ١,٥٠ | | | |
| الدرجة الكلية للاختبار | ذكر | ٤١ | ٢٨,٩٣ | ١٠,١٢ | ٣,٦٦- | ١,٧٧- | //٠,٠٧ |
| | أنثى | ٤١ | ٣٢,٥٩ | ٨,٤٥ | | | |

** دالة إحصائيا عند ٠,٠١ * دالة عند ٠,٠٥ // غير دالة

تبدأ حدود الدلالة الإحصائية عند مستوي دلالة (٠,٠٥) عند القيمة الجدولية (١,٩٦).

حيث أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق بين متوسط درجات الطلاب و متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية للقياس البعدي في اختبار مهارات التفكير المنطقي ،

وبالتالي فإن الباحث يقبل الفرض الصفري ويرفض الفرض البديل ولتفصيل النتائج فإن الباحث يوردها كالتالي:

- **قياس الفرق بين متوسط الدرجة الكلية لطالبات و متوسط الدرجة الكلية للطلاب في المجموعة التجريبية للقياس البعدي لاختبار مهارات التفكير المنطقي:**

أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 بين متوسط درجات الطالبات الكلية و متوسط درجات الطلاب الكلية للمجموعة التجريبية ، حيث أن (t-test= -1.77, P-value > 0.05 ) و هذه القيمة اصغر من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وحيث انه قد بلغ متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية 28.93 درجة ، و بانحراف معياري 10.12 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية 32.59 درجة و بانحراف معياري 8.45 درجة ، و النتائج موضحة في جدول رقم (4-5) ، و هذا يدل على أنه لا يوجد فرق بين الطلاب و الطالبات عند استخدام الباحث إستراتيجية مهارات التفكير المنطقي وهذا يدلل على أن طلبة المجموعة التجريبية ( الطلاب والطالبات ) توفر لهم نفس ظروف التدريس حيث أن المعلمين قاما بتدريس المجموعتين من خلال دليل المعلم وكان ذلك من خلال أوراق عمل وزعت على الطلاب والطالبات. وتتفق هذه الدراسة مع دراسة ( الزعبي، 2006 ) والتي كانت نتائجها عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية تعزى لمتغير الجنس .

- **قياس الفرق بين متوسطي درجة الطلاب و الطالبات للمجموعة التجريبية للقياس البعدي في مهارة جمع المعلومات للاختبار :**

أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 بين متوسط درجة الطلاب و الطالبات لمهارة جمع المعلومات للتفكير المنطقي ، حيث أن (t-test= -0.16 , P-value > 0.05 ) و هذه القيمة اقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وحيث انه قد بلغ متوسط درجات الطلاب لمهارة جمع المعلومات 5.05 درجة ، و بانحراف معياري 1.94 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات الطالبات 5.12 درجة و بانحراف معياري 2.06 درجة ، و النتائج موضحة في جدول رقم (4-5) ، و هذا يدل على أنه لا يوجد فرق بين الطلاب و الطالبات عند استخدام الباحث إستراتيجية مهارات التفكير المنطقي ، وهذا يدل على أن كفاءة الطلاب والطالبات في جمع المعلومات متقاربة ولا تمثل فروق دالة إحصائياً ، بسبب استخدام نفس أدوات الدراسة ووسائل الإيضاح ونفس الأنشطة التي تمت لكلا المجموعتين التجريبيتين .

- **قياس الفرق بين متوسطي درجة الطلاب و الطالبات للمجموعة التجريبية للقياس البعدي في مهارة حفظ المعلومات للاختبار :**

أشارت النتائج إلى أنه يوجد فروق جوهرية و ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 بين متوسط درجات الطلاب ومتوسط درجات الطالبات لمهارة حفظ المعلومات للتفكير المنطقي ، حيث أن (t-test= -2.89 , P-value < 0.01 ) و هذه القيمة اقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وكانت الفروق لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية ( فكر- زاوج – شارك ) ، وحيث انه قد بلغ متوسط درجات الطلاب لمهارة حفظ المعلومات 7.83 درجة ، و بانحراف معياري 3.02 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طالبات 9.61 درجة و بانحراف معياري 2.54 درجة ، في حين بلغ متوسط الفرق بين الذكور و الإناث 1.78 درجة و النتائج موضحة في جدول رقم (4-5) ، و هذا يدل على أنه يوجد فرق بين الطلاب و الطالبات عند استخدام الباحث إستراتيجية مهارة حفظ المعلومات لصالح الطالبات والسبب في ذلك يعود إلى اعتماد الطالبات على الحفظ أكبر من اعتماد الطلاب عليه، وكذلك كفاءة الطالبات في الحفظ أكبر من كفاءة الطلاب على ذلك .

- **قياس الفرق بين متوسطي درجة الطلاب و الطالبات للمجموعة التجريبية للقياس البعدي في مهارة تنظيم المعلومات للاختبار :**

أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 بين متوسط درجة الطلاب و الطالبات لمهارة تنظيم المعلومات للتفكير المنطقي ، حيث أن(t-test= 0.00 , P-value = 1.00 ) ، وحيث أن متوسط درجات الطلاب لمهارة تنظيم المعلومات يساوي تماما متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية للقياس البعدي أي انه لا يوجد فرق بين المتوسطين ، حيث بلغ المتوسط 3.93 درجة ، و بانحراف معياري 1.51 درجة لطلاب ، و1.40 درجة للطالبات و النتائج موضحة في جدول رقم (4-5) ، و هذا يدل على أنه لا يوجد فرق بين الطلاب و الطالبات عند استخدام الباحث إستراتيجية مهارة تنظيم المعلومات وذلك بسبب تدريس كلا المجموعتين نفس الموضوعات حيث أن كلا المجموعتين متقاربة في تنظيم المعلومات من حيث التصنيف والترتيب للمعلومات.

- **قياس الفرق بين متوسطي درجة الطلاب و الطالبات للمجموعة التجريبية للقياس البعدي في مهارة تحليل المعلومات للاختبار :**

أشارت النتائج إلى أنه يوجد فروق جوهرية و ذات دلالة إحصائية عند دلالة إحصائية معنوية اقل من 0.05 بين متوسط درجات الطلاب ومتوسط درجات الطالبات لمهارة حفظ المعلومات

للتفكير المنطقي ، حيث أن (t-test= -1.98 , P-value < 0.05 ) و هذه القيمة اقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وكانت الفروق لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية ( فكر - زاوج – شارك ) ، وحيث انه قد بلغ متوسط درجات الطلاب لمهارة تحليل المعلومات 5.41 درجة ، و بانحراف معياري 2.31 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طالبات 6.37 درجة و بانحراف معياري 2.02 درجة ، في حين بلغ متوسط الفرق بين الذكور و الإناث 0.95 درجة و النتائج موضحة في جدول رقم (4-5) ، و هذا يدل على أنه يوجد فرق بين الطلاب و الطالبات عند استخدام الباحث إستراتيجية مهارة تحليل المعلومات لصالح الطالبات وهذا يدل على أن الطالبات تمكن من مهارة تحليل المعلومات بصورة أكبر من الطلاب وذلك بسبب أن قدرة الطالبات على المثابرة والجلد في عملية التعلم والتفاعل البناء داخل حجرة الدرس وميل الطالبات للهدوء يزيد من استيعابهن للمعلومات والتفاعل معها مما يزيد من قدرتهن على التحصيل الدراسي .

- **قياس الفرق بين متوسطي درجة الطلاب و الطالبات للمجموعة التجريبية للقياس البعدي في مهارة إنتاج المعلومات للاختبار :**

أشارت النتائج إلى أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 بين متوسط درجة الطلاب و الطالبات لمهارة إنتاج المعلومات للتفكير المنطقي ، حيث أن (t-test= 0.59 , P-value > 0.05 ) و هذه القيمة اقل من قيمة ( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وحيث انه قد بلغ متوسط درجات الطلاب لمهارة إنتاج المعلومات 4.10 درجة ، و بانحراف معياري 1.63 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات الطالبات 3.90 درجة و بانحراف معياري 1.34 درجة ، و النتائج موضحة في جدول رقم (4-5) ، و هذا يدل على أنه لا يوجد فرق بين الطلاب و الطالبات عند استخدام الباحث إستراتيجية مهارة إنتاج المعلومات من مهارات التفكير المنطقي بسبب أن كلا المجموعتين لهما نفس الإمكانات العقلية تقريباً حيث أنهما في سن متقارب جداً وقدرتهم على إنتاج المعلومات متقارب أيضاً.

- **قياس الفرق بين متوسطي درجة الطلاب و الطالبات للمجموعة التجريبية للقياس البعدي في مهارة تقييم المعلومات للاختبار :**

أشارت النتائج إلى أنه يوجد فروق جوهرية و ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 بين متوسط درجات الطلاب ومتوسط درجات الطالبات لمهارة تقييم المعلومات للتفكير المنطقي ، حيث أن (t-test= -2.93 , P-value < 0.01 ) و هذه القيمة اقل من قيمة

( T ) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية اقل من 0.05 و تساوي (1.96) ، وكانت الفروق لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية التي استخدمت إستراتيجية ( فكر - زاوج – شارك ) ، وحيث انه قد بلغ متوسط درجات الطلاب لمهارة تقييم المعلومات 2.61 درجة ، و بانحراف معياري 1.75 درجة ، بينما بلغ متوسط درجات طالبات 3.66 درجة و بانحراف معياري 1.50 درجة ، في حين بلغ متوسط الفرق بين الذكور و الإناث 1.05 درجة و النتائج موضحة في جدول رقم (4-5) ، و هذا يدل على أنه يوجد فرق بين الطلاب و الطالبات عند استخدام الباحث إستراتيجية مهارة تقييم المعلومات لصالح الطالبات حيث أن قدرة الطالبات على المثابرة والجلد في عملية التعلم والتفاعل البناء داخل حجرة الدرس وميل الطالبات للهدوء يزيد من استيعابهن للمعلومات.

## تعقيب عام على نتائج الدراسة :

بعد دراسة الباحث للنتائج والتي توضح تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) عن المجموعة الضابطة والتي درست باستخدام الطريقة العادية ، ويعزو الباحث ذلك التفوق للمجموعة التجريبية للأسباب التالية:

١-تعمل الإستراتيجية على إتاحة الفرصة أمام الطلبة للعمل التعاوني ، فهي تتيح للطلبة المشاركة الفعالة في المناقشات الصفية ، واستكشاف المعلومات والبيانات وتطبيقها في مواقف جديدة .

٢- استخدام طلبة المجموعة التجريبية للإستراتيجية وممارستهم للتفكير منفردين في الخطوة الأولى ، ثم مشاركة كل طالب مع زميله في أفكاره ومعلوماته وإدارة الحوارات الثنائية في الخطوة الثانية ، ثم المناقشات الجماعية في الخطوة الثالثة والأخيرة أثناء تدريس الطلبة للوحدة مما ساعد على التعلم الفعال والقيام بدور ايجابي نشط في التفكير بشكل عام والقدرة على التعبير عن الأفكار وشرحها وتفسيرها.

٣- توفر التعزيز المناسب لكل استجابة من استجابات الطلبة أثناء التجربة العملية .

٤- عرض الإستراتيجية لأنشطة متنوعة تعمل على زيادة التعلم النشط ، والتفاعل بين الطلبة بصورة تعاونية داخل بيئة الفصل .

٥- توفير بيئة تعلم تعاونية حرة خالية من الخوف أو المخاطرة حيث يتناقش كل طالب مع زميله ويختبر أفكاره قبل المجازفة والمخاطرة بها أمام طلبة الصف بأكمله.

٦- إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) أتاحت الفرصة لكي يستمع كل طالب أو طالبة مع زميل له . ولاحظ الباحث تكافل المجموعة الواحدة حتى بعد انتهاء التجربة مما يرسخ مفهوم التعاون بين الطلبة والذي يرسخ المودة والتآلف بين طلبة المجموعة الواحدة.

## التوصيات والمقترحات

### أولاً - التوصيات :

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة الحالية من أن التدريس باستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) أفضل من التدريس بالطريقة العادية ، فإن الباحث يوصي بما يلي:

1- التركيز على وضع مناهج وطرق تدريس حديثة ومبتكرة تعمل علي تنمية مهارات التفكير المنطقي لدى الطلبة.

2- ضرورة استخدام إستراتيجيات التدريس الحديثة في تعلم العلوم من قبل المعلمين والموجهين والطلبة كأحد الأساليب الفعالة للتعلم ، والتي يؤدي استخدامها الى تحقيق العديد من أهداف التربية العلمية المرجوة.

3- التأكيد على تنمية مهارات التفكير بشكل عام وتنمية مهارات التفكير المنطقي بشكل خاص.

4- ضرورة توظيف برامج التفكير بشكل عام وتوظيف برامج التفكير المنطقي بشكل خاص في التعليم.

5- الاسترشاد باختبار التفكير المنطقي الذي قام الباحث بإعداده عند تقويم الطلبة فيما يتعلق بالتفكير المنطقي.

6- الاهتمام بتضمين أسئلة تقيس التفكير المنطقي في كتب الطلبة في المساقات المختلفة .

7- ضرورة الاسترشاد بدليل المعلم في إعداد أدلة أخرى للمعلمين في المساقات الأخرى .

8- توجيه اهتمام المعلمين في تدريسهم على الجانب العملي وتصميم أنشطة صفية ولا صفية تتيح لطلبتهم الفرصة لنقل معرفة الطلبة ومهاراتهم من غرفة الصف إلى خارجه ومن المدرسة إلى الحياة العملية.

**ثانياً : المقترحات:**

**استكمالاً لما انتهت إليه الدراسة الحالية يقترح الباحث إجراء الدراسات التالية :**

1- أثر توظيف إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) في تنمية مهارات التفكير المنظومي.

2- دراسة أسباب الضعف في مستوى امتلاك الطلبة لمهارات التفكير المنطقي.

3- دراسة إمكانية توظيف إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) في تدريس الطلبة مواد دراسية أخرى.

4- دراسة مهارات التفكير المنطقي في ظل الفكر التربوي الإسلامي.

5- دراسة تحليلية تقويمية للأنشطة العلمية التي تتضمنها كتب العلوم المقررة في المنهاج الفلسطيني لمعرفة مدى تركيزها مهارات التفكير المنطقي.

# قائمة المراجع

- المراجع العربية
- المراجع الأجنبية
- المواقع الإلكترونية

**المراجع العربية :**

*** القرآن الكريم**

*** المراجع العربية**


١- إبراهيم، مجدي عزيز، ( 2004 )، "**إستراتيجيات التعليم وأساليب التعلم**"، مكتبة الأنجلو المصرية، جمهورية مصر العربية.

٢- إبراهيم ، مجدي عزيز، ( 2005 )، " **التفكير من منظور تربوي تعريفه طبيعته - مهارته - تنميته – أنماطه**" ، عالم الكتب.

٣- أبو جلاله ، صبحي حمدان ، (2007)، "**مناهج العلوم وتنمية التفكير الإبداعي**" ، دار الشرق للنشر والتوزيع ، الطبعة (1 ) عمان ، الأردن.

٤- أبو حطب ،فؤاد و عثمان ، سيد (١٩٨٤) ،" **التقويم النفسي** " ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة .

٥- أبو السعود ، أحمد ، (1998) ، "**تنمية مهارات عمليات العلم التكاملية ومهارات التفكير المنطقي في ضوء أبعاد بيئة الفصل المفضلة لتعلم العلوم بالمرحلة الإعدادية**" ، مجلة التربية العلمية ، المجلد الأول ، العدد الرابع .

٦-أبو شمالة ، فرج، ( 2003 ): " **فاعلية برنامج مقترح في اكتساب البنية الرياضية لدى طلاب الصف التاسع بمحافظة غزة** "، رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة عين شمس.

٧- أبو عميرة ، محبات، ( 1997 )، " **تجريب استخدام إستراتيجيتّي التعلم التعاوني الجمعي والتعلم التنافسي في تعليم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة** " ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد ٤٤ ، أغسطس .

٨- أبو النصر، حمزة ، وجمل، محمد ، ( 2005 )، "**التعلم التعاوني الفلسفة والممارسة**" ، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة.

٩- الأحمد ، ردينه و يوسف ، حذام، (2005)، "**طرائق التدريس منهج – أسلوب – وسيلة**" ، دار المناهج للنشر والتوزيع، الطبعة (1)، عمان، الأردن.

١٠- الأغا ،إحسان ، والأستاذ ،محمود ( 2002 ) : تصميم البحث التربوي ، الطبعة الرابعة ،غزة.

١١- الأغا ، إحسان وعبد المنعم ، عبد الله ( 1997 )، "**التربية العملية وطرق التـــدريس**" ، مطبعة منصور ، الطبعة (1)، غزة، فلسطين.

١٢- الأغا ، حياة، (2005) ، "**استخدام ملفات الانجاز والتعلم التعاوني في تنمية مهـــارات التعبير الكتابي الإبداعي لدى طالبات الصف العاشر بفلـــسطين**" ، رســـالة ماجـــستير غيـــر منشورة كلية التربية ، برنامج الدراسات العليا المشترك بين جامعة الأقصى بغزة / فلسطين ، جامعة عين شمس / بمصر .

١٣- أمبو سعيدي ، عبد الله و البلوشي ، سليمان ، (2009) ، "**طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**" ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة الطبعة (1) ، عمان ، الأردن .

١٤- الأمين إسماعيل، ( 2001)، "**طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات**" ، الطبعـــة الأولى ، دار الفكر العربي، القاهرة .

١٥- بيرم ، أحمد، (2002)، " **أثر استخدام إستراتيجية المتناقضات على تنميـــة مهـــارات التفكير الناقد في العلوم لدى طلبة الصف السابع الأساسي بغزة**" ، مناهج وطرق تـــدريس ، جامعة عين شمس – كلية التربية.

١٦- جابر، جابر عبد الحميد ( 1997 ) ،" **قراءات في تعليم التفكير والمنهج**" ، دار النهضة المصرية ،القاهرة

١٧- ثورنداك ، روبرت ، و هيجن ، الزابيت، (1991)،" **القياس و التقويم في علم النفس و التربية**" (ترجمة عبد الله الكيلاني و عبد الرحمن عدس ) ،مركز الكتاب الاردني ،عمان .

١٨- جرار ، بسام، (2007) ، " **القرآن ومنهجية التفكير موقع مركز نون**" ، بتاريخ 25/ 11 / 2009 متاحة على الموقع الالكتروني : http : //www. Islamnoon.com / nashrat/quran.htm

١٩- جروان ، فتحي، ( 1999 ) ، "**تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات** "، دار الكتاب الجامعي، العين.

٢٠- جروان، فتحي ، ( 2002 )، "**الإبداع** " ، الطبعة الأولى ، دار الفكر للطباعة والنشر عمان

٢١- الجمل، مها محمد، ( 2001 )، " **العمليات الذهنية ومهارات التفكير من خلال عمليتي التعلم والتعليم**" ، دار الكتاب الجامعي، العين.

٢٢- جونسون، ديفيد، وجونسون، روجر، (1998)، " **التعلم الجماعي والفردي (التعاون والتنافس والفردية)**" ترجمة رفعت محمود ، الطبعة الأولى ، دار عالم الكتب، القاهرة.

٢٣- جونسون، ديفيد، وجونسون، روجر، و اديث، هولبك ، (1995) ، "**التعلم التعاوني**"، الطبعة الأولى ، ترجمة مدارس الظهران الأهلية، مؤسسة التركي للنشر والتوزيع ، الظهران.

٢٤- حامد ، أحمد ، (1998)، " **لماذا أسلم هؤلاء ؟ القس الأمريكي يدعو الى التأمل والتفكير في تفسير المعجزات الإسلامية**" ، منبر الإسلام ، العدد (111).

٢٥- حبيب ، أبو هاشم عبد العزيز ، ( 2000 ) ، "**فعالية استخدام مدخل مقترح قائم على أسلوب المناقشة وتحليل المهمة في تنمية التفكير الهندسي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي**" ، المؤتمر العلمي الثاني عشر، بجامعة عين شمس، 26 يوليو 2000 .

٢٦- حبيب ، مجدي، (1996) ، " **التفكير - الأسس النظرية والاستراتيجيات**" ، الطبعة الأولى ، النهضة المصرية ، القاهرة .

٢٧- حسن ، عبد المنعم و خطاب ، محمد ، (1992) ، " **أثر أسلوب التعلم التعاوني على تحصيل تلاميذ وتلميذات الصف الثاني الإعدادي في العلوم واتجاهاتهم نحوها**" ، دراسة غير منشورة جامعة العين ، دولة الإمارات العربية المتحدة .

٢٨- حسن ، ياسمين زيدان، (1997)، "**فعالية استخدام إستراتيجيتي التعلم التعاوني الجمعي والتنافسي الفردي على تحصيل الرياضيات وتخفيف القلق الرياضي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي**" ، مجلة البحث في التربية وعلم النفس ، كلية التربية ، جامعة المنيا العدد (11) ص 1-37 .

٢٩- حسنيه ، غازي، (1997) ، " **أثر استخدام طريقة المجموعات في المختبر في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة الفيزياء**" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، اربد ، الأردن .

٣٠- حمادة ، محمد ( 2005 ) ،" **فعالية استراتيجي ( فكر – زاوج – شارك) والاستقصاء القائمتين علي أسلوب التعلم النشط في نوادي الرياضيات المدرسية في تنمية مهارات التفكير الرياضي واختزال قلق الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية** " ، مجلة دورية لجامعة حلوان العدد (11) ص 233.

٣١- الحيلة ، محمد ومرعي ، توفيق ، (2000) ، "**المناهج التربوية الحديثة ، مفاهيمها وأسسها وعملياتها**" ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة، عمان.

٣٢- الحيلة ، محمد ( 1999) ، " **التصميم التعليمي نظرية وممارسة** " ، الطبعة الأولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان.

٣٣- الخليلي ، خليل، ( 1996 )، "**مضامين الفلسفة البنائية في تدريس العلوم**" ، مجلة التربية ، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم ، العدد( 11)

٣٤- الخليلي ، خليل ومصطفى ،شريف وعباس ،أحمد، ( 1997 ) ، " **العلوم والصحة وطرائق تدريسها(2)**" ، الطبعة الثانية، منشورات جامعة القدس المفتوحة، عمان.

٣٥- الخليلي ، خليل و آخران ، (1996) ، "**تدريس العلوم في مراحل التعليم العام** " ، دار القلم للنشر والتوزيع ، دبي.

٣٦- الخور، عبد الجليل جمعه،( 2003 ). "**أثر استخدام التعليم التعاوني في التحصيل المعرفي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم**". مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد(1) العدد ( 4)، جامعة البحرين، الصخير، البحرين.ص ص : 254-255

٣٧-عبيدات ، ذوقان و أبو السميد ، سهيلة، (2005) ، "**الدماغ والتعلم والتفكير**" ، دار دي بونو للنشر والتوزيع، عمان .

٣٨-خطايبة، عبد الله ، ( 2005 )، "**تعليم العلوم للجميع**" ، الطبعة الأولى، دار السيرة للنشر والتوزيع ، عما ن .

٣٩- دياب، سهيل ، ( 2000 )، "**تعلم مهارات التفكير وتعلمها في الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية العليا**" ، دار المنارة ، غزة .

٤٠- رواشدة، إبراهيم، والقضاة، باسل، (2003 )، "**أثر طريقة التعليم التعاوني في العلوم في تنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي**"، دراسات العلوم التربوية ، العدد( 30 )، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن. ص : 355-386

٤١- الراسبي ، منى جمعة ، (2004 )، "**القدرة على البرهان الرياضي لدى الطلبة وعلاقتها بتفكيرهم المنطقي الرياضي**" ، متاح على الموقع الإلكتروني :

***www.afaqmath.org/dros/options.php?action=attach&id=28***

٤٢- الزعبي ، أحمد (2000) ، " **أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي لمحتوى برنامج الحاسوب التعليمي واتجاهاتهم نحو الحاسوب** " رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة اليرموك ، اربد ، الأردن .

٤٣- الزعبي، إبراهيم (2006) ، "**أثر استخدام إستراتيجية التفكير المزدوج في التحصيل المباشر والمؤجل في تدريس وحدة الفقه لدى طلبة الصف العاشر الأساسي**" ، مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية ، المجلد التاسع عشر، العدد الأول.

٤٤- الزغول، عماد عبد الرحيم، والمحاميد، شاكر عقله، ( 2007 )، " **سيكولوجية التدريس الصفي**" ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

٤٥- زيتون ، عايش ، (2007) ، "**النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**" ، دار الشروق للنشر والتوزيع الطبعة الأولى ، عمان ، الأردن.

٤٦-زيتون ، عايش ، ( 1996 ) ، " **أساليب تدريس العلوم**" الطبعة الثانية ، دار الشروق ، عمان ، الأردن.

٤٧-زيتون، حسن وزيتون، كمال، (1992)، "**البنائية من منظور أبستمولوجي وتربوي**"، الطبعة الأولى ، الإسكندرية.

٤٨-زيتون، كمال، ( 2002 )، " **تدريس العلوم للفهم ( رؤية بنائية )**" ، الطبعة الأولى ، عالم الكتب ،القاهرة

٤٩- زيتون حسن وزيتون ، كمال، ( 2003 ) ،" **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية**" ، الطبعة الأولى ، عالم الكتب .

٥٠- زيتون، حسن حسين، (2003) ، "**استراتيجيات التدريس**" ، الطبعة الأولى ، عالم الكتب ، القاهرة.

٥١- سركز ،العجيلي وخليل ، ناجي، ( 1993 ) ، " **نظريات التعلم**" ، القاهرة ، الطبعة الأولى. - السرور، نادية، ( 2000 )، " **مدخل إلى تربية المتميزين والموهوبين**"، الطبعة الثانية، دار الفكر،عمان- الأردن.

٥٢- سرور ، أميرة ، (2008) ، " **أثر توظيف بعض المستحدثات التكنولوجية في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري في التكنولوجيا لدى طلبة الصف التاسع بغزة**" . رسالة ماجستير غير منشورة – الجامعة الإسلامية –غزة .

٥٣- سرور ، عايدة ، (1995) ، "**فعالية تخريط المفاهيم في تنمية كل من القدرة على التفكير المنطقي والتحصيل الدراسي في العلوم الفيزيائية لدى طلاب شعبة التعليم الابتدائي ( القسم الأدبي )**"، بكلية التربية جامعة المنصورة ، مجلة كلية التربية بالمنصورة ، العدد (28) الجزء(1) .

٥٤- السعدني ، عبد الرحمن ، (1993) ، " **فاعلية استخدام أسلوب التعلم التعاوني على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي في العلوم ودافعيتهم للانجاز**" ، مجلة كلية التربية ، جامعة طنطا العدد (18) يونيو.

٥٥-السعدني، عبد الرحمن والسيد عود ة، ثناء ، ( 2006 )، " **التربية العلمية مداخلها وإستراتيجيتها**" ، الطبعة الأولى، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

٥٦- سعودي، منى عبد الهادي، ( 1998 )، "**فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي**" ، المؤتمر العلمي الثاني، إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس، أغسطس.

٥٧- سكران،محمد، (1999 )، " **نحو رؤية معاصرة لوظائف الجامعة المصرية على ضوء تحديات المستقبل**" ،بحث مقدم لمؤتمر جامعة القاهرة "تطوير التعليم الجامعي-رؤية لجامعة المستقبل"، 22 - 24 مايو.

٥٨ - سلطان، صفاء عبد العزيز،(2007)، "**تطوير إستراتيجية (فكر - زاوج - شارك) وأثرها في تنمية بعض مهارات التعبير الكتابي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية**" ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، المجلد الأول العدد الرابع

٥٩- سليمان، سناء محمد. ( 2005 ) ، "**التعلم التعاوني أسسه- استراتيجياته – تطبيقاته**"، عالم الكتب، القاهرة، جمهورية مصر العربية

٦٠- سماره، نواف أحمد، والعديلي، عبد السلام موسى، ( 2006 ) ، "**أثر استخدام نموذج قائم على التعلم التعاوني في تحصيل الطلبة في مادة الكيمياء العامة العلمية في جامعة مؤتة** "، مجلة اتحاد الجامعات العربية، العدد ( 47) ، عمان، الأردن، ص " 53-88.

٦١- سمان ، رويده عبد الحميد أحمد، (2003) ،" **أثر استخدام أساليب حل المشكلات على التفكير المنطقي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في المدينة المنورة**" ، متاح على الموقع الالكتروني:

http://Special.Collection and . Kaau .edu . sa.

٦٢- السويدي ، حصة عبد العزيز، (1998) ، "**الفكر والتفكير في ضوء الكتاب والسنة**" ، مجلة الشريعة والدراسات الإسلامية ، العدد (36).

٦٣- شبر، خليل إبراهيم، وجامل، عبد الرحمن، وأبو زيد، عبد الباقي. ( 2005 )، " **أساسيات التدريس**"، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٦٤-شلايل، أيمن عبد الجواد، ( 2003 )، "**أثر استخدام دورة التعلم في تدريس العلوم على التحصيل وبقاء أثر التعلم واكتساب عمليات العلم لدى طلاب الصف السابع**"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

٦٥- شهاب ، منى و الجندي ، أمينة، ( 1999 ) ، " **تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء و باستخدام نموذجي التعلم البنائي و الشكل v واتجاهاتهم نحوها**" ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المؤتمر العلمي الثالث، مناهج العلوم للقرن الحادي و العشرين – رؤية مستقبلية ، جامعة عين شمس ، العباسية ، المجلد الثاني ، (25-28)، يوليو، ص487-541 .

٦٦- صباريني محمد وأمل خصاونة ، (1997) ، " **أثر استخدام التعلم التعاوني في تدريس العلوم على تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي**" ، مجلة جامعة دمشق المجلد (13) العدد (2).

٦٧- صبري ، ماهر وتاج الدين ،إبراهيم، ( 2000 )، " **فاعلية إستراتجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وخرائط أساليب التعلم في تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم ميكانيكا الكم وأثرها على أساليب الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية** "، رسائل الخليج العربي ، العدد (77).

٦٨- طعيمة، رشدي أحمد، والشعيبي، محمد علاء الدين، ( 2006 ) ، "**تعليم القراءة والأدب إستراتيجية مختلفة لجمهور متنوع**"، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

٦٩-عابد ، عدنان و خصاونة ، أمل ( 1991 ) ، " **القدرة على التفكير المنطقي الرياضي عند تلاميذ الصف السادس الابتدائي** " مجلة سلسة العلوم الإنسانية ، مجلد العشرون العدد (1) ، ص 234.

٧٠- عباينة ، عبد الله ، ( 1995 )، " **دراسة تجريبية لأثر نموذجين من نماذج التعليم التعاوني على اتجاهات طلبة الصف السابع من التعليم الأساسي اتجاه مادة الرياضيات في الأردن** " المجلة التربوية ، المجلد السادس.

٧١- عبد الحميد، جابر، (1999)، "**استراتيجيات التدريس والتعلم**" ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي، القاهرة.

٧٢-عبد العال ، سمير ، (2004)، " **العلاقة بين التفكير المنطقي وأسلوبين لحل المشكلات العلمية وتنمية المهارات العقلية العليا لدى طلاب المرحلة الإعدادية**" ، المجلة العلمية – جامعة المنصورة – كلية التربية ، المجلد (12) ، العدد (1).

٧٣- عبد العزيز ، سعيد ، (2009) ، " **تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية** "، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، الإصدار الثاني ، عمان ، الأردن.

٧٤-عبد الغفار ، عبد السلام ، (1969) ، "**مقدمة في علم النفس العام**" ، مكتبة الجامعة العربية ، بيروت ، لبنان.

٧٥- عبد الفتاح ، هدى ، (2001) ، " **أثر استخدام إستراتيجية التعليم التعاوني في تدريس العلوم في تنمية التفكير العلمي لدى طلاب المرحلة الإعدادية**" ، مجلة التربية العلمية ، المجلد الرابع ، العدد الثاني ، يونيو.

٧٦- عبد الهادي ، نبيل و عياد ، وليد ، (2009) ، "**استراتيجيات تعلم مهارات التفكير بين النظرية والتطبيق**" ، دار وائل للنشر ، الطبعة الأولى، عمان .

٧٧- عبيد ، وليم، ( 2002 ) ،"**النموذج المنظومي وعيون العقل ، المؤتمر العربي الثاني حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم**" ، مركز تطوير تدريس العلوم ، القاهرة.

٧٨-عبيد ، وليم و عفانة ، عزو، ( 2003 ) ، " **التفكير و المنهاج المدرسي**" ، الطبعة الأولى ، :مكتبة الفلاح للنشر و التوزيع ، بيروت.

٧٩-عبيدات ، ذوقان و أبو السميد ، سهيلة، (2005) ، "**الدماغ والتعلم والتفكير**" ، دار دي بونو للنشر والتوزيع، عمان .

٨٠- عطية ، محسن ، (2008)، " **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال**" ، الطبعة الأولى ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن

٨١- عفانة ، عزو ، (1997)،"**الإحصاء التربوي ، الجزء الأول ، الإحصاء الوصفي**"، الطبعة الأولى ،مطبعة مقداد ،غزة .

٨٢- عفانة ، عزو و أبو ملوح ، محمد، (2006) ،" **أثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة** " ، وقائع المؤتمر العلمي الأول لكلية التربية ( التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج ) ( الوقائع والتطلعات ) ، المجلد الأول.

٨٣- عفانة ، عزو، ( 2002 ) ، " **فلسطين في ضوء مستويات التفكير الهندسي لفان هايل** " ، مجلة كلية التربية ، جامعة الإسكندرية ، العدد الثاني .

٨٤- عفانة ، عزو، ( 1999 )،" **أثر استخدام ثلاث استراتيجيات لمخططات المفاهيم في تعليم الرياضيات على تحصيل طلاب الصف الثامن واتجاهاتهم نحو كل من الرياضيات والاستراتيجيات المستخدمة** "، دراسات في المناهج وطرق التدريس،العدد الحادي والستون.

٨٥- علي ، اسماعيل سرور ، (2001) ، " **فاعلية استخدام الرسومات والتكوينات الخطية من خلال التعليم التعاوني في تنمية مهارات الترجمة الرياضية والتفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي**" ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، المؤتمر العلمي السنوي ، الرياضيات المدرسية : معايير ومستويات ، المجلد الأول ، فبراير .

٨٦- علي ، محمد السيد ،( 2003) ، " **التربية العلمية وتدريس العلوم**" ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة الطبعة الأولى ، عمان ، الأردن

٨٧-العمر، محمد أمين حسين، (2001 )، "**أثر استخدام الحاسوب التعليمي في التحصيل المباشر والمؤجل لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الكيمياء**" ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

٨٨-العيوني، صالح محمد، (2003)، " **أثر استخدام التعلم التعاوني على التحصيل في مادة العلوم والاتجاه نحوها لتلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض**" ، المجلة التربوية، جامعة الكويت، العدد الأول المجلد التاسع والثلاثون. ص ص 27-41.

٨٩- غانم ، محمود ، (2009) ، "**مقدمة في تدريس التفكير**" ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، عمان .

٩٠- غباين ، عمر ، (2008)، " **استراتيجيات حديثة في تعليم وتعلم التفكير الاستقصاء – العصف الذهني – تريز TRIZ**"، إثراء للنشر والتوزيع ، الطبعة الأولى ، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.

٩١- فخرو ، عبد الناصر ، (1998) ، " **فاعلية برنامج الأنشطة الموجهة في تنمية قدرات التفكير العليا لدى الطلبة المتفوقين بالمرحلة الإعدادية بدولة البحرين** " . رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الخليج العربي ، البحرين .

٩٢-الفاخوري ، جميل خالد، (1992) ،" **أثر التعليم التعاوني في التحصيل في العلوم ومفهوم الذات لدى طلاب الصف التاسع**" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ، اربد ، الأردن

٩٣- الفالح، سلطانة بنت قاسم، (2000)، "**فاعلية إستراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني في تنمية التحصيل الدراسي لوحدة الخلية والوراثة والاتجاه نحو لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمدينة الرياض**" ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية للبنات الأقسام الأدبية الرياض.

٩٤- الفيروزأبادي ،لا( ١٣٠٦ ه) ،"**القاموس المحيط** " ، مؤسسة الحلبي · وشركاه ، المجلد الثاني، القاهرة.

٩٥- فراج ، محسن ، (2001 )، "**أثر استخدام نموذج الشكل v المعرفي في تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بالسعودية**" ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد (68).

٩٦-فرج، عبد اللطيف. ( 2005 ) ، "**طرق التدريس في القرن الواحد والعشرين**"، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن

٩٧- فلبس ، دنس ،(2010) ، "**البنائية في التربية آراء في قضايا جدلية وآراء رادة عليها** "، ترجمة الأستاذ الدكتور عمر الشيخ . دار وائل للنشر ، الطبعة الأولى ، عمان ، الأردن .

٩٨- القرني ، علي ،(2000) ، " **دليل المعلم في بناء الاختبارات**" ، ص( ٧٦-٨٤ ).

٩٩ - قطامي ، نايفة، ( 2001 )، "**تعليم التفكير للمرحلة الاساسية**" ، دار الفكر ، عمان.

١٠٠- الكثيري، راشد و النذير، محمد، ( 2000 )، " **التفكير( ماهيته-أبعاده – أنواعه – أهميته)** " ،الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، المؤتمر العلمي الثاني عشر ،مناهج التعليم وتنمية التفكير ، المجلد الثاني.

١٠١- النجدي ، أحمد و سعودي ،منى و راشد ،على ، (2005)،" **اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية**" ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١٠٢- النملة، سليمان، (2006)،" **أثر استخدام طريقة إثارة التفكير على تنمية مهارات التفكير المنطقي والتحصيل العلمي في العلوم لطلاب الصف الأول متوسط**"،رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود ، الرياض.

١٠٣-كوجك ، كوثر ، (1997) ، "**اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس**"، عالم الكتب، القاهرة .

١٠٤- كيوان ، حسن، (1992) ، "**أثر التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة الثانوية في الكيمياء**" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك.

١٠٥- لطف الله ، نادية ، (2003) ، " **أثر استخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) في التحصيل والتفكير الابتكاري ودافعية الانجاز لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي المعاقين بصرياً** " ، مجلة التربية العلمية كلية التربية – جامعة عين شمس المجلد الثامن ، العدد الثالث سبتمبر 2005.

١٠٦- اللولو ، فتحية و الأغا ، إحسان، (2008) ، "**تدريس العلوم في التعليم العام**" ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة ، الطبعة الثانية.

١٠٧- المانع ، عزيزة ، ( 1996 ) ، " **تنمية قدرات التفكير عند التلاميذ اقتراح تطبيق برنامج كورت للتفكير**"، رسالة الخليج العربي ، العدد التاسع والخمسون، السنة السابعة عشرة، مكتب التربية العربي لدول الخليج.

١٠٨- المجبر ، محمد ، (2000) ، "**مستوى مهارات التفكير العلمي لدى طلبة الصف الثامن و علاقتها باستطلاعهم و ميولهم العلمي**" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

١٠٩-محمد ، منى ،( 2004 ) ، " **المدخل المنظومي وبعض نماذج التدريس القائمة على الفكر البنائي**" ، المؤتمر العربي الرابع " المدخل المنظومي في التدريس والتعلم **3- 4** ابريل ، جامعة عين شمس ، بدار الضيافة .

١١٠-محمود ، صلاح الدين عرفة ، (2006)، "**تفكير بلا حدود رؤى تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه**" ، عالم الكتب ، الطبعة الأولى ، القاهرة .

١١١-مخلوف ، لطفي(2000) " : **فعالية استخدام الثوابت المستترة في الجبر في تنمية التفكير المنطقي وتحصيل طلاب الصف الأول من المرحلة الثانوية**" ، جامعة المنصورة ، مجلة كلية التربية بالمنصورة ، ص ص 45 -66

١١٢- المغيصيب ، عبد العزيز، ( 2006 ) ، " **تعليم التفكير الناقد**" ، دار المعارف للنشر والتوزيع ، الرياض.

١١٣- المفتى ، محمد ، ( 1992 ) ، " **توجهات مقترحة في تخطط المناهج لمواجهة العولمة** " ،المؤتمر القومي الحادي عشر، العولمة ومناهج التعليم،الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس .

١١٤- مقاط ، ياسر ، (2005) ، "**أثر استخدام طريقة الاستقصاء الجماعي في الرياضيات على تحصيل طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة واتجاهاتهم نحوها**"، رسالة ماجستير غير منشورة – جامعة الأزهر.

١١٥- مكسيموس ، وديع ، ( 2003 ) ، " **البنائية في عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات**" ، المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، بجامعة عين شمس، فبراير 2002 ، ص: 61- 90.

١١٦- المومني، إبراهيم، ( 2002 )،"**فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثالث الأساسي في الأردن**"، دراسات العلوم التربوية ، المجلد (29) ، العدد (1) .

١١٧-منصور، طلعت وآخرون ،(1989) ، "**أسس علم النفس العام**" ، الإنجلو المصرية، القاهرة

١١٨-مهدي ، حسن ربحي، (2006) ، " **فاعلية استخدام برمجيات تعليمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر**" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة

١١٩-نشوان، يعقوب، ( 1992 )، "**مستوى مهارات التفكير العلمي لدى الطلبة**"، مجلة التقويم والقياس النفسي والتربوي لجامعة صنعاء، العدد (9).

١٢٠- الهاشمي، علي مرتضي (1996). " **تجربة في تطبيق استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس العلوم**"،المعلومات التربوية، مركز المعلومات والتوثيق بقسم التوثيق التربوي، وزارة التربية والتعليم بدولة البحرين، العدد ٤.

١٢١-الهمزاني ، سعد ، (2006) ، " **التفكير المنطقي وعلاقته بالاتجاهات والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة والثانوية في مدينة حائل**" ، رسالة ماجستير غير منشورة جامعة الملك سعود .

١٢٢- هندي ، محمد حماد ، ( 2002 ) ، "**أثر تنوع استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تعليم وحدة بمقرر الأحياء على اكتساب بعض المفاهيم البيولوجية وتقدير الذات والاتجاه نحو الاعتماد الايجابي المتبادل لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي**" ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، جامعة عين شمس، العدد(79) ، ص: 1-237 .

١٢٣ - الهويدي، زيد ( 2005 )، "**الأساليب الحديثة في تدريس العلوم**"، الطبعة الأولى، دار الكتاب الجامعي ،الإمارات العربية المتحدة.

## المراجع الأجنبية:


1- Banerjee , A & Vidyapati , T , 1997 Effect of Leearning Strategies on achievement in chemistry in under graduate classes, international journal science Education , 8

2- Burron , B , James , M & Ambrosio , A 1993 , The effects of cooperative learning in a physical science course for elementrary middle level preservice teachers . Journal of Research in science Teaching , 30 .

3- Bromly , Karen , 1997 , " Using Cooperative Learning to Improve Reading and Writing in Language Arts" Reading and Writing Quarterly .

4- Carss Wendy , , 2007 The Eeffects of using think – paire - share during guided reading lessons . The Universty of Waikato.

5- Cobern, w. (1993) "contextual constructivism: the impact of culture on learning and teaching of Science Education", vol. (2) No. (2), December

6- Creed , T.1996 Think Paire Share – Discuss , Cooperative Learning and College Teaching , 7 (1) .

7- Crowley , M and Dunn , K 1993 " Cooperative Learning at Dalbousie Work Shope Materials . Three Common Cooperative Learning Structures Think – Paire – Share , Think – Paire – Square , tigsaw " Available at : http :// www. Dal – noidt / toguid / Three Comman Cooperative Learning Strutures html.

8- Costa , A . L . Teaching For Intelligence Recognizing and encouraging skillful thinking and behavior , 29 June 2000 Available at: http://www.context.org/ICLIB/IC18/Costa.htm

9- Davidson & Krolld , 1991 , " On Over View of Research on Cooperative Learning Related to Mathmatics " Journal for Research in Mathmatics Education .

10- Fennel , Hope , A , 1992 Students Perceptions of Cooperative Learning Strategies in Post - Secondary Classrooms " Eric Document , Ericno , ED

11- Gregory , G& Parry ,T.1995 Classrooms for the 21 Century Integrating Models . A.S.C.D,Chicago Series, PDI 87 bc, August ,1, 2 , 1995.

12- Group Assessment of Logical Thinking (GALT) ,Paper Presented at the Annual Meeting of the Naational Association for Research in Science Teaching , Dallas , Texas.

13- Gunter , A, et al , 1999 Strategies for Reading to Learn , Think , Paire , Share in Instruction : A Models Approach , 3 edition , Boston , Allyn & Bacon , 279 .

14- Jensen , Sharon , 1996 , Enhancing Possible Sentence Through Cooperative Learning ( open to suggestion) " Journal of Adolescent and Adult Litracy , Eric Document .

15- Johnson, D. & Johnson, R. (1989). Cooperation and competition: .Theory and research. Edina: Interaction Book Co

16-Johnson, D. & Johnson, R. (1992). Approaches to implementing cooperative learning in the social studies classroom

17- Jonson ,D. W and Jonson , R .T. 1991 :Learning together and alone , Cooperation , competition and indiviulization (3d . ed) Englewood cliffs , N.J: Premtice Hall.

18- Jones , R.C. 2002 Strategies for Reading Comprehension . Think , Paire , Share , available on : .http://curry.edschool.virginia,edu/go/readuquset./strat/tps.html

19- Lazarowitz , R , H ertz – Lazarowitz , R & Baird , J 1994 Learning science in acooperative setting : Academic achievement and affective outcomes, Journal of Research in science teacher , 31

20- Mattheis, F.E., Spooner, W. E., Coble, C.R, Takemura, S., Matsumoto S., Matsumoto . K.& Yoshida, A. (1992) : A Study of the Logical Thinking Skills and Integrated Process Skills of Jounior High School Student in North Carolina and Japan, Journal of Research in Science Teaching 76(2) : 211-222

21- Ngozi,Helen , 2009 , Metacognitive Strategies on Classroom Participation and Student Achievement in Senior Secondary School Science Classrooms
بتاريخ ١٥/ ١ / ٢٠١٠ متاحة على الموقع الإلكتروني :
http://www.icaseonline.net/sei/files/p2.pdf

22-Roadrangka , v and others , 1983 , The Construction and Validation of Group Assessment of Logical Thinking (GALT) , Paper Presented at THE Annual Meeting of The National Association for Sccince Teaching , Dallas, Texa Research in

23-Shaver, R. (1998). " Constructivism: Sound Theory of Explicating the Practice of Science and Science

24- Slavin , R,E,1983 when does cooperative learning increas students achievement ? psychological bulletin .

25- Srinivas , H . 1998 Collaborative Learning Think – Paire – Share , available on : h Srinivas @ gdrc.orge

26- Sternberg , R, 1992, Thinking Stylesn: Theory and Assessment

27-Szesze , M. 2003 Science Teaching Strategies , Think – Paire – Share available on,:
http://mcps.k12.md.us/curriculum/science/inst/scistrattinkinkprshr.htm

28- Udall, A.J., & Daniels, J.E. 1991 Creating the thoughtful classroom Strategies to promote student thinking. Tucson AZ; Zephyr Press.

29- Watson , S . 1991 cooperative learning and group educational modules : effect on cognitive achievement of high school biology students . Journal of research in science teaching . 28 .

**المواقع الالكترونية:**

**1- http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=ED305249**

**2-http://www.edu.gov.sa/papers/index.php?action=showPapers&id=116**

**3- *www.afaqmath.org/dros/options.php?action=attach&id=28***

**4- http : //www. Islamnoon.com / nashrat/quran.htm**

**5- http://Special.Collection and . Kaau .edu.**

**6- http://mcps.k12.md.us/curriculum/science/inst/scistrattinkinkprshr.htm**

**7- http://curry.edschool.virginia,edu/go/readuquset./strat/tps.html**

**8- (http: www .makkaheshraf.gov. sal st.htm )**

# ملاحق الدراسة

# ملحق رقم (1)

# تسهيل مهمة الباحث

Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education
Assist. Deputy Minister's Office

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
مكتب وكيل الوزارة المساعد

الإدارة العامة للتخطيط التربوي
الرقم: و ت غ/ مذكرة داخلية ( ٣٧٣ )
التاريخ: 2010/02/16م
التاريخ: 2/ ربيع الأول/ 1431

المحترم السيد/ مدير التربية والتعليم – غرب غزة

تحية طيبة وبعد،،،

الموضوع/ تسهيل مهمة بحث

نهديكم أطيب التحيات، وبالإشارة إلى الموضوع أعلاه يرجى تسهيل مهمة الباحث "سليم محمد عبد المالك أبو غالي"، والذي يجري بحثاً بعنوان: "أثر توظيف استراتيجية (فكر– زواج– شارك) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الصف الثامن الأساسي"، في تطبيق أدوات البحث على طلبة الصف الثامن، وذلك حسب الأصول.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

د. زياد محمد ثابت
الوكيل المساعد للشئون التعليمية

السيد/ رئيس قسم التخطيط التربوي المحترم
لعمل اللازم حسب الأصول،
18/2/2010

السيدة/ مديرة مديرية تربية وتعليم شرق غزة المحترمة
لتسهيل مهمة الباحث
بعد التحية.

لتسهيل مهمة الباحث وذلك
حسب الأصول
وتقبلوا فائق الاحترام

وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم
قسم التخطيط والتطوير التربوي

نسخة لـ:
- ✓ السيد/ وزير التربية والتعليم العالي.
- ✓ السيد/ وكيل وزارة التربية والتعليم العالي.
- ✓ السيد/ وكيل الوزارة المساعد لشئون التعليم العالي.

غزة هاتف ( 2849711 – 2861409 – 08 ) فاكس ( 08 – 2865909 ) ( 08-2865909 Fax : Gaza (08

# ملحق رقم (2)

## قائمة بأسماء السادة المحكمين

| م | الاسم | الدرجة العلمية | التخصص | مكان العمل |
|---|---|---|---|---|
| ١ - | د عزو عفانة | أستاذ | مناهج وطرق تدريس الرياضيات | الجامعة الإسلامية |
| ٢ - | د عبد المعطي الأغا | أستاذ | مناهج وطرق تدريس اجتماعيات | الجامعة الإسلامية |
| ٣ - | د فتحية اللولو | أستاذ مشارك | مناهج وطرق تدريس العلوم | الجامعة الإسلامية |
| ٤ - | د محمود الأستاذ | أستاذ مشارك | مناهج وتكنولوجيا التعليم | جامعة الأقصى |
| ٥ - | د عطا درويش | أستاذ مشارك | مناهج وطرق تدريس العلوم | الجامعة الإسلامية |
| ٦ - | د عبد الله عبد المنعم | أستاذ مشارك | مناهج وطرق تدريس العلوم | جامعة القدس المفتوحة |
| ٧ - | د صلاح الناقة | أستاذ مساعد | مناهج وطرق تدريس العلوم | الجامعة الإسلامية |
| ٨ - | أ- موفق معروف | ماجستير | مناهج وطرق تدريس العلوم | وكالة الغوث الدولية |
| ٩ - | أ- طارق محجز | ماجستير | مناهج وطرق تدريس العلوم | وزارة التربية والتعليم |
| ١٠ - | أ – فايق قاسم | بكالوريوس – تربية | مشرف | وزارة التربية والتعليم |
| ١١ - | أ- لميس المصري | بكالوريوس | معلمة | وزارة التربية والتعليم |

**ملحق رقم (3)**

**اختبار مهارات التفكير المنطقي**

الجامعة الإسلامية – غـــــزة
عمـــــــــادة الدراسات العلـيا
كليـــــــــة التربيـــــــــــة
قسم المناهـــج وأساليب التدريس

**أثر توظيف إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) على تنمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طلبة الثامن الأساسي**

# اختبار الدراسة بصورته النهائية

**إعداد الباحث**

**سليم محمد أبو غالي**

**إشراف الدكتور**

**محمد سليمان أبو شقير**

بسم الله الرحمن الرحيم

السيد الدكتور / الأستاذ ---------- حفظه الله ورعاه

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته :

**الموضوع : تحكيم اختبار**

يقوم الباحث : سليم محمد عبد المالك أبو غالي بإجراء بحث تربوي بعنوان :

**أثر توظيف إستراتيجية ( فكر- زاوج- شارك ) على تنمية مهارات التفكير المنطقي لدى طلبة الصف الثامن الأساسي بالعلوم**

للحصول على درجة الماجستير من كلية التربية بالجامعة الإسلامية

ولذا أرجو من سيادتكم التكرم بتحكيم هذا الاختبار في ضوء خبرتكم في هذا المجال من حيث:-

- صياغة عبارات الاختبار
- مطابقته للمنهاج
- مناسبة البدائل لكل فقرة من فقرات الاختبار
- الحذف – الإضافة ، ما تراه مناسبا .

شاكرين لكم حسن تعاونكم وداعين المولى عز وجل أن يجعله في ميزان حسناتكم

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

الباحث

سليم محمد أبو غالي

جوال رقم ٠٥٩٩٦٣٣٥٣٩

E-mail:saleemiug@hotmail.com

**1-بيانات أولية:**

**اسم الطالب /ة: ---------- المدرسة: ----------**

**الصف: الثامن ---------- الشعبة: ----------**

**العمر: ---------- سنة**

**المادة: العلوم العامة الفصل الثاني من العام الدراسي: 2009 / 2010**

**الموضوع : اختبار في وحدة الضوء والبصريات**

**مدة الاختبار:( 45 ) دقيقة العلامة الكلية: ( 50)**

**2- تعليمات الاختبار:**

**أعزائي الطلبة:**

يرجى قراءة التعليمات التالية قبل البدء في الإجابة عن أسئلة الاختبار.

1 - قم بتعبئة البيانات الأولية قبل البدء في الإجابة.

2- يتكون الاختبار من خمسون سؤالاً في (10) صفحات .

3- جميع الأسئلة من نوع اختيار من متعدد وهي (50) فقرة.

4- أجيبوا عن جميع أسئلة الاختبار في الأماكن المخصصة لها على أوراق الأسئلة .

5- قوموا بتفريغ الإجابات في جدول مفتاح الإجابة الموجود في الصفحة الثانية.

بعد قراءة تعليمات الاختبار: فإن علامتك في الاختبار عبارة عن مجموع إجابتك الصحيحة في فقرات الاختبار.

**عزيزي الطالب /ة الرجاء وضع علامة ( × ) في المكان المناسب لها في الجدول وذلك بعدم وضع أكثر من علامة في السؤال الواحد .**

# جدول مفتاح إجابة الاختبار

| رقم السؤال | الإجابة الصحيحة المختارة | | | |
|---|---|---|---|---|
| | أ | ب | ج | د |
| ١ | | | | |
| ٢ | | | | |
| ٣ | | | | |
| ٤ | | | | |
| ٥ | | | | |
| ٦ | | | | |
| ٧ | | | | |
| ٨ | | | | |
| ٩ | | | | |
| ١٠ | | | | |
| ١١ | | | | |
| ١٢ | | | | |
| ١٣ | | | | |
| ١٤ | | | | |
| ١٥ | | | | |
| ١٦ | | | | |
| ١٧ | | | | |
| ١٨ | | | | |
| ١٩ | | | | |
| ٢٠ | | | | |
| ٢١ | | | | |
| ٢٢ | | | | |
| ٢٣ | | | | |
| ٢٤ | | | | |
| ٢٥ | | | | |

| رقم السؤال | الإجابة الصحيحة المختارة | | | |
|---|---|---|---|---|
| | أ | ب | ج | د |
| ٢٦ | | | | |
| ٢٧ | | | | |
| ٢٨ | | | | |
| ٢٩ | | | | |
| ٣٠ | | | | |
| ٣١ | | | | |
| ٣٢ | | | | |
| ٣٣ | | | | |
| ٣٤ | | | | |
| ٣٥ | | | | |
| ٣٦ | | | | |
| ٣٧ | | | | |
| ٣٨ | | | | |
| ٣٩ | | | | |
| ٤٠ | | | | |
| ٤١ | | | | |
| ٤٢ | | | | |
| ٤٣ | | | | |
| ٤٤ | | | | |
| ٤٥ | | | | |
| ٤٦ | | | | |
| ٤٧ | | | | |
| ٤٨ | | | | |
| ٤٩ | | | | |
| ٥٠ | | | | |

عزيزي الطالب/ة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية وذلك بوضع دائرة حول الإجابة الصحيحة ثم تفريغ الإجابات في جدول مفتاح الإجابة:

**١ - ينتقل الضوء في الوسط الواحد بخطوط .....**

أ – عمودية. ب- مستقيمة .

ج- أفقية . د – ملتوية .

**٢ - من الأدلة على انتشار الضوء في خطوط مستقيمة:**

أ- تكون الظل و شبه الظل

ب- حدوث ظاهرتي كسوف الشمس وخسوف القمر

جـــ- تكون خيال مقلوب للشمعة في آلة تصوير ذات ثقب

د-احتمال جميع ما سبق

**٣ - تبلغ سرعة انتقال الضوء حوالي :**

أ- ٣٠٠ كم /ث ب- ٣٠٠٠ كم /ث

ج- ٣٠,٠٠٠ كم /ث د- ٣٠٠,٠٠٠ كم /ث

**٤ - الأوساط التي تسمح لجزء من الضوء الساقط عليها بالاجتياز وتمنع نفاذ الآخر**

أ- الأوساط الشفافة ب- الأوساط الشبه شفافة

ج- الأوساط المعتمة د- احتمال جميع ما سبق

**٥ - الذي يميز كسوف الشمس عن خسوف القمر وجود :**

أ- الأرض بين الشمس والقمر ب- القمر بين الشمس والأرض

ج- الشمس بين القمر والأرض د- الأرض بين الشمس والزهرة

**٦ - العلاقة بين مقدار الضوء النافذ من وسط شفاف وسمك هذا الوسط هي علاقة :**

أ- طردية　　ب- عكسية

ج- ثابتة　　د- لا توجد علاقة

---

**٧ - التفسير الصحيح لوجود ظلام في قاع البحر هو :-**

أ- زيادة مقدار الضوء النافذ في الوسط الشفاف بزيادة سمكه.

ب- تناقص مقدار الضوء النافذ في الوسط الشفاف بزيادة سمكه.

ج- تناقص مقدار الضوء النافذ في الوسط الشفاف بنقصان سمكه.

د- عدم وجود علاقة بين سمك الوسط الشفاف والضوء النافذ منه.

---

**٨ - يتكون أقصر ظل لجسم ما في النهار في:**

أ- وقت الصباح الباكر　　ب- وقت الظهيرة

ج- في المساء　　د- وقت الغروب

---

**٩ - قطعة من الزجاج لها سطح مستوٍ مصقول يعكس معظم الأشعة الساقطة عليها تسمى :**

أ- المرآة المستوية　　ب- المرآة المحدبة

ج- المرآة المقعرة　　د- المنشور

---

**١٠ - يكون الخيال في المرآة المستوية:**

أ- مقلوباً ووهمياً ومماثلاً للجسم　　ب- معتدلاً ووهمياً ومماثلاً للجسم

ج- معتدلاً وحقيقياً ومختلفاً عن الجسم　　د- مقلوباً ووهمياً ومختلفاً عن الجسم

---

**١١ - عندما يسقط شعاعا موازيا للمحور الأصلي للمرآة المقعرة فإنه ينعكس :**

أ- مارا بمركز التكور ب- مارا بالبؤرة

ج- مارا بقطبي المرآة د- عموديا على المرآة

---

**١٢ - يرى الطلبة الكتابة على السبورة أمامهم لأن الأشعة الساقطة عليها :**

أ- تنعكس انعكاساً منتظماً ب- تنعكس انعكاس غير منتظم

ج- تنعكس انعكاساً متوازياً د- تنكسر في الهواء

---

**١٣ - المرآة التي يكون سطحها العاكس من الخارج هي المرآة:**

أ- المقعرة ب- المحدبة

ج- المستوية د- جميع ما سبق

---

**١٤ - النقطة التي تقع في منتصف سطح المرآة تسمى :**

أ- مركز الكرة ب- البعد البؤري

ج- نصف قطر المرآة د- قطب المرآة

---

**١٥ -انعكاس الضوء في اتجاه واحد بعد سقوطه على سطح مصقول يسمى انعكاس :**

أ- متوازي ب- منتظم

ج- غير متوازي د- غير منتظم

---

**١٦ - رتب الأوساط التالية من الأوساط الأقل كثافة إلى الأوساط الأعلى كثافة**

أ- هواء – ماء – زجاج ب- زجاج – ماء – هواء

ج- ماء – زجاج – هواء د- ماء – هواء –زجاج

**١٧ - أكبر ألوان الطيف انحرافاً هو :**

أ- الأحمر ب- البنفسجي

ج- النيلي د- الأزرق

---

**١٨ - كل ما يلي ينطبق على الانعكاس الغير منتظم ما عدا :**

أ- زاوية السقوط = زاوية الإنعكاس

ب- زاوية السقوط لا تساوي زاوية الإنعكاس

جـ- السطح المستخدم خشن

د- ينعكس الضوء في اتجاهات مختلفة

---

**١٩ - عندما تبعد الشمعة عن المرآة المقعرة أكبر من مثلي بعدها البؤري فإن خيالها يكون:**

أ- مصغراً ومقلوباً وحقيقياً ب- مكبراً ومقلوباً وحقيقاً

ج- مصغراً ومعتدلاً ووهمياً د- مكبراً ومعتدلاً ووهمياً

---

**٢٠ - بعد الجسم عن المرآة في القانون العام للمرايا يرمز له بالرمز :**

أ- س ب- ص

ج- ع د- ف

---

**٢١ -عندما تسقط الأشعة الضوئية المتوازية على سطح مرآة مقعرة تنعكس عنها وتتجمع في:**

أ – بؤرة المرآة ب- نصف قطر المرآة

ج- قطب المرآة د- مركز التكور

---

**٢٢ - يوضع مصباح كهربائي في بؤرة مرآة مقعرة لسيارة وذلك بسبب :**

أ- لكي تنعكس الأشعة متفرقة

ب- لكي تنعكس الأشعة متوازية

ج- حتى تضيئ مسافة كبيرة من الشارع

د- ( ب + ج)

---

**٢٣ - جهاز يستخدم في الغواصات ومراقبة التفاعلات الكيميائية هو:**

أ- التليسكوب ب-البريسكوب

ج- الميكروسكوب د- الأوسكلسكوب

---

**٢٤ - يتكون خيال مكبر ووهمي ومعتدل عندما يكون الجسم الموضوع أمام مرآة مقعرة على بعد :**

أ- أكبر من مثلي البعد البؤري

ب- تساوي مثلي البعد البؤري

ج- بين مركز تكور المرآة وبؤرتها

د- أقل من البعد البؤري للمرآة

---

**٢٥ - إذا أخذنا قلم حبر جاف ونظرنا من خلاله يتكون لدينا ألوان متعددة والسبب في ذلك يعود إلى :**

أ- انعكاس الضوء ب- انكسار الضوء

ج-استقطاب الضوء د- تداخل الضوء

---

**٢٦ - تتكون الصورة في حالة الإصابة بطول النظر :**

أ- على الشبكية ب- أمام الشبكية

ج- أبعد من الشبكية د- ليس مما ذكر

---

**٢٧ - وضع جسم أمام مرآة مقعرة وتكونت لهذا الجسم صورة مصغرة جدا عند البؤرة يكون هذا الجسم :**

أ- أبعد من مركز التكور ب- عند مركز التكور

ج- في ما لانهاية د- عند البؤرة

---

**٢٨ - تسمى ظاهرة تغير مسار الشعاع الضوئي عند انتقاله من وسط شفاف إلى وسط شفاف آخر يختلف عنه في الكثافة :**

أ- الانعكاس ب- التداخل

ج- الانكسار د – الحيود

---

**٢٩ - هي جسم شفاف من الزجاج أو البلاستيك محدود بسطحين كرويين ، ويمكن أن يكون أحد السطحين كروياً ويكون الآخر مستوياً وتسمى :**

أ- العدسة ب- المنشور

ج- المرآة د- الفيلم الحساس

---

**٣٠ - هي جسم شفاف تعمل على تفريق الأشعة المتوازية تسمى :**

أ- المرآة المحدبة ب- العدسة المحدبة

ج- العدسة المقعرة د- المرآة المقعرة

---

**٣١- النقطة التي تقع في منتصف العدسة وإذا سقط شعاع ضوئي ماراً بها فإنه لا ينحرف عن مساره :**

أ- البعد البؤري　　ب- المركز البصر

ج- بؤرة العدسة　　د- مركز التكور

---

**٣٢- طبقة رقيقة قاتمة اللون لاحتوائها على صبغات تعمل على امتصاص الأشعة الضوئية الزائدة تسمى :**

أ- الصلبة　　ب- المشيمية

ج- الشبكية　　د- القزحية

---

**٣٣- ترى العين الأشياء البعيدة بوضوح ولكنها تعجز عن رؤية الأجسام القريبة محددة واضحة هذه الحالة تسمى**

أ- طول النظر　　ب- قصر النظر

ج- تكيف العين　　د- لا شيء مما سبق

---

**٣٤- تسمى المسافة بين البؤرة والمركز البصري للعدسة ب:**

أ- مركز التكور　　ب- بؤرة العدسة

ج- المركز البصري　　د- البعد البؤري

---

**٣٥- من عيوب الإبصار جميع ما يلي ما عدا**

أ- طول النظر　　ب- قصر النظر

ج- الاستجماتزم　　د- تكيف العين

---

**٣٦- العلاقة بين مقدار الانكسار في الوسط الشفاف ومقدار الكثافة الضوئية هي علاقة :**

أ- نسبية ب- عددية

ج- عكسية د- طردية

---

**٣٧- الجزء الحساس للضوء في العين هو :**

أ- القرنية ب- الشبكية

ج- القزحية د- الصلبة

---

**٣٨- عندما يكون الجسم قريبا من العين :**

أ- يزداد تحدب العدسة ب- يقل تحدب العدسة

ج- يبقى التحدب كما هو د- ليس مما ذكر

---

**٣٩- يتركب المجهر المركب من :**

أ- عدسة شيئية بعدها البؤري كبير

ب- عدسة شيئية بعدها البؤري صغير

جـ- عدسة عينية بعدها البؤري كبير

د- ( ب + ج )

---

**٤٠ - يتحلل الضوء الساقط على منشور وذلك:**

أ- لأن الألوان السبعة الناتجة لها نفس الإنحراف

ب- لأن الألوان السبعة الناتجة تختلف في مقدار الإنحراف

جـ- لأن الألوان السبعة الناتجة كل منها له معامل إنكسار

د- ( ب + ج )

---

**٤١ - الفئة العمرية الأكثر إصابة بطول النظر هي فئة :**

أ- الأطفال　　ب- الشباب

ج- كبار السن　　د- المراهقة

---

**٤٢ -عندما يكون الجسم موضوع أمام عدسة مقعرة فإنه يتكون خيال :**

أ- وهمي ومعتدل ومصغر　　ب- حقيقي ومعتدل ومصغر

ج- وهمي ومقلوب ومكبر　　د- حقيقي ومقلوب ومصغر

---

**٤٣ - تعتمد فكرة قوس قزح على أن قطرات المطر تعمل على :**

أ- المنشور الثلاثي　　ب-المرآة المحدبة

ج- المرآة المستوية　　د- المرآة المقعرة

---

**٤٤ - ينكسر الضوء عند انتقاله من الهواء الى الماء وذلك :**

أ- لأن الضوء يسير بسرعة منتظمة في جميع الأوساط

ب- لأن سرعة الضوء في الهواء تختلف عن سرعته في الماء

جـ- لأن معامل الإنكسار يختلف من الهواء عن الماء

د- ( ب + ج )

---

**٤٥ - تعتبر العدسة المحدبة مجهرا بسيطا عندما يوضع الجسم على بعد :**

أ- أبعد من مركز التكور ( ضعف البعد البؤري )

ب- بين البؤرة وضعف البعد البؤري

جـ- عند البؤرة

د- أقل من البعد البؤري

---

**٤٦ - تستخدم نظارات طبية مكونة من عدسات مقعرة لعلاج احد عيوب النظر الآتية:**

أ- طول النظر　　ب-قصر النظر

ج- الاستجماتزم　　د- العشا الليلي

---

**٤٧ - تعد إشارة البعد البؤري (ع ) موجبة في حالة :**

أ- المرآة المقعرة　　ب- المرآة المحدبة

ج- المرأة المستوية　　د- جميع أنواع المرايا

---

**٤٨ - الخيال الوهمي الذي تكونه العدسة المقعرة يكون :**

أ- مكبراً معتدلاً　　ب- مصغراً مقلوباً

ج- مصغراً معتدلاً　　د- مكبراً ومقلوباً

---

**٤٩ - يمكن تصنيف العدسة البلورية من ضمن :**

أ- مكونات العين　　ب- مكونات المجهر المركب

ج- مكونات التلسكوب　　د- مكونات البريسكوب

---

**٥٠ - يمكن ترتيب المكونات التالية من الخارج إلى الداخل :**

أ- الصلبة – المشيمة – الشبكية　　ب- الشبكية – المشيمة – الصلبة

ج- المشيمة – الصلبة – الشبكية　　د- الصلبة – الشبكية – المشيمة

# ملحق رقم (4)

## مفتاح الإجابة على اختبار مهارات التفكير المنطقي

| رقم السؤال | الإجابة الصحيحة المختارة | | | |
|---|---|---|---|---|
| | أ | ب | ج | د |
| ١ | | * | | |
| ٢ | | | | * |
| ٣ | | | | * |
| ٤ | | * | | |
| ٥ | | * | | |
| ٦ | | * | | |
| ٧ | | * | | |
| ٨ | | * | | |
| ٩ | * | | | |
| ١٠ | | * | | |
| ١١ | | * | | |
| ١٢ | | * | | |
| ١٣ | | * | | |
| ١٤ | | | | * |
| ١٥ | | * | | |
| ١٦ | * | | | |
| ١٧ | | * | | |
| ١٨ | * | | | |
| ١٩ | * | | | |
| ٢٠ | * | | | |
| ٢١ | * | | | |
| ٢٢ | | | | * |
| ٢٣ | | * | | |
| ٢٤ | | | | * |
| ٢٥ | | * | | |

| رقم السؤال | الإجابة الصحيحة المختارة | | | |
|---|---|---|---|---|
| | أ | ب | ج | د |
| ٢٦ | | | * | |
| ٢٧ | * | | | |
| ٢٨ | | | * | |
| ٢٩ | * | | | |
| ٣٠ | | | * | |
| ٣١ | | * | | |
| ٣٢ | | * | | |
| ٣٣ | * | | | |
| ٣٤ | | | | * |
| ٣٥ | | | | * |
| ٣٦ | | | * | |
| ٣٧ | | * | | |
| ٣٨ | * | | | |
| ٣٩ | | | | * |
| ٤٠ | | | | * |
| ٤١ | | | * | |
| ٤٢ | * | | | |
| ٤٣ | * | | | |
| ٤٤ | | | | * |
| ٤٥ | | | | * |
| ٤٦ | | * | | |
| ٤٧ | * | | | |
| ٤٨ | | | * | |
| ٤٩ | * | | | |
| ٥٠ | * | | | |

**ملحق رقم (5)**

**دليل المعلم + أوراق العمل**

الجامعة الإسلامية – غـــــزة
عمـــــــــادة الدراسات العلـيا
كليـــــــــة التربيـــــــــــة
قسم المناهـــج وأساليب التدريس

**أثر توظيف إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) على تنمية مهارات التفكير المنطقي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة**

# دليل المعلم + أوراق العمل

**إعداد الباحث**
**سليم محمد أبو غالي**

**إشراف الدكتور**
**محمد سليمان أبو شقير**

**مقدمة:**

تهدف هذه الدراسة إلى تنمية القدرة على التعلم التعاوني ممثلة بإستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) والتي تهدف أيضاً لتنمية مهارات التفكير المنطقي ، وسوف يتم تطبيق الدراسة على وحدة ( الضوء والبصريات ) وهي الوحدة الثامنة من كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي من المنهج الفلسطيني ، والتي تشتمل مجموعة من الأهداف والدروس بالإضافة لبعض الفعاليات والأنشطة التي من شأنها أن تيسر علينا تعلم هذه الوحدة إن شاء الله.

ولكي تتحقق الفائدة نتمنى منك عزيزي الطالب أن تأخذ هذه الدراسة على محمل الجدية بحيث تحضر الدرس لكي تتفاعل مع معلمك داخل الفصل وتكون من الطلبة المتميزين .

هذه الوحدة تشتمل على ثلاثة موضوعات موزعة على حصة دراسية .

وهذه الموضوعات هي كما يلي :

**الفصل الأول : الضوء .**

**الفصل الثاني : انعكاس الضوء .**

**الفصل الثالث : انكسار الضوء .**

**ويضم الفصل الثالث أيضاً موضوعاً عن العين البشرية وعيوب الإبصار وبعض الآلات البصرية من حيث تركيبها وطريقة عملها .**

**الأهداف العامة للوحدة :**

**يمكن تحديد الأهداف العامة للوحدة على النحو التالي :**

- يتعرف الطالب على كيفية انتقال الضوء في الأوساط المختلفة .
- يتعرف على انعكاس الضوء .
- يتعرف على انكسار الضوء .

**أما الأهداف الخاصة للوحدة فتتمثل فيما يلي :**

١- يبين كيف ينتقل الضوء في وسط ما .

٢- يصمم نموذجاً لآلة تصوير ذات الثقب .

٣- يعدد بعض الظواهر المتعلقة بانتقال الضوء في خطوط مستقيمة .

٤- يبين المقصود بالأوساط الشفافة والأوساط المعتمة

٥- يقارن بين سلوك الضوء في الأوساط المختلفة .

٦- يستنتج العلاقة بين سمك الوسط الشفاف و مقدار الضوء النافذ من خلاله عمليا

٧- يوضح المقصود بانعكاس الضوء .

٨- يحدد مفهوم زاوية الانكسار و زاوية السقوط.

٩- يستنتج قانون انعكاس الضوء بالتجربة العملية .

١٠- يقارن بين الانعكاس المنتظم والانعكاس الغير منتظم .

١١- يحدد صفات الأخيلة في المرايا المستوية .

١٢- يصمم نموذجاً للبيرسكوب .

١٣- يميز بين المرايا المقعرة والمرايا المحدبة بواسطة رسم الأشعة .

١٤- يحدد خصائص الأخيلة في المرايا المقعرة والمرايا المحدبة .

١٥- يعدد أمثلة على استخدامات المرايا المستوية والكروية في الحياة العملية .

١٦- يحل مسائل بسيطة على المرايا المستوية والمرايا الكروية .

١٧- يوضح المقصود بانكسار الضوء .

١٨- أن يحلل الضوء الأبيض في المنشور إلى ألوانه السبعة .

١٩- يوضح المقصود بالعدسة .

٢٠- يعدد أنواع العدسات ويميز بينها .

٢١- أن يقدر فيها البعد البؤري لعدسة محدبة .

٢٢- يبين كيف تتكون الأخيلة في العدسات المحدبة والمقعرة عمليا.

٢٣- يحدد خصائص الأخيلة المتكونة في العدسات المحدبة .

٢٤- يحدد خصائص الأخيلة المتكونة في العدسات المقعرة .

٢٥- يحل مسائل حسابية بسيطة على العدسات .

٢٦- يعدد بعض التطبيقات العملية على العدسات المحدبة والمقعرة .

## وحدة الضوء والبصريات

## الفصل الأول

## الضوء

**النظرة الشاملة:**

يعطي هذا الفصل فكرة عامة عن كيفية انتقال الضوء في الوسط الواحد، ويثبت عمليا أن الضوء ينتقل بخطوط مستقيمة.ويوضح السبب في تكون الظل ، ويذكر التفسير العلمي المنطقي لحدوث ظاهرتي كسوف الشمس وخسوف القمر. ويعطي فكرة عن سلوك الضوء في الأوساط المختلفة.ويبين العلاقة بين سمك الوسط الشفاف ومقدار الضوء النافذ من خلاله. ويميز بين سلوك الضوء في كل من الأوساط الشفافة والأوساط المعتمة، ويوضح سلوك الضوء في الأوساط المعتمة.ويبين تحولات الطاقة الضوئية ، وأهميتها للكائنات الحية المختلفة ومنها النبات والإنسان .

**مدة تنفيذ الدرس** : **( 5 - 4 )** حصص دراسية

**الخبرات السابقة** :

- كيف ينتقل الضوء ؟
- كيف يسلك الضوء في كل من الأوساط الشفافة والأوساط المعتمة ؟
- كيف يتكون الظل ؟
- ماذا نعني بخسوف القمر وكسوف الشمس ؟

**الأهداف السلوكية** :

- يبين كيف ينتقل الضوء في وسط ما.
- يصمم نموذجا لآلة التصوير ذات الثقب كتطبيق على انتقال الضوء في خطوط مستقيمة.
- يعدد بعض الظواهر المتعلقة بانتقال الضوء في خطوط مستقيمة.
- يوضح سبب تكون الظل.
- يبين المقصود بالأوساط الشفافة والأوساط المعتمة.
- يوضح سلوك الضوء في الشفافة، الأوساط شبه الشفافة.
- يوضح سلوك الضوء في الأوساط المعتمة
- يستنتج العلاقة بين سمك الوسط الشفاف ومقدار الضوء النافذ من خلاله عمليا.

**المواد والأدوات والأجهزة اللازمة:**

- شمعة ، ثلاث قطع متشابهة من الكرتون مثقوبة في مراكزها.
- ستارة ، مصباح ضوئي ، كتاب ، طاولة.
- علبة من الكرتون أو المعدن ، شمعة ، ورق شفاف للرسم ، لاصق .
- لوح زجاجي شفاف ، قطعة نقود معدنية ، حوض به ماء .
- مجموعة ورق شفافيات بلاستيكية متماثلة ، صورة.

**اقتراحات التنفيذ** :

- اعرض شفافية موضحاً عليها تكون ظل للأجسام، مثل ظل أشجار ، ظل شخص..... الخ ويمكن الاستعانة بالكتاب المدرسي لعرض الصورة الموجودة في الصفحة ٦٣، ومن ثم نوزع على الطلاب ورقة عمل رقم (1).

- اطلب من كل طالب التفكير في الأسئلة الموجودة في ورقة العمل السؤال الأول ،وتدوين إجاباتهم عليها.

- قم بإجراء النشاط رقم (1 ) : انتقال الضوء في الهواء ، واطلب من الطلبة بالإجابة عن الأسئلة الموجودة في هذا النشاط .

- قم بإجراء التجارب البديلة التالية :

١- يمكن استبدال الشمعة بقلم ليزر ، وفي هذه الحالة لا يتم النظر من خلال الثقوب وإنما توضع ورقة بيضاء ، في الجهة المقابلة لمصدر الضوء ويستطيع الجميع النظر للورقة من بعيد.

٢- احضر ممحاة اللوح( الطباشير) ، مصباح يدوي ، ألصق على المصباح قطعة ورق مثقوبة من الوسط ، أشعل المصباح ،اضرب الممحاة أمام المصباح ، سيعمل غبار الطباشير على تشتيت جزء من ضوء المصباح فيمكن رؤية الشعاع الضوئي الذي يظهر بخط مستقيم .

- اسأل الطلبة أيهما أسرع في الانتقال الضوء أم الصوت ؟ واضرب لهم مثال البرق والرعد حيث أن البرق أسرع من الرعد في الوصول إلينا ، ثم اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثاني من ورقة العمل رقم ( 1 ) .
- اسأل الطلبة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) أيهما يحتاج لوسط مادي لكي ينتقل الضوء أم الصوت ؟ مع توضيح للإجابة أو تفسير للإجابة ، ثم اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثالث في ورقة العمل رقم ( 1 ) .

اطلب من الطلاب وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الرابع من ورقة العمل رقم ( 1 ): أذكر بعض الظواهر المتعلقة بانتقال الضوء في خطوط مستقيمة؟ ومن الظواهر على انتقال الضوء بخطوط مستقيمة :تكون الظل للأجسام المعتمة التي لا تسمح بمرور الضوء من خلالها ، كسوف الشمس وخسوف القمر.

_ اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الخامس من ورقة العمل رقم ( 1 ).

-اطلب من الطلبة توضيح مفهوم الظل وهو :منطقة يحتجب عنها الضوء نتيجة وجود جسم معتم في مسار الأشعة الضوئية.

ثم اطلب من الطلبة وباستخدام خطوات إستراتيجية ( فكر- زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الأول من ورقة العمل رقم (2).

وهناك بعض الأنشطة الإضافية التي ينصح الباحث المعلم القيام بها وهي ما يلي:

١- خذ الطلبة إلى حديقة المدرسة في الصباح في يوم مشمس ، ودعهم ينظرون إلى الأشجار والبنايات والأعمدة ، وأسألهم : هل لهذه الأشياء ظل ؟ هل ظل الأجسام كلها في اتجاه واحد أم باتجاهات مختلفة؟ إلى أي جهة يكون الظل بالنسبة للشمس؟

٢- اغرز قضيبا خشبيا في الأرض وحدد نقطة رأس الظل بعلامة معينة ارجع بعد بضعة ساعات هل بقي طول الظل واتجاهه ثابتين ؟ لماذا؟

٣- أعط الطلبة بعض المعلومات عن العاب الظل باليد حيث يستطيع الطالب الوقوف قرب الجدار ليظهر ظل يده على الجدار ، يمكن باستخدام ظل اليدين الحصول على أشكال مختلفة مثل : حمامه – أرنب – خروف – كلب .....والمجال مفتوح لخيال الطلبة.

- قم مع الطلبة بإجراء النشاط رقم (2) من الكتاب المدرسي : تكوين ظل الكتاب. ثم أترك الطلبة يجيبوا عن السؤال الثاني والسؤال الثالث من ورقة العمل رقم ( 2 ) وذلك بالاستعانة بإستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك )

- اطلب من الطلبة القيام بصناعة آلة التصوير ذات الثقب وذلك من خلال القيام بالنشاط رقم (3) من الكتاب المدرسي : آلة التصوير ذات الثقب ، وهذا النشاط يوضح أن آلة التصوير ذات الثقب تطبيقا عملياً على أن الضوء يسير في خطوط مستقيمة في الوسط الواحد.

- اترك الطلبة يجربوا آلة التصوير ذات الثقب من خلال الوقوف على شباك غرفة مظلمة واجعله يوجه الثقب نحو شجرة أو مبنى أو شخص واطلب منهم وصف ما يشاهدوه على الورقة الشفافة الموجودة على الطرف الآخر للعلبة .

- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية ( فكر- زاوج- شارك) الإجابة عن السؤال الرابع من ورقة العمل رقم ( 2 ).

-اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الأول من ورقة العمل رقم ( 3 ) ، بعد ذلك قم بتمرير الضوء على قطعة صغيرة من الزجاج الشفاف واجعل الطلاب يشاهدون الضوء ، ثم اطلب منهم الإجابة عن السؤال الثاني من ورقة العمل رقم ( 3 ).

- قم أنت والطلبة بإجراء النشاط رقم (4) من الكتاب المدرسي : سلوك الضوء في الوسط الشفاف ، ثم اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثالث من ورقة العمل رقم ( 3 ) ، واطلب من الطلبة ذكر مواد أو أوساط شفافة أخرى غير الهواء والماء النقي .

- اطلب من الطلبة القيام بالنشاط رقم (5) من الكتاب المدرسي: تأثير سمك الجسم الشفاف على انتقال الضوء ، واطلب منهم الإجابة عن السؤال الثاني والسؤال الثالث من ورقة العمل رقم ( 2 ).

- اطلب من الطلبة استنتاج العلاقة بين سمك الوسط الشفاف وكمية الضوء النافذ من خلاله وذلك باستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) ثم اطلب منهم الإجابة عن السؤال الرابع من ورقة العمل رقم ( 3) .

قم بوضع قطعة من الزجاج الشفاف فوق قطعة أخرى منه واطلب من الطلبة رأيهم عما يلاحظونه ، ثم اطلب منهم الإجابة عن السؤال الخامس والسادس من ورقة العمل رقم ( 3 ).

- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الأول والسؤال الثاني من ورقة العمل رقم ( 4 ).
- قم بإمساك أجسام معتمة مثل كتاب العلوم واطلب من أحد الطلبة أن يقف خلف الجسم المعتم ويضيء مصباح ويسأل الطلبة هل يوجد ضوء؟ ثم اسأل الطلبة ماذا يحدث للضوء ؟ وهل تتحول الطاقة الضوئية إلى أشكال أخرى من الطاقة ؟ ثم اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الثالث والرابع والخامس من ورقة العمل رقم ( 4 ).

**التقويم** :

- اطلب من الطلبة حل أسئلة الكتاب المدرسي لمادة العلوم الموجودة في الصفحة رقم (71 ).

## ورقة العمل رقم ( 1 )

## الضوء يسير بخطوط مستقيمة

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول :**

من حولك ، وعندما يكون شخص آخر خلف الباب فإنك لا تستطيع مشاهدته ، وكذلك حدوث ظاهرتي كسوف الشمس وخسوف القمر. كل تلك لها سبب سنتعرف عليه من خلال الأسئلة التالية: عزيزي الطالب تحدث حولك ظواهر عديدة فعندما تسير في النهار والشمس مشرقة تلاحظ وجود ظل لجسمك على الأرض ويتحرك معك أينما تتحرك، وكذلك تشاهد ظلاً للأشجار والمباني والسيارات

أ – أشاهد ظلاً للأجسام المعتمة لأن الضوء _____.

ب_ لا أ شاهد شخصاً آخر موجود خلف الجدار لأن الضوء _____.

ج- تحدث ظاهرتي كسوف الشمس وخسوف القمر لأن الضوء _____.

---

**السؤال الثاني :**

ينتقل الضوء بسرعة عالية جداً حيث تبلغ سرعة الضوء حوالي _____ كم / ث.

---

**السؤال الثالث :**

لو وضعنا مصباح كهربائي وجرس كهربائي داخل مفرغة هواء، وقمنا بسحب الهواء من مفرغة الهواء، أيهما سينتقل في الفراغ الضوء أم الصوت ؟

---

---

**السؤال الرابع** :

أذكر بعض الظواهر التي تدل على أن الضوء يسير بخطوط مستقيمة؟

---

**السؤال الخامس** :

**ما المقصود بكل من** :

**أ -الظل**:_____.

**ب- كسوف الشمس**_____.

**ج- خسوف القمر** : _____.

## ورقة العمل رقم ( 2 )

## الظل

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول :**

**أ - فسر سبب تكون ظل للأجسام المعتمة نهارا ؟**

---

ب- في أي لحظة من النهار يكون ظل جسمك أقصر ما يمكن . فسر ذلك ؟

---

---

**السؤال الثاني :**

**أ – متى يكون الظل محدداً أي ( واضح المعالم ومظلماً ) ؟**

---

**ب- متى تتكون منطقة الظل التام ومنطقة شبه الظل ؟**

---

---

**السؤال الثالث :**

**ما هي العلاقة بين مساحة الظل ووضوحه ، وبعد الجسم عن مصدر الضوء ؟**

---

---

---

---

**السؤال الرابع:**

**تعتبر آلة التصوير ذات الثقب تطبيقاً عملياً على انتقال الضوء بخطوط مستقيمة . لماذا يتكون خيال مقلوب للشمعة في آلة التصوير ذات الثقب ؟**

---

---

---

---

## ورقة العمل رقم ( 3 )
## سلوك الأوساط المختلفة

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول:**

**١ - عرف الأوساط الشفافة؟ ثم أذكر أمثلة على أوساط شفافة ؟**

_____

_____

**٢ - عندما يسقط الضوء على الأوساط الشفافة ماذا تتوقع أن يحدث للضوء ؟**

_____

**٣ - ماذا نقصد بالأوساط الشفافة المتجانسة ؟**

_____

**٤ - اذكر العلاقة بين سمك الوسط الشفاف ومقدار الضوء النافذ من خلاله ؟**

_____

**٥ - ماذا نقصد بالأوساط شبه الشفافة مع ذكر أمثلة ؟**

_____

**٦ - عندما يسقط الضوء على الأوساط الشبه شفافة ماذا تتوقع أن يحدث للضوء ؟**

_____

## ورقة العمل رقم ( 4 )

## سلوك الأوساط المختلفة

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**١ - علل / وجود الظلام في قاع البحر .**

---

**٢ - هل يمكن تمييز معالم الجسم الموجود خلف الأوساط الشبه شفافة ؟**

---

**٣ - ماذا نقصد بالأوساط المعتمة مع ذكر أمثلة ؟**

---

---

**٤ - تتحول الطاقة الضوئية التي يحدث لها الامتصاص طاقة_____.**

**٥ - اذكر الظواهر الأخرى للطاقة الضوئية التي يحدث لها الامتصاص :**

**١ -** _____

**٢ -** _____

**٣ -** _____

**٤ -** _____

## الفصل الثاني

## انعكاس الضوء

**النظرة الشاملة :**

يعطي هذا الدرس فكرة عن انعكاس الضوء ، وقانون انعكاس الضوء ، وكيف ينعكس الضوء في كل من المرايا المستوية والمرايا الكروية بنوعيها المحدبة والمقعرة. ويميز بين كل من المرايا المحدبة والمرايا المقعرة ، كما يوضح كيفية التعرف على خصائص الأخيلة في كل نوع منها وذلك بواسطة رسم الأشعة ، ويتم باستخدام التجربة العملية بناء بعض الأجهزة البسيطة المعتمدة على المرايا المستوية مثل البريسكوب ، ويعطي أمثلة على استخدامات المرايا المستوية والكروية من الحياة العامة ، ويوجد به بعض المسائل البسيطة على المرايا المستوية والمرايا الكروية .

**مدة التنفيذ: 6-7 حصص دراسية**

**الأهداف السلوكية :**

١- يتعرف المفاهيم الآتية : انعكاس الضوء – المرآة المستوية – المرايا الكروية – الخيال الحقيقي – الخيال الوهمي – التكبير – البعد البؤري.

٢- يتوصل إلى قانون انعكاس الضوء بالتجربة العملية .

٣- يحدد صفات الأخيلة في المرايا المستوية .

٤- يبني بعض الأجهزة البسيطة المعتمدة على المرايا المستوية مثل البريسكوب.

٥- يميز بين المرايا المقعرة والمرايا المحدبة .

٦- يوضح كيف تتكون الأخيلة في المرآة المقعرة والمرآة المحدبة بواسطة رسم الأشعة.

٧- يحدد صفات الأخيلة **المتكونة** في المرايا المقعرة والمرايا المحدبة .

٨- يعطي أمثلة على استخدامات المرايا المستوية والكروية في حياتك.

٩- يحل مسائل بسيطة على المرايا المستوية والمرايا الكروية.

**الخبرات السابقة:**

١- ما المقصود بانعكاس الضوء ؟

٢- ما قانون انعكاس الضوء ؟

٣- كيف ينعكس الضوء في المرايا المستوية والمرايا الكروية ؟

**المواد والأدوات** :

- مرآة مستوية ، منقلة هندسية ، مصدر ضوئي ( ليزر ) .
- مصدر ضوئي ، قطعة من ورق ألومنيوم ملساء ، ورقة ألومنيوم خشنة ، مصباح ضوئي .
- مرآة مستوية ، ورق مربعات .
- مرآة مستوية ( 2 ) ، أنبوبة رفيعة من الكرتون .
- مرآتان مستويتان ، شمعة أو قلم .
- مرآة مقعرة بعدها البؤري معروف ، شمعة ، ستارة .
- مرآة محدبة ، شمعة ، ستارة ، مسطرة .

**اقتراحات التنفيذ** :-

- اعرض بعض المواد مثل عدسة نظارة ، مسطرة بلاستيك ، قطعة خشب ، قطعة إسفنج ، مرآة مستوية واطلب منهم تحديد الجسم العاكس للضوء من الأجسام السابقة .
- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك) الإجابة عن السؤال الأول من ورقة العمل رقم ( 5 ) والذي يتضمن تحديد أهم فوائد انعكاس الضوء .
- امسك مرآة مستوية وضعها أمام وجه كل طالب من الطلبة واطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك) الإجابة عن السؤال الثاني.
- قم بإجراء النشاط رقم ( 6 ) من الكتاب المدرسي : قانون انعكاس الضوء ، واجعلهم يجيبوا عن أسئلة النشاط ثم اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك) استنتاج قانون انعكاس الضوء وهو:

  **زاوية السقوط = زاوية الانعكاس.**
- اطرح على الطلبة التعميم الآتي :

**الشعاع الساقط والشعاع المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس ، جميعها تقع في مستوى واحد عمودياً على هذا السطح.**

- وضح التعميم السابق بالتجربة العملية بحيث تقوم بإحضار مرآة مستوية وقلم ليزر وتسليط ضوء القلم الليزر على المرآة المستوية بعدة زوايا سقوط .
- ثم اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الثالث والرابع الموجود في ورقة العمل رقم ( 5 ) .

- خذ قطعة مرآة مستوية ، وقطعة من الألمونيوم ( القصدير ) ثم سلط أشعة قلم ليزر على القطعتين ، ثم اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الخامس والسؤال السادس والسؤال السابع من ورقة العمل رقم ( 5 ) .
- قم بإجراء النشاط رقم ( 7 ) من الكتاب المدرسي في الصفحة ( 75 ) وهو بعنوان: الانعكاس عن السطح المصقول .
- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية ( فكر- زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الثامن من ورقة العمل رقم ( 8 ) الفقرة ( أ ).
- قم بإجراء النشاط رقم (8 )من الكتاب المدرسي: الإنعكاس عن سطح خشن .
- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية ( فكر- زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الثامن من ورقة العمل رقم ( 8 ) الفقرة ( ب ).
- اعرض على الطلبة عدة أنواع من المرايا بحيث يكون منها المرايا المستوية والمرايا المحدبة والمرايا المقعرة .
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الأول من ورقة العمل رقم ( 6 ) .
- ثم اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثاني من ورقة العمل رقم ( 6 ) .
- قم بإجراء النشاط رقم ( 9 ) من الكتاب المدرسي الصفحة ( 78 ) وهو بعنوان : صفات الخيال في المرايا المستوية .

- قم بإحضار مرآة مستوية وشمعة وضع الشمعة أمام المرآة المستوية واطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) تحديد صفات الخيال في المرايا المستوية.

- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الثالث من ورقة العمل رقم ( 6 ) .
- ثم اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الرابع من ورقة العمل رقم ( 6 ) .
- اجعل احد الطلبة يقف أسفل شباك دون أن ينظر من خلاله مباشرة واطلب منه أن يذكر ماذا يرى خارج الفصل من خلال الشباك .
- ثم اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الأول من ورقة العمل رقم ( 7 ) .
- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الثاني من ورقة العمل رقم ( 7 ) .

- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الثالث من ورقة العمل رقم ( 7 ) .
- اطلب من الطلبة على شكل مجموعات القيام بصناعة جهاز البريسكوب وإحضاره بأقرب وقت ممكن ؟
- قم بإجراء النشاط رقم ( 10 ) من الكتاب المدرسي الصفحة رقم ( 80 ) وهو بعنوان : تكثير الأخيلة في المرايا المستوية ، واترك الطلبة يقوموا وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) باستنتاج قانون عدد الأخيلة .

**عدد الأخيلة = ٣٦٠ ÷ هـ - ١**

- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الرابع ( أ ) ، والسؤال الرابع ( ب )
- اسأل الطلبة الأسئلة التالية وهي أسئلة السؤال الأول من ورقة العمل رقم ( 8 ) :

- ما أنواع المرايا الكروية ؟
- عرف كلا من :

- المرآة المحدبة
- المرآة المقعرة
- قطب المرآة ( ق)
- مركز التكور (م)
- المحور الرئيس للمرآة
- بؤرة المرآة (ب)
- البعد البؤري (ع)
- نصف قطر المرآة ( نق)

- اكتب على السبورة العبارة التالية :عندما تسقط الأشعة الضوئية المتوازية على سطح مرآة مقعرة تنعكس عنها وتتجمع في بؤرتها الرئيسة التي يرمز لها بالرمز ( ب ).
- اطلب من الطلبة رسم تلك الأشعة الضوئية المتوازية والساقطة على سطح مرآة مقعرة مع إيضاح تجمعها عند البؤرة في السؤال الثاني من ورقة العمل رقم ( 8 ) .

- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الثاني ( ب ) من ورقة العمل رقم ( 8 ) :ماذا تتوقع أن يحدث إذا وضع جسم مضيء في بؤرة المرآة المقعرة ؟

ج/ الأشعة المنعكسة عن المرآة المقعرة تكون في هذه الحالة متوازية.

- وضح للطلبة كيفية تحديد موقع وخصائص الخيال المتكون في مرآة مقعرة من خلال رسم الأشعة .
- قم بإجراء النشاط رقم ( 11 ) من الكتاب المدرسي الصفحة ( 83 ) وهو بعنوان : خصائص الأخيلة المتكونة في المرايا المقعرة .
- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الأول من ورقة العمل رقم ( 9 )

- من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الثاني ( أ ) و ( ب )من ورقة العمل رقم ( 9 ) . وهي كما يلي :

- اترك الطلاب يستنتجوا قانون المرايا العام : $\frac{١}{س} + \frac{١}{ص} = \frac{١}{ع}$ .

- اترك الطلاب يستنتجوا قانون مقدار التكبير = $\frac{ص}{س}$ .

وضح للطلبة دلالة الرموز التالية :

س : بعد الجسم عن المرآة.

ص : بعد الخيال عن المرآة.

ع : البعد البؤري .

- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الثالث تحديد خصائص الأخيلة في ورقة العمل رقم ( 9 ) .

الإجابة : صفات الأخيلة في المرايا المحدبة تكون دائما وهمية ومعتدلة ومصغرة.

- قم بإعطاء الطلبة المثال رقم ( 1 ) ، والمثال رقم ( 2 ) من الكتاب المدرسي الصفحة ( 85 ).

- قم بإجراء النشاط رقم ( 12 ) من الكتاب المدرسي : صفات الأخيلة في المرايا المحدبة .

- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الرابع في ورقة العمل رقم ( 9 ) : هل هناك علاقة بين الصحون اللاقطة التي توجد أنواع منها في العديد من المنازل والمرايا المقعرة ؟ وهل تعملان على المبدأ نفسه ؟

- وأخيرا أعط الطلبة الملاحظة التالية : عند تطبيق قانون المرايا العام في حل مسائل عددية ، تعد إشارة البعد البؤري ( ع ) موجبة في حالة المرآة المقعرة ، وسالبة في حالة المرآة المحدبة . وتكون إشارة ( ص ) موجبة في حالة الخيال الحقيقي المقلوب ، وسالبة في حالة الخيال الوهمي المعتدل .

التقويم : اطلب من الطلبة الإجابة عن أسئلة الكتاب الموجودة في الصفحة رقم ( 89 ).

## ورقة العمل رقم ( 5 )

## انعكاس الضوء

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**١ - اذكر فوائد انعكاس الضوء ؟**

---

---

**٢ - علل :عندما تقف أمام المرآة المستوية فإنك ترى صورتك ؟**

---

**٣ - أذكر قانون الانعكاس ؟**

---

**٤ - كيف ينعكس الضوء إذا سقط عموديا على المرآة المستوية ؟**

---

**٥ - اذكر أنواع الانعكاس ؟**

---

**٦ - هل ينعكس الضوء عن جميع الأجسام بالكيفية نفسها ؟**

---

٧ -من الرسم التالي أين يكون الانعكاس منتظم وأين يكون الانعكاس غير منتظم ؟ مع ذكر أمثلة على كل نوع ؟

( أ ) _____ ( ب ) _____

أمثلة على الانعكاس المنتظم:

_____

أمثلة على الانعكاس غير المنتظم:

---

٨ - عرف مع التفسير والرسم لكل من :

أ - الانعكاس المنتظم

ب - الانعكاس الغير منتظم ؟

ورقة العمل رقم ( 6 )

## المرايا

أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :

**السؤال الأول :**

**تنقسم المرايا إلى مرايا :**

**١ -مرايا _____.**

**٢ - مرايا _____.**

**٣ - مرايا_____.**

---

**السؤال الثاني :**

**عرف المرآة المستوية ؟**

---

---

---

**السؤال الثالث :**

**تتميز المرايا المستوية بالخصائص التالية :**

**١ -** _____

**٢ -** _____

**٣ -** _____

**٤ -** _____

---

**السؤال الرابع :**

**إذا وضعت جسما على بعد ٧٠ سم من مرآة مستوية ، فما بعد خيال هذا الجسم عن المرآة ؟ و إذا تحرك الجسم مسافة ٣٠ سم مبتعداً عن المرآة ، أوجد الموقع الجديد للخيال ؟ مثل ذلك برسم تخطيطي .**

## ورقة العمل رقم ( 7 )

## تطبيقات على المرايا

أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :

---

**السؤال الأول :**

**كيف يمكن مشاهدة جسم يقع خلف جدار باستخدام مرآة مستوية ؟**

---

**السؤال الثاني :**

**من استخدامات البريسكوب**

١ - _____

٢ - _____

٣ - _____.

---

**السؤال الثالث :**

**يتكون البريسكوب البسيط من :**

١ - _____

٢ - _____

---

**السؤال الرابع :**

**أ- اذكر قانون عدد الأخيلة ؟**

**ب-كم خيالا يتكون للجسم عندما تكون المرآتان متوازيتين . فسر ذلك**

## ورقة العمل رقم ( 8 )

## المرايا الكروية

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول :**

**ماذا نقصد بكل من :**

**-المرايا الكروية :** _____

- **المرآة المحدبة:**_____

- **المرآة المقعرة:**_____

- **قطب المرآة (ق):**_____

- **مركز التكور (م ) :**_____

- **المحور الرئيسي للمرآة :**_____

- **بؤرة المرآة (ب):**_____

- **البعد البؤري :**_____

- **نصف قطر المرآة (نق ) :**_____

**السؤال الثاني :**

**أ - عندما تسقط الأشعة الضوئية المتوازية على سطح مرآة مقعرة تنعكس عنها وتتجمع في بؤرتها. مثل ذلك برسم تخطيطي يوضح ذلك ؟**

**ب - ماذا تتوقع أن يحدث إذا وضع جسم مضيء في بؤرة المرآة المقعرة ؟ مثل ذلك بالرسم ؟**

## ورقة العمل رقم ( 9 )

### المرايا الكروية

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول :**

**أ- علل/ توضع مصابيح الضوء للسيارة أمامها ؟**

---

**ت- الخيال المتكون للجسم من مرآة مقعرة هل هو وهمي أم حقيقي فسر ذلك ؟**

---

**السؤال الثاني :**

**أ - اذكر قانون المرايا العام ؟**

---

**ب- ما قانون مقدار التكبير ؟**

---

**السؤال الثالث :**

**صفات الأخيلة في المرايا المحدبة دائماً**

**١ - _____. ٢ - _____.**

---

**السؤال الرابع :**

**هل هناك علاقة بين الصحون اللاقطة والمرايا المقعرة ؟ وهل تعملان على المبدأ نفسه ؟ ماذا يحدث عند انتقال الضوء من وسط لآخر ؟**

_____

_____

_____

## الفصل الثالث

## انكسار الضوء :

**النظرة الشاملة :**

يعتبر هذا الفصل مهماً لنا في حياتنا اليومية والذي يمكننا من خلاله تفسير لحدوث ظاهرة انكسار الضوء وكيف يتم تكون قوس قزح ، ويعطينا بعض المهارات العملية التي توضح لنا انكسار الضوء ومنها إسقاط الضوء الأبيض على منشور زجاجي والذي بدوره يحوله إلى ألوان الطيف السبعة والسبب في ذلك انكسار الضوء . ثم يتحدث عن العدسات بأنواعها المختلفة من محدبة بأنواعها ، ومقعرة بأنواعها . ويوضح كيف تتكون الأخيلة في العدسات المحدبة والمقعرة ، ومن ثم يتعرض لبعض التطبيقات العملية للعدسات المحدبة والمقعرة ، ويذكر بعض الأجهزة التي تتكون منها العدسات ومنها المجاهر والمقراب .....الخ .

ويذكر عيوب الإبصار وكيف يتم علاج كل نوع منها

**مدة التنفيذ : 9 - 10 حصص دراسية**

**الأهداف السلوكية :**

١- يوضح المقصود بانكسار الضوء ويفسره .

٢- يوضح كيف يتم انكسار الضوء في المنشور الزجاجي .

٣- يحلل الضوء الأبيض في المنشور إلى ألوانه السبعة .

٤- يوضح المقصود بالعدسة .

٥- يذكر أنواع العدسات ويميز بينها .

٦- يوضح كيف تتكون الأخيلة في العدسات المحدبة والمقعرة .

٧- يتعرف خصائص الأخيلة المتكونة في العدسات المحدبة والعدسات المقعرة .

٨- يتعرف بعض تطبيقات العدسات المحدبة والمقعرة واستخداماتها في حياتك .

**الخبرات السابقة :**

- ناقش المتطلبات السابقة في الأسئلة التالية :

أ – ماذا يحدث للضوء عندما ينتقل من وسط إلى وسط آخر يختلف عنه ؟

ب- ماذا نعني بانكسار الضوء ؟

ج- كيف يتم انكسار الضوء في المنشور والعدسات ؟

**المواد والأدوات اللازمة :**

- حوض زجاجي ، ماء ، مصدر ضوئي ، قطعة من ورق مقوى ، مسحوق طباشير ، قلم أو ملعقة .
- منشور ثلاثي ، شاشة ، مصدر ضوئي أبيض .
- عدسات محدبة ، عدسات مقعرة .
- عدسة محدبة ، ستارة أو حاجز ، مسطرة .
- عدسة محدبة بعدها البؤري معروف ، حامل عدسات ، مسطرة ، شمعة .
- عدسة مقعرة ، حامل عدسات ، شمعة أو ستارة .
- مرآة حلاقة ( مقعرة ) ،عدسات محدبة ، أنبوبتين من الكرتون
- شريط فيديو ، تلفاز ، فيديو .

**اقتراحات التنفيذ :**

- عرفت سابقا أن الضوء يسير بخطوط مستقيمة ، وعند سقوطه على سطوح معينة ينعكس عنها ويبقى في الوسط نفسه . ولكن ماذا يحدث للضوء عندما ينتقل من وسط ما إلى وسط آخر يختلف عنه ؟
- احضر كأس كبير شفاف وضع به ماء ثم ضع به أي جسم صغير في قاع الكأس . ماذا تلاحظ ؟

* تلاحظ أن الجسم يبدو أقرب مما هو عليه .

- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الأول الفقرة ( أ ) من ورقة العمل رقم ( 10 ) .
  - أحضر كأس شفاف به ماء وضع ملعقة بشكل مائل بحيث ينغمر جزء منها فيه . ماذا تلاحظ ؟
    - تلاحظ أن الملعقة تبدو مكسورة عند سطح الماء .
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الأول الفقرة ( ب ) من ورقة العمل رقم ( 10 ) .
  - اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) تفسير حدوث انكسار الضوء في وسطين مختلفين ؟

الإجابة : لأن الضوء الذي يصل لأعيننا لا يسلك خطا مستقيما واحدا في الوسطين المختلفين.

- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثاني من ورقة العمل رقم ( 10 ) .
- قم بإجراء النشاط رقم ( 13 ) من الكتاب المدرسي الصفحة ٩٢ : انكسار الضوء عند انتقاله من وسط شفاف إلى آخر .

- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الثالث ( أ ) من ورقة العمل رقم ( 10 ) .
- قم بإجراء النشاط ( ١٤ ) : النشاط البديل من الكتاب المدرسي.
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثالث ( ب) من ورقة العمل رقم ( 10) .
- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الثالث ( ث ) و ( ج ) و ( د ) من ورقة العمل رقم ( 10 ) .
- اعرض لوحة الشكل ( 30 ) من الكتاب المدرسي ووضح ماذا يحدث فيها
- اعرض لوحة الشكل ( 31 ) من الكتاب المدرسي ووضح ماذا يحدث فيها .
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال من كتاب العلوم الصفحة (٩٤) .
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الأول الفقرة ( أ ) و الفقرة ( ب ) والفقرة ( ت ) من ورقة العمل رقم ( 11 ).
- اطلب من الطلبة النظر من خلال قلم الحبر الجاف المصنوع من البلاستيك الشفاف وأسألهم ماذا تلاحظون ؟

* سوف يلاحظون تكون ألوان الطيف السبعة على شكل قوس قزح .

- قم بإجراء النشاط رقم ( 15 ) من الكتاب المدرسي الصفحة ( 95 ) : انكسار الضوء في منشور ثلاثي.
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثاني الفقرة ( أ ) من ورقة العمل رقم ( 11 ).
- اسأل الطلبة عن أمثلة عن انكسار الضوء من الطبيعة ؟ قوس قزح .
- اطلب من الطلبة وباستخدام إستراتيجية (فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الثاني الفقرة ( ب ) من ورقة العمل رقم ( 11 ).
- اعرض لوحة العدسات المحدبة والعدسات المقعرة بكافة أنواعها ، الموجودة في كتاب العلوم للصف الثامن الصفحة رقم ( ٩٦ ) الشكل ( 33 – أ ) والشكل ( 33 – ب) .
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الأول الفقرة ( أ ) والفقرة ( ب ) من ورقة العمل رقم ( 12 )
- اعرض الشكل ( 34 ) العدسة المحدبة من كتاب العلوم للصف الثامن الصفحة (96).
- واطلب منهم ملاحظة ما يلي : وجود كلا من :-

١- المحور الرئيس للعدسة ( الخط الواصل بين مركزي التكور) .

٢- مركزي التكور م١ ، م٢ .

٣- المركز البصري م ( إذا سقط شعاع ضوئي ماراً به فإنه لا ينحرف عن مساره ) .

٤- بؤرتان ب١ ، ب٢ .

٥- البعد البؤري ( ع ) ( المسافة بين البؤرة والمركز البصري للعدسة ) .

- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثاني من ورقة العمل رقم ( 12 ).
- قم بإجراء النشاط ( 16 ) من الكتاب المدرسي : تقدير البعد البؤري لعدسة محدبة ، الصفحة ( 97 ).
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثالث الفقرة ( أ ) من ورقة العمل .
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثالث الفقرة ( ب ) من ورقة العمل .
- اطلب من الطلبة الإجابة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) عن السؤال ( ث ) من ورقة العمل رقم ( 12 ) .
- اعرض لوحة شكل ( 36 ) عدسة مقعرة ، من كتاب العلوم للصف الثامن الصفحة رقم ( 98 ) .
- اطلب من الطلبة الإجابة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) عن السؤال الأول من ورقة العمل رقم ( 13 ).
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثاني من ورقة العمل رقم ( 13 ).
- اذكر كيفية تحديد موقع خيال جسم موضوع أمام عدسة محدبة بطريقة رسم الأشعة ، ويكتفى برسم اثنين من الأشعة الضوئية .
- اعرض الجدول من الكتاب المدرسي الصفحة (98) وحدد اتجاه كل أشعة وصف الشعاع وماذا يحدث للشعاع .
- اعرض الشكل ( 37 ) وحدد مسار الأشعة .
- اطلب من الطلبة الإجابة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) عن السؤال الثالث الفقرة ( أ ) والفقرة ( ب ) والفقرة ( ت ) من ورقة العمل رقم ( 13 )
- قم بإجراء النشاط ( 17) من الكتاب المدرسي : خصائص الأخيلة في العدسات المحدبة الصفحة ( 99 ).

- اكتب قانون العدسات : $\frac{١}{س} + \frac{١}{ص} = \frac{١}{ع}$

- مقدار التكبير = ص / س = طول الخيال / طول الجسم

- اعرض الأشكال الموجودة في الكتاب المدرسي الصفحة (100) عند الحالات التالية:

* س > ٢ع .
* س = ٢ع .
* ع > س < ٢ع.
* س < ع .

- اطلب من الطلبة الإجابة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) كتابة خصائص الخيال لكل حالة من الحالات الأربعة السابقة على ورقة العمل رقم ( 14 ) .
- قم بإجراء النشاط ( 18 ) من الكتاب المدرسي : خصائص الأخيلة في العدسة المقعرة.
- اطلب من الطلبة الإجابة وباستخدام إستراتيجية ( فكر – زاوج – شارك ) الإجابة عن السؤال الأول من ورقة العمل رقم ( 15 ).
- قم بإعطاء الطلبة الملاحظة التالية : عند تطبيق قانون العدسات العام في حل مسائل عددية ، تعد إشارة البعد البؤري ( ع ) موجبة في حالة العدسة المحدبة ، وسالبة في حالة العدسة المقعرة . وتكون إشارة ( ص ) موجبة في حالة الخيال الحقيقي المقلوب ، وسالبة في حالة الخيال الوهمي المعتدل .
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثاني من ورقة العمل رقم ( 15 ) .
- حل الأمثلة الموجودة في الكتاب المدرسي في الصفحة( 102 -103 )
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الأول من ورقة العمل رقم ( 16 ) .
- ما أهمية كل جزء من أجزاء العين البشرية .
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثاني من ورقة العمل رقم ( 16 ) .
- أين توجد عدسة العين ، وكيف تحدث الرؤية ؟
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثالث من ورقة العمل رقم ( 16 ) .
- ماذا نعني بتكيف العين ؟
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الأول من ورقة العمل رقم ( 17 ) .
- ما أهم عيوب الإبصار؟
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثاني الفقرة ( أ )من ورقة العمل رقم ( 17 ) .
- اعرض الشكل ( 40 – أ ) ، الشكل ( 40 – ب)

- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثاني الفقرة (ب) من ورقة العمل رقم ( 17 ) .
- اعرض الشكل ( 41 – أ ) ، الشكل ( 41 – ب ).
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثاني الفقرة ( ج )من ورقة العمل رقم ( 17 ).
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الأول من ورقة العمل رقم ( 18 ) .
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثاني من ورقة العمل رقم ( 18 ) .
- اطلب من الطلبة الإجابة عن السؤال الثالث من ورقة العمل رقم ( 18 ) .
- قم بإجراء النشاط رقم (19 ) : كيفية عمل المقراب العاكس من الكتاب المدرسي الصفحة ( 108 ).
- اعرض بعض آلات التصوير الكاميرا
- اسأل الطلبة ما الذي يقابل الفيلم في الكاميرا للعين البشرية .

**التقويم** :

- اطلب من الطلبة الإجابة عن أسئلة الفصل وأسئلة الوحدة من كتاب العلوم الصفحات من (113 – 110)

## ورقة العمل رقم ( 10 )

### انكسار الضوء

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول :**

**علل لما يأتي :**

**أ – تبدو السمكة الموجودة في بركة ماء أقرب مما هي عليه .**

---

**ب - الملعقة الموجودة في كأس فيها ماء وموضوعة بشكل مائل تبدو مكسورة عند سطح الماء .**

---

**السؤال الثاني :**

**ماذا نقصد بانكسار الضوء؟**

---

**السؤال الثالث :**

**أ- هل تختلف سرعة الضوء باختلاف صفات الوسط المار فيه، وما علاقة انكسار الضوء بذلك؟**

---

**ب - ماذا نقصد بالكثافة الضوئية للوسط؟**

---

**ث - هل الكثافة الضوئية للأوساط الشفافة ثابتة أم متغيرة؟ وضح ذلك؟**

---

**ج- ما العلاقة بين الكثافة الضوئية ومقدار الانكسار؟**

---

**د - بماذا يستعاض عن الكثافة الضوئية للمادة؟**

---

ورقة العمل رقم ( 11 )

## انكسار الضوء

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول :**

**ماذا يحدث في الحالات التالية، مبيناً زوايا السقوط والانكسار واتجاه السهم:-**

**أ- إذا انتقل الشعاع الضوئي من الهواء إلى الماء؟**

_____

_____

_____

_____

_____

**ب- إذا انتقل الشعاع الضوئي من الماء إلى الهواء؟**

_____

_____

_____

_____

_____

**ت- إذا انتقل الشعاع الضوئي من الهواء إلى الماء إلى الزجاج؟**

_____

_____

_____

_____

_____

**السؤال الثاني :**

**أ - إذا تم إمرار الضوء الأبيض عند سقوطه على المنشور، ماذا يحدث له؟مع ذكر أمثلة من الطبيعة؟**

_____

_____

_____

_____

_____

**ب- علل: ظهور عدة ألوان لقوس قزح؟**

_____

_____

_____

_____

_____

## ورقة العمل رقم ( 12 )

### العدسات

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول :**

**أ- ماذا نقصد بالعدسة؟**

_____

_____

_____

**ب- اذكر أنواع العدسات مع توضيح كل نوع؟**

_____

_____

_____

_____

**السؤال الثاني :**

**ماذا نقصد بكل من :-**

**أ- مركز التكور؟وكم مركز تكور للمرآة محدبة الوجهين؟**

_____

_____

_____

**ب - المحور الرئيسي للعدسة: -**

_____

_____

_____

**ث - المركز البصري(م): -**

_____

_____

_____

**د - البعد البؤري (ع)**

**السؤال الثالث :**

**أ- عند مرور الأشعة المتوازية على عدسة محدبة الوجهين ماذا يحدث؟**

**ب - ما نوع البؤرة في العدسة محدبة الوجهين ؟ وبماذا تسمى العدسة المحدبة؟**

_____

_____

_____

**ج- ماذا تتوقع أن يحدث إذا وضع مصدر ضوئي في بؤرة عدسة محدبة؟ارسم الأشعة الخارجة من العدسة؟**

## ورقة العمل رقم ( 13 )

### العدسات

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول :**

**العدسة المقعرة عند مرور الأشعة المتوازية ماذا يحدث لها؟**

_____

_____

_____

---

**السؤال الثاني :**

**بماذا تسمى العدسة المقعرة؟وما نوع بؤرتها ؟**

_____

_____

---

**السؤال الثالث :**

**ماذا يحدث في الحالات التالية مع رسم الشعاع؟**

**أ- الشعاع الساقط على العدسة المحدبة وموازٍ لمحورها الرئيسي؟**

_____

_____

_____

_____

_____

**ب - الشعاع المار بالمركز البصري للعدسة؟**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

**ت - الشعاع المار في بؤرة العدسة المحدبة؟**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

## ورقة العمل رقم ( 14 )

### العدسات

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول :**

**أذكر خصائص الخيال مع الرسم في كل من الحالات التالية والتي يبعد الجسم فيها عن العدسة كما يلي :**

**أ- أكبر من مثلي البعد البؤري س >٢ع.**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

**ب -يساوي مثلي البعد البؤري س=٢ع.**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

**ت - أكبر من البعد البؤري ع<س<٢ع.**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

**ث - أقل من البعد البؤري س<ع.**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

## ورقة العمل رقم ( 15 )

### العدسات

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول :**

**وضع جسم على بعد ٢٠ سم من مرآة مقعرة بعدها البؤري ١٥ سم احسب :**

**أ – بعد الخيال المتكون:**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

**ب- تكبير الخيال:**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

**ج- حدد صفات الخيال مستعيناً برسم توضيحي :**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

**السؤال الثاني :**

**أ- متى تكون إشارة البعد البؤري ( ع ) موجبة ومتى تكون سالبة ؟**

_____

_____

_____

**ب -متى تكون إشارة بعد الخيال ( ص ) موجبة ومتى تكون سالبة ؟**

_____

_____

_____

## ورقة العمل رقم ( 16 )

### العين البشرية

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول :**

**مما تتكون العين البشرية ؟**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

**السؤال الثاني :**

**مما تتكون وما وظيفة كل من :**

**١ - الطبقة الخارجية ( الصلبة )**

_____

_____

_____

**٢ - الطبقة الوسطى (المشيمية)**

_____

_____

_____

**٣ - الطبقة الداخلية ( الشبكية)**

_____

_____

_____

**السؤال الثالث :**

**أ- أين توجد عدسة العين . وكيف تحدث الرؤية ؟**

_____

_____

_____

**ب - أين توجد العدسة البلورية ؟ وما وظيفتها ؟**

_____

_____

_____

## ورقة العمل رقم ( 17 )

## العين البشرية

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول :**

**ماذا نقصد بتكيف العين ؟**

_____

_____

_____

_____

**السؤال الثاني :**

**أ- أذكر عيوب الإبصار ؟**

_____

_____

_____

**ب -ماذا نقصد بقصر النظر ؟ وما أسباب حدوثه ؟ وكيف يتم علاج الشخص المصاب به ؟**

_____

_____

_____

_____

**ج- ماذا نقصد بطول النظر ؟ وما أسباب حدوثه ؟ وكيف يتم علاج الشخص المصاب به ؟ أي فئة عمرية أكثر إصابة بطول النظر ؟ وأيها أكثر إصابة بقصره ؟**

_____

_____

_____

_____

## ورقة العمل رقم ( 18 )

## الآلات البصرية

**أعزائي الطلبة الرجاء الإجابة عن الأسئلة التالية :**

**السؤال الأول :**

**ماذا نقصد بالآلات البصرية؟**

_____

_____

_____

_____

**السؤال الثاني :**

**ما أنواع الآلات البصرية؟**

_____

_____

_____

_____

_____

**السؤال الثالث :**

**أ - ما صفات الخيال المتكون في المجهر البسيط ؟**

**ت -ما هو استخدام المجهر المركب ؟ وما تركيبه؟**

_____

_____

_____

_____

_____

**ج- بماذا يستخدم المقراب ( التلسكوب ) ؟ ومما يتركب ؟**

_____

_____

_____

_____

_____

# *Abstract*

This study aimed to investigate the effect of recruitment strategy (think - pair – share ) on the development of logical thinking skills in science among students in eighth grade.

The problem of the study was focused on answering the following primary question:

**What is the impact recruitment strategy (think - pair – share ) on the development of logical thinking skills in science among students in eighth grade?**

The primary question branches to the following questions:
1 - What logical thinking skills to be developed in the eighth grade students basic science?
2 - What is the basic features of a strategy (think - pair – share ) that affect the development of logical thinking skills in science among students in eighth grade?
3 - Are there any differences between the average scores of the experimental group students who studied using the strategy (think - pair – share ) and the average score for students in the control group who studied the traditional way?
4 - Are there any differences between the average logical thinking skills among students in the experimental group who studied using the strategy (think - pair – share ) and the control group students who have studied the traditional way?
5 - Are there any differences between the average skills of logical thinking to the experimental group students who studied using the strategy ((think - pair – share ) and the control group students who studied in the traditional manner?
6 - Are there any differences between the mean logical thinking skills among students who studied using
the strategy (think - pair – share ) due to the variable of sex?

To answer questions of this study, the researcher analyzed the Unit eight(light and optics), to determine the logical thinking skills and the preparation of tools, the researcher used the experimental method was tested strategy on the study sample consisting of (161) students, students from eighth grade at Two schools ( the Nile School for Boys ,and Sayeda Ruqaya Girls School) in Gaza, which formed the experimental group of

students (41 students) and the experimental group of female students (41) student, and formed the control group of students (39 students) and control group students (40) students.

I have been building a directory of teacher lessons Unit eight (light and optics) of the Book of Science for the eighth-grade platform, was presented to the arbitrators to determine the validity of the study, were built test logical thinking skills, which includes skill (collection of information, save the information, organize information, analyze information, production of information, assessment information) component of (50), paragraph-type multiple-choice, have been confirmed sincerity and steadfastness, has been applied to students the two groups (control and experimental) tribal and U day, to see the impact of strategy on the skills of logical thinking. The researcher used the test (T. test), for measuring the differences between the average levels of study groups.

The results showed the effectiveness of strategy (think - pair –share) participated) in the development of logical thinking skills among students in eighth grade, through the study
- reached the following results:
There are significant differences and statistically significant at the level of moral significance ($\alpha \leq o.o1$) between the average score for the experimental group and control group average score for students in the experimental group.

- There are significant differences at the level of significance ($\alpha \leq o.o5$) between the average scores of the experimental group students and the average degree of the control group students, for students of the experimental group.

- There are significant differences at the level of significance ($\alpha \leq o.o5$) between the average scores of the experimental group students and the average degree of the control group students for the experimental group.

- There is no statistically significant differences in the abstract level less than 0.05 degrees between the average college students and average scores of students overall experimental group to measure the dimensional.

**The Islamic University of Gaza**
**Post graduate studies and Scientific research**
**Faculty of Education**
**Department of curriculum and methodology**

# the effect of recruitment strategy (think - pair – share)on the development of logical thinking skills in science among students in eighth grade

**Submitted by**

**Saleem Mohammed Abo Ghali**

**Supervised by**

**Dr. Mohammed Sleman Abo Shkair**

**This Study is Acquiring Master Degree in education – Curriculum & methodology Department**

**1431 / 2010**