



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة بغداد

كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم

قسم العلوم التربوية والنفسية

أثر التدريس وفق التفكير السابر في تحصيل مادة علم الاحياء
ومهارات التفكير الاساسية لدى طالبات

الصف الخامس العلمي

رسالة مقدمة إلى

مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة/ جامعة بغداد

وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية

(طرائق تدريس علوم الحياة)

من

بسمة أنور عبد الأمير الخطيب

باشراف

الأستاذة الدكتورة

فاطمة عبد الامير الفتلاوي

١٤٣٧هـ

٢٠١٥م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ صِدْقَ اللَّهِ الْعَظِيمِ إِلَىٰ جُنُوبِهِمْ
وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا
مَا خَلَقْتَ هَذَا بَطْلًا سُبْحَانَكَ فَبِمَا عَذَابِ النَّارِ ﴿١٩١﴾

(سورة آل عمران ، آية ١٩١)

إقرار المشرف

أشهد أن إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ (أثر التدريس وفق التفكير السابر في تحصيل مادة علم الاحياء ومهارات التفكير الاساسية لدى طالبات الصف الخامس العلمي) التي تقدمت بها طالبة الماجستير (بسمة أنور عبد الأمير الخطيب) قد جرى بإشرافي في كلية التربية للعلوم

الصرفة/ابن الهيثم/ جامعة بغداد وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية (طرائق
تدريس علوم الحياة) .

التوقيع :

الاسم : أ.د. فاطمة عبدالأمير الفتلاوي

التاريخ : / / ٢٠١٥

بناءً على التوصيات المتوافرة ، أرشح هذه الرسالة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم : أ.د. أسماعيل إبراهيم علي

التاريخ : / / ٢٠١٥

إقرار المقوم اللغوي

أشهد أنني قد قومت لغوياً الرسالة الموسومة بـ (أثر التدريس وفق التفكير السابر في تحصيل
مادة علم الاحياء ومهارات الأساسية لدى طالبات الصف الخامس العلمي) التي تقدمت بها طالبة
الماجستير (بسمة أنور عبد الامير الخطيب) الى مجلس كلية التربية للعلوم الصرفة /ابن الهيثم /

جامعة بغداد ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية (طرائق تدريس علوم الحياة
)، ووجدتها صالحة من الناحية اللغوية .

التوقيع :

الاسم :

التوقيع : / / ٢٠١٥

إقرار الخبير العلمي

أشهد باني قرأت الرسالة الموسومة بـ (أثر التدريس وفق التفكير السابر في تحصيل مادة علم
الاحياء ومهارات الأساسية لدى طالبات الصف الخامس العلمي) المقدمة الى مجلس كلية التربية

للعلوم الصرفة /أبن الهيثم / جامعة بغداد ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية
(طرائق تدريس علوم الحياة) .

الخبير العلمي

التاريخ : / / ٢٠١٥

إقرار لجنة المناقشة

نحن - أعضاء لجنة المناقشة الموقعين أدناه - نشهد أننا اطلعنا على الرسالة الموسومة بـ
(أثر التدريس وفق التفكير السابر في تحصيل مادة علم الأحياء و مهارات التفكير الأساسية لدى
طالبات الصف الخامس العلمي)، المقدمة من طالبة الماجستير (بسمة أنور عبد الأمير) وهي

جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية (طرائق تدريس علوم الحياة) وقد ناقشنا الطالبة في محتوياتها وفي ما يتعلق بها ، ووجدناها مستوفية لمتطلبات نيل الشهادة ، وعليه نوصي بقبول الرسالة بتقدير

() .

عضو اللجنة

رئيس اللجنة

التوقيع:

التوقيع:

الاسم :د. بتول محمد جاسم

الاسم: د. سالم عبد الله سلمان

المرتبة العلمية:أستاذ مساعد

المرتبة العلمية:أستاذ مساعد

التاريخ: / / 2015

التاريخ: / / 2015

عضو اللجنة (المشرف)

عضو اللجنة

التوقيع:

التوقيع:

الاسم: فاطمة عبد الامير عبد

الاسم : د.رائد بايش كطران

الرضا

المرتبة العلمية: أستاذ

المرتبة العلمية: أستاذ مساعد

التاريخ: / / ٢٠١٥

التاريخ: / / ٢٠١٥

مصادقة عمادة كلية التربية/ابن الهيثم

التوقيع:

التاريخ: / / ٢٠١٥

الاسم : أ.م. د. خالد فهد علي حسين

الإهداء

أهدي هذا الجهد المتواضع الى :

● من رفعت رأسي افتخاراً به و من غابت فرحتي منذ يوم غيابه
من كان بحرأ من الحب والعطاء الى روح رحلت الى حياة الخلد والصفاء ابي
رحمه الله

- التي رأني قلبها قبل عينيها وحضنتني أحشاؤها قبل يديها ...
شجرتي التي لاتذبل والظل الذي أوي اليه كل حين ... امي أطال الله بعمرها
- سندي وعضدي ومعتمدي بعد الله في شدتي اخي واخواتي
- اللذين شاركوني حلو الحياة و مرها وصبروا على أنشغالي وغيابي ووقفوا بجانبني
في كل خطوة زوجي وأطفالي
- من ضاقت السطور من ذكرهنّ فوسعهنّ قلبي صديقاتي
- كل من علمني حرفاً وأخذ بيدي في سبيل تحصيل العلم والمعرفة

الباحثة



شكر وتقدير

الحمد والشكر لله رب العالمين الذي وفقني وأعانني لإكمال بحثي هذا والصلاة والسلام على

خاتم الأنبياء والمرسلين طه النبي (صلى الله عليه وعلى آله الطيبين الطاهرين وسلم)

وبعد.... يشرفني ان أتوجه بجزيل شكري وأمتناني إلى أستاذتي الفاضلة المشرفة على الرسالة

الأستاذة الدكتورة " فاطمة عبد الأمير الفتلاوي " لما بذلته من جهد وأسدت الي من نُصح وتوجيه

وما قدمته لي من رعاية فسأل الله ان يجزيها بذلك خير الجزاء .

وأتقدم بشكري إلى كل من استطاع ان يضحى بجزء من وقته في إبداء آرائهم وملاحظاتهم القيمة

من رئاسة قسم العلوم التربوية والنفسية ، والأساتذة الأفاضل في القسم، كما أتوجه بشكري وامتناني

إلى أعضاء الحلقة الدراسية لما أبدوه من مساعدة و رحابة صدر وتوجيهات قيمة وإلى السادة

المحكمين الذين أمدوا هذا البحث بخبراتهم وخلاصة تجاربهم.

كما لا يفوتني ان أقدم شكري الى من قدمت لي المساعدة والتسهيل والمعلومات والافكار وربما

لم تشعر بدورها ، فلها مني كل الشكر رفيقتي في درب العلم (اسراء ناجي كاظم).

وأخيراً أسجل شكري إلى كل من ساندني في مشوار بحثي هذا و أسهم من

قريب أو بعيد في تقديم المساعدة والمساندة لإكمال هذا البحث.

الباحثة



مستخلص البحث

يهدف هذا البحث إلى التعرف على أثر التدريس وفق التفكير السابر في تحصيل مادة علم الأحياء و مهارات التفكير الأساسية لدى طالبات الصف الخامس العلمي .

ولتحقيق هدف البحث صيغت الفرضيتان الصفريتان الآتيتان:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن على وفق التفكير السابر ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في الإختبار التحصيلي لمادة علم الأحياء .

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن على وفق التفكير السابر ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في إختبار مهارات التفكير الأساسية.

وأختير التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي لمجموعتين (تجريبية و ضابطة) ذاتا الإختبار البعدي لكل من الإختبار التحصيلي وإختبار مهارات التفكير الأساسية ، وتمثلت عينة البحث بطالبات الصف الخامس العلمي في (أعدادية القناة للبنات) التابعة إلى المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة / الأولى ، وبلغت (٥٥) طالبة ، بواقع (٢٨) طالبة تمثل المجموعة التجريبية و(٢٧) طالبة تمثل المجموعة الضابطة ، كوفئت المجموعتان في متغيرات (العمر بالأشهر، ودرجة علم الأحياء للفصل الدراسي الأول، المعلومات السابقة في مادة علم الأحياء، والذكاء ، مهارات التفكير الأساسية).

تم إعداد أداتين للبحث هما الإختبار التحصيلي وإختبار مهارات التفكير الأساسية ، وتألف الإختبار التحصيلي من (٥٠) فقرة، (٤٥) منها من نوع الإختيار من متعدد، و(٥) منها مقالية، أما إختبار مهارات التفكير الأساسية فقد تألف من (٤١) فقرة من ، (٣٦) فقرة منها من نوع الإختيار من متعدد ، (٥) منها مقالية ، وتم حساب الخصائص السايكومترية والثبات لهما بمعادلة الفا كرونباخ أذ بلغ ثبات الإختبار التحصيلي (٠.٨٣) وثبات إختبار مهارات التفكير الأساسية (٠.٧٩). وطبقت



التجربة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥، بعد الإنتهاء من التجربة تم تحليل البيانات إحصائياً باعتماد (الاختبار التائي T-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين وقد أظهرت النتائج ان للتفكير السابر أثراً ايجابياً في تحصيل مادة علم الأحياء ومهارات التفكير الأساسية لطالبات الصف الخامس العلمي لصالح المجموعة التجريبية، وقد تم وضع عدد من المقترحات التوصيات ومنها:

(١) حث المدرسات والمدرسين على اعتماد التفكير السابر في التدريس في دفع الطلبة على استعمال مهارات التفكير اثناء تعلمهم .والمقترحات المتعلقة بنتائج البحث .

(٢) إعداد دليل لمدرسات ومدرسي مادة علم الأحياء يحتوي على إستراتيجيات وطرائق حديثة في التدريس والتي تم إثبات نجاحها، وبضمنها التفكير السابر .

(٣) توعية مدرسات ومدرسي مادة علم الأحياء بأهمية مهارات التفكير الاساسية وضرورتها بالنسبة للطلبة .

(٤) حث المدرسات والمدرسون على تضمين الاختبارات الشهرية بأسئلة تقيس مهارات التفكير لأستثارة التفكير لدى الطلبة مما يؤثر على المستوى التحصيلي ويؤدي إلى تحسنه .



ثبت المحتويات

الصفحة	الموضوع
أ	الإهداء
ب	شكر وتقدير
ج - د	مستخلص الدراسة باللغة العربية
هـ - و	ثبت المحتويات
و	ثبت المخططات
ز - ح	ثبت الجداول
ح	ثبت الأشكال
ح-ي	ثبت الملاحق
١٩-١	الفصل الأول : تعريف البحث
١	أولاً: مشكلة البحث
٢	ثانياً: أهمية البحث
١٤	ثالثاً: هدف البحث
١٤	رابعاً: حدود البحث
١٥	خامساً: تحديد المصطلحات
٦٩ - ٢٠	الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة
٢٠	المحور الأول : خلفية نظرية
٢٠	أولاً : التفكير السابر
٤٧	ثانياً: مهارات التفكير الأساسية
٦٢	المحور الثاني: دراسات سابقة
٦٢	أولاً: دراسات تناولت التفكير السابر
٦٤	ثانياً: دراسات تناولت مهارات التفكير الاساسية
٩٢-٧٠	الفصل الثالث : منهجية البحث واجراءاته



٧٠	أولاً: التصميم التجريبي
٧١	ثانياً: تحديد مجتمع البحث واختيار عينته
٧٢	ثالثاً: إجراءات الضبط
٧٩	رابعاً: مستلزمات البحث
٨١	خامساً: بناء أدوات البحث
٩١	سادساً: إجراءات تطبيق التجربة
٩١	سابعاً: الوسائل الإحصائية
١٠٠-٩٣	الفصل الرابع : نتائج البحث وتوصياته
٩٣	أولاً: عرض النتائج
٩٧	ثانياً: تفسير النتائج ومناقشتها
٩٩	ثالثاً: الاستنتاجات
100	رابعاً : التوصيات
١٠٠	خامساً: المقترحات
١١٣-١٠١	المصادر
١٠١	المصادر العربية
١١١	المصادر الأجنبية
٢٢٠ -١١٤	الملاحق
A-B	مستخلص الدراسة باللغة الإنجليزية

ثبت المخططات

الصفحة	العنوان	المخطط
٧٠	التصميم التجريبي ذو المجموعتين (التجريبية والضابطة)	١
٧٩	توزيع الحصص التدريسية الاسبوعي	٢



ثبت الجداول

الصفحة	العنوان	الجدول
٧٢	عينة البحث من المجموعتين التجريبية والضابطة	١
٧٤	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث في متغير المعلومات السابقة لمادة علم الأحياء	٢
٧٥	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث في اختبار الذكاء	٣
٧٦	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث لمتغير العمر الزمني محسوبا بالاشهر	٤
٧٧	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث في متغير تحصيل مادة علم الاحياء للفصل الدراسي الاول	٥
٧٨	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث في متغير مهارات التفكير الأساسية	٦
٨٠	توزيع الأغراض السلوكية وفق مستويات بلوم على المحتوى الدراسي	٧
٨٣	جدول المواصفات للاختبار التحصيلي	٨
٨٧	فقرات اختبار مهارات التفكير الأساسية وعددها ونوعها	٩
٩٤	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار التحصيلي	١٠
94	الجدول المرجعي لدلالات n^2 و d	١١
٩٦	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار مهارات التفكير الأساسية	١٢
٨٩	حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير التحصيل	١٣
٩٠	قيم حجم الأثر ومقدار التأثير	١٤



٩٢	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية والدلالة الإحصائية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير المحوري	١٥
٩٢	حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير مهارات التفكير المحوري	١٦

ثبت الاشكال

الصفحة	العنوان	الشكل
٩٥	متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الضابطة في الاختبار التحصيلي	١
٩٧	متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الضابطة في اختبار مهارات التفكير الأساسية	٢

ثبت الملاحق

الصفحة	العنوان	الملحق
١١٤	استبانة استطلاع رأي لتحديد مشكلة البحث	١ - أ
١١٧	أسماء المدرسات وأسماء المدارس	١ - ب
١١٨	كتاب تسهيل المهمة	٢
١١٩	الدرجات الخام لطالبات المجموعة التجريبية لأغراض التكافؤ وتحليل النتائج	٣ - أ
١٢٠	الدرجات الخام لطالبات المجموعة الضابطة لأغراض التكافؤ وتحليل النتائج	٣ - ب



١٢١	أسماء المحكمين الذين أُستعين بهم	٤
١٢٣	اختبار المعلومات السابقة في مادة علم الأحياء بصورته النهائية .	٥- أ
١٢٦	الإجابة الأنموذجية لاختبار المعلومات السابقة في مادة علم الأحياء	٥- ب
١٢٧	استطلاع آراء المحكمين بصلاحيه الاغراض السلوكية	٦- أ
١٣٧	استبانة انموذج من الخطط التدريسية	٧
١٥٦	الإختبار التحصيلي بصيغته الاولى	٨- أ
١٦٩	الإختبار التحصيلي بصيغته النهائية	٨- ب
١٧٩	ورقة الاجابة على الاختبار التحصيلي	٨- ج
١٨٢	الأجوبة الأنموذجية للإختبار التحصيلي	٨- د
١٨٥	درجات العينة الاستطلاعية الثانية للاختبار التحصيلي مرتبة تنازلياً	٨- هـ
١٨٦	عدد الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا والدنيا ومعامل الصعوبة ومعامل السهولة والقوة التمييزية لفقرات الاختبار التحصيلي	٨- و
١٨٨	نتائج فعالية البدائل لفقرات الاختبار التحصيلي (٤٥) فقرة موضوعية	٨- ز
١٩٢	إستبانة تحديد مهارات التفكير الاساسية	٩- أ
١٩٥	إختبار مهارات التفكير الاساسية بصيغته الاولى	٩- ب
١٩٦	إختبار مهارات التفكير الاساسية بصيغته النهائية	٩- ج
٢٠٩	ورقة الإجابة على اختبار مهارات التفكير الاساسية	٩- د
٢١٢	مفاتيح إجابة إختبار مهارات التفكير الاساسية	٩- هـ



٢١٥	درجات العينة الاستطلاعية الثانية لإختبار مهارات التفكير الاساسية مرتبة تنازلياً	٩- و
٢١٦	عدد الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا والدنيا ومعامل الصعوبة ومعامل السهولة والقوة التمييزية لفقرات اختبار مهارات التفكير الاساسية	٩- ز
٢١٨	نتائج فعالية البدائل لفقرات اختبار مهارات التفكير الاساسية (٣٧) فقرة موضوعية	٩- ح



الفصل الأول

تعريف البحث

- اولاً: مشكلة البحث .
- ثانياً: أهمية البحث .
- ثالثاً : هدف البحث .
- رابعاً: حدود البحث .
- خامساً: تحديد مصطلحات البحث .

اولاً : مشكلة البحث :

العالم اليوم هو عصر العلم والتكنولوجيا والاكتشافات العلمية في عالم تتحكم فيه تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، عالم يواجه تغيرات سريعة ومتتالية في كافة جوانب الحياة ونتيجة لذلك يواجه المربون ورجال التربية مشكلات تتعلق بكيفية إعداد الأجيال القادمة بما يؤهلهم للتعامل مع حقائق العلم والتقنيات المرتبطة به لمواجهة تحديات هذا العصر ومن هنا جاءت الضرورة الملحة للاهتمام بتدريس العلوم والاستمرار في استحداث الطرائق والأساليب المتنوعة في تعليمها بحيث يُفيد الدارس من الخبرات المعرفية وتوظيفها في حياته.

وعبر خبرة الباحثة في تدريس مادة علم الاحياء ولمدة ٩ سنوات لاحظت تدني مستوى بعض الطالبات وضعف تحصيلهن وهناك صعوبة لديهن في استيعاب مادة علم الاحياء وعدم ممارسة مهارات التفكير اثناء دراستهن حيث اعتمدن على الحفظ الصم للمادة العلمية وأكد ذلك بقيام الباحثة بمناقشة عدد من مدرسات مادة علم الأحياء للصف الخامس العلمي في مدى استيعاب الطالبات للمادة ومستوى تحصيلهن للمادة الدراسية وكان رأيهن مماثل لما لاحظته الباحثة حيث ان هنالك ضعفاً في تحصيل الطالبات في مادة علم الأحياء إذ ان كثيراً من المدرسات أكدن ضعف استيعاب الطالبات للمادة الدراسية ، واعتمادهن على الحفظ الصم للمادة وبالتالي عدم الاحتفاظ بما تعلمتهن لمدة طويلة مما يؤدي إلى ضعف في تحصيلهن الدراسي، وهذا ما أكدته ايضاً دراسة كل من (الشحمانى، ٢٠٠٨) و (علي، ٢٠١١).

وعززت الباحثة ذلك ايضاً بتوجيه استبانته مفتوحة ملحق (١-أ) وزعت على (١٥) مدرسة يدرسن مادة علم الأحياء ، ملحق (١-ب) ، ضمن المدارس الثانوية و الأعدادية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة بغداد / الرصافة الاولى وتضمنت الاستبانة ثلاثة اسئلة سؤال عن الاستراتيجيات والطرائق التدريسية التي تستعمل في تدريس مادة علم الاحياء للصف الخامس العلمي وهل هي طريقة اعتيادية ام طريقة حديثة وسؤال عن التفكير السابر وسؤال آخر عن مهارات التفكير الاساسية وهل تتضمن الخطط اليومية لمدرسات الاحياء هذه المهارات وبعد الإجابة عن أسئلة الاستبانة قامت الباحثة بتكميم الإجابات وقد توصلت إلى النتائج الآتية:

٧٣% من المدرسات يستعملن الطريقة الاعتيادية في مادة علم الاحياء .

١٠٠% من المدرسات ليست لديهن معرفة عن التفكير السابر.

٨٧% من المدرسات ليست لديهن معرفة بمهارات التفكير الأساسية فلا يضمنونها في خططهم اليومية .

لذلك ارتأت الباحثة باعتماد التدريس وفق التفكير السابر لتدريس مادة علم الاحياء للصف الخامس العلمي والتي تأمل من خلاله رفع المستوى التحصيلي للطالبات ومهارات التفكير الاساسية لديهن .

وبناء على ماتقدم ستحاول الباحثة من خلال بحثها الأجابة على السؤال الآتي :

" ما أثر التدريس وفق التفكير السابر في تحصيل مادة علم الاحياء ومهارات التفكير الاساسية لدى طالبات الصف الخامس العلمي ؟ "

ثانيا : أهمية البحث :

يواجه العالم اليوم ثورة علمية وتكنولوجية واسعة في مجالات الحياة كافة وأصبح التقدم العلمي من مميزات عصرنا الحالي وهو عصر يتميز بالتغيرات السريعة والتطورات الهائلة في المعرفة العلمية وتطبيقاتها، وأحد أبعاد هذه التغيرات الكبيرة هو ما شاع عن "إنفجار المعلومات" فكمية المعلومات التي تخرج من مصادر المعرفة المتنوعة والمتعددة قد تزايدت بدرجة كبيرة بحيث أصبح الفرد لا يستطيع السيطرة إلا على جزء بسيط منها فأصبح هناك اهتمام متزايد بتوجيه الجهود نحو تطوير التفكير وتميمته بوصفه أداة أساسية للمعرفة ولم يعد هدف العملية التربوية يقتصر على إكساب الطلبة المعارف والحقائق المتداولة بل تعدها الى تنمية قدراتهم على التفكير وإكسابهم حسن التعامل مع المعلومات المتزايدة يوما بعد يوم (حسين وعبد الناصر ، ٢٠٠٢ : ٧) .

كما أكد (ابراهيم، ٢٠٠٤) ان التغيرات المتسارعة التي يشهدها العالم في الأونة الأخيرة في العلم والمعرفة والأختراع وتدفق المعلومات ادى الى تطور حياة الشعوب في مجتمعاتها المختلفة مما يتطلب الأهتمام بتعليم العلوم ومحاولة فهم أكبر للطبيعة لتنمية القدرة على التفكير والقدرة على إستعمال مهاراته في حل المشكلات والابتكار ولن يأتي هذا إلا بالاهتمام بالأعداد الجيد للاجيال لمواجهة تحديات المستقبل لذلك لم يعد الاهتمام مقصورا على تحصيل المعلومات فقط بل أصبح الاهتمام بأهداف أخرى تعمل على تنمية المهارات المتنوعة لدى المتعلمين مما يتطلب التركيز على مهارات التفكير المختلفة، حيث إن هذه العمليات تساعد المتعلم على التمييز بين الأشياء وفق نقاط الأتفاق والاختلاف بينها و تصنيف المعلومات وتنظيمها وتقويمها والتعرف على العلاقات السببية

والاستدلال والتنبؤ وإصدار الأحكام في ضوء الأدلة الكافية، كما تساعد مهارات التفكير المختلفة في معالجة مشكلات الحياة اليومية للمتعلمين خارج قاعة الدرس (إبراهيم ، ٢٠٠٤ : ٢٥٤) .

وبما أن الهدف الرئيسي للتربية كما يراه بياجيه Piaget هو أعداد رجال يتمكنون من عمل أشياء جديدة ، وليس إعادة الأشياء القديمة التي قامت بها الاجيال السابقة وتشكيل العقول التي لاتقبل كل شيء يقدم لها من دون تمحيص وتحليل (٢٥ : ١٩٧٠ ، Elkind) و التربية كانت وماتزال واحدة من الوسائل المهمة في اعداد اي مجد حضاري بل أنها عماد مجد أي أمة لأن تقدم الامم وتطورها مرهون بالمسار التربوي وعليه اتجهت التربية الحديثة الى تنمية التفكير بأنماطه المختلفة اذ كما يقول (جوي ديوي) ان الجانب العقلي من التربية هو تكوين مادة التفكير الدقيق المنظم (العبيدي ، ٢٠٠٤ : ٤٣) ويشير (الحيلة ، ٢٠٠٢) بأن نقطة الانطلاق في أي عمل تبدأ من وضوح الرؤية والهدف، فإن هدف المدرسة الحديثة هو تنمية التفكير ولذلك هي توفر فرصا لجميع الأطراف المرتبطة بالعملية التربوية لمناقشة فلسفة التربية وأهدافها من أجل التوصل الى قاعدة مشتركة ينطلق منها الجميع لتحقيق أهداف يتصدرها هدف الابداع والتفكير لدى الطلبة والمتعلمين (الحيلة ، ٢٠٠٢ : ١٩٤) . وأهتمت التربية العلمية بتربية الفرد تربية علمية من خلال تفهم طبيعة العلم وتطبيق المعرفة العلمية المتصلة بالمواقف الحياتية وتزويده بمجموعة من الخبرات العلمية (معارف ، مهارات ، اتجاهات) (علي ، ٢٠٠٧ : ٢٠) وأن من الأهداف الأساسية للتربية العلمية الأهتمام بالتعليم القائم على إستعمال الأساليب التربوية الحديثة ومساعدة الطلبة على أكتساب مهارات التفكير وممارستها و تطبيقها (قطيبي ، ٢٠٠٨ : ١-٢) .

ويعد العلم وبنيته ركنا اساسيا وحجر الزاوية في التربية العلمية وتدريس العلوم (زيتون ، ٢٠٠٥ : ١٩) فالعلم ليس مجرد مجموعة مفككة من الحقائق العلمية تم تنظيمها في فروع علمية معينة مثل الكيمياء والفيزياء والأحياء ، وانما هو جسم من المعرفة العلمية المنظمة والعلم محتوى معرفي وطريقة في البحث والتفكير لهذا من واجب معلم العلوم أن يشجع الطلبة على استخدام عقولهم في أكتساب المعرفة العلمية الجديدة عليهم (عطا الله ، ٢٠١٠ : ١٩-٣٩) .

وان اكتساب المعرفة العلمية والمهارات العلمية لم يعد ترفا انما ضرورة حياتية حيث ان أي فرد لا يستطيع ان يكون فعالا وأي مجتمع لا يستطيع أن يكون متطورا مالم تكن الركيزة الأساسية هي العلم والتكنولوجيا وكما ان دراسة العلوم تمكن المتعلمين من أكتساب مدى واسع من المهارات العقلية والنفسحركية وتساعدهم على أستكشاف وتفسير ظواهر الطبيعة عبر مجالاتها المختلفة وكل

هذا يبيّن أهمية مادة العلوم وسبب تقديمها ضمن المنهج المدرسي وجعلها مادة تُدرس للمتعلمين على امتداد مراحل تعلمهم (عطيفة وعايدة، ٢٠١١: ١٠٥-١٠٧).

ولهذا فإن عملية تدريس العلوم لا تقتصر فقط على نقل المعرفة العلمية إنما تعنى بالطالب عقليا ووجدانيا وتعلمه كيف يفكر ويوظف ما يتعلمه في مواقف حياته المختلفة وقد يتوقف نجاح عملية تدريس العلوم على عوامل كثيرة، إلا أن أسلوب تدريس العلوم هو المفتاح الرئيس لنجاح العملية التعليمية، فالمناهج الدراسية والإمكانيات المادية والكتب والنشاطات العلمية المدرسية والوسائل التعليمية والظروف الاجتماعية المحيطة بالطلبة كلها تساعد على نجاح عملية التدريس ولكن قد لا تحقق اهدافها مالم يكن مدرس العلوم متميزاً في طريقة تدريسه واسلوب تعليمه هو المسؤول عن تنظيم هذه العوامل كلها كما أن المدرس الجيد هو الذي يعوض عن أي نقص أو تقصير في المناهج (زيتون، ٢٠٠٥: ١٣٣).

فنحن اليوم بأمس الحاجة الى إستعمال طرائق و أساليب تدريس متنوعة وحديثة تجعل المتعلم محور العملية التعليمية ومحاولة رفع مستوى المتعلم علمياً و استثارة تفكيره وتنمية مهارات التفكير لدية وجعله يستعمل عمليات العلم الأساسية عبر عرض المحتوى المقدم له ولقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث في طرائق وأساليب التدريس الى فاعليتها في تحسين تحصيل الطلبة وأتجاهاتهم ودافعيتهم وتنميتها للعديد من المهارات العقلية والعلمية والاجتماعية (أمبوسعيدي وسليمان، ٢٠٠٩: ٧٥).

وظهر التأكيد في العديد من المؤتمرات التي عقدت في هذا المجال على أهمية التفكير وتطوير مهارات التفكير حيث جاء في توصيات المؤتمر العالمي السابع للتفكير المنعقد في سنغافورة (١-٦ يونيو ١٩٩٧) على ضرورة الاهتمام بتعلم انماط مختلفة من التفكير وتحفيزها داخل غرفة الصف والاهتمام بمهارات التفكير وتضمينها مع المحتوى الدراسي وتدريب الطلبة على إستعمال هذه المهارات وتوظيفها في حياتهم اليومية من أجل أعداد جيل قادر على مواجهة تحديات المستقبل والتنبؤ بمشكلاته الحاضرة والمستقبلية (المؤتمر العالمي السابع للتفكير، ١٩٩٧: ٣٦) وكذلك أكدت مؤتمرات اخرى على أهمية طرائق وأساليب وأستراتيجيات تدريس العلوم بشكل عام وتدريب علم الأحياء في المدارس الثانوية بشكل خاص حيث أن التعليم الثانوي يُعد مرحلة لتهيئة الطالب للدراسة الجامعية وهذا ما أكد عليه المؤتمر السابع لوزراء التربية والتعليم العرب عام (٢٠١٠ م) في مسقط وتحت شعار التعليم مابعد الأساسي تطويره وتنويع مساراته حيث جاء في

توصيات المؤتمر ضرورة تنويع مسارات التعليم الثانوي بما يراعي تباين مستويات الطلبة وإختلاف قدراتهم ومهاراتهم وميولهم (المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ٢٠١٠). وكذلك هناك الكثير من المؤتمرات والندوات التي عقدت في داخل القطر ومنها المؤتمر العلمي الثالث عشر تحت شعار (التربية نبض حي وفعل أنساني متجدد) الذي أُقيم في كلية التربية الأساسية / الجامعة المستنصرية من ٢٩-٣١ آذار والذي أكد على ضرورة تطوير الأهداف والمحتوى والطرائق والأساليب والاستراتيجيات التدريسية لمواكبة التطورات في التعليم والتعلم (المؤتمر العلمي الثالث عشر، ٢٠١١: ٥-١٠٩).

ويعد التفكير حاجة بيولوجية أساسية للكائن الحي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالإعتراف بالهوية العقلانية له حيث يُعد النشاط الذهني وبغض النظر عن اتجاهاته أو مقاصده حراكاً عقلياً وأداءً متبادلاً داخل العقل سيتمخض عنه لغة عقلية خاصة تتحول الى سلوك عقلي معبر عنه بإختلاف أنماطه (الشعوري والذهني والسلوكي والحركي) (عابد، ٢٠١٠: ٢٠٣) و ازداد الاهتمام العلمي بموضوع التفكير إزدياداً ملحوظاً في النصف الثاني من القرن العشرين لاسيما في عقد الثمانينات منه، حيث تمثل ذلك في الكثير من قوائم التفكير والبرامج التعليمية، وبذل الجهود الكبيرة، وإنفاق الأموال الطائلة، وإجراء الكثير من البحوث اللازمة والتطبيقات التربوية والنفسية عملاً بمبادئ التربية الهادفة بكل أبعادها الى تنظيم التفكير عند المتعلمين، والإفادة من طاقاتهم الإبداعية واستثمارها من خلال توفير الخدمات والبرامج التي تلبي احتياجاتهم وتساعدهم على النمو السليم، حيث أن التفكير يعتبر أداة أساسية في تحصيل المعرفة، ولم تعد النظم التربوية تهدف الى ملء عقول الطلبة بالمعارف والحقائق فقط، بل تعدت ذلك الى العمل على تنمية وتعليم التفكير ليتمكن الفرد من التعامل مع متطلبات الحياة المعاصرة (ابوجادو ومحمد، ٢٠٠٧: ٢٩). وقد أصبح التفكير هدفاً تربوياً تتفق عليه جميع الأنظمة والأهداف التربوية وان من يستعرض الفلسفة التربوية يلاحظ أنها تركز على تنمية مهارات الطالب العقلية ولكن ما يجري في المدارس يركز على أبسط هذه المهارات وهي التخزين واسترجاع المعلومات والحفظ ونادراً ما يركز المدرسون على مهارات أخرى مثل التحليل والتنبؤ والتقييم (عبيدات وسهيلا، ٢٠٠٧: ٦٤) وعلى الرغم من قيام الافراد بعملية التفكير يوميا ألا أن كثيرا منهم لا يجيدون التفكير رغم توفر المعرفة لديهم ويرجع السبب في ذلك الى عدم قدرة الناس على إستعمال مخزونهم المعرفي بصورة صحيحة ومن هنا برزت الحاجة الى تعليم الفرد كيف يتعامل مع مالمديه من معلومات مخزونة في دماغه (علوان، ٢٠١٢: ٩١)

ولا زال هناك تيار من التفكير التربوي يقول أن تقوية تفكير الفرد يجب أن تكون المهمة الرئيسية للمدرسة وليس فقط حصيلة عرضية حيث من الضروري أن يتعلم الفرد كيف يفكر بالمشكلات التي تواجهه ويبتعد عن اعطاء الاحاسيس والاستجابات السريعة لهذه المشكلات (لييمان، ٢٠٠٩: ١٣-١٣٩).

وأن موضوع تنمية التفكير من الموضوعات الحديثة جدا والمهمة في مجال التربية والتعليم ويرى عدد كبير من صانعي القرار التربوي أهمية التركيز على عملية التفكير في مدارس اليوم وأن التربية المعاصرة تسعى لتعليم الفرد كيف يتعلم وكيف يفكر حيث أنه من خلال التفكير يتعامل الإنسان مع الأشياء التي تحيط به في بيئته، كما أنه في الوقت ذاته يعالج المواقف التي تواجهه بدون إجراء فعل ظاهري ، فالتفكير نشاط وتحرى واستقصاء واستنتاج منطقي نتوصل عن طريقه الى العديد من النتائج التي تبين مدى الصحة والخطأ لأية معطيات كانت (رزوقي وسهى ، ٢٠١٥: ٢٧) وهو سلوك يستعمل الأفكار والتمثيلات الرمزية للأشياء والأحداث غير الحاضرة أي التي يمكن تذكرها او تصورها أو تخيلها وقد حدثت تغيرات جذرية في المناهج وأساليب تدريسها التي شملت الأهداف والمحتوى وأساليب التدريس والتقويم و رافق هذا التغيير تركيز واضح على تنمية مهارات التفكير حيث أن تنمية مهارات التفكير تساعد الطلبة على إدراك أهمية التفكير وتنمي الثقة بأنهم يستطيعون تطوير مهارات التفكير المستقل وتزيد من الوعي المستمر لطرق تفكيرهم وطرق تفكير الآخرين (مصطفى، ٢٠١١: ٧-١٥٩).

وقد إستعمل الباحثون اوصافاً عدة للتمييز بين نوع واخر من انواع التفكير وربما كان تعدد اوصاف التفكير وتسمياته احد الشواهد على مدى اهتمام الباحثين بدراسة موضوع التفكير وفك رموزه منذ ان بدأت المحاولات الجادة لتعليم التفكير ، علماً ان مسألة التفكير لا يقصد منها تعليم المنطق وانما تعليم الطلبة كيفية معالجة المعلومات للافادة منها ، كما ان هنالك مواقف اخرى تتطلب بناء احكام او اتخاذ قرارات تتعلق بالفهم او الاعتقادات او غير ذلك مما يتطلب القيام بعمليات خاصة كالتنظيم و مجابهة المفاهيم و طرح الاسئلة و هي جميعها أطر و وسائل لتوجيه الانتباه نحو موضوع معين الا ان المشكلة ليست في مسألة توجيه الانتباه وانما تتمثل بان الانتباه لا يتوجه دوما نحو الاتجاه المطلوب فلذلك على المعلم ان يتقن الاساليب والوسائل التي تجذب انتباه المتعلمين وتمنع تشتتهم لذا لا بد من تدريب المعلمين والمدرسين على اساليب ووسائل

يستعملونها في تدريسهم من اجل جذب انتباه الطالب لجعله متفاعلا مع المعلومات التي يقدمها المدرس (العبايجي وخشمان ، ٢٠٠٤ : ٤) .

وينظر المعرفيون الى التفكير على أنه سلسلة من العمليات العقلية يقوم بها الدماغ البشري لأختزان المعلومات وتذكر المعرفة المكتسبة أو هو سلسلة من الأنشطة العقلية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ البشري عند تعرضه لمثير يتم أستقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس " اللمس ، البصر ، السمع ، الشم ، الذوق " والبحث عن معنى محدد في الموقف التعليمي أو الخبرة التي يمر بها الفرد (محمود، ٢٠٠٦ : ٣٣٥-٣٣٦) و يرى باير (Beyer) المشار إليه في (سعادة ٢٠٠٦) بأن التفكير عملية تمكن الفرد من التعلم ذي المعنى من خلال الخبرة التي يمر بها فإن التفكير عبارة عن مفهوم معقد يتألف من ثلاثة عناصر تتمثل في العمليات المعرفية المعقدة ومعرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع مع توفر الاستعدادات والعوامل الشخصية المختلفة ولاسيما الاتجاهات والميول (سعادة ، ٢٠٠٦ : ٣٩-٤٠) والتفكير من وجهة نظر (Presseisen, 1985) هو عملية عقلية، أو نشاط عقلي نكتسب به معرفة ما، أو انه عملية منظمة تهدف إلى إكساب الفرد معرفة ما (Presseisen, 1985: 64) .

أما (Solso, 1988) فيعرف التفكير بأنه عملية يتشكل بها تمثيل عقلي جديد من خلال نقل المعلومات بوساطة نشاط داخلي معقد يعزى للعقل فيما يتعلق بالحاكمة، والتلخيص، والاستنتاج، والتخيل وحل المشكلات (Solso, 1988: 42) في حين يرى (Wilson, 2002) أنه يمثل عملية عقلية يتم عن طريقها معرفة الكثير من الأمور وتذكرها وفهمها ونقل (Wilson, 2002: 82).

ويؤكد (Kelley, 1998) بأنه يمكن النظر إلى التفكير على أنه:

١ . مجموعة من العمليات المعقدة التي يمكن أن تتغير باستمرار.

٢ . مهارة يمكن أن تعلم.

٣ . نشاط عقلي يرتبط بخبرات الفرد . (Kelley, 1998: 66)

و توصلت جمعية تنمية المناهج والأشراف Association for Supervision Curriculum التي عُقدت في مايو ١٩٨٤ في ولاية ويكنسن في الولايات المتحدة الأمريكية الى وجود خمسة أبعاد أساسية للتعليم من أجل التفكير وهي : (مهارات التفكير الأساسية ، عمليات التفكير المركبة ، المعرفة بمجال محتوى معين ، التفكير الناقد والأبداعي ، الميتمة معرفة أو التفكير فوق المعرفي)

وكذلك تكوين الجمعية المشتركة لتعليم التفكير Association Collaboration Teaching Thinking (محمود، ٢٠٠٦: ٣٥٣)

كما وأن التعليم من أجل تنمية التفكير له أثر كبير في العملية التعليمية في المدرسة ، فهو يعمل على تحسين مستوى التحصيل عند المتعلمين بجوانبه المعرفية والمهارية القيمة ، ويعطي المتعلمين شعوراً بضبط تفكيرهم وعندما يرافق ذلك تحسن في نتائج التحصيل ، فإن ثقة المتعلمين بأنفسهم تزداد سواء داخل المدرسة أو خارجها (الحويجي ومحمد، ٢٠١٢: ٣٥) حيث أن التفكير عنصراً مهماً في التكوين العقلي للإنسان فهو يؤثر ويتأثر بالعمليات المعرفية كالأدراك والتصور والذاكرة ، كما أنه يؤثر ويتأثر بجوانب الشخصية العاطفية والأنفعالية والاجتماعية وغيرها (رزوقي وسهي، ٢٠١٥: ٢٩) .

التفكير هو أداة المتعلم التي يستعملها في التفاعل مع المحتوى الدراسي الذي يقدم له وفي توليد الأفكار وتحليلها، ويعمل المحتوى على تشكيل فكر المتعلم وفي تحديد اتجاهاته وبناء شخصيته ، ولذلك كانت الأمم ومنذ القدم تحدد الهدف وتعد المحتوى الملائم ، وتضمنه خبرات وحقائق وقيم تعمل على إعداد شخصية المتعلم المطلوبة للدفاع عن الوطن ، لإشباع حاجات المجتمع وفي هذا العصر الذي يشهد تقدماً وتكنولوجيا غير مسبوق برزت الحاجة لتدريب المتعلم على ممارسة التفكير السابر ليغدو مهارة لديه تمكنه من مواكبة عصره (طافش، ٢٠٠٤: ٧٦-٧٧) فالتفكير السابر عملية عقلية معقدة ومتقدمة توظف في مجالات متنوعة وتمكن المتعلم من الاستفادة من المحتوى الدراسي لتطوير معارفه وخبراته وأفكاره ليصبح قادراً على تكوين افكار جديدة يخضعها للتحليل والمحاكمة بهدف تحسين أدائه ويمثل نمطاً من التعامل الراقي مع الجانب المعرفي في المحتوى وهو يعمل على تنمية أبنية المتعلم المعرفية (طافش، ٢٠١٠ : ٢). ونجد بأن القيمة التربوية المترتبة على ذلك هي إعادة النظر الى الطالب من كونه فرداً سلبيًا ومنسحبًا ومتلقياً للمعرفة التي تقدم له الى فرد حيوي نشط فاعل منظم ومدرك للخبرة ومنظم للبيئة وللمادة التي تقدم له ، ويتميز بأسلوب خاص به للتعلم وله سرعة خاصة في كل مايقوم به من اداءات ذهنية (قطامي ، ٢٠٠٤ : ٣٧٧-٣٧٨) ويوصف التفكير السابر بأنه عملية الوصول إلى استدلالات بدءاً من الملاحظة الدقيقة ثم الإدراك الحسي وربطها بالخبرات السابقة في الذاكرة ثم سن المقترحات والاستنتاجات وفرض المبادئ (مصطفى ودرويش، ٢٠٠١: ٢٢٨).

وتعد (قطامي، ٢٠٠٤) التفكير السابر هو ذلك التفكير الذي يزيد من قيمة الإنسان وذلك بإعطاء الأهمية لممارسة عمليات ذهنية وزيادة خبراته المترتبة عن التفاعل (البنية المعرفية) والتركيز على حيوية المتعلم وتفاعله ونشاطه ومرحلته الإنمائية التطويرية ومستواه المعرفي (قطامي، ٢٠٠٤: ٣٧٧) وهو من أنواع التفكير التي ساعدت على تطور حركة العملية التعليمية وجعلها عملية إيجابية ، فالتفكير السابر له مستوى عال من العمليات الذهنية ومحتوى قيم من المعارف فهو ليس كالتفكير البسيط أو التفكير السطحي الذي لا يحتاج إلى مستوى معقد من العمليات الذهنية أو إلى مستوى ذهني معرفي عميق (عبد العزيز، ٢٠٠٩: ١٢١-١٢٣) ومن الخصائص التي يمتلكها الفرد الذي يمارس التفكير العميق (السابر) هي الفهم الحقيقي لما يتعلمه والدافعية الداخلية وقدرته على التفسير والتحليل والتلخيص كما أنه يهتم بالمادة الدراسية وتعلمها واستيعابها ويقوم بربط الافكار النظرية بخبرات الحياة اليومية (اليوسفي ، ٢٠٠٩: ٨).

وبذلك يكون مستوى التفكير السابر أرقى من مستوى التفكير الساذج لأن التفكير السابر يرتقي بالخبرة غير الناضجة الي خبرة ناضجة مدونة مسيطر عليها من قبل الطالب ويعود ذلك الى العمليات العقلية والوقت الذي يستغرق في التفاعل مع المهمة فكلما زادت العمليات العقلية الموظفة وارتقت في مستواها ، وكلما زاد الوقت المستغرق في التفاعل معها كل هذا يساعد على الارتقاء بالخبرة (غانم، ٢٠٠٩ : ٢٩٥) .

وأن حركة التفكير السابر تعد من الحركات التربوية الحديثة و النشطة في التربية العلمية وبأني الاهتمام بها بناء على ما أحرزته نتائجها في دول العالم المتقدم حيث تبين انه بقدر ما يجري العمل على تعليم المتعلمين التفكير السابر بقدر ما ينعكس هذا عليهم في مجال العمل وأداء دورهم بوصفهم منتجين جيدين مما يساهم في تنمية وتطوير مجتمعاتهم كما إن تحديد المستوى التفكيرى الذي يمتلكه الطالب يساعد على تحديد الخبرة الملائمة له، التي يمكن للطالب التفاعل معها بكفاية، لان تقديم الخبرة الملائمة لمستوى تفكير المتعلم يساعده على الوصول الى الاتزان المعرفى (العياصرة، ٢٠١١: ٤٨٥-٤٨٦) ويتضمن التفكير السابر العمليات الذهنية الراقية المستعملة في التفاعل مع الخبرات التي يواجهها المتعلم ولايكتفي المفكر تفكيراً سابراً بأدوات التفكير البسيطة مثل عمليات الادراك والانتباه والاستجابة وتعلق بذلك دائرة التفكير وإنما يوظف التفكير السابر عمليات ذهنية متعددة ويستعملها في فترات زمنية أطول وأن أفضل وسيلة لتفعيل التفكير السابر هو المحتوى الدراسي حيث أن المادة الدراسية تمثل أفضل وسيط يتوسط بين المعلم والطالبة

ولأطول مدة ممكنة وخاصة أن الطلبة يقضون اطول مدة من حياتهم المدرسية مع المواد الدراسية ويتفاعلون مع زملائهم ومعلميهم وفق مواد دراسية محددة (قطامي ، ٢٠٠٤ : ٣٧٧ - ٣٧٨) .

وأشار (Barrel ,1991) كما ورد في (أبراهيم ، ٢٠٠٥) إن إستعمال التفكير السابر لا يعني أن يكون لدينا فكراً واضحاً، ولكن أيضاً أملاك مقومات السلوك الذكي وأحد هذه المقومات أملاك عوامل الثقة بالنفس والقدرة على حل المشكلات فضلاً عن عقل منفتح يستمع لأفكار الآخرين وبمعنى أن المفكر الجيد يحقق التكامل بين الأفكار والوجدان هذا التكامل الذي ظل غائباً لفترات طويلة كما يتم فيها مناقشة القضايا العقلية منفصلة عن القضايا الوجدانية (أبراهيم ، ٢٠٠٥ : ١٣٨) . وأن هذا النوع من التفكير يترك أثراً على شخصية كل من الطالب والباحث وهذا يتمثل في النقاط التالية كما وردت في (عبد الهادي ووليد ، ٢٠٠٩) :

١. التفكير السابر ينمي القدرات العقلية ، وكذلك يجعلها أكثر فعالية في مجال التحليل والتفسير والتأمل .
٢. أن هذا النوع من التفكير يجعل الفرد قادراً على ربط الظواهر مع بعضها البعض والوصول الى الأسباب الحقيقية التي ادت الى ظهور هذه الظواهر .
٣. التفكير السابر يجعل كلا من المعلم والباحث والطالب يتبعون منهجية محددة واضحة تستند الى أسس منهجية البحث العلمي . (عبد الهادي ووليد ، ٢٠٠٩ : ٢٣١)

والتعلم المستند الى التفكير المتعمق السابر هو قاعدة ديناميكية للتعلم مدى الحياة، فالتعلم والمعرفة النشيطة ليست مجرد اجوبة جاهزة، بل نظاماً ديناميكياً ينمو ذاتياً باستمرار عند طرح الاسئلة، فالتفكير السابر هو التفكير المستند على طرح التساؤلات والبحث عن الاجابة، فطرح التساؤلات هي التي تولد الجذوة التي تبقى الطالب نشطاً وقادراً على البحث عن الاجابة الصحيحة، وهذا النوع من التفكير يساعد على تشكيل البنى المعرفية عند الطالب، وتنمية مهارات التفكير لديه (غانم ، ٢٠٠١ : ١٢-٤٦) ، فالتفكير بصورة عامة هو عمل مهاري يتكون من عدة عمليات او مهارات معرفية متصلة وغير متصلة تستعمل بعد تجميع او ضم بعضها الى بعض لتحقيق النتيجة أو الهدف المطلوب وتسمى هذه العمليات بالعمليات العقلية او مهارات التفكير الاساسية او مهارات التقصي او عمليات العلم ويحتاج الفرد الى مهارات التفكير الاساسية التي يعتقد انه مالم يتمكن من امتلاكها وممارستها فعلاً فإنه سيواجه كثيرا من الصعوبات في العلم (زيتون ، ٢٠١٠ : ١٠٠) حيث

أن مهارات التفكير تمثل أدوات أساسية للتفكير ، فحتى يكون الفرد ناجحاً في مدرسته أو في مهنته أو في حياته فإن ذلك يعتمد على أكتسابه و إلمامه وتطبيقه مهارات معرفية أساسية ومهمة مثل الملاحظة والمقارنة والتصنيف والاستنتاج والتعميم والتحليل والتقويم ويؤكد البحث التربوي على أن عدداً من أساليب التدريس تدعم مهارات التفكير وتقويها لدى المتعلمين مثل طرح الأسئلة السابرة وإستعمال المناقشة الفاعلة التي يتم من خلالها الأهتمام بالأسئلة ذات التفكير العالي وهذا كله يؤدي الى زيادة أداء الطالب ويتحسن مستوى تحصيله الأكاديمي وتنشئة مواطنين يمتازون بالتكامل من النواحي الفكرية والروحية والوجدانية والجسمية وتنمية قدرة الأفراد على التفكير (سعادة ، ٢٠٠٦ : ٧٧-٨٧) وبما أن التفكير هبة ربانية ميّز الله بها الإنسان عن باقي مخلوقاته على هذه الأرض فلا يمكن لأحد أن يهب التفكير للآخرين ولكن الذي يمكن فعله هو تعليم الناس مهارات التفكير فنساعد بذلك على تحسين تفكيرهم وتحقق لهم نتائج أفضل ويؤكد (دي بونو ١٩٩٨) "أننا لانهب الآخرين التفكير إنما نقدم لهم آليات تنظيم التفكير وبهذا نعمل على توظيفه ونجعله مثمراً أكثر مما لو تركناه يسير على نحو تلقائي غير مضبوط وغير منظم " (العتيبي ، ٢٠٠٧ : ١٤).

وبالرغم من الأهتمام المتزايد بإكساب مهارات التفكير للطلبة إلا أن العديد من التقارير الدولية المبنية على نتائج دراسات أجريت في هذا المجال أشارت الى تدني إمتلاك الطلبة لهذه المهارات ، ففي هذا الصدد أكد تقرير جون غلين (Glenn, 2000) أن كل ما يقدم للطلبة في الولايات المتحدة الأمريكية من تعليم في مجال العلوم غير مقبول بسبب عدم قدرة الطلبة على تحقيق التمييز والأنجاز في العلوم كما أشار دليل أستخدام المعايير القومية لتدريس العلوم الى أن العديد من المعلمين يمارسون تعليم العلوم معتمدين على حفظ الطلبة للمفاهيم العلمية بشكل أصم من دون محاولة منهم لإستعمال أستراتيجيات حديثة للتدريس أو الأطلاع على خبرات جديدة تمكنهم من التحول عن النهج التقليدي (National Academy press ,NAP, 2000: 3).

ولقد أكدت الكثير من الدراسات والبحوث على وجود علاقة بين تدريب المتعلمين على مهارات التفكير وتحصيل طلبتهم حيث يترافق تدريب المتعلمين حول مهارات التفكير كسب إنجازات الطلبة إذ إن " تعليم مهارات التفكير يعزز الأنجاز الأكاديمي " ويرى دي كوف (D.gough, 1991) " ان مهارات التفكير ضرورية للأشخاص المتعلمين ليكونوا قادرين على مواكبة عالم سريع التغيير وقد تكون الأكثر أهمية في عصر المعلومات الحالي وأن القابلية على تعلم المعلومات الجديدة

وفهمها وأدراكها هو أكثر من المعرفة المحددة بالنسبة الى مواطني وعمال الغد" ولكي يستطيع الفرد توجيه نفسه بشكل مستقل في كل العمليات التعليمية التي تحتاج الى تفكير لابد من توفر أمرين ، أولهما :أن تكون لديه مهارات تفكير بحيث يتفهم معرفته و يستعملها ، وثانيهما : أن يتمكن من أساليب التفكير المختلفة (علوان ، ٢٠١٢ : ٩٠-٩١) وان الهدف الرئيس من تعلم وتعليم التفكير هو تحسين مهارات التفكير لدى المتعلمين مما يمكنهم من النجاح في الحياة بجوانبها المختلفة ، و تشجع روح البحث والتساؤل والإستفهام ، كما تزيد من تنوع الأفكار بالقدر الذي يساعد المتعلم على تقرير الأهداف وتوسيع الافاق المعرفية ، ويدفعه نحو الانطلاق الى مجالات أوسع مما يعمل على ثراء أبنيتهم المعرفية زيادة التعلم النوعي لديهم (أبو جادو ، ومحمد ، ٢٠١٣ : ٢٢٦).

أن أستعمال التفكير السابر ومهارات التفكير يرفعان من درجة الأثارة وال جذب للخبرات الصفية ويجعلان دور الطلبة إيجابياً وفاعلاً وينعكس بصور عديدة من بينها تحسين مستوى تحصيلهم ونجاحهم في الأختبارات المدرسية و تحقق الأهداف التعليمية التي تتحمل المدارس والمعلمون مسؤوليتها ومحصلة هذا كله تعود بالنفع على المعلم والمدرسة والمجتمع (جروان ، ٢٠١٣ : ٣٠). فضلاً عما سبق أن هناك حاجة ماسة وجوهية لتعليم التفكير ومهاراته، فهو وسيلة لتحقيق الذات، كما أنه المصفاة التي تنقي دماغ المتعلم مما علق به من شوائب أمام هذا التكسد المعرفي والتكنولوجي وبرزت الحاجة لإستعمال استراتيجيات التفكير ومنها التفكير السابر وإلكساب المتعلم مهارات التفكير ، لأهمية الآتية:

١. يعد وسيلة المتعلم للتواصل مع الله عزوجل الذي أبدع كل شيء خلقه، فتسمو روحه وتتطور ممارساته.
٢. التفكير أداة صالحة لتحقيق الأهداف وجلب المنافع ودرء المفاسد، ولا تستقيم حياة الفرد بدون تفكير.
٣. التفكير السليم يمكن المتعلم من التكيف مع الظروف المحيطة به، والتعامل مع المشكلات والصعوبات التي تواجهه.
٤. التفكير يساعد المتعلم على توظيف المعلومات والمهارات التي يحصل عليها في تحقيق النجاح الذي يصبو إليه.

٥. ممارسة التفكير تشيع في ثنايا الموقف الصفّي دفاً وتجعله أكثر حيوية، وتزيد من حماس المتعلمين للمشاركة في الأنشطة، وفي المشاغل التربوية بإيجابية عالية.

(طافش، ٢٠٠٤: ٢٦)

وابرز العديد من المهتمين بمهارات التفكير مبررات عديدة وراء تعلم الطلبة لها يتمثل أهمها في تنشئة مواطنين يستطيعون التفكير بمهارة عالية ويمتازون بالتكامل من النواحي الفكرية والروحية والوجدانية وتنمية قدرة الافراد على التفكير الناقد والابداعي والسابر وحل المشكلات ، كما أن لمهارات التفكير أهمية بالنسبة إلى العملية التعليمية وتشمل هذه الأهمية كلاً من المتعلمين والمعلمين ، فمهارات التفكير تعمل على رفع مستوى الثقة بالنفس لدى المتعلمين وتقدير الذات لديهم وتحرر عقولهم من القيود مما يساعدهم على النظر في القضايا المختلفة من وجهات نظر الاخرين وتقييم هذه الآراء والحكم عليها واحترامها ، كما تعمل على تعزيز عملية التعلم والاستمتاع بها الالمام بالطرائق والوسائل التي تدعم التعلم ويصبح المتعلم أكثر استعداداً للحياة ما بعد المدرسة ، أما بالنسبة الى المعلمين فأن أهمية مهارات التفكير تكمن في مساعدة المعلمين على الالمام بأنماط التعلم المختلفة كما تعمل على زيادة الدافعية والنشاط لديهم مما يجعل عملية التدريس تتسم بالاثارة والتعاون بينهم وبين الطلبة والتخفيف من التركيز على عملية الألقاء للمادة الدراسية وبالتالي رفع معنويات المعلمين وزيادة ثقتهم بأنفسهم (العفون ومنتهى، ٢٠١٢ : ٣٧-٣٩)

وتأسيساً على ما تقدم تلخص الباحثة أهمية البحث في النقاط الآتية:

١. تعد هذه الدراسة اول دراسة (على حد علم الباحثة) التي تناولت أثر التدريس وفق التفكير السابر في التحصيل مادة علم الاحياء ومهارات التفكير الاساسية .
٢. قد تشكل استجابة موضوعية لما ينادي به التربويون في الوقت الحاضر، من مسايرة الاتجاهات الحديثة والعالمية، للاهتمام بالتفكير ومهاراته في التدريس، وتجريب استراتيجيات جديدة ، قد تؤدي إلى نتائج إيجابية في العملية التعليمية ومجالاتها .
٣. قد توجه النتائج المتوقعة من الدراسة أنظار المعلمين والمشرفين التربويين في المدارس والجامعات، إلى تبني التدريس وفق التفكير السابر، والتوجه نحو مهارات التفكير كمدخل أساسي ومحفز للتعليم.

٤. توفر الدراسة إختباراً تحصيلياً لمادة علم الاحياء للصف الخامس العلمي وقد يُفيد منها مشرفو ومعلمو مادة علم الاحياء ، وإختباراً لمهارات التفكير الاساسية الذي قد يُفيد منها طلبة الدراسات العليا، والباحثون في مجال تدريس علوم الحياة عند إعداد أدواتهم للبحث.
٥. قد تفتح هذه الدراسة المجال أمام دراسات أخرى في ميدان تدريس العلوم وتجريب استراتيجيات جديدة في متغيرات تابعة أخرى .

ثالثاً: هدف البحث AIM OF THE RESEARCH

يهدف البحث للتعرف على اثر التدريس وفق التفكير السابر في كل من :

١. تحصيل مادة الاحياء لدى طالبات الصف الخامس العلمي .

٢. مهارات التفكير الاساسية لدى طالبات الصف الخامس العلمي .

لغرض التحقق من اهداف البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين الآتيتين :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللآتي يدرسنّ وفقاً للتفكير السابر ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللآتي يدرسنّ بالطريقة الاعتيادية في الإختبار التحصيلي .
٢. لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللآتي يدرسنّ وفقاً للتفكير السابر ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الآتي يدرسنّ بالطريقة الاعتيادية في إختبار مهارات التفكير الاساسية .

رابعاً: حدود البحث LIMITATION OF THE RESEARCH

يمكن تحديد حدود البحث بالآتي :

١. طالبات الصف الخامس العلمي في أعدادية القناة للبنات التابعة لمديرية تربية بغداد/ الرصافة الاولى.
٢. الفصول الثلاث الأخيرة (الخامس ، السادس ، السابع) من كتاب علم الاحياء المقرر للصف الخامس العلمي (ط٤، ٢٠١٤) وزارة التربية /جمهورية العراق .
٣. الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٤ - ٢٠١٥ م .

خامساً : تحديد مصطلحات البحث : RESEARCH TERMINOLOGY

❖ الاثر: عرّفه كل من :

الكفوي (١٩٩٨) بأنه : "أثر فيه تأثير ترك فيه اثرا فالأثر ماينشأ عن تأثير المؤثر وهو إبقاء الاثر في الشيء" (الكفوي، ١٩٩٨، ٢٧٩: ٢٧٩).

صبري (٢٠٠٢): "القدرة على بلوغ الاهداف المقصودة، والوصول الى النتائج المرجوة ، ويستعمل هذا المصطلح في المجالات التعليمية التعلمية، وطرق واساليب واستراتيجيات ونماذج التدريس". (صبري، ٢٠٠٢: ٤١٠).

شحاته والنجار (٢٠٠٣): "محصلة تغير مرغوب أو غير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعليم المقصود". (شحاته والنجار، ٢٠٠٣: ٢٢).

إبراهيم (٢٠٠٩): "هو قدرة العامل موضوع الدراسة على تحقيق نتيجة إيجابية، ولكن إذا انتفت هذه النتيجة ولم تتحقق فأن العامل قد يكون من الأسباب المباشرة لحدوث تداعيات سلبية". (إبراهيم، ٢٠٠٩: ٣٠).

التعريف الإجرائي للأثر: هو التغير المعرفي المقصود الذي يحدث لدى طالبات المجموعة التجريبية من عينة البحث، نتيجة تعرضهن للمتغير المستقل (التدريس وفق التفكير السابر).

❖ التدريس: عرفه كل من:

مصطفى (٢٠٠٣) بأنه: "الإجراءات التي يتبعها المدرس لمساعدة المتعلمين على تحقيق الأهداف التعليمية، وقد تكون الإجراءات مناقشات أو توجيه أسئلة أو إثارة مشكلة أو محاولة لاكتشاف أو غير ذلك من الإجراءات" (مصطفى، ٢٠٠٣: ٨٦).

الزغلول وشاكر (٢٠٠٧) بأنه : "مجموعة الأجراءات التي ينفذها المعلم داخل غرفة الصف بما يتبعه من خطوات متسلسلة ومتراصة وبمايقوم به من أنشطة من أجل تحقيق هدف أو مجموعة أهداف تعليمية محددة مسبقا لدى المتعلمين " (الزغلول وشاكر ، ٢٠٠٧ : ٨٤).

عطية (٢٠٠٨) بأنه : "كافة الظروف والأماكن التي يوفرها المدرس في موقف تدريسي معين وكافة الأجراءات التي يتخذها في سبيل مساعدة المتعلمين على تحقيق الأهداف المحددة لذلك الموقف" (عطية ، ٢٠٠٨ : ٢٥).

سمارة و عبد السلام (٢٠٠٨) بأنه: " مجموعة الأنشطة والإجراءات التي يقوم بها المعلم، وتظهر آثارها على نتائج التعلم الذي يحققه الطلبة، وبعبارة أخرى إنها مجموعة التحركات التي يقوم بها المعلم في أثناء الموقف التعليمي والتي تحدث بشكل منتظم ومنتسلسل لتحقيق الأهداف التدريسية المحددة" (سمارة والعديلي، ٢٠٠٨: ١٠٩).

كاتوت (٢٠٠٩) بأنه: " ما يتبعه المعلم من خطوات متسلسلة و متتالية و مترابطة لتحقيق هدف او مجموعة أهداف تعليمية محددة " (كاتوت ، ٢٠٠٩ : ١٣) .

التعريف الإجرائي للتدريس: إجراء تدريسي تقوم به المدرسة مخططاً له ويقصد به أن يؤدي إلى تعلم ونمو الطالبات في جوانبهن المختلفة، وهذا الإجراء يشتمل على مجموعه من الأنشطة الهادفة يقوم بها كل من الطالبة والمدرسة من أجل إكسابهنّ المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات والميول المناسبة.

❖ التفكير السابر **Probe Thinking** عرفه كل من:

(Cashin, 1976) بأنه: " نمط من التفكير ينجم عن أسئلة توجه انتباه المتعلم الى خصائص أخرى في الموضوع او أشياء تعلمها في مقررات أخرى غير موجودة في الإجابة الأولية للمتعم" (Cashin, 1976:3)

(Brown, 1979) بأنه: " نمط من التفكير يمثل نمطاً من التعامل الراقى مع الجانب المعرفي في المحتوى فهو يعمل على تنمية أبنية المتعلم المعرفية، عبر تفاعله مع القضايا المطروحة وإيجاد الحلول المناسبة لها، ويتضمن التفكير السابر البحث عن حل للمشكلة، ويتطلب التوصل إليها تأملاً، وإمعان نظر في مكونات الموقف والخبرة التي يمر بها الفرد " (Brown, 1979:3).

(Sternberg, 1994) بأنه: " أحد أنماط التفكير الذي ارتبط بالاتجاه المعرفي، الذي يعتمد على مفاهيم البنية المعرفية، والتمثيلات المعرفية، حيث افترض أصحاب الاتجاه المعرفي ان البنية المعرفية هي التي تتطور بفعل التفاعل بين المتعلم وما يواجهه، وليس ما يلحق له، والمحدد في كل ذلك المرحلة النمائية التطورية التي يمر بها" (Sternberg, 1994: 36).

بكار (٢٠٠٠) بأنه: " نوع من أنواع التفكير يشير الى احتراف المعلم في طرح أسئلة واستعمال عبارات لحث المتعلم على الالمام بالإجابة التي تفنقر إليها او تصحيح اجابته الأولية الخاطئة او الناقصة او الغامضة او السطحية او الخالية من إعطاء دلائل يثبت بها صحة اجابته ويظل

الحوار بين المعلم والمتعلم صاحب الإجابة الأولية أو الاصلية حتى يعرف الإجابة أو يصحح استجابته أو يكملها أو يوضحها أو يعمقها أو يثبت صحتها" (بكار، ٢٠٠١: ١٠٠)

طافش (٢٠٠٤) بأنه: "عملية عقلية راقية توظف في مجالات متنوعة، تمكن المتعلم من الاستفادة من المحتوى الدراسي لتطوير معارفه وخبراته وأفكاره، ليصبح قادرا على توليد أفكار جديدة يخضعها للتحليل والمحاكمة، لتحسين أدائه وصولا الى مرحلة الأبداع" (طافش، ٢٠٠٤: ٧٧).

العياصرة (٢٠١١) بأنه: "عملية عقلية يستطيع الفرد من خلالها معالجة المعلومات بطريقة راقية وفهمها وتسجيلها وتدويتها واكتسابها وإدماجها في بناء المعرفة واسترجاعها بسهولة عند الحاجة إليها" (العياصرة، ٢٠١١: ٢٩).

أما عن التعريف الإجرائي للتفكير السابر

وهو نمط من أنماط التفكير يوظف في مجالات متنوعة، ويمكن طالبات الصف الخامس العلمي (المجموعة التجريبية) من الاستفادة من المحتوى الدراسي، لتطوير معارفهن وخبرتهن وأفكارهن، ليصبحن قادرات على توليد أفكار جديدة تخضعنها للتحليل والمحاكمة بهدف تحسين أدائهن في مادة علم الأحياء إذ يتطلب من الطالبة استدعاء خبراتها المخزونة ودمجها مع الخبرات الجديدة ومن ثم فهمها وتسجيلها وتدويتها وإدماجها في البنى المعرفية إسترجاعها عند الحاجة إليها .

التحصيل: (Achievement): عرّفه كل من:

Good (١٩٧٣) بأنه: "المعرفة المتحققة أو المهارة الفعلية في المادة الدراسية يستدل عليها من خلال الدرجات التي يضعها المدرسون للطلبة في الاختبارات" (Good, 1973:64).

Bartrand (١٩٨٨) بأنه : "مستوى النجاح الذي يحرزه المتعلم في مجال دراسي عام أو متخصص، اي انه يمثل اكتساب المعارف والمهارات والقدرة على استعمالها في مواقف حالية أو مستقبلية حيث يعد الناتج النهائي للمتعلم" (Bartrand, 1988: 23).

علام (٢٠٠٠) بأنه : "درجة الأكتساب التي يحققها الفرد أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل اليه في مادة دراسية او مجال تعليمي معين" (علام ، ٢٠٠٠ : ٥٥)

القمش (٢٠٠١) بأنه : "مستوى المهارة المكتسبة او الاداء المكتسب من قبل المتعلم كنتيجة لدراسة موضوع او وحدة تعليمية محددة" (القمش ، ٢٠٠١ : ٤٣)

علي (٢٠١١) بأنه: "مجموعة الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات والمهارات المكتسبة من قبل المتعلمين كنتيجة لدراسة موضوع أو وحدة دراسية محددة" (علي، ٢٠١١، ٢٩٩).

التعريف الإجرائي للتحصيل:

محصلة ما تتعلمه الطالبة بعد مرور مدة زمنية مقاسة بالدرجة الكلية التي تحصل عليها في إختبار تحصيلي أعدته الباحثة لمعرفة مدى نجاح طريقة التدريس التي تضعها وتخطط لها الباحثة لتحقيق اهدافها وما تحصل عليه الطالبة من معارف تترجم الى درجات.

❖ مهارات التفكير الاساسية عرّفها كل من:

(Baker & Micheal, 1991)، بأنها: "العمليات التي يقوم بها المتعلمون في اثناء دراستهم للمشكلات والظواهر الطبيعية، وعدّها مجموعة من القدرات والعمليات العقلية الخاصة واللازمة لتطبيق طرائق العلم والتفكير العلمي بشكلٍ صحيح" (Baker & Micheal, 1991: 434).

الجمعية الامريكية للتطوير المناهج (ASCD1995) بأنها: "عمليات ادراكية منفصلة تعد بمثابة لبنات بناء التفكير ويمكن تعليمها وتعزيزها في المدرسة" (عبد العزيز، ٢٠٠٩: ٢٩٤).

رواشدة وعبد الله (١٩٩٨) بأنها: مجموعة من القدرات والعمليات العقلية الخاصة التي تشتمل في التفكير أثناء ممارسة المنهجية العلمية لفهم الظواهر الكونية، وتوصف أحياناً بأنها قدرات عقلية لتمثيل المعلومات ومعالجتها فهي وسائل التقصي والاستكشاف ويمكن تعلم هذه المهارات والتدريب عليها. (رواشدة وخطايب، ١٩٩٨: ٢٤٩)

(Wilson,2002) بأنها: "العمليات العقلية التي نقوم بها من أجل جمع المعلومات وحفظها وتخزينها وذلك عبر إجراءات التحليل والتخطيط والتقييم والوصول الى استنتاجات وصنع القرارات" (Wilson,2002:85).

دعمس (٢٠١٠) بأنها: "عمليات محددة نمارسها ونستخدمها عن قصد في معالجة المعلومات كمهارات تحديد المشكلة وأيجاد الافتراضات غير المذكورة في النص أو تقويم قوة الدليل أو الادعاء" (دعمس، ٢٠١٠: ١٣).

التعريف الإجرائي لمهارات التفكير الأساسية:

مجموعة المهارات العقلية التي تقوم بها المتضمنة عمليات الملاحظة وترتيب الأشياء وتصنيفها وتحليل العلاقات والتنبؤ بالأحداث بقصد تفسير الظواهر والاحداث وتقاس إجرائياً عبر إجابة الطالبة على إختبار يضم مهارات التفكير الأساسية، الذي أعدته الباحثة.

الفصل الثاني

خلفية نظرية ودراسات سابقة

المحور الاول: خلفية نظرية

- اولاً: التفكير السابر

- ثانياً: مهارات التفكير الاساسية

المحور الثاني: دراسات سابقة .

يتضمن الفصل محورين الاول خلفية نظرية و الثاني دراسات سابقة .

المحور الاول : خلفية نظرية

يتضمن هذا المحور جانبين الجانب الاول التفكير السابر والجانب الثاني مهارات التفكير:

أولاً: التفكير السابر :

مفهوم التفكير:

جعل الله سبحانه وتعالى الانسان خليفته في الارض وميّزه على بقية المخلوقات وجعل عقله مدار التكليف وتحمل أعباء المسؤولية ، وحثه على النظر في ملكوته بالتفكير وأعمال العقل والتدبر وليس هناك شك في اعمال العقل والتدبر في ما خلق الله والتبصر بحقائق الوجود هي من الامور التي عظمها الدين الاسلامي ، لأنها وسائل الانسان من اجل اكتشاف سنن الكون و نواميس الطبيعة وتطويعها لسعادته ، كما انها وسائله في الاستدلال على وجود الخالق وعظمته وتوحيده ، وفي استخلاص الدروس والعبر (علوان ، ٢٠١٢ : ٨٥) كما ويُعد مفهوم التفكير من أهم المفاهيم التي يدعو إليها القرآن الكريم حتى بات التفكير تكليفاً وعبادة يحض عليها القرآن الكريم ويكاد المؤمن وهو يتلو كتاب الله أن كل آية فيه تدعو الى التفكير والتدبر ومنها قوله تعالى ﴿أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنفُسِهِمْ﴾ (الروم ٨) وقوله تعالى ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَالْبَصِيرُ أَفَلَا تَتَفَكَّرُونَ﴾ وكذلك قوله عزَّ وجلَّ ﴿كَذَلِكَ يُبَيِّنُ اللَّهُ لَكُمْ الْآيَاتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ﴾ ويشير مصطلح التفكير الى مستوٍ عالٍ من النشاط العقلي وهو عملية داخلية لا يمكن ملاحظتها بصورة مباشرة أما يمكن الاستدلال عليها من خلال المظاهر السلوكية التي يمكن قياسها وملاحظتها (رزوقي وسهى ، ٢٠١٥ : ١٨) ان التفكير سلسلة من العمليات الذهنية التي يقوم بها الدماغ البشري هو عبارة عن تفاعل بين عقل المتعلم والمعلومات وأن القدرة على التفكير لا تمنح من المعلم للمتعلم بينما يرتبط بالمعرفة الموجودة لديه وباهتمامه وميوله فالتفكير عملية عقلية نفسية تهتم بمعرفة العناصر الشاملة ومعرفة العلاقات في حد ذاتها (محمود ، ٢٠٠٦ : ٧٠).

ويشير ديبونو (De Bono, 2003) على أن (التفكير هو العملية التي يمارس فيها الذكاء من خلالها نشاطه على الخبرة اي أنه يتضمن القدرة على استعمال الذكاء الموروث واخراجه الى ارض الواقع) (نوفل ، ٢٠٠٨ : ٢٤) أما كوستا (Costa 2004) فيعرف التفكير بأنه (المعالجة العقلية للمدخلات الحسية وذلك لتشكيل الأفكار وبالتالي قيام الفرد عبر هذه المعالجة بإدراك الامور والحكم عليها) (غانم ، ٢٠٠٩ : ٢١).

والتفكير هو سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس (اللمس، البصر، التذوق،). والتفكير بمعناه الواسع عملية بحث عن معنى في الموقف أو الخبرة. وقد يكون هذا المعنى ظاهراً حيناً وغامضاً حيناً آخر ويتطلب التوصل إليه تأملاً وإمعاناً ونظراً في مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر فيها الفرد ولذلك فهو يتضمن إستكشافاً وتجريباً ونتائج غير مضمونة، وعندما نفكر فإننا نقوم بمحاضرة محسوبة، فقد تكون ناجحة أو قد تنتهي بإخفاق، والتفكير مفهوم مجرد كالعدالة والظلم والشجاعة والكرم، لأن النشاطات التي يقوم بها الدماغ عند التفكير نشاطات غير مرئية وغير ملموسة، وما نشاهده ونلمسه في الواقع ليس إلا نواتج فعل الكثير سواء أكانت بصورة مكتوبة أم منطوقة أم حركية. (رزوقي وسهي، ٢٠١٥: ١٨-١٩).

والتفكير مفهوم افتراضي مجرد يشير الى عملية داخلية تعزى الى نشاط معرفي تفاعلي أنتقائي قصدي موجه نحو حل مسألة ما أو اتخاذ قرار معين أو اشباع رغبة في الفهم أو ايجاد معنى او اجابة عن سؤال ما أو اختراع اسلوب تكييف جديد لم يكن من قبل والتفكير يمثل أعقد نوع من أشكال السلوك الأنساني فهو يندرج ضمن أعلى مستويات النشاط الذهني (قطامي، ٢٠١٠: ٢٠٩-٢١٠).

ويمكن تعريف التفكير بأنه عملية عقلية معرفية وجدانية عليا تبنى وتؤسس على محصلة العمليات النفسية الاخرى كالإدراك والتخيل والاحساس ، وكذلك العمليات العقلية كالتذكر والتعميم والمقارنة و الاستدلال و التنبؤ والتقويم وكلما أتجهنا من المحسوس الى المجرد كلما كان التفكير أكثر تعقيدا (العياصرة، ٢٠١١: ٢٩) كما وان التفكير مفهوم معقد يتألف من ثلاثة مكونات:

١. عمليات معرفية معقدة (حل المشكلات) وأقل تعقيداً (كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال) وعمليات توجيه وتحكم فوق معرفية .

٢. معرفة خاصة بمحتوى المادة او الموضوع .

٣. استعدادات وعوامل شخصية (اتجاهات ، موضوعية ، ميول).

(جروان، ٢٠١٣: ٤٢-٤٣)

وان لكل فرد أسلوبه الخاص في التعلم والتفكير ويتمثل اسلوب التفكير الفرد بالطريقة التي يستقبل بها المعرفة والخبرة والمعلومات وبالطريقة التي ينظم ويرتب بها مخزونه المعرفي ، والتفكير

عملية تتراكم فيها مجموعة الخبرات التي يواجهها الفرد ، وترتبط علاقة قد تكون قوية او ضعيفة بين هذه المعارف والخبرات (قطامي ، ٢٠١٤ : ١١٩ - ١٩٨) .

خصائص التفكير :

ان التفكير يؤثر ويتأثر بالعمليات المعرفية كالادراك والتصور والذاكرة كما أنه يؤثر ويتأثر بجوانب الشخصية العاطفية والانفعالية لذلك يُعد عنصراً مهماً في التكوين العقلي للانسان ويرى (العتوم واخرون ، ٢٠٠٩) بأن التفكير يتميز بالخصائص الآتية:

- ١- التفكير سلوك متطور ونمائي يتغير كما ونوعا تبعا لنمو الفرد وتراكم خبراته .
- ٢- التفكير سلوك هادف فهو لا يحدث في فراغ او بلا هدف وإنما يحدث في مواقف معينة .
- ٣- التفكير يأخذ أنماطا عديدة كالتفكير الأبداعي والناقد والمنطقي والسابر وغيرها.
- ٤- التفكير مفهوم نسبي فلا يعقل لفرد ما ان يصل الى درجة الكمال في التفكير او ان يحقق ويمارس جميع انماط التفكير ويتشكل التفكير من تداخل عناصر البيئة التي يجري فيها (فترة التفكير) والموقف والخبرة .
- ٥- يحدث التفكير بأشكال مختلفة (لفظية ، رمزية ، منطقية ، مكانية ، شكلية) لكل منها خصوصية . (العتوم واخرون ، ٢٠٠٩ : ٣٠)

أنماط التفكير Types of Thinking :

التفكير كعمليات ذهنية أو عقلية يمكن تصنيفه ضمن مجموعات وذلك لتمييز كل نوع عن الآخر وقد أشار الباحثون والتربويون وعلماء النفس الى مجموعة من الأنماط المختلفة للتفكير ، سنتناول الباحثة مجموعة منها والتي تعد ضمن التفكير السابر فأن التفكير السابر بطبيعته لا ينطوي على مطالبة الفرد بممارسة نوع واحد دون غيره من أنواع التفكير ،فهو يضم مجموعة من العمليات العقلية كالتفكير الاستدلالي و التفكير المنطقي والتفكير التأملي والتحليلي والتفكير العلمي:

١- التفكير العلمي :

هو نوع من التفكير المنظم الذي يمكن ان يستعمله الفرد في حياته اليومية او في أعماله المهنية المعتادة او في علاقه مع العالم المحيط به ، وهو المنهج الذي يعمل على تفسير أي ظاهرة بالكشف عن الأسباب التي أدت الى حدوثها ويعتمد هذا النمط على دراسة تجريبية تاريخية للظاهرة

يتم من خلالها الكشف عما هو الاسباب الأساسية والجوهرية ، ويغلب على عملية التفكير العلمي الملاحظة والاستقراء والاستنتاج (العياصرة ، ٢٠١١ : ١٨٣-١٨٨)

٢- التفكير الابداعي :

نشاط عقلي مركب يهدف الى البحث عن نواتج او حلول لم تكن معروفة من قبل وهو نمط متقدم من التفكير يتميز بالشمولية والتعقيد وهو الاسلوب الذي يستخدمه الفرد في انتاج أكبر عدد ممكن من الافكار حول المشكلة التي يتعرض لها وتكون هذه الافكار مختلفة ومتنوعة ، والتفكير الابداعي هو تفكير متجدد قائم على أسس علمية ويتغذى من منهاج متكامل ومدروس وينمو بالاجتهاد والجد وسعة الاطلاع ويثمر أفكارا نافعة ويؤدي الى تغيرات مرغوبة في طرائق التفكير و السلوك (طافش ، ٢٠٠٤ : ٨٩-٩٤) .

٣- التفكير التأملي

هو التفكير الذي يساند الفرد على الادراك السريع المفاجئ لعناصر الموقف سواء كانت خارجية الخطط اللازمة لفهمه ، بهدف الوصول الى النتائج التي يتطلبها المشكل وتقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعية ، وهذا النمط من التفكير يعد من التفكير الموجه اذ يوجه العمليات العقلية الى أهداف محددة (العفون ، ٢٠١٢ : ١٢٨-١٣٠) ويعدده كل من (عبد الهادي ونادية ، ٢٠٠١) بأنه نمط من التفكير السابر التحليلي الذي يقوم على التأمل و التحليل والتفسير مما يكسب الطالب صفة الموضوعية وصقل الشخصية من الناحية العلمية وجعله صبورا مثابرا وقادرا على التفسير العلمي السليم (عبد الهادي ونادية ، ٢٠٠١ : ٢٢٣) .

٤- التفكير الاستدلالي :

نوع متقدم من التفكير عن طريقه يستطيع الفرد الوصول الى حل مشكلة ذهنيا ومنطقيا واتخاذ قرار والوصول الى قانون عام او قاعدة بالانتقال من الجزئيات الى الكليات او من الكليات الى الجزئيات (ابو ناجي ، ٢٠٠١ : ٤٢٤) ، كما يعرفه (Small,1991) بأنه مجموعة من العمليات العقلية التي يستخدمها الفرد في تكوين وتقييم افكاره وتقييم البراهين والحجج والبحث عن الادلة والتوصل الى الاستنتاجات واختبار الفروض وتوليد معرفة جديدة ، كما انه القدرة على التحليل المنطقي والاستنتاج وادراك العلاقات للربط بين الاسباب والنتائج وهو يتضمن بذلك عمليات التجريد والتوصل الى التعميمات واثبات علاقات والتوصل الى حلول للمشكلات وتقييم الاراء واستنباط النتائج (العتيبي ، ٢٠٠١ : ٥-٩) .

٥- التفكير المنطقي

هو التفكير الذي نمارسه عند محاولة بيان الاسباب والعلل التي تكمن وراء الاشياء ومحاولة معرفة نتائج الاعمال وانه يعني الحصول على أدلة تؤيد أو تثبت وجهة النظر التي تنفيها وأنه عملية عقلية معرفية واعية تتمثل في أيجاد الروابط والعلاقات بين الظواهر أو الاحداث المخزونة في الخزين المعرفي للفرد ، كما يتضمن هذا النمط عوامل وخطوات ومهارات متعددة يتوصل الفرد عن طريقها الى حل المشكلة او الموقف الغامض ، وقد يتوصل الى حل يتميز بالجدة والاصالة وقد يقوم بتقويم هذا الحل وتعميمه على المواقف الأخرى (قطامي ، ١٩٩٠ : ٥١٣) .

٦- التفكير التحليلي:

عملية عقلية تمكن الفرد من الفحص الدقيق للوقائع والافكار والحلول والاشياء والمواقف وتقسيمها على اجزائها ومكوناتها الفرعية ، كما انه القدرة التي تؤدي بالافراد الى فهم اجزاء الموقف وتجزئته الى مكوناته الاصغر بما يسمح بأجراء عمليات اخرى على هذه الاجزاء (كالتصنيف ، الترتيب ، التنظيم) وغيرها (عامر ، ٢٠٠٧ : ٧-١٨) .

وهو تفكير منتظم متتابع ومتسلسل يقوم بتجزئة المادة التعليمية او الموقف الذي يمر فيه الفرد الى عناصر ثانوية او فرعية وملاحظة اوجه الشبه والاختلاف بين هذه العناصر وأدراك ما بينها من علاقات أو روابط فضلاً عن تحديد العناصر الرئيسة مما يساعد على فهم بنيتها والعمل على تنظيمها في مرحلة لاحقة (غباري وخالد ، ٢٠١١ : ٣٩) .

٧- التفكير السابر :

هو احد انماط التفكير الذي ارتبط بالاتجاه المعرفي وهو التفكير الذي يعتمد على البنية المعرفية والتمثيلات المعرفية ومن خلاله يتم تطوير البنى المعرفية للفرد عن طريق تفاعله مع الخبرات ومعلومات التي يواجهها وليس ما يلقن به وهو عملية ذهنية يتم من خلالها توليد الافكار وتحليلها وتقييمها ومن خلالها يطور الفرد أبنيته المعرفية وخبراته ، وهو صفة من صفات الانسان الناضج الذي يريد ان يتعرف على جوهر الاشياء ومكوناتها ويجعل هذا النمط من التفكير لصاحبه أهمية بين أفراد مجتمعه حيث يشار إليه بعمق التفكير وسداد الرأي (عبد العزيز ، ٢٠٠٩ : ١٢١-١٢٤) .

كما أشار(نوفل ، ٢٠٠٨) أن اي أسلوب تعليم يُمكن المتعلمين من الانهماك فيه بقوة سيساعدهم على اكتساب الحصيلة التعليمية المقصودة فالتفكير السابر (العميق) يزيد من وضوح المعلومات

الجديدة لدى الطلبة ويساعدهم على فهمها واسترجاعها بشكل سريع ، ومن أفضل طرق تعليم المتعلمين التفكير اتاحة الفرصة لهم للتوسع في المادة ، ومن خلال العمل على إضافة تفاصيل دقيقة وشاملة للمادة أو المفاهيم المتعلمة حيث أن التفكير السابر يتيح عمليات التنبؤ والتساؤل عن هذه المفاهيم وعموما ، فأن التفكير السابر يشير الى توسيع حدود أدراكات الطالب في معنى المادة (نوفل ، ٢٠٠٨ : ٣٢-٣٣) ولقد قام كريك ولوكهارت (Craik and Lochart ,1972) بتصنيف التفكير حسب درجة تعقيده وعمق معالجته المعرفية الى (نمط التفكير السطحي ونمط التفكير العميق) كما أكد ان لكل فرد في التفكير عدة مستويات للتجهيز ومعالجة المعلومات وهذه المستويات هي المستوى السطحي ، المستوى المتوسط ، المستوى العميق ، المستوى الأكثر عمقا، ويتطلب مستوى التفكير العميق قدرات خاصة من الفرد حتى يستطيع ممارستها بشكل فعال مثل القدرة على التمييز بين المثيرات ، وإدراك التفاصيل الدقيقة لضمان المعالجة والترميز العميق للمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى وبالتالي القدرة على الاسترجاع الجيد، ومن هنا ربط العلماء بين المستوى العميق للمعالجة ومستويات التفكير للأفراد حيث أن تطوير مستويات التفكير العليا كالتفكير الابداعي و التأمل والناقد تتطلب من الفرد ممارسة اشكال المعالجة العميقة المعتمدة على المعاني والعلاقات بين هذه المعاني المشتقة وربطها مع البناء الذي يمتلكه الفرد (العتوم وآخرون ٢٠٠٩: ٢٧-٢٦).

وبين (العياصرة ، ٢٠١١) أن التفكير السابر عملية ذهنية تسير وفق سلسلة من العمليات التي يتم خلالها معالجة الموضوع وربطه بعدد كبير من الخبرات التي تم تخزينها في البنية المعرفية للمتعلم ويعمل على تدويتها وادخالها ضمن الذات ثم يقوم بدمجها في بنائه المعرفي حتى يصل الى حلول جديدة وأصيلة ويمكن أن تظهر هذه النتائج على صورة أداءات ومعالجات وبنى معرفية (العياصرة ، ٢٠١١: ٣٧) ولقد تباينت آراء الباحثين حول التفكير السابر فأصحاب الاتجاه المعرفي افترضوا أنه عملية ذهنية يولد الطفل وهو مزود بها و تعمل البيئة على تفعيل هذه العمليات الذهنية وتزيد من إستعمالها وبينما يرى اتجاه آخر أن التفكير السابر ليس موجوداً بالفطرة عند الانسان فمهاراته متعلمة ومكتسبة من البيئة ولكن كلا الاتجاهين متفقان على أن التفكير السابر ومهاراته تحتاج الى مران وتدريب مستمرين وهو لا يرتبط بمرحلة عمرية معينة فكل فرد قادر على القيام به وفق مستوياته العقلية والحسية والتصورية المجردة فهو يأتي بإستعمال مهارات التفكير وبالأخص

مهارات التفكير المنطقي والاستدلالي والتحليلي ومن الصعب انشغال الذهن بعملية التفكير السابر من دون وجود الدعم من عمليات التفكير الاخرى ومن دون استخدام لمهارات التفكير الاساسية (السبعاعي وخشمان، ٢٠١٢: ٤٨٧).

أن التفكير السابر يتطلب عمليات ذهنية معقدة وراقية كالانتباه والادراك والتنظيم ، وتذكر الخبرات المخزونة وربط قديمها بجديدها فترميز خبرة الفرد (Coding) وتسجيلها في الدماغ فاستيعابها بأضافة الطابع الشخصي عليها (تذيبتها) و دمجها في أبنية الفرد المعرفية وتخزينها واستدعاها عند الحاجة أو نقلها عند مواجهة خبرات جديدة ويثار هذا النوع من التفكير بالأسئلة وخاصة الأسئلة السابرة (غانم ، ٢٠٠١: ٢٣٤) ويعد التفكير السابر أحد أنماط التفكير الذي ارتبط بالاتجاه المعرفي ،الذي يعتمد على مفاهيم البنية المعرفية ، التمثيلات المعرفية حيث افترض اصحاب الاتجاه المعرفي أن البنية المعرفية التي تتطور بفعل التفاعل بين المتعلم وما يواجهه وليس ما يلقن له والمحدد في كل ذلك المرحلة النمائية التطورية التي يمر بها المتعلم (أبراهيم ، ٢٠٠٥: ١٣٨) .

أن اول من بدأ العمل بالتفكير السابر هو (Richard Suchman:1962) وهو يعد أنموذجاً تعليمياً يحصل فيه المتعلم على التوجيه من قبل المعلم، و هذا لايعني الحصول على اجابة جاهزة مأخوذة من الكتاب وإنما يجب على الطالب استقراء المعلومات عن طريق ملاحظة المشكلة وتذكرها، وتصنيفها، وتسميتها، وتعميمها، ومقارنتها، وفرض الفروض الجديدة لها، والتثبت من هذه الفروض ومن ثم تعميمها ، وتبعه (Hill: 1969) و (Gickmary: 1993) فأعطيا معنى أوسع لمفهوم التفكير السابر الذي سمياه (Deep Thinking) ليشمل فضلاً عما سبق، أنواعاً أخر من التفكير وحسب نمو الفرد العقلي. أما (Gastro) فقد أطلق عليه تسمية التفكير السديد، ومن ثم اتسع معناه ليشمل معظم أنواع التفكير الذهني، التحليلي، والتأملي، الذي هو التفكير السابر بمعناه الحالي. (Ross, 1998:92-97) ويشمل التفكير السابر جانبين هما :

١. العملية : وهي ما يمارسه الذهن من تفاعل مع الاشياء لتطوير خبرته الفريدة ومخزونه عن طريق استدعاء الخبرات المخزنة والاعتماد عليها لفهم الخبرات الجديدة وتفصيلها وبهدف استيعابها وادماجها في ابنيته المعرفية اعطاء الطابع الشخصي عليها وبالتالي تغيير بنائه المعرفي بما يدخل اليه من خبرات جديدة .

٢. المحتوى: هو مضمون الخبرة وموارده ومعلوماته من حقائق ومبادئ واتجاهات وقيم وان عمق المادة وقيمتها وتنظيمها وبنيتها المنطقية هذه الامور تحدد طبيعة العملية الذهنية التي يراد تصيبيها وتفعيلها بهدف التفاعل معها وتطويرها لكي تصبح خبرة مذوته ومخزنة في بنية الفرد المعرفية.

وتتضمن عملية التفكير السابر مجموعة من العمليات الذهنية :

- التذكر والتعداد والتسمية .
- جمع الملاحظات .
- التصنيف .
- تحليل المعلومات او البيانات .
- صياغة تعميم .
- استدلالات استرجاعية .
- صياغة استبصارات أصيلة . (العياصرة ، ٢٠١١ : ٤٩٢-٤٩٥)

النظريات التي فسرت التفكير السابر :

١- النظرية السلوكية :

تؤكد النظرية السلوكية على أهمية ارتباطات المثيرات بالاستجابات وأن للتعزيز والعقاب دوراً هاماً في تشكيل السلوك التعليمي ولقد ظهرت ثلاثة انماط في النظرية السلوكية وفقاً لأسلوب تفسير السلوك والمنهج العلمي المتبع ، النمط الاول سمي السلوكية النفسية الذي عمد الى تفسير السلوك من خلال ربطه بالمثيرات الخارجية ويصنف ضمنه كل من بافلوف وثورندايك أما النمط الثاني فيسمى بالسلوكية المنهجية والذي تُعنى بالعلم نفسه ويمثلها واطسون حيث نادى على دراسة السلوك الظاهري بأساليب البحث العلمي ، النمط الثالث فعُرف بالسلوكية التحليلية الفلسفية أو تحليل السلوك وترجع الى سكنر حيث بدأ محاولته لأخراج العلم من واطسنيته وحل أزمة العمليات العقلية بالمناداة بأن أي نشاط عقلي يمكن تفسيره من خلال النشاط الظاهر المرتبط به أي أنه يمكن تحديده سلوكياً فعندما نصف حالة الفرد العقلية أو اعتقاده فأنما نصف ما يظهر عليه او ما يتوقع ان يفعله من سلوك في موقف ما (Ajzer,1991:198-199).

حيث يرى سكرن أن التفكير يعني التصرف بضعف ويعزى هذا الضعف الى الضعف في ضبط المثير ، ويشير مصطلح التفكير من وجهة نظر سكرن الى سلوك كامل تم فعلاً و يسمى بالسلوك الضمني الذي لا يمكن ملاحظته او تقويمه من قبل الاخرين ، وكما يرى سكرن بان الحياة العقلية والعالم الذي يعيش بداخلها هي اختراعات تم اختراعها كتنظير للعالم الخارجي الذي يحدث تحت ظروف خارجية وان التفكير سلوك لا يمكن إطلاقاً عدّه غير مهم (غباري وخالد، ٢٠١١: ٢٢-٢٣) .

كما ذكرت (الرحو، ٢٠٠٥) ان أصحاب الاتجاه السلوكي يفترضون بأن التفكير بوجه عام هو استبدال الاشياء والافعال الرمزية بأخرى حقيقية ومهمة ويعدّون التفكير سلوكاً مضمراً لا يمكن ملاحظته كما أنه لا يمكن الوقوف عليه بشكل مباشر ، ورغم ذلك فإنه يوجه ويتحكم في الاداء الظاهري الذي يصدر عن المرء ويمكن ملاحظته (الرحو، ٢٠٠٥: ١٩٨) .

كما ينظر الاتجاه السلوكي الى عملية التفكير انها تشير الى العالم الداخلي للإنسان بما فيه من وعي بالذات وأفكار مجردة فحين يفكر الانسان لا يمكن ملاحظة عملية التفكير ولكن يمكن ملاحظة المظاهر الخارجية للتفكير التي تظهر كنتائج لعملية التفكير في صورة استجابة وكما يعدّ هذا الاتجاه التفكير السابر سلوكاً متعلماً ويأتي هذا التعلم عن طريق الاتابة أو التعزيز الذي يحصل عليه الفرد وبما أن التفكير يتضمن كل الخبرات التي مر بها الفرد وتشكلت منها بنيته المعرفية فإنه يستطيع إستعمال هذه الخبرات المعززة عندما يتعرض لأي موقف مثير (السبعواوي وخشمان، ٢٠١٢: ٥٠٩) .

ويبين (عبد الهادي ونادية، ٢٠٠١) أن هذه النظرية تقوم على الربط بين المثيرات والاستجابات ومن خلال هذا الربط يمكن الوصول الى حلول تؤدي في اخر المطاف الى تفعيل التفكير السابر حيث يمكن وضع أهم المثيرات التي تستجر الاستجابات الظاهرية أو الضمنية ومثال ذلك أن نطرح قضية او مشكلة فيها مثيرات عديدة مترابطة ويكون لها استجابات ، فلو طرح موقف يحتوي على عدة مثيرات في مجال مادة علم الاحياء ، وليكن الفرق بين الحيوانات الفقرية والحيوانات اللافقرية ، فهذا يعني مجموعة مثيرات اما اجابات الطلبة عن هذه الاسئلة فتعني الاستجابات التي تعد الية لتفعيل التفكير السابر الذي من خلاله نصل الى حلول دقيقة ، وفي ضوء ذلك حددت هذه النظرية أبرز الافتراضات لتفعيل التفكير السابر :

١. تقديم مجموعة من الأسئلة والنماذج التي تعمل على إثارة التفكير .

٢. استجابات الطلبة (اجابات الطلبة و ردود الافعال) تنتج من التفكير .
٣. تعديل الاجابات والمثيرات تبعا لطبيعة المشكلة المطروحة يؤدي الى تفعيل التفكير السابر بشكل منظم وصحيح .
٤. تصنيف الاجابات وتنظيمها يؤدي الى تشكيل التفكير العميق السابر .

(عبد الهادي و نادية، ٢٠٠١: ٧٦-٧٧)

ومن خلال ما سبق يتبين بأن النظرية السلوكية تنظر الى العمليات العقلية والتفكير ، على انها اجراءات ضمنية ومضمرة ، وعند ربط المثيرات بالاستجابة يتشكل سلوك تعليمي يؤدي الى تفعيل التفكير السابر، كما يتم إثارة التفكير عن طريق طرح قضايا او أسئلة تحتوي على مثيرات عدة ويمكن الاستدلال عن التفكير عن طريق الاستجابات التي يقوم بها الفرد للمثيرات التي يتعرض لها.

٢- النظرية الجشطالتيّة :

يهتم أصحاب النظرية الجشطالتيّة بخصائص النظام الذي تنتظم فيه عناصر أي ظاهرة ، فالكل له أهميته على الأجزاء التي يتكون منها لان الجزء يأخذ صفاته من الكل الذي ينتمي اليه ، ولقد درس الجشطالت جانب التعلم الادراكي وقد اشار اصحاب هذه النظرية الى أنه يجب معاملة بعض المثيرات ككليات ولا يمكن تجزئتها الى أجزاء او عناصر بدون أن تفقد معناها وقد وضع الجشطالتيون بعد ذلك مفهوم الاستبصار بمعنى الحل المفاجئ للمشكلة بدلا من التدرج أو التدريجي ، ويحدث التعلم من وجهة نظر هذه النظرية نتيجة الادراك الكلي للموقف وليس نتيجة ادراك عناصر الموقف منفصلة (محمد، ٢٠٠٧: ١٥١-١٥٣). حيث ان الفكرة الاساسية للجشطالت ان الكل ليس مجرد مجموع اجزائه فالكل شيء يختلف اختلافا جذريا عن اي مفهوم ويعني اضافة الاجزاء بعضها الى بعض اذ أن الكل هو نظام مترابط باتساق و مكون من أجزاء متفاعلة وهو منطقياً و معرفياً سابق لأجزائه ، كما وأن النظرية الجشطالتيّة هي اساساً نظرية في التفكير وحل المشكلات وايضا من بين اهتماماتها الرئيسية العمليات المعرفية الاخرى مثل الادراك والتعلم وتهتم بمحاربة وجهة النظر القائلة بأن العقل الانساني والسلوك الانساني لا يعدو ان يكونهما المجموع الكلي لسلسلة من الارتباطات الاعتباطية (Smith,1988:44-58).

ويرى أصحاب هذه النظرية ان التفكير يبدأ أولاً بالاستثارة عن طريق موقف وهذا ينشط حزمة من العمليات الادراكية ذات الطبيعة العصبية النفسية تؤدي الى اعادة ترتيب وتنظيم العمليات

الإدراكية الأولى عن طريق التفاعل مع بعضها البعض ومع الآثار الفكرية ، وأن التفكير هو تلك العملية الموحدة التي تنتهي بها المشكلة (الرحو، ٢٠٠٥: ١٩٨) .

ويركز اصحاب الاتجاه الجشطالتي على فكرة الكل والعوامل الرئيسة التي تحدد الكل والتقارب والتماثل والانغلاق بحيث تنشط مجموعة من العمليات الإدراكية والتي تؤدي إلى إعادة ترتيب وتنظيم العمليات الإدراكية عن طريق التفاعل الدينامي مع بعضها البعض و الضغوط الداخلية توجه نفسها إلى نشاط حل المشكلة والذي يتضمن عادة الخبرة والعمليات الإدراكية بحيث تعملان معا لتغيير تركيب المجال المعرفي وهذا مايسمى بالاستبصار (نصر الله ، ٢٠٠٨ ، ١٧) .

كما أن وجهة نظر أصحاب الاتجاه الجشطالتي أن التفكير السابر لا يحدث الا بعد تعديل عميق في خبرات الفرد وتكوين جشطالت جديد وحتى لو بدأ الفرد بخبرات منفصلة تشبه الخبرات السابقة فأن وضع هذه الخبرات في تركيبية مترابطة أثناء عملية التفكير السابر سوف يؤدي الى تعديلها أي أن الخبرات تتأثر بدرجة كبيرة جداً بالسياق الجديد كله (السبعوي وخشمان ، ٢٠١٢: ٥١١-٥١٢) وتعتمد هذه النظرية على التفكير المنظم بمعنى أن تنظيم الافكار والمعلومات له دور في تشكيل و تفعيل التفكير السابر ، إنَّ هذه النظرية تعتمد على نقاط عدة أبرزها:

١- طرح مواقف او مشكلة علمية، ومن ثم تكليف الطلبة التفكير بها بشكل متعمق.

٢- تبيان العلاقات وأجزاء هذه المشكلة.

٣- محاولة التفكير عن طريق الاستبصار الذي يؤدي الى حلول.

٤- التأكد من الحلول الدقيقة ثم تعميمها. (عبد الهادي ووليد ، ٢٠٠٩ : ٢٤٩)

وبهذا يمكن القول بان الجشطالت تؤكد على أهمية الاستبصار لتفعيل التفكير السابر وأنها تهتم بأدراك الموقف بصورة كلية دون تجزئته الى عناصره البسيطة والتوصل الى الحلول المناسبة بصورة مفاجئة .

٣- النظرية المعرفية :

يركز اصحاب هذه النظرية على النشاط العقلي وتكوين المفاهيم او تكوين المعرفة حيث أن تكوين المعرفة هو الدور الرئيسي للعقل ويتم عن طريق عمليات عقلية ونشاط عقلي ينطوي على عمليات منطقية لمعالجة المعلومات المتوفرة و استنباط قوانين و معلومات جديدة (محمد ، ٢٠٠٧: ٣٩-٤٠) ويعد (Piaget) (البنية) النمو المعرفي، من وجهة نظره تغييراً في التراكيب العقلية الذي يتم عن طريق عمليتين هما: التنظيم والتكيف، عن طريق التنظيم يتمكن الفرد من احداث الترابط

فيما بين التراكيب الصغيرة مكونة صورة إجمالية لبنية معرفية، أما التكيف فهو الاتجاه الذي يُمكن الفرد من تعديل بنياته خلال تفاعله مع البيئة، ومن ثم فإن وظيفة التكيف هو احداث التناسق بين الفكر والأشياء تتكامل مع وظيفة التنظيم، فالفكر بتكيفه مع الأشياء ينظم نفسه، وبتنظيمه لنفسه يعيد تراكيب الأشياء (الزيات، ٢٠٠٦: ٣٠٣).

يرى (Wakefield: 1996) أن الإتجاه المعرفي، يفرض التعلم عملية يتفاعل فيها المتعلم مع خبرة او موقف منظم أو غير منظم، وينمو العلم ويتطور عن طريق عمليات ذهنية معرفية، يتفاعل من خلالها مع المادة التي أمامه، ومطوراً بذلك خبرات خاصة به، يحددها اسلوب تعلمه وتفكيره . (Wakefield,1996: 200) نقلا عن (عبد المجيد، ٢٠١١: ٨٣).

كما اكدت النظرية المعرفية على أهمية الاستراتيجيات المعرفية حيث عرّفها بياجيه بأنها القدرة الكامنة لدى الفرد، وهي الطريقة التي يستطيع الفرد من خلالها أن يتعامل مع المتغيرات البيئية من أجل حدوث تفاعلات جديدة بينه وبين البيئة، و يمكن عدّها عنصراً هاماً في البناء المعرفي للكائن الحي وتحدد الإستراتيجيات المتوفرة للكائن الحي كيفية استجابته للبيئة الطبيعية، والإستراتيجيات يمكن أن تعبر عن نفسها في السلوك الظاهر ويمكن أن تبقى كامنة وبذلك تعادل التفكير وكذلك الاستراتيجيات المعرفية مستقلة عن محتوى البنية المعرفية للفرد لكنها اكثر قابلية للتعميم على اي محتوى معرفي، فعندما يكتسب الفرد استراتيجية معرفية جديدة، فان هذه الاستراتيجية يمكن تطبيقها على اي معالجة بغض النظر عن المحتوى الذي تعالجه هذه الاستراتيجية، وينطبق هذا على استراتيجيات ترميز المعلومات، واستراتيجية عمل الذاكرة، واستراتيجية الاسترجاع، واستراتيجية التفكير وأخيراً حل المشكلات والتوصل الى حلول دقيقة، لذا فان التحدي الذي يواجه التربية اليوم هو كيف نحسن او نزيد من فعالية استجابة الفرد في التعلم والتفكير، والتذكر، وحل المشكلات وفي الاستراتيجيات المعرفية عموماً وبالرغم من أن الاستراتيجيات المعرفية مستقلة عن محتوى البناء المعرفي للفرد إلا أنها لا يمكن ان تكتسب او يتم تعلمها او تطبيقها بدون محتوى معين، فهذه العمليات المعرفية يتعين ان تجد محتوى معرفياً كي تعمل وتمارس فاعليتها خلاله. (الزيات، ٢٠٠٦: ٣٠٤-٣٠٩).

وقد ذكر كل من (عبد الهادي ونادية، ٢٠٠١) بأن النظرية المعرفية تؤكد على ان هناك تناسقاً متكاملًا بين كل من البناء الحسي، والبناء المعرفي، والادراك المعرفي، وهذا التناسق يتم عن طريق عمليات معرفية يطلق عليها التمثيل، والتكيف، والتوازن، إذ يمكن تشكيل بناء معرفي متكامل

من جميع الجوانب يؤدي الى تفكير متعمق (سابر) وأن طرح المعلومات يجب ان يتم وفقا للمرحلة العقلية التي يمر بها الفرد ، وتؤكد هذه النظرية على عدة نقاط :

١. تقديم المعلومات المتعلقة بالمشكلة بما يناسب مع المرحلة العقلية للمتعلم .
 ٢. أن تكون المعلومات محددة وواضحة مما يمكن المتعلم من استيعابها بشكل صحيح وبالتالي الوصول الى حلول دقيقة .
 ٣. يمكن عدّ الحلول الصحيحة المقدمة من قبل المتعلمين انموذجاً واضحاً ومحدداً يمكن أن يساعد في ترسيخ اركان التفكير السابر .
 ٤. أن الحلول المقدمة بشكل منطقي علمي تساعد على تشكيل مجموعة معارف اخرى .
- (عبد الهادي و نادية ، ٢٠٠١ : ٢٤٣)

كما أن الاتجاه المعرفي يفسر التفكير على أنه مجموعة ما تنتقله الحواس الى البناء المعرفي الذي في نهاية الامر يؤدي الى الادراك المعرفي ، ويرى علماء علم النفس المعرفي أن ابسط أنواع تحليل السلوك هو التحليل في ضوء مجموعة من القوانين التي ينتج عنها ، لهذا السبب يفسر أصحاب الاتجاه المعرفي التفكير السابر بوصفه أحد أنواع التفكير وفقاً لاتجاهين :

الاتجاه الاول : ان البنية الحسية (الحواس الخمس) هي التي تنقل المعلومات عبر القنوات العصبية الى البناء المعرفي ،اذ تنتج هناك عمليات عقلية في كل من الذاكرة القصيرة المدى والذاكرة البعيدة المدى ومن ثم تتم العمليات العقلية مثل التذكر والاستدعاء والتخيل .

الاتجاه الثاني : يعرف هذا الاتجاه بعملية التمثيل المعرفي اذ ان الدماغ البشري يحصل على المعلومات من البيئة الخارجية فيأخذ منها ما يريد ويهمل المعلومات الباقية المتناثرة . (مصطفى ودرويش ، ٢٠٠٤ : ٨٢) .

وبذلك يمكن القول بأن الاتجاه المعرفي يؤكد على أنه من الممكن الوصول الى التفكير المتعمق (السابر) عن طريق تشكل بناء معرفي متكامل من جميع الجوانب عن طريق العمليات المعرفية مثل التنظيم والتكيف مما يؤدي الى حدوث تناسق متكامل بين كل من البناء الحسي، والبناء المعرفي، والادراك المعرفي.

ومن خلال اطلاع الباحثة على الادبيات ترى بأن النظرية المعرفية تعدّ الأشمل في تفسير التفكير السابر، فهي تؤكد على أنّ التفكير هو عملية تعبير عما يمارسه الذهن من التفاعل مع البيئة المحيطة الذي يؤدي الى تزود الفرد بخبرات جديدة تضاف الى البنى المعرفية الموجودة لديه

وعندها إما أن تزداد هذه البنى أو تتغير تبعاً للخبرات المتوافرة. كما أنّ التفكير السابر يتطلب عمليات ذهنية معقدة وراقية كالانتباه، والادراك، والتنظيم، وتذكر الخبرات المخزونة، وربط قديمها بجديدها، فترمز ويتم تسجيلها في الدماغ واستيعابها وادماجها في بنية الفرد المعرفية، وتخزينها، واستدعائها، عند الحاجة لمواجهة خبرات جديدة وهذا ما تؤكد عليه النظرية المعرفية لذا تم تبني آراء هذه النظرية لتفسير التفكير السابر.

خصائص التفكير السابر :

١. يمتاز التفكير السابر بالتركيز والدقة المتناهية .
٢. يعتمد على معلومات قليلة لكي يصل الى نتائج وهذا يتم عن طريق التعمق في التحليل ويحتاج الى وقت طويل في التفكير .
٣. التفكير السابر يترك أثراً في شخصية الفرد ويستعمل في عدة مجالات كما أنه تفكير تحليلي تأملي .
٤. له علاقة وطيدة بالفلسفات والعقيدة حيث أن هذه الموضوعات تتعرض لمواقف تحتاج الى تأمل و تركيز.
٥. يحتاج الى استرجاع المعلومات وربط اسباب الظاهرة مع بعضها للوصول الى اسباب كامنة لها علاقة في حيثيات المشكلة او المواقف المراد التفكير بها واستخلاص النتائج وتصنيفها ومراجعتها للتأكد من صحتها . (عبد الهادي ووليد ، ٢٠٠٩ : ٢٢٩-٢٣٣)

نماذج التفكير السابر :

لقد اورد (غانم ، ٢٠٠٩) ثلاثة نماذج للتفكير السابر وهي كالآتي:

اولا : الأنموذج السقراطي :

تقوم هذه الطريقة على الحوار بين المعلم والمتعلمين يكون هذا الحوار على شكل سؤال وجواب من جانب المعلم للمتعلمين او العكس حيث ان هذه الطريقة تستند على افتراض مفاده الحيرة تستثير التفكير أكثر من معرفة الخطأ حيث تبدأ من معرفة الفرد ولا يقوم المعلم بإبلاغ الطالب انه مخطئ بل يقابل اجابته الخاطئة بموقف يدحض هذه الاجابة ويظل يقوده حتى يتأكد الطالب بأنه يعجز عن الاجابة ثم يقوده الى الأجابة الصحيحة ، وتتكون هذه الطريقة من أربعة أجزاء :

١. جعل المتعلم يقرر مقترحا مبدئيا اي يسأل المعلم الطالب عما اذا كان له معرفة سابقة في الموضوع الذي سيسأل عنه .
٢. قيادة المتعلم الى الحيرة و الشك في كفاية معرفته بالجواب .
٣. جعل المتعلم يعترف بأنه لا يستطيع الخروج من الحيرة والشك التي وضع بها .
٤. ارشاد المتعلم الى الحل بتوجيه الاسئلة الهادية ، ومن الممكن ان يوظف المعلم الاسئلة السابرة توظيفا جيدا في الحوار على الطريقة السقراطية .

ثانيا : أنموذج تصنيف بلوم في المجال العقلي :

أن اسلوب صياغة السؤال يؤثر في اسلوب التفكير المطلوب للاجابة وهذا ما يطلق عليه اسلوب التفكير كمثير للتفكير أن معظم الاسئلة التي يوجهها المعلمون او الطلاب تدور حول الحقائق والمعلومات ولا تستثير التفكير لديهم ومن هنا تأتي أهمية تصنيف بلوم للناحية العقلية في استثارة التفكير عند الطلاب وبمستوياته المختلفة وهي : تذكر ، استيعاب ، تطبيق ، تحليل ، تركيب ، تقويم حيث يمكننا توجيه أسئلة مختلفة عند كل مستوى من هذه المستويات ، ولقد صنفها بلوم مرتبة ترتيبا تصاعديا بحيث ينتقل المتعلم من المستويات الدنيا للتفكير مثل التذكر الى المستويات العليا للتفكير مثل التقويم ، واذا ترافقت استراتيجيات الأسئلة التي يوفرها هذا التصنيف مع الاستعمال السليم لأنواع الاسئلة السابرة فإن هذا من شأنه ان يوفر فرصاً حقيقية لأستثارة التفكير عند الطلاب .

ثالثا : أنموذج كارن وصند :

يذكر كارن وصند Carin and Sund بعض المضامين التربوية في الأنموذج التعليمي التعليمي ويمكن تلخيصها بالنقاط الآتية :

١. تكوين المفاهيم العلمية يتعلق بتنظيم المعلومات الخاصة في بنى وأنظمة معرفية مفاهيمية تتضمن التمييز والتجميع والتصنيف في مجموعات .
٢. تفسير المبادئ العلمية ، ويتعلق بتفسير التعميمات والاستدلالات .
٣. تطبيق المبادئ العلمية ، يتعلق بتفسير الظواهر غير المألوفة والتنبؤ وعمل الفرضيات .
٤. النشاطات الصريحة (العلنية) تتعلق بالسلوك الملاحظ للطلبة .
٥. العمليات العقلية الخفية ، تتعلق بعمليات التفكير الخاصة .

٦. الاسئلة المثيرة تتعلق بالاسئلة الخاصة المتعلقة بكل نشاط او واجب تعليمي وهي مصممة
لأثارة النشاطات العلنية والعمليات العقلية الخفية لدى الافراد (الطلبة) المتعلمين .

ويؤكد كل من كارن وصند أن وضع الأسئلة يساعد في تكوين المفاهيم وتفسير المعلومات وتطبيق
المبادئ . (غانم، ٢٠٠٩: 301- ٣١١)

ومن خلال ماسبق ممكن أن نوضح بان الأنموذج السقراطي يؤكد على ان أفضل وسيلة
لأستثارة تفكير المتعلم هي وضعه في حالة من الحيرة والشك في كفاية معرفته بالجواب فأن هذه
الحالة وفق الأنموذج السقراطي تستثير التفكير أكثر من معرفة الخطأ ثم يقوم المعلم بتوجيه أسئلة
تقود المتعلم الى الاجابة الصحيحة ، اما أنموذج تصنيف بلوم في المجال العقلي تعتمد على
أسلوب التفكير كمثير للتفكير أي أن أسلوب صياغة الاسئلة يؤثر في اسلوب التفكير المطلوب ،
وأما كارن وصند فأكدوا بأن وضع الاسئلة يساعد على تكوين المفاهيم و تفسير المعلومات وتطبيق
المبادئ حيث أن هذه الاسئلة تستثير النشاطات العلنية والمقصود بها سلوك الطلبة والنشاطات
العقلية الخفية بعمليات التفكير.

مراحل التفكير السابر :

يمكن تحديد مراحل التفكير السابر بثلاث مجموعات وهي كما وردت في
(Sternberg,1999) و (قطامي، ٢٠٠٤):

١. مرحلة استيعاب المفهوم .
٢. مرحلة تفسير المعلومات .
٣. مرحلة تطبيق المبادئ .

(Sternberg,1999: 40) (قطامي، ٢٠٠٤: ٤١٣)

وتتضمن المراحل السابقة مراحل فرعية او خطوات متتابعة ومتسلسلة يسير بها المتعلم حتى
يصل الى المرحلة الاخيرة وهي مرحلة تطبيق المبادئ وتصبح هذه المراحل بعد التدريب الكافي
روتينا ذهنيا (قطامي، ٢٠٠٤، ٤١٣-٤١٤) وقد قامت الباحثة بتناول المراحل الفرعية بصورة
ضمنية بما يخدم بحثها و يتلائم مع المادة العلمية والمرحلة الدراسية .

أولاً: أستيعاب المفهوم (Concept Comprehension):

- تهدف هذه المرحلة الى اثارة المتعلمين ذهنياً ،لتوسيع مساحة النظام المفاهيمي لديهم ،عن طريق معالجة المعلومات التي تتوفر لديهم . ويطلب من المتعلمين في هذه المرحلة :
١. تصنيف المعلومات في مجموعات وذلك يتطلب منهم أن يعدلوا ويغيروا ويوسعوا امكاناتهم لما يتعلق بمعالجة المعلومات.
 ٢. تكوين مفاهيم يمكن استعمالها فيما بعد او التوصل الى معلومات جديدة عما يواجهونه.

ويمكن تحقيق هذه المرحلة وفق الخطوات الآتية :

- يطلب المعلم من طلابه ذكر مجموعات الاشياء التي يلاحظها عن شيء ما وبعد قيامهم بتعداد يقوم المعلم بطرح اسئلة حول الاشياء التي يلاحظها الطلبة والتي تعمل على إثارة الطلبة حول موضوع الدرس أو القضية المثارة ومن هذه الاسئلة:
 - مالذي تلاحظه ؟
 - من يصف ما يحسه في.....؟
 - مالذي جعلك تعدد؟
- يقوم المعلم بمناقشة طلابه للوصول الى طرق عديدة لوصف الاشياء ثم وضع هذه الاشياء وفق أصناف تجمعها خصائص وتعدد أوجه التصنيف بتعدد الابعاد التي تتوفر في الاشياء ووضع الاشياء المشتركة ضمن مجموعات على اساس التشابه والاختلاف ، ومن الأسئلة التي يطرحها المعلم ليسانع الطلبة على تصنيف الاشياء :
 - مالعلاقة؟
 - مالمشترك؟
 - مالالاختلاف؟
 - مالالتشابه؟
- يطلب المعلم من الطلبة بتسمية او ترميز المجموعات ، وعلى الطلبة أثناء هذه العملية أن يعيدوا عملية جمع العناصر وتطوير مجموعة جديدة ، السؤال الذي يطرحه المعلم هنا : بعد أن قمت بتجميع الاشياء او المواد في مجموعات فما الاسم الذي يقترح لهذه المجموعة ؟ وتضم هذه المرحلة ثلاث مراحل فرعية :

١. مرحلة التعداد والتذكر (Remember and Calculation):

تعتمد هذه المرحلة على استعمال حواس المتعلم قنوات المعرفة لديه مثل (البصر ، السمع ، الشم ، الذوق ، اللمس) ويزداد تفاعل المتعلم مع الخبرات المحيطة عندما يستعمل أكثر من قناة وأكثر من حاسة حتى تصبح مصدراً للتفكير والتعلم و الخبرة، وان هذه المرحلة تتضمن كلمات مفتاحية تساعد على استحضار الخبرات المخزونة لدى المتعلم على شاشة الذهن وهذه الكلمات يستعملها المعلم عند طرح وهي (عدد، أذكر، عين) .

٢. مرحلة التصنيف في مجموعات (Classification in Groups) :

يقوم الطلبة في هذه المرحلة أن يصنفوا او يضعوا الاشياء او المواد ضمن مجموعات بحيث تتضمن خصائصها العامة ، ويتعلم الطلبة في هذه المرحلة مهارة تصنيف الاشياء ذات العلاقة في مجموعة واحدة و تسمى أيضا بمرحلة التجميع .

٣. مرحلة التسمية والعنونة (Naming Things):

على الطلبة أثناء هذه العملية أن يعيدوا عملية جمع العناصر أو تطوير مجموعة جديدة ويستدعي هذا تبني معايير جديدة وينبغي ان تستمر هذه العملية حتى تتدرج كل العناصر تحت أسم ما ويتم قبوله لدى الطلبة. (قطامي ، ٢٠٠٤ : ٤١٣-٤٤٣) (العياصرة ، ٢٠١١ : ٩٩-١١٦) (غانم ، ٢٠٠٩ : ٣١٤-٣١٥) .

ثانياً: تفسير المعلومات (Data Explanation) :

تبنى هذه المرحلة على العمليات العقلية التي تتضمن التفسير، والاستدلال، والتعميم، وتعتمد على شرح الفقرات التي تم تعرف عليها وتفسير العلاقة التي تربط بين المعلومات عن طريق تحديد أسبابها والوصول الى الاستدلالات التي تكمن وراء هذه العلاقات السببية .

ويمكن تحقيق هذه المرحلة وفق الخطوات الآتية :

- يقوم المعلم بطرح الأسئلة التي تُعدّ كمنبهات تقود الطلبة الى التعرف على معالم وخصائص معينة في المعلومات والبيانات التي يتم اختيارها كأن يسأل المعلم : ماهي الخصائص الرئيسة التي يتميز بها؟
- يطلب المعلم من الطلبة أن شرح الفقرات وربط النقاط بعضها ببعض ثم يقوم المعلم بالتعرف على أساس العلاقة التي تم اعتمادها في ربط الأشياء معا .ويمكن للمعلم أن يطرح الاسئلة التالية :

- هل تتشابه وكيف تتشابه؟
- هل تختلف وكيف تختلف؟
- لماذا ؟
- ما العلاقة؟

• يقوم المعلم بمساعدة الطلبة للوصول الى تخمينات واستدلالات تتطلب منهم الذهاب الى ما وراء المعلومات المتوفرة لديهم والوصول الى الاستنتاجات المبنية على استدلالات مرتبطة بالمعلومات نفسها ، وللوصول الى الاستدلالات و يطرح المعلم الاسئلة الآتية :

- ماذا يعني هذا ؟
- ماذا تستنتج؟
- ماذا يخطر في بالك؟

وتتضمن هذه المرحلة ثلاث مراحل فرعية :

١. مرحلة تحديد العلاقات الرئيسية (Recognizing the Main Relationships) :

تعتمد هذه المرحلة على تحديد الأشياء وربطها مع بعضها، وإن وصف الأشياء المختلفة لا يكون تاماً او صحيحاً إلا إذا تمت معرفة العلاقات التي تربطها بالأشياء الأخر وأن مهمة تحديد العلاقات مهمة ذهنية توظف لتساهم مساهمة جزئية في تفسير البيانات والمعلومات التي يتعامل الطالب معها بهدف تطوير مهمات الذهنية التي يمارسها في تعامله مع الخبرات التي تتضمن خبرات ومعلومات .

٢. مرحلة اكتشاف علاقات جديدة (Discovering New Relationships) :

وتعتمد هذه المرحلة الفرعية على الفرضية التي مفادها: "ترتبط الأشياء الموجودة بعلاقات، وحتى يتسنى لنا تفسيرها، لابد من اكتشاف ما بينها من علاقات عامة، او الكشف عن العلاقات الضمنية بين الأشياء والمعلومات" أن مهمة اكتشاف العلاقات تتضمن مهمات عديدة فيجب على الطلبة معرفة أن هناك علاقات عامة بين المواد والأشياء وعليهم تحديد الأشياء التي يمكن ان تكون بينها علاقات ومعرفة هذه العلاقات عموماً .

٣. مرحلة الوصول الى استدلالات (Reasoning) :

إنّ المتعلم بما لديه من معرفة وخبرات ترتبط بالأشياء التي يلاحظها، او يتفاعل معها فإنه يميل الى تطوير استدلالات مختلفة المستوى بهدف الوصول الى حالة التوازن والمعرفة، وإنّه

يتوصل الى استدلالات الى ماوراء المعطيات، لذلك يحتاج الى تحديد الخبرات اللازمة للوصول الى استدلالات وتحديد المجال الذي ينحصر فيه تفكير المتعلم ، وتحديد المعيار للمستوى الذي عنده يتم رفض او قبول الاستدلال ومن ثم ربط الاستدلالات بالادلة والافكار المتوافرة لدى المتعلمين للحكم على مستواها.

(العياصرة، ٢٠١١: ٤٤٩-٤٥٠) و(قطامي ، ٢٠١٤ : ٥٢٦)

ثالثاً: تطبيق المبادئ (Principles Application)

تعنى هذه المرحلة بتطبيق المبادئ لشرح الظواهر الجديدة (ويقصد بذلك التنبؤ بالنتائج المستقبلية من الشروط والظروف القائمة الحالية) وتتبع هذه الاستراتيجية بنشاطات الاستراتيجية السابقة والمتضمنة تفسير المعلومات الى نشاطات استراتيجية وتطبيق ما يتم الوصول اليه من مبادئ وتسمى هذه الاستراتيجية الى رفع وزيادة مستوى معالجات الطلبة وتطوير أنماطهم الذهنية في ما توفر لديهم من معلومات للوصول الى تطوير مفاهيم جديدة ، ثم تحقيق أساليب جديدة لتطبيق المبادئ المتكونة في المواقف الجديدة اي المتعلم يمكنه تلخيص الخبرات في جمل خبرية بسيطة او مبادئ محددة لغرض استيعابها و تخزينها وتطبيقها في بيئة المتعلم .

ويمكن تحقيق هذه المرحلة على وفق الخطوات الآتية :

- يُطلب من الطلبة الوصول الى التنبؤ بالنتائج عن طريق معالجة المشكلة التي فرضها المعلم و باستعمال المعلومات التي قاموا بجمعها حيث يشكل الطلبة استدلالات تنبؤية بالاعتماد على هذه المعلومات و السؤال الذي يُسأل في هذه الحالة : مالذي يمكن أن يحدث لو ؟ او ماذا نتوقع أن يحدث ؟
 - يطلب المعلم من الطلبة البحث والتقصي عن الاسباب التي أدت الى أحداث معينة وتفسير تلك الاسباب والاحداث حيث يقوم الطلبة بتجاوز ماتوصلوا اليه من معلومات استخلاص معلومات منها غير مألوفة ومن ثم تفسير وشرح هذه المعلومات .
 - يساعد المعلم طلبته في الوصول الى فرضيات مناسبة وصياغة الخبرات والمعلومات التي تم التوصل اليها في جمل خبرية مما يساعد المتعلم على استيعابها وتخزينها في بنيته المعرفية .
- تتضمن هذه المرحلة ثلاث مراحل فرعية:

١. مرحلة التنبؤ بالنتائج :

وهي مرحلة تخمين النتائج من المعلومات المتجمعة، وتتطلب هذه المرحلة من الطلبة ان يشكلوا استدلالات تنبؤية اعتماداً على هذه المعلومات والبيانات والتأكد من سلامة هذه النتائج وارتباطها بالبيانات المتوفرة والتي حققها الطلبة أثناء معالجتهم للقضية .

٢. مرحلة شرح الظاهرة غير المألوفة :

تتم هذه المرحلة عن طريق التعرف على الخصائص والعناصر المكونه لهذه الظواهر وما ينتمي لها وما لا ينتمي لها ،وتم مساعدة الطلبة على التعرف على أساس غرابتها أو عدم مألوفيتها ومن أيجاد ما له علاقة من الاشياء المحيطة بهم .

٣. مرحلة صياغة الفرضيات :

صياغة افتراضات تبنى على المعلومات المتجمعة ثم مناقشتها بحيث يستند الطلبة عادة على مؤثرات تتضمنها البيانات المجتمعة والمبررة والمدعمة لصياغة افتراضات مناسبة .

(العياصرة، ٢٠١١ : ١٣٢-١٣٥) (العياصرة ، ٢٠١١ : ٥٠٠-٥٠٦) (غانم ، ٢٠٠٩ : ٣٢٠-٣٢١)

الاسئلة السابرة Probing Questions

يعرف سعادة (٢٠٠٦) الاسئلة السابرة بأنها " الأسئلة المتعمقة، أو إحدى أنماط الأسئلة التي لا تقف عند الطرح السطحي أو البسيط للأسئلة بل تتطلب تفكيراً أعمق من الطلاب واجابة أشمل وأكثر صعوبة" (سعادة، ٢٠٠٦ : ٣٨٠) ويثار التفكير السابر عن طريق الاسئلة السابرة وهي الاسئلة التي يلعب فيها المدرس دور المرشد الصامت الذي يوجه الطلبة من دون اي تدخل منه ، وتعدّ الاسئلة السابرة احدى أهم استراتيجيات طريقة المناقشة والتي تهدف الى تعليم التفكير السابر للمتعلمين (5 : Tishman, 2008). ويذكر (نبهان ، ٢٠٠٨) خمسة انواع من الاسئلة السابرة ،

هي :

- السؤال السابر التوضيحي (Clarification Probing Question) .
- السؤال السابر التشجيعي (Prompting Probing Question) .
- السؤال السابر التركيزي (Refocusing Probing Question)
- السؤال السابر التبريري (Critical Probing Question) .
- السؤال السابر المحول (Switch Probing Question) .

١. الأسئلة السابرة التوضيحية Clarification Probing Questions :

"مجموعة الأسئلة التي يطرحها المعلم على الطالب نفسه عندما تكون الإجابة عامة أو غامضة، أو ناقصة، أو يطلب المعلم من الطالب أن تكون الإجابة أكثر تحديداً أو أكثر وضوحاً أو يكمل النقص الموجود في إجابته

٢. الأسئلة السابرة التشجيعية Prompting Probing Questions :

من الأسئلة التي يطرحها المعلم على الطالب نفسه عندما يعطي إجابة خاطئة أو لا يتمكن من الإجابة، فيعمل المعلم من خلال تلك الأسئلة المتتابعة على تشجيع الطالب وقيادته نحو الإجابة الصحيحة.

٣. الأسئلة السابرة التركيزية Refocusing Probing Questions :

وفيها يطرح المعلم سؤالاً أو مجموعة أسئلة تركز على الطالب نفسه كرد فعل لإجابة صحيحة من أجل تأكيدها، أو ربطها بموضوع آخر، أو بدرس آخر، أو لربط جزئيات مختلفة بتعميم مشترك.

٤. الأسئلة السابرة التبريرية Critical Probing Questions :

ويعطي الطالب إجابة صحيحة كانت أو خاطئة، فيعقبه المعلم بسؤال للطالب المجيب ليقيم مبررات لهذه الإجابة، وبعد ذلك وفي ضوء إجابة الطالب إما أن يقوم المعلم بتعديل الإجابة الخاطئة أو تعزيز الإجابة إذا كانت صحيحة.

٥. الأسئلة السابرة المحولة Switch Probing Questions :

وفي هذا النوع من الأسئلة يقوم المعلم بتحويل أي نوع من الأسئلة السابرة من طالب عجز عن تقديم الإجابة إلى طالب آخر يستطيع تقديم إجابة صحيحة للسؤال، وهنا لا تكون هناك حاجة لأن يطرح المعلم السؤال بصيغته الأولى . (نبهان، ٢٠٠٨ : ٧٠ - ٧٣)

وأن كل نوع من الاسئلة أعلاه يعمل على أستثارة نمط من أنماط التفكير السابر حيث يقسمه (Kauffman,1997) على عدة انماط منها :

١. التفكير السابر التوضيحي Clarification probe thinking .

٢. التفكير السابر بإعادة التركيز Re- Focus Probe thinking .

٣. التفكير السابر التشجيعي Prompting Probe thinking .

٤. التفكير السابر التبريري Critical Probe thinking .

٥. التفكير السابر المحول Switch Probe thinking .

(Kauffman,1997: 136)

ولقد تناولت الباحثة الانماط السابقة بصورة ضمنية ضمن خططها اليومية فإن الاسئلة التي توجهها الباحثة الى الطالبات هي التي تعمل على استثارة انماط التفكير السابر فعندما تكون الاسئلة منظمة ومتدرجة تنتقل بالمتعلم خطوة خطوة نحو الاجابة الصحيحة مع عدم وجود تلميحات عن الاجابة فهذا ما يسمى (التفكير السابر التوضيحي) واذ احتوت على تلميحات (التفكير السابر التشجيعي) ، وحين يطلب من المتعلم ربط الاجابة بما تعلمه سابقا أو تحليل اجابة او ربط الجزئيات معا لتأكيد الاجابة عن طريق تطبيقها او الخروج بتعميم يوضح عناصر الاجابة جميعها ويشارك في الاجابة أكثر من متعلم (التفكير السابر التركيزي) . وللتعرف على وجهات نظر المتعلمين حول القضية أو الموضوع المناقش فضلاً عن عدم الاكتفاء بوجهة نظر واحدة بل يتوسع في التعرف على وجهات نظر اوسع من جانب المتعلمين وهذا يساعد على زيادة التفاعل الصفي بين المتعلمين (التفكير السابر المحول) وأما عندما يريد المعلم ابراز أفضل الاستجابات فكربا ومنطقيا فإنه يلجا الى الاسئلة التي تجعل للمتعلم مبررات على اجابته وبذلك تعزز الاجابة الصحيحة وتعدا الاجابة الخاطئة ، مما يزيد من الوعي والادراك لدى المتعلم (التفكير السابر التبريري).

متطلبات التفكير السابر:

يتطلب التفكير السابر عمليات ذهنية معقدة وراقية ، مثل :

١. الانتباه : يوفر التفكير السابر فرص الانتباه للتفكير إذ يتيح الفرصة للطلبة لأعطاء الاجابات المفتوحة وتطوير الاحساس بالقوة والتزود بالادلة ، ومهارة الانتباه تستخدم من أجل التحكم أو إدارة أو ضبط المستويات المختلفة للانتباه .
٢. الادراك : هو القدرة على تمييز الاشياء بالوقوف على أوجه الاختلاف والشبه بينها.
٣. التنظيم : هي المهارة التي تستعمل من أجل إيجاد إطار عقلي أو فكري يستطيع الأفراد عن طريقه تنظيم المعلومات.
٤. استدعاء الخبرات المخزنة : يختلف الناس في قدراتهم على تخزين المعلومات واستدعائها ، وهناك علاقة ايجابية بين قوة الذاكرة ومستوى الذكاء كما أن قوة الذاكرة تختلف بين مجال وآخر لدى الفرد نفسه .

٥. ربط الخبرات الجديدة بالخبرات السابقة : أن عملية الربط تساعد المتعلمين على الحفاظ على المعرفة وتفعيلها وان تطبيق عملية الربط هذه من خلال الموضوعات المدرسية والقضايا المطروحة سوف يؤدي الى فهم أعمق لها وهذا يتطلب استعمال عدد من مهارات التفكير السابر .

٦. ترميز الخبرة : هو ترجمة المعلومات المدخلة الى تمثيل عقلي يمكن تخزينه في الذاكرة ومن الممكن ترميز المعلومة بطرق مختلفة وللترميز منظومتين هما (الترميز اللفظي والتصور البصري) وقد تستعمل المنظومتين معا لتشفير معلومة واحدة وتؤثر طريقة الترميز في تذكر المعلومات واستدعائها .

٧. تسجيل الخبرة : هي المهارة التي تستعمل لتسجيل المعلومات المهمة بشكل مكتوب ومختصر وهي عملية تفكير تتضمن المشاهدة والمراقبة والإدراك وتقترن عادة بسبب قوي او هدف يستدعي تركيز الانتباه ودقة الملاحظة.

٨. استيعاب الخبرة : قدرة المتعلم على استقبال المعلومات امتلاك معنى المادة والإفادة منها ومعرفة المضمون وفهمه.

٩. تدويتها : إضافة الطابع الشخصي عليها.

١٠. ادماجها مع البنية المعرفية : وتصبح من الخبرات المخزنة عنه.

١١. تخزينها واستدعائها : قدرة الفرد على استرجاع هذه الخبرات عند الحاجة اليها في

مواقف معينة او نقلها عند مواجهة خبرة جديدة . (العياصرة ، ٢٠١١ : ٣٣-٣٧)

التفكير السابر والمعلم :

ان المعلم المبدع هو المعلم الذي :

١- يعد خبرات وأنشطة ملائمة لمستويات طلابه ليتفاعلوا معها بحيوية ونشاط .

٢- يحدث لديهم التغير المنشود الذي يسعى اليه في أن يكونوا مفكرين مما يكسبهم الثقة بأنفسهم ويمستقبلهم .

٣- يعمل على جعل دور المتعلم دور أيجابي في الوصول الى المعرفة والتفاعل معها .

٤- توفير مناخ صفي ملائم لتعلم الطلبة ، انساني وديمقراطي .

٥- النظر الى المتعلم نظرة ايجابية (كائن حر مفكر) .

٦- يتبع استراتيجيات فعالة لطرح الأسئلة السابرة ، وتبني أسلوب الأسئلة المثيرة للتفكير لدى الطلبة ، واستثارة الطلبة لإستعمال حواسهم لتحقيق هدف ممارسة الطلبة للعمليات الذهنية : التكميل ، الوصف ، الاسترجاع ، تحديد الأشياء ، التسمية ، الملاحظة ، الاختيار ، تعريف الأشياء ، المقابلة ، العد ، الترتيب.

٧- معرفة خصائص المتعلم .

٨- المعلم المبدع يعمل على توظيف المحتوى الدراسي في تدريب طلابه على التفكير السابر ،
مما:

- يكسر حاجز الرتابة لديهم .
- يعمل على تنشيط اقبالهم على الكتاب المدرسي بحيوية .
- يجعلهم في حالة من الأتزان المعرفي لما يتطلبه من عمليات ذهنية معقدة ومتكاملة تبدأ بإثارة الانتباه وتنتهي بالاحتفاظ بها لتوظيفها عند الحاجة إليها مروراً بعمليات الإدراك والتنظيم والربط والترميز. (العياصرة، ٢٠١١: ٣١-٣٢)

التفكير السابر والمتعلم :

- يتحدد دور المتعلم حينما يستقبل هذا النوع من التفكير ويتميز بدور يظهر على النحو الآتي :
١. يتمتع المتعلم بدور نشط فاعل وحيوي فالمتعلم عضوية معرفية ، حيث ينتبه الى منبهات محددة ويسعى مع المعلم نحو تحقيق الهدف .
 ٢. يهدف المتعلم بنشاطه الى تطوير خصائص مميزة للمفهوم عن طريق استرجاع الخبرات السابقة الضرورية والتي يمكن أن تظهر على صورة معلومات في الجدول الأسترجاعي .
 ٣. يستحضر المتعلم بنشاطه المعرفي نحو تفسير وجمع البيانات التي يمكن الوصول إليها اما عن طريق نشاطاته في البيئة او المواد المكتنية أو غير ذلك وتتحدد البيانات بالموضوع الذي يحاول أن يجمع البيانات نحوه سواء كان بطريقة فردية او جماعية او وفق مجموعة محددة .
 ٤. يصل المتعلم بنشاطه المعرفي الى فرضيات ناجحة أو تنبؤات هذه الفرضيات والتنبؤات تتطلب جهداً ذهنياً فاعلاً حتى يمكن الوصول الى تلك الحلول والى موضوعات التعلم المخطط لها (قطامي، ٢٠١٤: ٥٣٦).

التفكير السابر و الجداول الاسترجاعية Retrieval Chart.

أن الجداول الاسترجاعية تشمل مجموعة المرتكزات التي تؤخذ بعين الاعتبار في بناء الاستراتيجيات لتشكيل التفكير السابر ، وهي مجموعة من الجداول التي تضم عددا من الخلايا العمودية والأفقية تربطها إحدى العلاقات الافتراضية الصريحة أو الضمنية .وتعتمد البيانات المتضمنة في الجداول على بيانات تقريرية مسحية متضمنة في الكتاب المدرسي المقرر مباشرة ،أو بيانات تم جمعها بالاعتماد على ملاحظات المتعلمين ومشاهداتهم ،أو اطلاعهم على مصادر مختلفة من كتب اوصحف اومجلات وأشخاص مصادر خبرة أو بيانات تجمعت لدى المتعلم من عبر خبراته وتفاعلاته وقراءاته ، وفي هذا الإطار أطلق مسمى الجداول الاسترجاعية ،لاعتماد البيانات المتجمعة في الخلايا المكونة الجدول بناءً على ما يستحضره المتعلم من خبرات ومواد عبر عمليات ذهنية محددة ،ثم تخزينها واستيعابها ، وادماجها ،وتكيفها مع ما يوجد في البنية المعرفية ، واعطائها الصبغة الشخصية في خبرات سابقة جزئية ،ويتم استرجاعها بهدف توسيعها ، واثرائها عن طريق ما توظف له ، بهدف استخلاص علاقات خاصة ، ثم علاقات تتسم بالعمومية (ابراهيم ،٢٠٠٥ : ١٤٨).

ويسير المعلم في هذه الاجراءات بهدف تدريب المتعلمين على الالمام بخلايا الجداول الاسترجاعية ، واسترجاع ما لديهم من خبرات مخزونة بهدف تسهيل (التسقييل :عملية ذهنية يمارسها المتعلم لتوليف الخبرة الجديدة وجعلها مناسبة ومتصلة مع مالمديه من خبرات) خبراتهم للخبرات الجديدة التي تم استقصاؤها من المتعلمين او الخبرات التعليمية التي تم دراستها حيث يقوم المعلم من خلال عملية التسقييل بتضييق الفجوة بين ما يوجد في بنيته المعرفية والخبرات الجديدة التي تتطلب بذل جهود ذهنية مختلفة مع مواد وخبرات ضرورية لتوليف الخبرة الجديدة وجعلها مناسبة ومتصلة مع مالمديه من خبرات ويسهل ادماجها ،فضلاً عن أن عملية التسقييل تساعد المتعلمين على السيطرة على عملياتهم الذهنية بهدف توجيهها نحو مواطن الخبرة المخزنة في ابنيته المعرفية ، ويتطلب تحقيق ذلك استراتيجيات مختلفة تعتمد على طبيعة البنية المعرفية للمتعلمين والمرحلة النمائية التي يمرون بها واستعداداتهم واتجاهاتهم نحو الخبرات المحددة (Stenberg,1999; 70). وهناك اعتبارات واجب مراعاتها في الجدول الاسترجاعي :

١. تحديد دافعية المتعلمين في التقدم نحو الهدف (الحصول على المعلومات التي يتطلبها الجدول الاسترجاعي).

٢. تحديد المعلم عند اختيار الموضوع أيهما أكثر أهمية ، العملية او المحتوى .
 ٣. نظرا لتقييد المعلم بزمن قصير فعليه اعداد الجدول ويدع معالجة المعلومات الى المتعلم واذا كان الهدف الوصول الى تعميمات محددة .
 ٤. اعداد هيكل للجدول الاسترجاعية لتدريب المتعلمين على البحث في الموضوع المعطى له .
 ٥. تكليف المتعلمين بتنظيم الجدول والحصول على المعلومات ، ثم معالجتها لتشكيل التعميمات وصياغتها .
 ٦. اعتبار المعلومات المضمنة في الجدول مادة خام وليست تعميمات نهائية .
- (Sternberg,1999: 75)

التفكير السابر والمنهاج الدراسية :

ان التفكير السابر نمط من التعامل الراقى مع الجانب المعرفي في المحتوى فهو يعمل عل تنمية أبنية المتعلم المعرفية من خلال تفاعله مع المحتوى الدراسي الذي يعد وفق مستواه العلمي وعمره العقلي ولذلك يمكن للمناهج الدراسية ان تشكل وسيطا ملائما لإستثارة التفكير السابر لدى المتعلمين خاصة اذا تم توظيفها بطريقة فاعلة يمكن أن تكون مناسبة جدا لتفعيل التفكير للاسباب الآتية :

١. إعتياد الطلبة على التعامل مع الكتاب المدرسي المقرر وهذا يشعروهم بالألفة في التعامل مع محتواه ومواده .
٢. شعور المعلم بالالفة ،لأستعمال مواد ألفها و تعامل معها لمدة طويلة لذلك يسهل عليه توظيفها للتدريب على التفكير السابر واستعمالها يقلل من الحاجة الى زيادة حصص مستقلة للتدريب على التفكير .
٣. الوقت الطويل الذي يقضيه المتعلم في التفاعل مع المواد المقررة يجعله أكثر قدرة على النجاح في التدريب على مهمة التفكير السابر .
٤. توظيف هذه المواد المقررة في التدريب على التفكير تساعده على استيعاب المواد استيعابا جيدا وتتطور لديه القدرة على تطوير المادة واساليب تقديمها وتهيئة الفرص المناسبة أمام الطلبة للاستفادة منها قدر الامكان وهذا يضيف دورا جديدا للمعلم .

٥. استعمال المواد المقررة يقلل من الحاجة الى زيادة حصص مستقلة للتدريب على التفكير وخاصة ان برامج الطلبة محتشدة بالمتطلبات. (العيصرة ٢٠١١: ٥٤-٥٥) (العيصرة ٢٠١١: ٤٩٣-٤٩٤).

ثانيا: مهارات التفكير الأساسية:

مفهوم مهارة التفكير:

تمثل مهارات التفكير الاساس الذي يقوم عليه التفكير حيث ان مهارات التفكير تستعمل مراراً وتكراراً لتنفيذ عمليات او مهمات تفكيرية هدفها الوصول الى معنى او رؤيا او معرفة حيث تعد مهارات التفكير عمليات عقلية حساسة ودقيقة تتداخل مع بعضها البعض عندما نبدأ بالتفكير (ابو جادو ومحمد ، ٢٠١٣: ٧٦) ، وقد بين (الطيبي ، ٢٠٠٤) بأن مهارات التفكير عبارة عن عمليات ادراكية منفصلة يمكن عدّها لبنات بناء التفكير وهي مهمة من الناحية العملية في تشكيل المفاهيم والحقائق والمبادئ والتعميمات وبالامكان تعليمها وتعزيزها في المدرسة فهي لا تنمو بالنضج و التطور الطبيعي وحده ولا تكتسب عبر تراكم المعرفة والمعلومات فقط بل لا بد ان يكون هناك تعليم منظم و تمرين عملي متتابع يبدأ بمهارات التفكير الاساسية وينتج الى عمليات التفكير العليا (الطيبي ، ٢٠٠٤: ٢٠٤).

كما ذكر قطيط (٢٠٠٨) بانها : "أجراءات نتناول بها البيانات والمعلومات بشكل مقصود لنحقق أهداف تفكيرنا أو لنقيم الأمور التي تعرض لنا ، أو لنحل مشكلة ما أو لننخذ قرارا ما" (قطيط، ٢٠٠٨: ٣٦).

ويبين كل من (بوجر وسيبورت) المهارة بأنها " نشاط عقلي معقد يتطلب فترة من التدريب المقصود والممارسة المنظمة والخبرة المضبوطة بحيث يؤدي بطريقة ملائمة ، وعادة ما يكون له وظيفة مفيدة " كما تعتبر المهارة عملية Process ويشير هذا الى أن المهارة سلسلة متتابعة من الإجراءات التي يمارسها المتعلم بهدف أداء مهمة ما والتي يمكن ملاحظتها بصورة مباشرة أو غير مباشرة (غانم ، ٢٠٠٩: ٢٢٩).

العلاقة بين التفكير ومهارات التفكير :

لا بد من التفريق بين مفهومي " التفكير " و " مهارات التفكير " ، ذلك أن التفكير عملية كلية نقوم عن طريقها بمعالجة عقلية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الافكار او استدلالها

او الحكم عليها، وهي عملية غير مفهومة تماما كما يتضمن تهيئة الفرص والمواقف وتنظيم الخبرات التي تتيح الفرصة امام الطلبة للتفكير ودفعهم وحثهم ومبادرتهم على استغلالها وتوظيف العمليات الذهنية بها (غباري وخالد، ٢٠١١: ٧٣-٧٤) أما "مهارات التفكير" فهي عمليات عقلية نمارسها ونستعملها عن قصد في معالجة البيانات والمعلومات لتحقيق أهداف تربوية متنوعة تتراوح بين تذكر المعلومات ووصف الاشياء وتدوين الملاحظات الى التنبؤ بالنتائج وتصنيف الاشياء واقامة الدليل وحل المشكلات والوصول الى الاستنتاجات ، وهي القدرة على الاداء بشكل فعال في ظروف معينة .(ابو جادو ومحمد، ٢٠١٣: ٧٧) .

لقد ذكر جروان (٢٠١٣) أن التفكير يتألف من مهارات متعددة تساهم أجادة كل منها في فاعلية عملية التفكير، كما أن التفكير يتطلب تكاملا بين مهارات معينة من استراتيجية كلية في موقف معين لتحقيق هدف ما، والتفكير في مجمله أكبر بكثير من حاصل جمع او دمج مجموعة المهارات الفردية. (جروان، ٢٠١٣: ٤٤)

كما أن مهارات التفكير تعمل مجتمعة (نظام متكامل) ولكن يختلف ترتيبها من مهمة الى أخرى بحيث تكون احدى المهارات الرئيسية وسائدة في مهمة معينة وتكون فرعية في مهمة أخرى، ويتم تبادل الادوار مع المهارات الأخرى حسب الغاية والهدف من عملية التفكير، وبالتالي تتفاعل الانظمة الفرعية مع بعضها البعض ومع النظام الاخير والانظمة الاخرى ليصل الفرد الى غايته بطريقة منظمة ودقيقة (المنصور، ٢٠١١: ٣٢).

خصائص ومميزات مهارة التفكير:

تتميز مهارة التفكير بمجموعة من الخصائص، نذكر منها:

- ١) مهارة التفكير قابلة للتوظيف في مواقف جديدة.
- ٢) مهارة التفكير تتحسن بالتدريب والممارسة.
- ٣) مهارات التفكير قابلة للنقل والممارسة والتعلم. (السليتي، ٢٠٠٨: ٧)
- ٤) مهارة التفكير تشتمل على مجموعة من العمليات المعرفية كالتذكر والفهم والتخيل.
- ٥) مهارة التفكير تنشأ من عوامل خارجية وتتم على وفق عوامل داخلية تؤدي الى السلوك الذي يحل المشكلة.
- ٦) مهارة التفكير يمكن ملاحظتها وقياسها والتعرف على مدى نموها.

- (٧) مهارة التفكير لها مستويات متعددة تدل على قدرة الفرد على تنظيم معلوماته وتكامل خبراته. (الجبالي، ٢٠١٥: ٣)
- (٨) مهارة التفكير سلسلة متتابعة من الاجراءات التي يمكن ملاحظتها بصورة مباشرة او غير مباشرة والتي يمارسها المعلم لهدف معين.
- (٩) مهارة التفكير عملية يمارسها الفرد ويستعملها في معالجة المعلومات مثل اتخاذ القرارات والمقارنة والتحليل والتطبيق.
- (١٠) تتميز مهارة التفكير بأنها قابلة للتوظيف في مواقف جديدة وتحسن بالتدريب والممارسة ويمكن نقلها بالممارسة. (الحويجي ومحمد، ٢٠١٢: ٥٥)

مبررات تعليم الطلبة مهارات التفكير :

- (١) يوجه المعلمين والطلبة نحو التركيز على أسلوب التفكير أكثر من التركيز على عمليات تذكر المعلومات.
- (٢) يعمل على تنمية ثقة الطالب بذاته وتحسين مفهومه عن إمكانياته.
- (٣) تعليم الطلبة كيفية معالجة المعلومات والخبرات، بدلا من تزويدهم بالمعرفة بشكل تلقيني مباشر. (حماد، ٢٠١٤: ١)
- (٤) تنشئة المواطن المتكامل من النواحي الفكرية والروحية والوجدانية والجسمية و الذي يستطيع التفكير بمهارة عالية من أجل تحقيق أهداف المجتمع المرغوب فيها .
- (٥) تنمية قدرة الافراد على التفكير والابداعي وصنع القرارات وحل المشكلات .
- (٦) مساعدة الافراد على الفهم الاعمق والافضل للامور الحياتية بصورة عامة .
- (٧) أشارت نتائج العديد من الأبحاث التربوية الى أن مهارات التفكير الابداعي ومهارات التفكير الناقد قابلة للتعليم والتعلم .
- (٨) تؤدي عملية تدريس مهارات التفكير الى زيادة النمو العقلي والتحصيل الاكاديمي. (العياصرة، ٢٠١١: ١٣٢)

أهمية تعليم مهارات التفكير :

يُعد تعليم الطلبة لمهارات التفكير بمثابة تزويده بالأدوات التي يحتاجها حتى يتمكن من التعلم بفاعلية مع نوع من المعلومات التي يأتي بها في المستقبل وقد ذكرت (خلف الله، ٢٠١٣) عدة أسباب تبين أهمية قيام المعلم بتعليم مهارات التفكير أهمها:

١. تساعد الطالب على رفع مستوى الكفاءة التفكيرية لديه.
٢. تحسن مستوى تحصيله في الموضوع الذي تعلمه من خلال إستعمال مهارات التفكير.
٣. تُعطي الطالب إحساساً بالسيطرة الواعية على تفكيره.
٤. تساعد الطالب في حل مشكلاته التي تواجهه في حياته العملية.
٥. تساعد الطالب في القدرة على اتخاذ قراراته بشكل صحيح.
٦. تعطي الطالب إحساساً بالثقة بالنفس من استعماله مهارات التفكير. (خلف الله، ٢٠١٣):

(٥٩)

ومن مهارات التفكير التي لا بُدَّ على معلم العلوم التأكيد على أكسابها للطلاب :

وقد وضع (راثر وآخرون 1991) الوارد في (دياب ٢٠٠٠) في كتابهم " التعليم من أجل

التفكير" قائمة بمهارات التفكير على النحو الآتي:

(مهارة التلخيص - مهارة المقارنة- مهارة الملاحظة - مهارة التصنيف - مهارة التفسير- مهارة التحليل - مهارة النقد- مهارة التخيل - مهارة جمع البيانات والمعلومات - مهارة إدراك العلاقات - مهارة التعرف إلى الافتراضات - مهارة تصميم البحث - مهارة التنبؤ في ضوء المعطيات - مهارة في وضع الفرضيات وفحصها - مهارة صنع التعميمات وتخريج النتائج - مهارة طرح الأسئلة وتوليدها - مهارة الحفظ والتذكر) (دياب، ٢٠٠٠، :٦٦-٦٧).

ويشير (شواهين، ٢٠٠٣) إلى مهارات التفكير الأساسية :

(المعرفة - الملاحظة - المقارنة - التصنيف - الترتيب - تنظيم المعلومات - التطبيق - التفسير)(شواهين، ٢٠٠٣، :١٢-٢٦)

وقد اوجز (الطيبي، ٢٠٠٤) مهارات التفكير الأساسية بـ :

(التركيز - جمع المعلومات - التنظيم - التحليل - الاستنباط - التكامل - التقييم) (الطيبي

، ٢٠٠٤ :٢٩)

أما (الأغا وفتحية ٢٠٠٤) فيعددان مهارات التفكير (عمليات العلم) كالاتي :

(الملاحظة - التصنيف - القياس - استخدام الارقام - تفسير البيانات - التعريف الاجرائي -

ضبط المتغيرات - فرض الفروض - التجريب) (الاغا وفتحية ، ٢٠٠٤ : ١٩-٢٧)

ويشير (أبو جلاله ٢٠٠٦) الى مهارات التفكير :

(الملاحظة - التصنيف - القياس - الاستنباط - الاستقراء - الاستدلال - التنبؤ - الاتصال -

فرض الفروض - ضبط المتغيرات - التجريب)

وقد قامت الباحثة باختيار مجموعة من مهارات التفكير ضمن بحثها بما يتلائم مع المادة العلمية

والمرحلة العمرية وكذلك ما يقتضيه التفكير السابر ، وهذه المهارات هي : (الملاحظة ، التصنيف ،

المقارنة ، الترتيب ، الاستقراء ، الاستنباط ، التلخيص ، التحليل ، التنبؤ ، التقويم) .

اولا: مهارة الملاحظة: Observation Skill :

ويوضح كل من (Martin, Sexton & Gerlouich, 2001) الملاحظة بأنها: الحصول

على معلومات من خلال الحواس، ليس فقط بالنظر ولكن أيضاً عن طريق حاسة السمع أو الشم

أو التذوق، ويمكن ان تكون هذه الملاحظة كيفية أي تهتم بخصائص الاشياء والظواهر، وتشمل:

اللون، الرائحة، الحجم، الشكل، الصوت. وتشمل ايضاً عمليات المقارنة، ويمكن ان تكون كمية،

وتتمثل نوعان من القياس أو الاعداد، مثل مقارنة اطوال الطلبة (Martin, Sexton &

Gerlouich,2001:92) و انها جمع المعلومات باستعمال أية حاسة أو بتآلف الحواس الخمس :

البصر والسمع واللمس والتذوق والشم وقد تسفر عملية الملاحظة عن بيانات أو حقائق

(Hamilton & Swortzel,2007:5).

ويُقصد بالملاحظة، استعمال واحدة أو أكثر من الحواس الخمس (الإبصار، السمع، الذوق،

الشم، اللمس) للحصول على معلومات عن الشيء أو الظاهرة التي تقع عليها الملاحظة. وهي

عملية تفكير تتضمن المشاهدة والمراقبة والإدراك، وتقترن عادةً بوجود سبب قوي أو هدف يستدعي

تركيز الانتباه ودقة الملاحظة. وهي بهذا المعنى ليست مجرد النظر إلى الأشياء الواقعة في مرمى

أبصارنا أو سماع الأصوات الدائرة من حولنا. (جروان، ٢٠١٢: ٥).

والملاحظة هي مهارة فكرية تستعمل من أجل اكتساب المعلومات عن الأحداث او القضايا او

الاشياء او أنماط السلوك وذلك باستخدام الحواس الخمس أما تعريفها من وجهة نظر الطلبة فأنها

تعني بذل المزيد من الاهتمام بموضوع ما (سعادة، ٢٠٠٦: ٣٥). تعد العملية الأولى في اكتساب المعرفة العلمية والضرورية للطالب والتي من خلالها تبنى باقي المهارات وهي العملية التي حث عليها القرآن الكريم في كثير من المواضيع، ومنها قوله تعالى ﴿فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ مِمَّ خُلِقَ﴾ (٥) ﴿(الطارق ٥) وقوله تعالى ﴿أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ﴾ (١٧) ﴿وَالْيَ السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ﴾ (١٨) ﴿وَالْيَ الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ﴾ (١٩) ﴿وَالْيَ الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ﴾ (٢٠) ﴿فَذَكَّرْ إِنَّمَا أَنْتَ مُذَكَّرٌ﴾ (٢١) ﴿(الغاشية ١٧-٢١) ولقد أكد التربويون أن الملاحظة هي استعمال واحدة أو أكثر من الحواس الخمس (البصر، الشم، التذوق، السمع، اللمس) للحصول على معلومات عن الشيء أو الظاهر التي تقع عليها الملاحظة (رزوقي وسهي، ٢٠١٥: ٩٥-٩٦).

كما ذكر (أبو جادو ومحمد، ٢٠١٣) بأنها "الحصول على المعلومات من البيئة عبر توظيف حاسة أو أكثر من حواس الانسان اذ أن حواس الانسان هي نوافذه على العالم الخارجي، وتمثل الملاحظة بؤرة التركيز المعرفي لدى المتعلم. ومن ناحية اخرى تعد الملاحظة مهارة مهمة في مختلف المواد الدراسية حيث أنها ضرورية في كثير من العمليات العلمية، كالتصنيف، وصوغ الفرضيات، الاستدلال العلمي" (أبو جادو ومحمد، ٢٠١٣: ٨٣) وتهدف عملية الملاحظة الى ما يلي:

١. الإفادة من عمليات البحث، لأنها أساسية لباقي المهارات.
٢. تنمية استخدام الحواس بشكل فعال.
٣. معرفة بعض المسببات والتغيرات الحادثة.
٤. معرفة العلاقات بين الأشياء. (رزوقي وسهي، ٢٠١٥: ٩٧)

إنّ الملاحظة الواعية المبنية على الاستعمال الفعال للحواس هي مفتاح المعرفة وحجر الأساس في منهجية البحث العلمي، كما أنها تعد من أهم العمليات العلمية التي لا غنى عنها في البحوث التجريبية بوجه خاص. فهل نعلم الطلبة الإفادة من عيونهم وأذانهم؟ وهل توفر لهم مدارسنا فرصاً لاستعمال حواسهم وهم يكبرون فيها؟ أليس من الضروري أن تتوافر لهم فرص للتحقق مما يشاهدون ويسمعون ويلمسون ويشمّون ويتذوقون؟

ولإنجاح الملاحظة ينبغي مراعاة الشروط الآتية:

- التخطيط المناسب وتحديد الوقائع التي لا بُدَّ من ملاحظتها، ومكانها، وزمانها، واحتياجات الأمن أثناءها.
 - ملاحظة كل العوامل التي لها أثر على إحداث الظاهر بشكلٍ موضوعي.
 - ان تكون الملاحظة دقيقة كماً وكيفاً، واتخاذ الاجراءات للتأكد من هذه الدقة.
 - ان تكون الملاحظة مضبوطة، ومنظمة، وفاحصة، وتسجل بلغة سليمة عقب الملاحظة مباشرة. (رشوان، ١٩٨٧: ٧٨)
 - استعمال الأدوات التي تساعد على دقة وضبط الملاحظة، والنظر لهذه الأدوات على انها امتدادات حسيّة ليس لها مدركات خاصة. (جابر، ١٩٩٧: ٤٩)
- وتتضمن الملاحظة المهارات الفرعية الآتية:
- اعطاء مجموعة من الملاحظات التي تصف التغير الحادث لجسم أو لحدث في صورة كيفية.
 - اعطاء مجموعة من الملاحظات الكميّة عن جسم ما.
 - تحديد أوجه التشابه بين مجموعة من الأشياء أو الظواهر وتحديد مجموعة من الملاحظات التي تصف التغير الحادث لجسم ما قبل التغيير أو في اثناؤه وبعد حدوثه ان أمكن. (سليمان، ٢٠٠٤: ٤٦)
- كما تتضمن الملاحظة، مجموعة من السلوكيات، اهمها:
١. التمييز بين الفروق في الخصائص الفيزيائية للأشياء أو الظواهر بالملاحظة المباشرة.
 ٢. استعمال ادوات لمساعدة الحواس في اجراء الملاحظة.
 ٣. تكرار الملاحظة من اجل الدقة. (الخليلي، وآخرون، ١٩٩٦: ٢٤)
 ٤. تسجيل الأحداث أو المشاهدات بأمانة.
 ٥. استعمال القياس لزيادة دقة الملاحظة - كلما كان ذلك ممكناً.
 ٦. ترتيب الاحداث أو المشاهدات على وفق ترتيب حدوثها.
 ٧. التمييز بين الثوابت والمتغيرات. (جابر، ١٩٩٧: ٤٩)
- يتضح مما سبق**، أن الملاحظة ليست عملية عشوائية أو وليدة المصادفة، ولكنها عملية هادفة مقصودة وهي أساس عمليات العلم الأخرى، وان كانت بعض الاكتشافات العلمية جاءت بعد ملاحظات لم يخطط لها (مصادفة)، فإن الصدفة لا تحابي الا العقل المستعد لها. وتتطلب

الملاحظة العلمية الدقة والأمانة في التسجيل، وهما جناحا الموضوعية العلمية. وتتوقف الملاحظة العلمية عند حد تسجيل الاحداث والظواهر، اما الذهاب فيها وراء الملاحظة فيمثل عمليات اخرى للعلم، ويتوقف صدق الملاحظة على صدق الملاحظ، ولذلك ينبغي ان تُخضع نتائجها للتقويم السليم، كما تتوقف على صدق الأدوات المستعملة، ومن هنا تبرز أهمية التوصيف الدقيق للأدوات المستعملة في الملاحظة ومدى دقتها، وذلك لبيان حدود الملاحظة.

ثانيا : مهارة التصنيف Classification Skill :

وهي مهارة تفكير اساسية تتطلب القدرة على تصنيف المعلومات لغرض تشكيل مجموعات من الاشياء اعتمادا على الخصائص المشتركة بين جميع مفردات فئة او عائلة معينة وغير متوافرة لدى مفردات فئة او عائلة اخرى (جروان، ١٩٩٩ : ١٧٩).

وتُعدّ من أهم مهارات التفكير الاساسية وهي عبارة عن تعلم ماهية الخصائص المشتركة بين جميع مفردات فئة أو عائلة معينة وغير المتوافرة لدى مفردات فئة او عائلة أخرى من الاشياء أو الكائنات وذلك، ويمكن تعريف مهارة التصنيف بأنها "القدرة على تجميع الاشياء أو الوحدات في مجموعات وفقا للتشابه والاختلاف فيما بينها، بحيث تتضمن كل مجموعة وحدات ذات خواص أو صفات مشتركة" ويمكن تعليمها لمساعدة الفرد في تنظيم البيانات والمعلومات من خلال جلسات أو حصص دراسية مخطط لها (حسين وعبد الناصر، ٢٠٠٢ : ٧٢).

عملية تجميع العناصر بناءً على خصائص تمت ملاحظتها. فالعناصر التي تشترك في سمات معينة، يمكن وصفها بأنها تنتمي إلى المجموعة نفسها. وتقيد عملية التصنيف في أمرين هما القدرة على تحديد سمات عنصر أو خصائصه والتعبير عن سمات ذلك العنصر بعمق على وفق خصائص المجموعة أو النظام الذي يتضمنه. (Dokme & Aydinli, 2009: 545)

كما ان التصنيف مهارة تفكير أساسية لبناء الإطار المرجعي المعرفي للفرد، وضرورية للتقدم العلمي وهي تساعدنا على التكيف مع عالمنا المعقد حيث أن قدرتنا على تصنيف الاشياء يحدد طبيعة استجابتنا لها وتساعدنا أيضا على وضع المواد في مجموعات وفق نظام معين في ذهننا، وهذا الامر يتطلب أولاً فحص هذه الاشياء وفصل الاشياء التي فيها صفات وخصائص مشتركة ووضعها في مجموعة خاصة بها حتى تصبح لدينا عدد من التجمعات وإذا بقي شيء لم يصنف قد نفرده لوحده أو نضعه تحت عنوان متفرقات (عبد العزيز، ٢٠٠٩ : ١٦٩).

ويتضمن التصنيف مجموعة من السلوكيات، أهمها:

١. الإمام بمدى التماثل والتباين في خصائص الأشياء أو الظواهر المزمع تصنيفها.
 ٢. التوصل إلى الخواص العامة المشتركة بين الأشياء.
 ٣. تصنيف الأشياء طبقاً لهذه الخواص.
 ٤. تقسيم الأشياء طبقاً لأكثر من خاصية.
 ٥. التحقق من صدق التصنيف بإجراء ملاحظات جديدة. (حمادة، ١٩٩٣: ١١)
- وعلى ذلك، فإن مهارة التصنيف تهدف إلى ان يصبح المتعلم قادراً على:
- تحديد الصفات المشتركة التي يتم على أساسها التصنيف (اللون، والتركيب، والشكل).
 - تصميم نظام ذي مرحلة واحدة أو عدة مراحل لتصنيف مجموعة من الأشياء.
 - وصف الأشياء بدقة عبر نظام تصنيف متعدد المراحل.
 - المقارنة بين المجموعات حسب خصائصها أو صفاتها.
 - تحديد المواقف الملائمة لاستعمال مهارة التصنيف.
 - استعمال مهارة التصنيف في حل المشكلات المختلفة. (العيصرة، ٢٠١١: ٤٠٣)

ثالثاً: مهارة المقارنة Comparing Skill:

المقارنة هي القدرة على معرفة أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء أو الأحداث بناء على معايير محددة وواضحة (نشوان، ١٩٨٩ : ١٩٦).

وهي إحدى مهارات التفكير الأساسية لتنظيم المعلومات وتطوير المعرفة. وتتطلب عملية المقارنة التعرف على أوجه الشبه وأوجه الاختلاف بين شيئين أو أكثر عن طريق تفحص العلاقات بينهما، والبحث عن نقاط الاتفاق ونقاط الاختلاف، ورؤية ما هو موجود في أحدهما ومفقود في الآخر (جروان، ٢٠١٢: ٦) (حسين وعبد الناصر، ٢٠٠٢: ٥٨).

وتتميز أسئلة المقارنة بمجموعة خصائص تسهل على المعلمين استعمالها مهما كانت المواد الدراسية التي يعلمونها، وبغض النظر عن المستوى الدراسي للطلبة. ومن أهم هذه الخصائص:

- ١- يمكن صياغة أسئلة المقارنة بصورة مفتوحة يتشعب فيها التفكير باتجاهات عديدة، كما يمكن صياغتها بصورة مغلقة يتركز فيها التفكير على جوانب محددة.

٢- يمكن أن تتدرج أسئلة المقارنة من حيث مستوى الصعوبة والانتساع حسب مستوى الطلبة العمري والمعرفي بدءاً من الروضة وانتهاءً بالجامعة.

٣- يمكن استعمال أسئلة المقارنة في جميع المواد الدراسية.

٤- تصلح أسئلة المقارنة لتناول أشياء محسوسة وأشياء مجردة.

وتضيف هذه المهارة عنصر الاثارة والتشويق للموقف التعليمي عندما يخطط لها لتحقيق هدف تعليمي واضح في اطار السياق الطبيعي للدرس وحتى عندما يطلب المعلم اجراء مقارنة بين أشياء تافهه فإن دافعية الطلبة للتعلم قد تكون أقوى مما هي عليه في أسئلة التذكر أو المحاضرة وعندما يواجه الفرد شيئاً غير مألوف يلجأ بصورة تلقائية لعملية بحث في مخزونه المعرفي عن شيء مألوف اختبره سابقاً حتى يفحص امكانية نقل المعرفة عما هو مألوف الى ما هو جديد والسؤال الذي غالباً ما يطرح في مثل هذا الموقف هو " ما هذا الشيء ؟ ماذا يشبه ؟" ويتوقف مدى نجاحه في التعامل مع الموقف الجديد على مهارته في المقارنة (جروان، ٢٠١٢: ٦) (جروان، ٢٠١٣: ١٤٠-١٤١).

رابعاً: مهارة الترتيب Ordering Skill:

مهارة ذهنية أساسية لجمع المعلومات وتنظيمها فإذا كانت المعلومات المجمعة غير منظمة كان استعمالها صعباً ويعني الترتيب وضع المفاهيم أو الأشياء أو الاحداث أو السلوكيات التي ترتبط فيما بينها بصورة او بأخرى في سياق متتابع وفقاً لمعيار معين ، وعادة مايكوّن الانسان صوراً ذهنية أو مفاهيم للأشياء التي يتعرض لها من واقع خبراته التعليمية والشخصية ويعطي لكل مفهوم أو شيء عنواناً أو اسماً مختلفاً ثم يبحث عن الخصائص الاساسية التي تتميز بها مجموعة الأشياء أو المفاهيم ويقوم بأختزانها على شكل مجموعات ترتبط كل منها بخاصية مميزة (عبد العزيز، ٢٠٠٩: ١٧٤).

وان هذه المهارة ذات علاقة وطيدة بمهارة التصنيف بل يمكن عدّها حالة خاصة من حالات مهارة التصنيف ، حيث أن وضع الأشياء أو المثيرات في ترتيب خاص يؤدي الى تنظيم منطقي يساهم في عمليتي الفهم و التفكير ، وان عملية الترتيب تتطلب من الفرد رؤية الابعاد المختلفة للمثير ، وهذا ما يؤكد (بياجيه) في تجاربه حيث ان الاطفال عاجزون عن القيام بعملية الترتيب لانهم لا يتمكنون من رؤية أكثر من بعد واحد للمثيرات (أبو جادو ومحمد، ٢٠١٣: ٩٠-٩١) .

خامسا: مهارة الاستقراء Inductive Skill:

عملية عقلية تنطلق من فرضية أو ملاحظة أو مقولة وتتضمن اما القيام بإجراءات مناسبة لفحص الفرضية من أجل نفيها أو اثباتها واما التوصل الى نتيجة او تعميم بالاستناد الى الملاحظة او المعطيات المتوفرة وتتطلب هذه المهارة الفطنة الى الامور من ميادينها العامة الى جوانبها الخاصة بغية استخلاص مفاهيم لها (حسين وعبد الناصر، ٢٠٠٢: ٢٣٧) والاستقراء اداء عقلي معرفي يتميز بالانتقال من الاجزاء و الحالات الفردية الى قاعدة عامة حيث يتقدم بوساطته الفرد من القضايا الخاصة الى القضية العامة (العتيبي ، ٢٠٠١: ١٥) .

وهي "جملة من الاجراءات التي نقوم بها عند معالجة الحالات الجزئية المتعددة للوصول الى القاعدة العامة والمعاني والعلاقات الكلية ومن الضروري قيام المتعلم بربط الحقائق ببعضها ووصل الشبيه بشبيهه من المعارف والخبرات المكتسبة للوصول الى فكرة شاملة او قانون عام يعتمد عليه" (غباري وخالد ، ٢٠١١: ١٤٠).

سادسا : مهارة الاستنباط Deductive Skill:

عملية ذهنية ينتقل فيها المتعلم من الافكار العامة الى الافكار والملاح الخاصة، كما تتضمن تطبيق عبارة أو مبدأ عام على قضايا فردية كما تتضمن استخلاص احكام خاصة من احكام عامة، أي ان الاستنباط عملية عقلية يتم فيها الانتقال من العام الى الخاص، ومن الكميات الى الجزئيات أو من المقدمات المنطقية الى نتائج معينة، كأن يتوصل الطالب من قاعدة معينة الى نتيجة جزئية. (رزوقي وزينب، ٢٠٠٧: ٣١-٣٢).

كما يذكر (سعادة ، ٢٠٠٦) بأن مهارة الاستنباط هي القدرة العقلية التي نستعمل فيها ما نملكه من معارف ومعلومات من أجل الوصول الى نتيجة ما، واستخلاص المعرفة الجزئية من المعرفة الكلية واشتقاق معلومات جديدة من معلومات معروفة وأن عملية الاستنباط لاتخرج عن حدود المعلومات المعطاة (سعادة ، ٢٠٠٦: ١٣١).

وتتمثل أهمية مهارة الاستنباط في أن استخدام المعلومات بشكل ناجح وسليم يشجع فعلا على الاستنباط ، وذلك لأن استكمال المعلومات ليس دائما من الامور الممكنة كما انها تساعد على نقل المتعلم من معلومات معينة الى معلومات ذات معان أكثر عمقا وأكثر دقة وكذلك تساعد على الذهاب الى ما هو أبعد مما يرد في الكتب المدرسية المقررة ، ومن الاهداف التعليمية التي تسعى لها هذه المهارة أن يكون المتعلم قادرا على أن يزيد من المعلومات المتوفرة لديه حول القضية

المطروحة للنقاش وأن يحلل العلاقة بين الأشياء ، وأن يبحث عن العلاقة بين الامور المختلفة ، وأن يطبق مهارة الاستنباط ويحكم عليها بعد تطبيقها مرات عديدة (رزوقي وسهي، ٢٠١٥: ٢٨٥).

سابعا: مهارة التلخيص Summarizing Skill:

وهي عملية ذهنية تهدف الى الوصول الى لب الموضوع وجوهره فهي تحذف كل ماله علاقة بالتفاصيل غير الاساسية والوصف الزائد الذي ليس له علاقة ارتباطية وثيقة بالموضوع وهي تهتم بقراءة ما بين السطور واطهار النقاط البارزة في الموضوع ومعالجة الافكار المتضمنة في نص ما بلغة من يقوم بعملية التلخيص وانطلاقا ويتطلب مهارة في ترتيب الاولويات وهو يساعد على تنظيم المعلومات حسب أولويات معينة والتلخيص لا يتطلب الاسهاب والافاضة بالشرح واللف والدوران بل يتطلب الالتزام بالدقة والتقنين (عبد العزيز، ٢٠٠٩: ١٨٤) كما أن التلخيص يعبر عن قدرة المتعلم على استخلاص العناصر الاساسية في نص ما عبر تكوين مجموعة من العبارات المتناسكة التي تؤدي معنى واضحا في ذهن المتعلم وهذا يعني أن التلخيص يتضمن ثلاثة أنشطة أساسية وهي :

- العمل على جمع المعلومات من النص موضوع البحث والدراسة.
- اختيار المعلومات المهمة من هذه المعلومات وحذف المعلومات غير المهمة.
- توحيد المعلومات الأساسية والمهمة في عبارة أو مجموعة من العبارات. (الحويجي ومحمد، ٢٠١٢: ٧٢).

ثامنا: مهارة التحليل Analysis Skill:

يقصد بالتحليل تحديد العلاقات ذات الدلالات المقصودة والفعالية بين العبارات والأسئلة والمفاهيم والصفات والصيغ الأخرى للتعبير عن اعتقاد أو حكم أو تجربة أو معلومات أو آراء، وتتضمن مهارة التحليل مهارات فرعية إذ يعد الخبراء أن فحص الآراء واكتشاف الحجج وتحليلها. (مرعي و نوفل، ٢٠٠٦: ٢٩٣).

وهو تجزئة المعلومات المركبة والمعقدة الى اجزاء صغيرة مع تحديد مسمياتها وأصنافها واقامة علاقات مناسبة بين الاجزاء واتخاذ القرارات المتعلقة بعمليات أخرى أن تناول الاشياء والمشكلات بشكل مفصل أو مجزأ أي تحليلها الى أجزاء سيسهل عملية التعامل معها وبالتالي معالجتها بشكل

أفضل وأن تحليل الأشياء يساعد على التفكير بها بسهولة حيث من خلال التحليل يتم التفكير بكل جزء من هذه الاجزاء بشكل مستقل (حسين وعبد الناصر، ٢٠٠٢: ٣٦-٣٧).

ومن خلال التحليل تتجلى عملية فحص الاجزاء المتوافرة في المعلومات والعلاقات فيما بينها وتوضح هذه المهارة المعلومات المتوافرة بالتمييز والتعريف بين المفردات والصفات ويتمكن المتعلم من خلالها من تحديد وتمييز المكونات والسمات والادعاءات والافتراضات والأسباب، والبحث في الخصائص الداخلية للأفكار (أبوجادو ومحمد، ٢٠١٣: ٩٥).

تاسعا: التنبؤ: Predicting Skill

عملية توقع نتائج معينة من موقف معين، بناءً على المعلومات الموجودة لدى الطالب والتغذية الراجعة المتعلقة بتلك المعلومات. ويعدّ التنبؤ مكملاً لاستراتيجية الفهم (مارزانو، ١٩٩٥: ١٤١)، وهو عملية عقلية تتضمن قدرة الطالب على استعمال معلوماته السابقة أو الملاحظة للتنبؤ وبعدها ظاهرة أو حدث ما في المستقبل (زيتون، ١٩٩٩: ١٠٤)، ويشير (جروان، ١٩٩٩) بأن مهارة التنبؤ هي قراءة البيانات أو المعلومات المتوافرة والاستدلال من خلالها على ما هو أبعد من ذلك في الزمان أو الموضوع أو المجتمع (جروان، ١٩٩٩: ٤٢٨).

وتعرّفه (محمد، ١٩٩٨) بأنه العملية التي يتم من خلالها تكوين نظرة تنبؤية من أدلة قائمة مبنية على أساس علمي (محمد، ١٩٩٨: ٩٥) ويعدّ التنبؤ عملية تحديد أو توقع حدوث ظاهرة أو حادثة في المستقبل بناءً على الملاحظات والخبرات السابقة المرتبطة بتلك الظاهرة أو الحادثة (اللولو، ١٩٩٧: ١٤)، كما وتظهر هذه المهارة لدى المتعلم من خلال تصور أو توقع نتائج معينة بالاستناد الى مواقف معينة، وأنها تمثل عملية التفكير فيما يجري في المستقبل وهي عملية عقلية يمكن التدريب عليها وممارستها من خلال الملاحظات وتحليل المعلومات الموجودة لدى المتعلم وهذا التدريب يزوده بالقدرة على التحكم بالظواهر المحيطة به والتعامل معها بسهولة وبناء على توقعاته التي توصل اليها ومن المؤكد أن هذا كله يتم في ضوء معرفة سابقة يكون الفرد قد عمل على تكوينها لذا ينصح المعلمون بالتأكد من وجود المعارف السابقة ذات العلاقة بالتنبؤ حتى يتكون الفهم الازم لهذه المهارة (الحويجي ومحمد، ٢٠١٢: ٧١) (رزوقي وسهي، ٢٠١٥: ١٠١) ويهدف التنبؤ إلى التعرف على النتيجة المتوقعة اذا ما توافرت شروط معينة، وهو يختلف جذرياً عن التخمين، إذ يعتمد التنبؤ العلمي على قوانين ومبادئ ونظريات علمية موثوق فيها. والتنبؤ الجيد ينشأ من الملاحظة الصحيحة ومن القياس السليم (موسى، ١٩٩٥: ٣٢).

- وقد ذكر (الخليلي وآخرون ، ١٩٩٦) مجموعة من السلوكيات التي يتضمنها التنبؤ ، أهمها:
١. اجراء مجموعة من الملاحظات.
 ٢. تمييز الثوابت والمتغيرات التي تؤثر في الظاهرة.
 ٣. تعرّف على القانون أو المبدأ أو النظرية التي يمكن ان تخضع لها المتغيرات.
 ٤. استعمال القانون أو المبدأ أو النظرية في التنبؤ.
 ٥. التحقق من صدق التنبؤ واستعمال القياس الكمي - اذا كان ممكناً - لبيان دقة هذا التنبؤ.
- (الخليلي، وآخرون، ١٩٩٦: ٢٨).

عاشرا: مهارة التقويم **Evaluation Skills**:

وهي عبارة عن تقدير معقولة النتائج والافكار التي تم التوصل اليها ،وهي عملية منظمة لجمع وتحليل المعلومات لمعرفة درجة تحقيق الاهداف واتخاذ القرارات ، و التقويم هو إصدار الحكم بين أمرين مختلفين و مهارة التقويم تقنية ادراكية متقدمة تتطور مع نمو القدرة الذهنية للشخص والناجمة عن الخبرات الواسعة والتجارب المكثفة والمشاركات المتعددة ، وهذه المهارة تجمع بين قدرة الفرد على اصدار الاحكام والقرارات واقدرته على التحقق من صحة هذه الاحكام وصدق الفروض بتقديم الادلة على صحتها وتتضمن هذه المهارة القدرة على الملاحظة والتصنيف والمقارنة ووضع المعلومات في مجموعات وجداول وتحتاج الى مزيد من التدريب والمران في توظيف المعلومات لتفسير الظواهر .

(عابد ، ٢٠١٠ : ١٦٥) ، (رزوقي وسهي ، ٢٠١٥ : ١٠٦)

العلاقة بين التفكير السابر ومهارات التفكير الاساسية :

أن كل خطوة وكل مرحلة تضم مجموعة من مهارات والعمليات التي يقوم المتعلم بممارستها وحسب ما تقتضيه كل خطوة ، وسوف تورد الباحثة المهارات المتضمنة في كل خطوة في الجدول التالي :

مراحل التفكير السابر	مهارات التفكير الأساسية
<ul style="list-style-type: none"> أ. استيعاب المفهوم : • التعداد والتذكر • التصنيف في مجموعات • التوبيب والعنونة 	<ul style="list-style-type: none"> • الملاحظة • التصنيف • المقارنة • الترتيب
<ul style="list-style-type: none"> ب. تفسير المعلومات : • تحديد العلاقات الرئيسية • اكتشاف العلاقات الجديدة • الوصول الى الاستدلالات 	<ul style="list-style-type: none"> • التلخيص • التحليل • الاستقراء • الاستنباط
<ul style="list-style-type: none"> ج. تطبيق المبادئ : • التنبؤ بالنتائج • شرح الظواهر غير المألوفة • صياغة الفرضيات 	<ul style="list-style-type: none"> • التنبؤ • التقويم

المحور الثاني : دراسات السابقة

نظرا لعدم توفر دراسات على المستوى المحلي والعربي (على حد علم الباحثة) تناولت متغيرات الدراسة اي (أثر التدريس وفق التفكير السابر في التحصيل والمهارات التفكير الاساسية) لذلك سوف تتناول الباحثة الدراسات السابقة ذات العلاقة بمتغيرات الدراسة الحالية ووضعها بشكل الاتي:

اولا : دراسات تناولت التفكير السابر والتحصيل ومهارات اخرى

قد تناولت الباحثة من بين الدراسات السابقة للتفكير السابر دراسات عن الاسئلة السابرة للعلاقة الوثيقة بين الاسئلة والتفكير السابر ،حيث ان التفكير السابر يثار عن طريق التفكير السابر .

ثانيا : دراسات تناولت مهارات التفكير الاساسية .

لم تعثر الباحثة على دراسات سابقة تحمل عنوان مهارات التفكير الاساسية ، ولكن وجدت دراسات تناولت مهارات التفكير ضمن تسميات أخرى مثل المهارات العقلية أو عمليات العلم . كما أن الباحثة سوف تتناول الدراسات السابقة حسب التسلسل الزمني لها .

دراسات تناولت التفكير السابر

اسم الباحث	هدف الدراسة	المكان	المرحلة	العينة	الادوات	الوسائل الاحصائية	النتائج
أبراهيم ٢٠٠٥	اثر استخدام نموذج التفكير السابر على اكتساب المفاهيم وتتمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ المرحلة	محافظة القليوبية في مصر	الخامس الابتدائي	٩٠ تلميذاً و تلميذة (٤٥) للمجموعة الضابطة و(٤٥) للمجموعة التجريبية	اختبار اكتساب المفاهيم العلمية واختبار التفكير الابتكاري	حساب قيمة كا ^٢ وتحليل التباين الاحادي واستعمال برنامج SPSS	وجود اثر ذو دلالة احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠١) لنموذج التفكير السابر على

اكتساب المفاهيم والتفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية						الابتدائية	
تفوق الطلاب الذين درّسوا باسلوب التفكير الساير على الطلاب الذين درّسوا بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي	معامل ارتباط بيرسون ، الاختبار التائي T- test	الاختبار التحصيلي	(٨١) تلميذاً (٤٤) تلميذاً للمجموعة التجريبية و(٣٧) للمجموعة الضابطة	السادس الابتدائي	جمهورية السودان	أثر اسلوب التفكير الساير وفق النظريات المعرفية في تدريس مادة العلوم على تحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الاساسية	مكاري ٢٠٠٥
وجود فرق ذو دلالة	اختبار) T-	اختبار لقياس	(٥٩) طالبة	الاول المتوسط	مكة المكرمة	اثر الاسئلة السايرة في	الحارثي ٢٠١١

احصائية	(Test	التفكير	موزعات			تنمية	
بين	لعينتين	التأملي	على			التفكير	
متوسط	مستقلتين	واختبار	مدرستين			التأملي	
درجات	غير	لقياس	(٤١)			والتحصيل	
مجموعي	متساويتين	التحصيل	للمجموعة			الدراسي في	
البحث	ومعامل	الدراسي	التجريبية			مقرر العلوم	
لصالح	ارتباط		(١٨)			لدى طالبات	
المجموعة	بيرسون		للمجموعة			الصف	
التجريبية			الضابطة			الاول	
في اختبار						المتوسط	
التفكير							
التأملي							
والتحصيل							
الدراسي							

دراسات تناولت مهارات التفكير الاساسية

اسم الباحث	هدف الدراسة	المكان	المرحلة	العينة	الادوات	الوسائل الاحصائية	النتائج
أمبو سعدي ، و خديجة ٢٠٠٦	اثر استراتيجيات التعلم المبني على المشكلة في تنمية عمليات	سلطنة عمان	الصف العاشر	(١٢٤) طالبة (٦٢) للمجموعة التجريبية و(٦٢) للمجموعة الضابطة	اختبار عمليات العلم	الاختبار التائي	نمو بعض عمليات العلم لدى طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة

الضابطة						العلم لدى طالبات الصف العاشر في مادة الاحياء	
وجود دلالة	الاختبار	اختبار	(٦١)	الصف	العراق	أثر تدريس	محمود
احصائية في درجات اختبار المهارات العقلية لصالح المجموعة التجريبية	التائي مربع كاي، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين	مهارات التفكير الناقد والمهارات العقلية	طالبة (٣٠) للمجموعة التجريبية (٣١)	الرابع		برنامج الكورت في مادة العلوم العملي في تنمية مهارات التفكير الناقد والمهارات العقلية لطالبات الصف الرابع معهد اعداد المعلمات	(٢٠٠٨)
وجود فروق ذات دلالة احصائية في درجات اختبار مهارات التفكير الناقد لصالح المجموعة التجريبية	(T-test) الاختبار التائي لعينتين مترابطتين (T-test)، معادلة كودر ريتشاردسون (٢٠)، معادلة بوينت باي سيريال						

تفوق المجموعة التجريبية	أختبار T-test ومربع ايتا	اختبار عمليات العلم	(٦٠) طالباً (٣٠) طالباً للمجموعة التجريبية (٣٠) للمجموعة التجريبية	طلاب الصف الثامن الاساسي	غزة فلسطين	فاعلية النمط الاكتشافي في اكتساب عمليات العلم لدى طالبة الصف الثامن الاساسي بغزة	ابو لبدة (٢٠٠٩)
تفوق المجموعتان التجريبيتان على طلاب المجموعة الضابطة في تحصيل مادة علم الاحياء وتنمية عمليات العلم وتنمية اتخاذ القرار ، ولا يوجد فرق ذو	اختبار شيفيه ، معامل ارتباط بيرسون ، الاختبار التائي ، برنامج الحقبة الاحصائية للعلم الاحصائية (SPSS)	الاختبار التحصيلي واختبار عمليات العلم ومقياس اتخاذ القرار	(٩٩) طالباً (٣٢) طالباً للمجموعة التجريبية الاولى و(٣٤) طالباً للمجموعة التجريبية الثانية (٣٣) للمجموعة	الخامس العلمي	بغداد العراق	فاعلية خرائط المعرفة والخريطة الذهنية في تحصيل علم الاحياء وتنمية عمليات العلم واتخاذ القرار لدى طلاب الخامس	شنيف ٢٠١٢

دلالة			الضابطة			العلمي	
احصائية بين							
درجات طلاب							
المجموعة							
التجريبية							
الاولى							
ودرجات							
المجموعة							
التجريبية							
الثانية في							
التحصيل							
وتنمية							
عمليات العلم							
وتنمية اتخاذ							
القرار							

المؤشرات والدلالات من الدراسات السابقة :

١. توصلت الدراسات السابقة الى نتائج هي وجود تأثير ايجابي لأنموذج التفكير السابر والاسئلة السابرة في المتغير التابع وفي التحصيل .
٢. عينة بعض الدراسات تكونت من الذكور والاناث وبعضها على الذكور فقط والبعض الاخر على الاناث فقط .
٣. أستعملت جميع الدراسات المنهج التجريبي للمقارنة بين الطريقة التدريسية المستعملة والطريقة الاعتيادية .
٤. أغلب الدراسات تناولت مادة الاحياء وبعضها تناول العلوم العامة ودراسة واحدة تناولت الرياضيات.

٥. تباينت الدراسات في حجم العينة فتراوحت بين (٥٧ - ١٢٤) وهذا يعتمد على حجم المجتمع الاصيلي وطريقة البحث، وامكانيات الباحثين ، وقد أشار (الجابري، ٢٠١١) بأن حجم العينة يتحدد بعدد كاف من الاشخاص يتناسب وحجم المجتمع الذي سحبت منه وطبيعة البحث المراد تطبيقه ، ويصل حجم العينة في الابحاث التجريبية الى (١٥) شخصا لكل مجموعة من مجموعات البحث (الجابري، ٢٠١١: ٢٤٨-٢٤٩).
٦. اجريت الدراسات السابقة على المراحل الابتدائية والمتوسطة والاعدادية وطلبة الجامعة .
٨. تباينت مجموعات البحث بين مجموعتين وثلاث مجموعات.
٩. استخدمت معظم الدراسات الاختبارات كأداة للدراسة .
١٠. اعتمدت جميع الدراسات على استعمال (أختبار T-test) كوسيلة احصائية فضلاً عن وسائل اخرى اختلفت حسب الدراسة كاستخدام معامل ارتباط بيرسون ، معادلة الفا كرونباخ ، مربع ايتا ، اختبار شيفيه ، معادلة كوبر .

الاتفاق بين البحث الحالي والدراسات السابقة:

١. هذا البحث يتفق مع جميع الدراسات باستعمال المنهج التجريبي .
٢. عينة البحث تتكون من مجموعتين ،تجريبية وضابطة وهذا يتفق مع معظم الدراسات السابقة.
٣. يتفق مع جميع الدراسات التي أعتمدت على إعداد إختبار لقياس المتغير التابع (عمليات العلم ، المهارات العقلية ، مهارات التفكير الاساسية).
٤. يتفق هذا البحث مع الدراسات السابقة في بعض الوسائل الاحصائية المستعملة مثل الاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون ومعادلة الفا كرونباخ مربع أيتا.
٥. نتائج الدراسة الحالية في المتغير المستقل والتابع تتفق مع الدراسات السابقة التي أعطت نتائج ايجابية لصالح المجموعة التجريبية.

الاختلاف بين البحث الحالي والدراسات السابقة :

١. تتناول هذه الدراسة قياس أثر التدريس وفق التفكير السابر في التحصيل ومهارات التفكير الاساسية.
٢. تختلف بعض مهارات التفكير الاساسية التي تناولتها الباحثة عن المهارات الواردة في الدراسات السابقة .

٣. شملت الدراسة عينة من البيئة العراقية وهي طالبات الصف الخامس العلمي .

الإفادة من الدراسات السابقة :

١. اختيار عينة البحث وتوزيعها على مجموعتين : تجريبية وضابطة .
٢. تدعيم الدراسة الحالية في المشكلة وبناء الاطار النظري .
٣. تحديد منهجية الدراسة ، واتخاذ الاجراءات المناسبة بما ينسجم مع البحث الحالي .
٤. اختيار الوسائل الاحصائية بما يتناسب مع اهداف البحث الحالي .
٥. التعرف على العديد من المصادر التي تخدم وتثري الدراسة الحالية .
٦. تحديد التعريف الاجرائي لمصطلحات البحث .
٧. بناء ادوات الدراسة .
٨. تفسير وتحليل النتائج التي توصلت اليها الدراسة الحالية تفسيراً علمياً وموضوعياً .

الفصل الثالث

إجراءات البحث

❖ منهج البحث

❖ إجراءات البحث

أولاً: التصميم التجريبي

ثانياً : تحديد مجتمع العينة واختيار العينة

ثالثاً : إجراءات الضبط :

أ. السلامة الداخلية للتصميم التجريبي.

ب. السلامة الخارجية للتصميم التجريبي .

رابعاً :مستلزمات البحث.

خامساً: بناء أدوات البحث .

سادساً: إجراءات تطبيق التجربة .

سابعاً: الوسائل الإحصائية.

منهج البحث :

أتبعت الباحثة المنهج التجريبي للتأكد من أهداف وفرضيات بحثها وهذا يتطلب اختيار التصميم التجريبي الملائم حيث ان البحث التجريبي من أفضل انواع البحوث التي يمكن أن تؤثر على العلاقة بين المتغير المستقل والمتغير التابع في التجربة .

إجراءات البحث :

اولاً : التصميم التجريبي :

أن التصميم التجريبي هو خطة يضعها الباحث لتوضيح كيفية تنفيذ التجربة ، ويتضمن هذا البحث متغيراً مستقلاً واحداً وهو (التدريس وفق التفكير السابر) ومتغيرين تابعين هما (التحصيل) و(مهارات التفكير الأساسية) أختارت الباحثة التصميم التجريبي ذا الاختبار البعدي و ذا الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين (تجريبية وضابطة) كما موضح في المخطط (١).

الاختبار البعدي	المتغير التابع	المتغير المستقل	التكافؤ	المجموعة
- التحصيل - اختبار مهارات التفكير الاساسية	- التحصيل - مهارات التفكير الاساسية	التدريس وفق التفكير السابر	-المعلومات السابقة في مادة علم الاحياء -الذكاء -العمر بالأشهر	التجريبية
		الطريقة الاعتيادية	- التحصيل الدراسي السابق في مادة علم الاحياء - مهارات التفكير الاساسية	الضابطة

مخطط (١)

التصميم التجريبي ذو المجموعتين (الضابطة والتجريبية)

ثانيا :تحديد مجتمع البحث واختيار عينته :

أ.تحديد مجتمع البحث :

تألف مجتمع البحث من طالبات الصف الخامس العلمي في المدارس التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الرصافة /الاولى ، حيث ان المجتمع هو الافراد الذين يكونون موضوع البحث وقد أُختير عدد من المدارس لتطبيق إجراءات البحث حيث تم اعتماد أحداها بصورة قصدية لتطبيق التجربة وأُعمدت باقي المدارس بالتحديد العشوائي في استخراج الخصائص السايكومترية لأداتي البحث (الاختبار التحصيلي وأختبار مهارات التفكير الأساسية) ومنها (اعدادية القناة ، ثانوية الرشيد ، اعدادية زهو العراق ، ثانوية الزهراء ، اعدادية الحريري ، ثانوية الرافدين، اعدادية الكرامة).

ب.أختيار عينة البحث :

إن عينة البحث جزء من مجتمع البحث وتمتلك صفاته نفسها و من الممكن تعميم النتائج التي يتوصل إليها البحث على المجتمع ،وقد اختارت الباحثة طالبات الصف الخامس العلمي في أعدادية القناة للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد الرصافة /الاولى كعينة قصدية لتطبيق تجربة البحث وذلك للأسباب الآتية :

أ.تعاون إدارة المدرسة والتسهيلات المقدمة لإجراء التجربة.

ب.إحتواء المدرسة على ثلاث شعب للصف الخامس العلمي مما سهل للباحثة فرصة التعيين العشوائي للمجموعتين (التجريبية والضابطة).

ج.إن معظم طالبات المدرسة من رقعة جغرافية واحدة أي من بيئة متقاربة اجتماعيا واقتصاديا وثقافيا.

وبعد حصول الباحثة على موافقة المديرية العامة لتربية بغداد /الرصافة الاولى الملحق (٢) وبالتسيق مع ادارة المدرسة جمعت الباحثة المعلومات المتعلقة بطالبات الصف الخامس العلمي لأجراء التكافؤ في بعض المتغيرات الدخيلة ،وقد أجرت الباحثة الخطوات الآتية :

١- أختيرت شعبتان من أصل ثلاث شعب في (أعدادية القناة للنبات) بالتعيين العشوائي، إذ أختيرت شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية وعدد طالباتها (٢٨) طالبة واختيرت شعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة وعدد طالباتها (٢٧) طالبة وبذلك يكون المجموع الكلي لعينة البحث (٥٥) طالبة ، وكما موضح في ، جدول (١).

٢- لم يتم استبعاد اي طالبة أذ لا توجد اي طالبة راسبة ضمن عينة البحث .

جدول (١)

عينة البحث من المجموعتين التجريبية والضابطة

عدد الطالبات بعد الاستبعاد	عدد الطالبات المستبعدات	عدد الطالبات قبل الأستبعاد	الشعبة	المجموعة
٢٨	-	٢٨	ب	التجريبية
٢٧	-	٢٧	ج	الضابطة
٥٥	-	5٥	المجموع	

ثالثاً: إجراءات الضبط :

أن عملية الضبط تهدف الى إزالة أي تأثير لأي متغير غير المتغير المستقل ، لأن المتغير التابع يتأثر بعوامل عديدة غير المتغير المستقل، لذلك حرصت الباحثة على ضبط ما من شأنه أن يؤثر في المتغيرين التابعين (التحصيل في مادة علم الاحياء و مهارات التفكير الاساسية) ومن ثم يؤثر في مصداقية نتائج البحث . لذا وقبل الشروع بتطبيق التجربة قامت الباحثة بالخطوات الآتية:

أ. السلامة الداخلية للتصميم التجريبي :

حتى يكون البحث صادقاً بالدرجة التي يمكن أن يعزى فيها الفرق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة الى المتغير المستقل وليس الى أي متغيرات أو عوامل داخلية أخرى، أجرت الباحثة عملية التكافؤ الاحصائي بين مجموعتي البحث في المتغيرات الآتية :

١.المعلومات السابقة في مادة علم الاحياء :

لغرض التعرف على ما تمتلكه طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة من معلومات سابقة في مادة علم الأحياء ذات العلاقة بالمادة التعليمية قيد التجربة التي تعد من المؤثرات المهمة في المتغير التابع ، قامت الباحثة بإعداد اختبار للمعلومات السابقة في مادة علم الأحياء ملحق (٥) ، أعتمدت عند صوغ فقرات الاختبار على الكتب المدرسية الآتية :

١. كتاب علم الاحياء للصف الرابع العلمي ،٢٠١٤، ط٥ ، وزارة التربية ، بغداد.

٢. كتاب علم الاحياء للصف الخامس العلمي ،٢٠١٤، ط٤ ، وزارة التربية ، بغداد .

وتألف الاختبار من (٢٥) فقرة موزعة على سؤالين رئيسيين :كانت فقرات السؤال الأول من نوع الاختيار من متعدد وبلغ عددها (١٥) فقرة ، وكانت فقرات السؤال الثاني من نوع (الصواب و الخطأ) وبلغ عددها (١٠) فقرات ، وقد أعطيت درجة واحدة لكل فقرة بذلك تكون أعلى درجة من الممكن أن تحصل عليها الطالبة هي (٢٥) درجة ، وقد تم أعداد الأجابة الأنموذجية لأختبار المعلومات السابقة في مادة علم الأحياء ،ملحق (٥) ، وقامت الباحثة بتطبيق الاختبار على طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) يوم الاحد الموافق (٢٠١٥/٢/١٥) ، وبعد تصحيح الأجابات استخرجت درجة كل طالبة من كل مجموعة ملحق (٣) ، أتضح أن متوسط درجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة (18.571) و(١٧.٤٤٤٤) درجة على التوالي وباستعمال الأختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين أتضح أن الفرق ليس بذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (1.54) أصغر من القيمة الجدولية(٢.٠٠٠) وبدرجة حرية (٥٣) وهذا يدل على أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان في هذا المتغير كما موضح في جدول (٢).

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعي

البحث في متغير المعلومات السابقة لمادة علم الأحياء

الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة	٢.٠٠٠	1.54	٥٣	2.686	18.571	٢٨	التجريبية
				٢.٧٦٤	١٧.٤٤٤	٢٧	الضابطة

٢. الذكاء:

قد قامت الباحثة بتطبيق اختبار رافن (Raven) للمصفوفات المتتابعة وهذا القياس يعد أحد اختبارات الذكاء ويمتاز هذا الاختبار بأنه مقنن على البيئة العراقية ، وإنه صالح للاعتماد مع فئات عمرية مختلفة، ويتكون اختبار رافن من السلسلة من الاشكال اذ يصعب تمييز وحدة من وحدات هذه السلسلة لكونها مصفوفة أو مرصوفة في إطار شكلي يحتويها ولقد توجب البحث مكافأة المجموعتين بهذا المتغير لما له من تأثير مباشر في المتغير التابع الثاني (مهارات التفكير الأساسية) حيث ان الذكاء هو محصلة عامة للقدرات العقلية المعرفية الاولية .

طبقت الباحثة اختبار Raven للمصفوفات المتتابعة لمقارنة درجة ذكاء مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في يوم الأثنين الموافق (٢٠١٥/٢/١٦) ، وحصلت الطالبة على درجة واحدة عن كل أجابة صحيحة ، و أن أعلى درجة يمكن أن تحصل عليها الطالبة لإجابتها على جميع الفقرات بالصورة الصحيحة هي (٦٠) درجة ، وكانت مدة تطبيق الاختبار (٤٥) دقيقة ، وبعد الانتهاء من تطبيق الاختبار وتصحيح الأجابات واستخراج الدرجات ملحق (٣) أتضح أن متوسط درجات كل من المجموعة التجريبية والضابطة (٣٨.٧١٤) و (35.037) درجة على التوالي وباستعمال الإختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين أتضح أن الفرق ليس بذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (1.436) أصغر من القيمة

الجدولية (٢.٠٠٠) وبدرجة حرية (٥٣) وهذا يدل على أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان في هذا المتغير، كما موضح في جدول (٣).

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي

البحث في اختبار الذكاء

الدالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة	٢.٠٠٠	1.436	٥٣	9.104	٣٨.٧١٤	٢٨	التجريبية
				9.975	٣٧.٥٥٥	٢٧	الضابطة

٣. العمر الزمني بالأشهر :

يقصد به عمر الطالبة محسوبا بالأشهر ، أذ تم الحصول على البيانات المتعلقة بهذا المتغير من البطاقات المدرسية الخاصة بطالبات مجموعتي البحث وتم حساب العمر الزمني للطالبات بالأشهر لغاية (٢٠١٥ / ٢ / ١٥) ملحق رقم (٣) ، ثم تم احتساب متوسط العمر الزمني لطالبات المجموعة التجريبية فكان (١٩٥.٨٥٧) شهراً ومتوسط العمر الزمني لطالبات المجموعة الضابطة فكان (١٩٥.٢٩٦) شهراً ، ولمعرفة دلالة الفرق بين هذين المتوسطين بإستعمال الأختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين (t-test) ، أتضح أن الفرق لم يكن بدلالة أحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٠.٤١١) أصغر من القيمة التائية الجدولية والبالغة (٢.٠٠٠) وبدرجة حرية (٥٣) . وهذا يعني تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في هذا المتغير، جدول (٤).

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعي البحث
لمتغير العمر الزمني محسوباً بالأشهر

الدالة الإحصائية عند مستوى ٠.٠٥	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة	٢.٠٠٠	0.411	٥٣	٤.٥٤٣	١٩٥.٨٥٧	٢٨	التجريبية
				٥.٦٠٠	١٩٥.٢٩٦	٢٧	الضابطة

٤. تحصيل مادة علم الأحياء للفصل الدراسي الأول :

تم الحصول على درجات طالبات مجموعتي البحث لمادة علم الأحياء للفصل الدراسي الأول (٢٠١٤/٢٠١٥)، من سجلات الدرجات الخاصة بالمدرسة، الملحق (٣) ، وأتضح أن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (76.964) درجة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٧٣.٧٤١) درجة ولمعرفة دلالة الفرق بين هذين المتوسطين بإستعمال الأختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين (t-test) ، أتضح أن الفرق لم يكن بدلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٠.٨٠٥) أصغر من القيمة التائية الجدولية والبالغة (٢.٠٠٠) وبدرجة حرية (٥٣) . وهذا يعني تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في هذا المتغير، جدول (٥).

جدول (٥)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي

البحث في متغير التحصيل في مادة علم الأحياء للفصل الدراسي الأول

الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة	٢.٠٠٠	٠.٨٠٥	٥٣	١٣.٤٩٢	٧٦.٩٦٤	٢٨	التجريبية
				١٦.٢٦٦	٧٣.٧٤١	٢٧	الضابطة

٥. اختبار مهارات التفكير الأساسية المطبق لأغراض التكافؤ بين المجموعتين :

طبّق اختبار مهارات التفكير الأساسية الذي أعدته الباحثة يوم الثلاثاء الموافق (٢٠١٥/٢/١٧) ، وبعد تصحيح أجابات الطالبات من قبل الباحثة ونقيغها، ملحق (٣) ، أتضح أن متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (٢٩.٧١٤) درجة ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٢٨) درجة ولمعرفة دلالة الفرق بين هذين المتوسطين تم إستعمال الأختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين (t-test) ، أتضح أن الفرق لم يكن بدلالة أحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (١.٣٤٥) أصغر من القيمة التائية الجدولية والبالغة (٢.٠٠٠) وبدرجة حرية (٥٣) . وهذا يعني تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في هذا المتغير، جدول (٦).

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعي

البحث في متغير مهارات التفكير الاساسية

الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠.٠٥	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة	٢.٠٠٠	١.٣٤٥	٥٣	٤.٥٣٧	٢٩.٧١٤	٢٨	التجريبية
				٤.٩٥٤	٢٨	٢٧	الضابطة

ب. السلامة الخارجية للتصميم التجريبي :

هناك عوامل أخرى غير التي ذكرت أعلاه يتأثر بها المتغير التابع لذلك لابد من ضبط هذه العوامل لتمكين الباحثة من أن تعزو معظم التباين في المتغير التابع الى المتغير المستقل وليس الى عوامل أخرى ، وحاولت الباحثة توفير شروط السلامة الخارجية للتصميم التجريبي بقيامها بالأجراءات الآتية :

- **التدريس** : درست الباحثة المجموعتين (التجريبية والضابطة) بنفسها لضبط الخبرة والفروق الفردية بين المدرسين .
- **المحتوى الدراسي** : كان محتوى المادة الدراسية نفسه لمجموعي البحث المتمثلة بالفصول الثلاثة الأخيرة (الخامس ،السادس ، السابع) من الكتاب المقرر ، وتم أعداد الخطط التدريسية المناسبة لكل مجموعة .
- **توزيع الحصص الدراسية** : أن عدد الحصص المقررة لمادة علم الأحياء للصف الخامس العلمي (٣) حصص في الاسبوع ، وأعتمد توزيع الحصص بنحو دوري ، تبادلي على المجموعتين (التجريبية والضابطة) ، مخطط (٢) .

اليوم	الأحد	الأربعاء	الخميس
المجموعة	الدرس الثاني	الدرس السابع	الدرس الثالث
التجريبية	الدرس الثالث	الدرس الثاني	الدرس السابع
الضابطة			

مخطط (٢)

توزيع الحصص التدريسية الأسبوعي

- **المدة الزمنية:** كانت المدة الزمنية للتجربة متساوية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة ،وهي الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١٤/٢٠١٥)، إذ بدأت التجربة في يوم الاحد (٢٠١٥/٢/١٥) وأنتهت في يوم الثلاثاء الموافق (٢٠١٥/٥/٥) .
- **أداتي البحث :** طُبقت أداتا البحث (الأختبار التحصيلي و أختبار مهارات التفكير الأساسية) تحت ظروف متشابهة، كما أن الباحثة قامت بنفسها بتصحيح أجابات طالبات مجموعتي البحث على وفق معايير التصحيح الموضوعة لكل أداة وعلى وفق الأجابة الأنموذجية.
- **الظروف الفيزيائية :** درست المجموعتان في صفين متجاورين ولهما الظروف نفسها من حيث التهوية والأضاءة ومساحة الصف .
- **الاندثار التجريبي:** قد يخسر الباحث بعض أفراد عينته وخاصة اذا كان نوع التجربة من تجارب المدة الزمنية الطويلة، وقد يشترك أفراد العينة في نشاطات معينة، أو يتعرضون لعوامل جسمية أو نفسية تجعلهم يبتعدون عن مجموعات الدراسة. ولم تحصل حالات أنقطاع أو ترك أو نقل أي طالبة طوال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٤ - ٢٠١٥ بإستثناء حالات غياب فردية وبنسبة ضئيلة جداً ومتساوية بين مجموعتي البحث .

رابعا : مستلزمات البحث

١. تحديد المادة العلمية :

تم تحديد المادة العلمية من الكتاب المقرر للصف الخامس العلمي (داود وآخرون ، الطبعة الرابعة ، ٢٠١٤) للعام الدراسي (٢٠١٤/٢٠١٥) التي شملت الفصول الثلاثة الأخيرة ، وهذه الفصول هي :

- الفصل الخامس : النقل .
- الفصل السادس : التنسيق العصبي والأحاساس .

• الفصل السابع : الهرمونات والغدد .

٢. صوغ الأغراض السلوكية :

أن اشتقاق الأغراض السلوكية وتحديد لها للمادة التي ستدرس في التجربة خطوة مهمة وأساسية سواء لأعداد الاختبار التحصيلي أم للتدريس وإعداد خطته حيث ان الغرض السلوكي يستعمل لوضع الأهداف التعليمية في عبارات واضحة قابلة للقياس ، وقد قامت الباحثة بصياغة (٢٠٤) غرضٍ سلوكي صُنفت بحسب المستويات الستة لتصنيف بلوم (Bloom) في المجال المعرفي وهي (التذكر ، الفهم ، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، التقويم) الملحق (٦) ، وعُرضت على مجموعة من المتخصصين في مجال طرائق تدريس العلوم الملحق (٤) لبيان آرائهم في وضوحها ودقة صوغها ومدى شمولها لمحتوى المادة العلمية وتحديد المستوى الذي يقيسه كل غرض وبناء على ذلك عدلت بعض الأغراض السلوكية من حيث الصوغ فقط ، الجدول (٧) .

جدول (٧)

توزيع الأغراض السلوكية وفق تصنيف بلوم على المحتوى الدراسي

المجموع	المجال المعرفي						المستوى المحتوى
	التقويم	التركيب	التحليل	التطبيق	الاستيعاب	التذكر	
٩٧	٣	٤	٧	٥	٣٢	٤٦	الفصل الخامس /النقل
٧٤	١	٣	٥	١	٣٠	٣٤	الفصل السادس /التنسيق العصبي والأحاساس
٣٣	١	١	٢	١	١٣	٥	الفصل السابع/ الهرمونات والغدد
٢٠٤	٥	٨	١٤	٧	٧٥	٩٥	المجموع

٣. أعداد الخطط التدريسية :

في ضوء المحتوى التعليمي للفصول الثلاثة الأخيرة (الخامس ، السادس ، السابع) من كتاب علم الأحياء للصف الخامس العلمي والأغراض السلوكية المستنبطة منه تم إعداد الخطط التدريسية التي تمثل الخطوات والاجراءات التي يتبعها المعلم لتنفيذ الدرس مع الاخذ بنظر الاعتبار طبيعة المتعلمين والوسائل المتوافرة وتعد الخطة اجراءاً ضرورياً لتحقيق التدريس الجيد ، وقد أعدت الباحثة

(١٩) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية التي نظمت على وفق مراحل التفكير السابر ومثلها للمجموعة الضابطة التي نظمت على وفق الطريقة الاعتيادية في التدريس ، ثم قامت الباحثة بعرض أنموذجين من الخطط التدريسية بنوعيتها على مجموعة من المحكمين من ذوي التخصص في المناهج وطرائق التدريس ملحق (٤) ، للإفادة من آرائهم ومقترحاتهم بشأن ملاءمتها لمحتوى المادة التدريسية وصوغ الأغراض السلوكية ، وبناء على ذلك تم إجراء بعض التعديلات الطفيفة عليها لتكون بعدها جاهزة للتطبيق بصيغتها النهائية ، ملحق (٧).

خامسا : بناء أدوات البحث :

يتطلب هذا البحث إعداد أداتين هما الإختبار التحصيلي وإختبار مهارات التفكير الأساسية . وفيما يأتي خطوات بناء الأداتين :

١. بناء الإختبار التحصيلي :

ومن متطلبات البحث بناء إختبار تحصيلي لقياس مدى تحصيل طالبات عينة البحث للاهداف التعليمية في مادة علم الأحياء ، وقد أتبعت الباحثة الخطوات الآتية في بنائه :

❖ تحديد هدف الإختبار :

يهدف الإختبار الى قياس تحصيل الطالبات في مادة علم الأحياء للصف الخامس العلمي للفصول الثلاثة الأخيرة المحددة في البحث .

❖ تحديد المادة العلمية : تحددت المادة العلمية بالفصول الثلاثة الأخيرة (الخامس ،السادس

،السابع) من كتاب مادة علم الأحياء للصف الخامس العلمي للعام (٢٠١٤-٢٠١٥) .

❖ تحديد عدد فقرات الإختبار :

تمت الاستعانة بعدد من أساتذة طرائق تدريس العلوم والقياس والتقويم لتحديد عدد الفقرات التي يمكن أن يتضمنها الإختبار التحصيلي بحيث يكون مناسباً لمستوى طالبات صف الخامس العلمي وملائماً من الوقت وأكثر شمولاً للأغراض السلوكية ومحتوى المادة الدراسية ، وبعد إطلاعهم على الأغراض السلوكية لمحتوى الفصول الثلاثة الأخيرة من كتاب علم الأحياء للصف الخامس العلمي ملحق (٦) وقد أتفقوا على أن (٥٠) فقرة تعد مناسبة للإختبار .

❖ إعداد الخارطة الإختبارية (جدول المواصفات) :

أن الخارطة الإختبارية تحدد عدد الاسئلة التي لأبَد من اختيارها من الاهداف السلوكية وتضمن توزيع فقرات الاختبار على مفردات المحتوى حسب الوزن الذي تستحقها هذه المفردات . وفي ضوء ذلك أعدت الباحثة جدول المواصفات لأختبار التحصيل تضمن محتوى المادة الدراسية وعدد الحصص المطلوب لتدريس مفرداتها .الجدول (٨).

وحسبت الأهمية النسبية للفصول (الخامس ، السادس ، السابع) بحسب الصيغة الآتية :

عدد الحصص (الزمن المستغرق في تدريس الفصل)

$$\text{الأهمية النسبية} = \frac{\text{مجموع الحصص}}{100 \times \text{عدد الحصص}}$$

مجموع الحصص

وكانت الأهمية النسبية للفصول الثلاثة الأخيرة (الخامس ، السادس ، السابع) على التوالي

(٤٧% ، ٣٢% ، ٢١%) من عدد الحصص الكلية اللازمة لتدريس الفصول الثلاثة .

وبعد ذلك حددت الأهمية النسبية للأهداف السلوكية في كل مستوى من مستويات بلوم الستة

للمجال المعرفي (التذكر ، الاستيعاب ، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، التقويم) وبحسب المعادلة

الآتية :

عدد الاهداف السلوكية في مستوى معين

$$\text{الأهمية النسبية للهدف السلوكي} = \frac{\text{عدد الاهداف السلوكية في مستوى معين}}{100 \times \text{مجموع الاهداف السلوكية}}$$

مجموع الأهداف السلوكية

وقد كانت الأهمية النسبية للمستويات الستة (٤٧% ، ٣٧% ، ٣% ، ٧% ، ٤% ، ٢%) وعلى

التوالي من العدد الكلي للأهداف السلوكية . وبعد تحديد الأهمية النسبية لكل هدف سلوكي ، تم

أيجاد عدد الأسئلة لكل خلية في جدول المواصفات بالأستعانة بالمعادلة الآتية :

عدد الأسئلة في كل خلية = الأهمية النسبية للمحتوى X الأهمية النسبية للمستوى X عدد الفقرات

الكلية للأختبار .

جدول (٨)
جدول المواصفات للأختبار التحصيلي

النسبة المئوية لمستويات الأهداف السلوكية							المحتوى الدراسي			
المجموع %١٠٠	التقويم %٢	التركيب %٤	التحليل %٧	التطبيق %٣	الأستيعاب %٣٧	التذكر %٤٧	الأهمية النسبي %	عدد الحصص	الموضوع	الفصول
٢٤	٠,٦ ١~	٠,٩ ١~	١,٤ ١~	٠,٨ ١~	٨,٨ ٩~	١١,٢ ١١~	٤٧,٣ ٤٧~	٩	النقل	الخامس
١٦	٠,٣ ٠~	٠,٦ ١~	١,١ ١~	٠,٤ ٠~	٥,٩ ٦~	٧,٥ ٨~	٣١,٥ ٣٢~	٦	التنسيق العصبي والأحاساس	السادس
١٠	٠,٢ ٠~	٠,٤ ٠~	٠,٧ ١~	٠,٣ ٠~	٣,٧ ٤~	٤,٧ ٥~	٢١,٢ ٢١~	٤	الهرمونات والغدد	السابع
٥٠	١	٢	٣	١	١٩	٢٤	%١٠٠	١٩	المجموع	

❖ صوغ فقرات الأختبار التحصيلي وتعليماته :

تم صياغة فقرات الإختبار على وفق جدول المواصفات وبصورة فقرات موضوعية وفقرات مقالية ، وقد أكد عدد من التربويين أن المزوجة بين الفقرات المقالية والفقرات الموضوعية تمثل أفضل صيغة لإختبار التحصيل إذ يلغي عيوب كل منهما وتبقي على محاسنها لذا أعدت الباحثة (٥٠) فقرة ومنها (٤٥) فقرة من نوع الأختبار من متعدد بأربعة بدائل لقياس مستويات التذكر والفهم والتطبيق ومنها فقرة لقياس مستوى التحليل و(٥) فقرات من النوع المقالي لقياس مستويات التحليل والتركيب والتقويم الفقرات (٤٦ ، ٤٧ ، ٤٨ ، ٤٩ ، ٥٠) . كما تم صوغ تعليمات الأختبار للطالبات بوضع ورقة تعليمات مرفقة لورقة الأختبار وتضمنت التعليمات الدرجة النهائية للاختبار وبعض الاحتياطات الواجب مراعاتها قبل الاجابة ملحق (٨- ب) .

❖ تصحيح الاختبار :

وضعت الباحثة أنموذجاً للأجابة عن كل فقرة من فقرات السؤال أعتمد عليها في تصحيح الأختبار، ملحق (٨ - د) . إذ أعطيت درجة واحدة للأجابة الصحيحة ودرجة (٠) للأجابة الخاطئة او المتروكة أي أن الدرجة الكلية فقرات الأسئلة الموضوعية تحددت بالمدى (٠ - ٤٥) ، أما

فقرات الأسئلة المقالية فقد أُعطيت (٣) درجات لكل سؤال مقالي بما يتناسب مع الأفكار الواردة في السؤال بذلك تراوح مداها ما بين (٠-١٥) وأعطيت درجات المقالية على وفق عدد خطوات الحل الصحيح ودرجة أهميته بالنسبة الى الأجابة الكلية التي تم اعتمادها وهكذا كانت الدرجة الكلية للأختبار (٦٠) درجة.

❖ صدق الأختبار التحصيلي :

أ. الصدق الظاهري :

لتحقيق هذا النوع من الصدق قامت الباحثة بعرض الإختبار التحصيلي بصيغته الاولية ملحق (٨- أ) على مجموعة من المتخصصين في مجال طرائق تدريس العلوم وعلم الأحياء الملحق (٤)، لمعرفة آرائهم وملاحظاتهم بصدد صلاحية فقرات الاختبار، وصوغها اللغوي والعلمي ومدى ملاءمتها للإغراض السلوكية، وقد تمت اعادة صياغة بعض الفقرات وتعديلها أخذاً بآراء الخبراء بعد احتساب نسبة اتفاق (٨٠%) فما أعلى.

ب. صدق المحتوى :

وقد تحققت الباحثة من هذا النوع من الصدق من خلال بناء الخارطة الاختبارية (جدول المواصفات) وفي ضوء الإجراءات السابقة اصبح الاختبار ألتحصيلي جاهزا للتطبيق. ملحق (٨- ب).

❖ التطبيق الاستطلاعي الأول للاختبار :

طبّق الاختبار ألتحصيلي على عينة استطلاعية أولية مؤلفة من (٣٠) طالبة في الصف الخامس العلمي في مدرسة اعدادية الكرامة للبنات التابعة إلى المديرية العامة لتربية الرصافة الأولى من غير عينة البحث ، لغرض تحديد الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار ومدى وضوح فقراته وتعليماته بعد الانتهاء من مادة الفصول (الخامس والسادس والسابع)، وقد تم ابلاغ الطالبات بموعد الاختبار قبل اسبوع من الوقت المحدد، واجري الاختبار يوم الخميس الموافق (٢٠١٥/٤/١٧) ولقد كانت جميع الفقرات واضحة حيث لم تسأل طالبات العينة الاستطلاعية عن اي منها ، كما وجدت الباحثة أن الزمن المناسب لتطبيق الاختبار (٥٠) دقيقة ، حيث تم حساب الوقت عن طريق متوسط الزمن الذي استغرقته اول خمس طالبات وآخر خمس طالبات في الإجابة على الإختبار ، ومن ثم متوسط الزمن الكلي بإستخدام المعادلة الآتية:

متوسط زمن اول خمس طالبات + متوسط زمن آخر خمس طالبات

-----= متوسط الزمن

٢

❖ التطبيق الاستطلاعي الثاني للاختبار :

طبقت الباحثة الإختبار التحصيلي على عينة ثانية مكونة من (١٠٠) طالبة في أعدادية الحريري للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد /الرصافة الأولى من غير عينة عينة البحث ، لغرض تحليل فقرات الاختبار والتأكد من الخصائص السايكومترية ، وقد اجري الاختبار في يوم الأحد الموافق (٢٠١٥/٤/١٩) بعد ابلاغ الطالبات بموعد الاختبار قبل اسبوع من مواعده المحدد ، وتم احتساب درجات العينة الاستطلاعية، ملحق (٨- هـ) ، وبعد التصحيح حللت فقرات الاختبار ، وذلك بأخذ أوراق أعلى ٢٧% من إجابات الطالبات (٢٧) طالبة لتمثل المجموعة العليا، وأدنى ٢٧% من إجابات الطالبات (٢٧) طالبة لتمثل المجموعة الدنيا لإيجاد ما يأتي :

أ - صعوبة فقرات الاختبار :

قد حسب معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية ووجد انه يتراوح ما بين (٠.٢٨ - ٠.٦٨). ملحق (٨- و)، وبهذا تكون جميع الفقرات ذات مستوى صعوبة مناسب. إذ يرى (بلوم ١٩٨٣، بأن فقرات الاختبار تُعد مقبولة إذا كان معامل صعوبتها يتراوح بين (٠.٨٠ - ٠.٢٠) (بلوم، ١٩٨٣: ١٠٧).

ب -قوة تمييز فقرات الاختبار :

وقد حُسبت باستعمال معادلة القوة التمييزية لبيان قدرة فقرات الإختبار على التمييز بين إجابات المجموعة العليا وإجابات المجموعة الدنيا ووجد ان مستوى التمييز يتراوح بين (٠.٢٧ - ٠.٥٢) ملحق (٨- و)، إذ ذكر (الدليمي وعدنان، ٢٠٠٥) ان الفقرة تكون جيدة إذا كانت قوتها التمييزية (٠.٢٠) فأكثر (الدليمي وعدنان، ٢٠٠٥: ٩٠).

ج -فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار :

يجب أن يكون البديل الخاطئ (المموه) جذاباً للممتحنين، بحيث يتم اختياره من قبل طالب أو أكثر ويعد المموه جيداً وفعالاً عندما تكون قيمته سالبة اي عندما يتم اختياره من طلاب

المجموعة الدنيا أكثر من طلاب المجموعة العليا، لذا تم حساب فعالية البدائل بتطبيق معادلة فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار الموضوعية التي هي من نوع (الاختيار من متعدد) والبالغ عددها (٤٥) فقرة ووجد ان معامل فعالية جميع البدائل سالبة أي انها جذبت اليها إجابات أكثر من طالبات المجموعة الدنيا مقارنة بإجابات طالبات المجموعة العليا وهذا دليل على فعاليتها ، لهذا تقرر الإبقاء على بدائل الفقرات ، ملحق (٨-ز).

❖ ثبات الاختبار :

تم حساب ثبات الاختبار التحصيلي باستعمال طريقة التجانس الداخلي بتطبيق معادلة الفا كرونباخ ، فوجد أن معامل الثبات يساوي (٠.٨٣) ، وهذا يعد معامل ثبات جيدا إذ تعد الاختبارات جيدة حينما يبلغ معامل ثباتها (٠.٦٧) فما فوق (النبهان، ٢٠٠٤ : ٢٤٠).

❖ ثبات تصحيح الفقرات المقالية :

لغرض التأكد من ثبات تصحيح الفقرات المقالية قامت الباحثة بسحب (٢٥) ورقة من اوراق الاجابات للعيينة الاستطلاعية الثانية بصورة عشوائية واعيد تصحيحها من قبل مدرسة متخصصة بتدريس الاحياء للصف الخامس العلمي ، وبإستعمال معادلة كوبر أظهرت النتائج أن نسبة الاتفاق بين تصحيح المدرسة والباحثة كانت عالية جدا حيث بلغت (٠.٩١) ، وقامت الباحثة بتصحيح الاختبار بنفسها مرة اخرى بعد مرور (١٤) يوما لأستخراج ثبات التصحيح عبر الزمن وبأستعمال المعادلة نفسها أظهرت النتائج أن نسبة الاتفاق بين التصحيحين الأول والثاني بلغت (٠.٩٧) ويعد معامل عالي وتعزو الباحثة اسباب ارتفاع معامل ثبات التصحيح الى الاجوبة الأنموذجية .

٢. أختبار مهارات التفكير الأساسية :

من متطلبات البحث بناء إختبار لقياس مهارات التفكير الأساسية لدى طالبات الصف الخامس العلمي ، لذا قامت الباحثة بإعداد و بناء إختبار مهارات التفكير الأساسية، وقد أتبعته الخطوات الآتية :

❖ تحديد المجالات التي يشملها الأختبار :

أعدت الباحثة أستبانة أولية لتحديد مهارات التفكير الأساسية التي يتضمنها الأختبار بعد ان قامت الباحثة مع المشرفة بأختيار مجموعة من المهارات ملحق (٩-أ) وعرضت الأستبانة على عدد من المحكمين من ذوي التخصص في مجال التربية وطرائق التدريس، ملحق (٤) ، وفي ضوء

آراء المحكمين تم الاتفاق على (١٠) مهارات بأنها تتلائم مع المرحلة العمرية ومتطلبات البحث وهي (الملاحظة ، التصنيف ، الترتيب ، المقارنة ، الاستقراء ، الاستنباط ، التلخيص ، التحليل ، التنبؤ ، التقويم) ، تم استبعاد مهارتي (التنظيم و جمع المعلومات) وفق آراء الخبراء .

❖ بناء فقرات الأختبار ودرجته :

بعد إطلاع الباحثة على أختبارات مهارات التفكير الأساسية في مجالات عديدة وإطلاعها على الخلفية النظرية وبعض الأدبيات والمصادر منها كتاب (سعادة ، ٢٠٠٦) وكتاب (حسين وعبد الناصر ، ٢٠٠٢) أعدت الباحثة فقرات الأختبار بصورته الأولية المكون من (٤١) فقرة موزعة على ١٠ مهارات ، (٣٧) فقرة من النوع الموضوعي (أختبار من متعدد بأربعة بدائل) حيث أن الفقرة (٣٠) تحوي ضمنها فقرتين موضوعيتين و(٥) فقرات من النوع المقالي وأحتوت كل مهارة على بعض الأسئلة وأعطيت خمس درجات لكل مهارة بغض النظر عن عدد الأسئلة التي تحويها فتكون الدرجة النهائية للاختبار (٥٠) درجة ، كما في جدول (٩) .

جدول (٩)

فقرات أختبار مهارات التفكير الأساسية وعددها ونوعها

ت	المهارة	الفقرات	نوعها	عدها
١	الملاحظة	١،٢،٣،٤،٥	موضوعية	٥
٢	التصنيف	٦،٧	موضوعية	٣
		٨	مقالية	
٣	المقارنة	٩،١٠،١١،١٢،١٣	موضوعية	٥
٤	الترتيب	١٤،١٥،١٦	موضوعية	٤
		١٧	مقالية	
٥	الاستقراء	١٨،١٩،٢٠،٢١،٢٢	موضوعية	٥
٦	الاستنباط	٢٣،٢٤،٢٥،٢٦،٢٧	موضوعية	٥
٧	التلخيص	٢٨،٢٩	مقالية	٢

٢	موضوعية	٣٠	التحليل	٨
	مقالية	٣١		
٥	موضوعية	٣٦،٣٣،٣٤،٣٥،٣٢	التنبؤ	٩
٥	موضوعية	٣٧،٣٨،٣٩،٤٠،٤١	التقويم	١٠

❖ وضع تعليمات الأختبار :

وضعت الباحثة تعليمات خاصة للطلبات للأجابة عن فقرات الأختبار وتوضح كيفية الأجابة من أجل أن يجتنب الأخطاء التي قد تؤدي الى خسارتهن بعض الدرجات ، وتضمنت التعليمات بعض الاحتياطات الواجب مراعاتها قبل البدء بالأجابة .

❖ تصحيح الاختبار :

صممت الباحثة ورقة للأجابة الانموذجية عن الفقرات تم اعتمادها عند تصحيح الاختبار ملحق (٩-هـ) ، أذ تعطى الطالبة درجة واحدة للأجابة الصحيحة عن كل فقرة من الفقرات الموضوعية وصفر عن الأجابة الخاطئة اي أن مدى الدرجة الكلية للفقرات الموضوعية يتراوح بين (٣٧-٠) أما الفقرات المقالية فقد أعطيت كل من الفقرات (٨) و(٢٩) و(٣١) ثلاث درجات لكل منها أما الفقرتان (١٥) و(٢٨) فقد أعطيت درجتان لكل منها وبذلك يكون مدى الدرجة للسئلة المقالية يتراوح بين (١٣-٠).

❖ صدق الاختبار :

للتحقق من الصدق الظاهري عرضت الباحثة اختبار مهارات التفكير الاساسية بصورته الأولية ملحق (٩-ب) على مجموعة من المحكمين من ذوي التخصص في مجال التربية وطرائق تدريسها، ملحق (٤) ، وقد حصلت أغلب فقرات الاختبار على نسبة اتفاق لا تقل عن (٨٠%) ، وتم تعديل أربع فقرات من الاختبار في ضوء ملاحظات وراء المحكمين الفقرات هي (٤، ١٨ ، ٢٤ ، ٣٩).

❖ تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الأولى:

طبّق اختبار مهارات التفكير الأساسية على عينة استطلاعية من طالبات الصف الخامس العلمي مؤلفة من (٢٥) طالبة من (اعدادية زهو العراق للبنات) التابعة إلى المديرية العامة لتربية بغداد / الرصافة الاولى من غير عينة البحث ، وكان ذلك في يوم الثلاثاء الموافق (٢٧/١/٢٠١٥) بعد الاتفاق مع إدارة المدرسة على موعد الاختبار والغرض من الاختبار هو التأكد من وضوح الفقرات وتعليمات الاختبار وتشخيص الفقرات الغامضة وتقدير المدة الزمنية للإجابة على فقرات الاختبار، وقد وجدت الباحثة أن فقرات الاختبار كانت مفهومة وتعليمات الإجابة واضحة وان متوسط الزمن الذي استغرقتة الطالبات في الإجابة بنفس الطريقة المتبعة في الاختبار التحصيلي كان (٤٥) دقيقة.

❖ تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية الثانية :

بعد التأكد من وضوح فقرات الاختبار، وتحديد الزمن المطلوب للاختبار، تم تطبيق الاختبار، ملحق (٩- ج)، على عينة استطلاعية ثانية مكونة من (١٠٠) طالبة، من طالبات الصف الخامس العلمي في عدد من المدارس التابعة لمديرية تربية بغداد / الرصافة الاولى، في يوم الاربعاء الموافق (٢٨/١/٢٠١٥) في ثانوية الزهراء للبنات واعدادية الرافدين للبنات ويوم الخميس الموافق (٢٩/١/٢٠١٥) في ثانوية الرشيد للبنات ، وتم احتساب درجات العينة الاستطلاعية، ملحق (٩- و) ، بعد التصحيح حللت فقرات الاختبار ، وذلك بأخذ أوراق أعلى ٢٧% من إجابات الطالبات (٢٧) طالبة لتمثل المجموعة العليا، وأدنى ٢٧% من إجابات الطالبات (٢٧) طالبة لتمثل المجموعة الدنيا لإيجاد ما يأتي:

أ- معامل صعوبة الفقرة :

وجدت الباحثة ان معامل الصعوبة لفقرات الاختبار تتراوح بين (٠.٢٦ - ٠.٦٩) ملحق (٩- ز) وبذلك تعد جميع الفقرات ذات مستوى صعوبة مناسباً كما ذكر سابقاً في الإختبار التحصيلي.

ب- قوة تمييز الفقرة :

تراوحت قيمة القوة التمييزية للاختبار بين (٠.٣٠ - ٠.٥٩) ملحق (٩- ز) ، اي ان فقرات الاختبار ذات قوة تمييزية مناسبة وفقاً لمعيار القوة التمييزية المستعمل في الاختبار التحصيلي .

ج - فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار :

تم حساب فعالية البدائل بتطبيق معادلة فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار الموضوعية التي هي من نوع (الاختبار من متعدد) والبالغ عددها (٣٧) فقرة و وجد ان معامل فعالية جميع البدائل سالبة أي انها جذبت إليها إجابات أكثر من طالبات المجموعة الدنيا مقارنة بإجابات طالبات المجموعة العليا وهذا دليل على فعاليتها ، لهذا تقرر الإبقاء على بدائل الفقرات ، ملحق (٩- ح).

❖ الثبات الاختبار :**١ - طريقة إعادة الاختبار:**

هي من الطرق الشائعة في حساب ثبات الاختبارات خاصة الاختبار الذي يحوي فقرات مقالية وتم إعادة الاختبار على عينة عشوائية حجمها (٢٥) طالبة من عينة التحليل الاحصائي (ثانوية الزهراء للبنات) يوم الاحد الموافق (٢٠١٥/٢/١٥) بفاصل زمني (١٨) يوماً بين التطبيقين ، وباستخدام معامل ارتباط بيرسون بلغت قيمة الارتباط (٠.٨٩) وهو معامل ارتباط جيد اذ يؤكد عودة (١٩٩٨) بأنه اذا كان معامل الارتباط بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني (٠.٧٠) فما فوق فإنه يعد مؤشراً جيداً لثبات الاختبار (عودة، ١٩٩٨: ٣٦٦).

٢ - طريقة التساق الداخلي باستخدام معادلة الفا كرونباخ :

وجد أن معامل الثبات يساوي (٠.٧٨)، وهذا يعد معامل ثبات جيداً كما وضح سابقاً في الاختبار التحصيلي .

❖ ثبات تصحيح الفقرات المقالية :

اتبعت الباحثة الاجراءات نفسها التي اوردتها عندما تناولت ثبات التصحيح في الاختبار التحصيلي وقد بلغت نسبة الاتفاق بين الباحثة والمدرسة (٠.٩٦) ، وبلغت نسبة اتفاق الباحثة مع نفسها (٠.٩٧) .

سادساً : إجراءات تطبيق التجربة :

من اجل ضمان تطبيق إجراءات التجربة بشكل سليم قامت الباحثة بالخطوات الآتية :

١. التنسيق و الاتفاق مع ادارة المدرسة و الكادر التدريسي في المدرسة على تنظيم جدول الدروس في مادة علم الأحياء للمجموعتين اذ تم تدريس المجموعتين في الأيام ذاتها وبوقت زمني مقارب للحصص .

٢. باشرت الباحثة تطبيق التجربة في بداية الفصل الدراسي الثاني من السنة الدراسية ٠١٥/٢٠١٤ وتحديداً يوم الأحد (٢٠١٥/٢/١٥) على عينة البحث وانتهى تطبيق التجربة يوم الثلاثاء (٢٠١٥/٥/٥) أي استغرقت التجربة فصلاً دراسياً كاملاً وبواقع ثلاث حصص اسبوعياً لكل مجموعة .

٣. تم تطبيق إختبار المعلومات السابقة في مادة علم الاحياء وإختبار الذكاء وإختبار مهارات التفكير الاساسية (تكافؤ) على المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاسبوع الأول من الفصل الدراسي الثاني وتحديداً في الأيام (١٥ - ١٧ / ٢ / ٢٠١٥) على التوالي.

٤. باشرت الباحثة التدريس الفعلي لمجموعتي البحث في يوم الاحد (٢٠١٥/٢/٢٢) .

٥. تم تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) يوم الاحد (٢٠١٥ /٥/٣) وقد تم ابلاغ الطالبات بموعده قبل (١٠) أيام من الموعد المحدد.

٦. تم تطبيق اختبار مهارات التفكير الاساسية على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) يوم الاثنين (٢٠١٥/٥/٤) .

سابعاً: الوسائل الإحصائية :

استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية :

١- الاختبار التائي (t.test) لعينتين مستقلتين غير متساويتين، واعتمد في:

- التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة.

- المقارنة بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة لأختبار الفرضيتين الصفريتين للبحث .

٢ - معامل الصعوبة لل فقرات الموضوعية ومعامل الصعوبة لل فقرات المقالية : لحساب صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار ألتحصيلي واختبار مهارات التفكير الأساسية .

٣ - القوة التمييزية لل فقرات الموضوعية والقوة التمييزية لل فقرات المقالية: لحساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار ألتحصيلي واختبار مهارات التفكير الأساسية .

٤ -فاعلية البدائل الخاطئة : لحساب فعالية البدائل لل فقرات الموضوعية(الاختبار من المتعدد) للاختبار ألتحصيلي واختبار مهارات التفكير الأساسية .

٥ - معادلة الفا كرونباخ : لحساب معامل ثبات فقرات الاختبار ألتحصيلي واختبار مهارات التفكير الأساسية .

٦ - معادلة نسبة الاتفاق لكوبر : لحساب ثبات التصحيح لل فقرات المقالية لفقرات الاختبار التحصيلي واختبار مهارات التفكير الاساسية .

٧- معامل ارتباط بيرسون : لحساب معامل الثبات بطريقة اعادة الاختبار لاختبار مهارات التفكير الاساسية.

٨- معادلة مربع ايتا : للتعرف على حجم تأثير المتغير المستقل في المتغيرات التابعة (التحصيل و مهارات التفكير الاساسية) .

٩- معادلة درجة الاثر : للتعرف على درجة تأثير المتغير المستقل في المتغيرات التابعة (التحصيل و مهارات التفكير الاساسية) .

الفصل الرابع

نتائج البحث

أولاً: عرض النتائج .

ثانياً: تفسير النتائج ومناقشتها .

ثالثاً: الاستنتاجات .

رابعاً: التوصيات .

خامساً: المقترحات.

أولاً : عرض النتائج :

يتم عرض النتائج وفقاً لتسلسل هدفا البحث وهما :

١-الهدف الاول : التحقق من أثر التدريس وفق التفكير السابر في تحصيل مادة علم الاحياء لطالبات الصف الخامس العلمي .

تنص الفرضية الصفرية :

" لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن وفقاً للتفكير السابر ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي "

بعد حساب درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الأختبار التحصيلي لمادة الأحياء ملحق (٣) ، أظهرت النتائج الاحصائية أن المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية وبلغ (٤١.١٠٧) ، وأظهرت النتائج وجود فرق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة. وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين تم اختبار دلالة هذا الفرق، حيث اتضح أن القيمة التائية المحسوبة (٣.٠٦٨) اكبر من القيمة الجدولية (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٣) وعليه ترفض الفرضية الصفرية الأولى، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن بإستعمال التفكير السابر على زميلاتهن في المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية. أي ان إستخدام التفكير السابر كان ذا تأثير ايجابي على تفوق طالبات المجموعة التجريبية مقارنةً بتحصيل طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي. كما هو موضح في جدول (١٠) ، وبهذا تتفق نتيجة هذا البحث في متغير التحصيل مع نتائج دراسات كل من(ابراهيم، ٢٠٠٥) ، (مكاري، ٢٠٠٥) ، (الحارثي، ٢٠١١).

جدول (١٠)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية الجدولية والمحسوبة لدرجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار التحصيلي

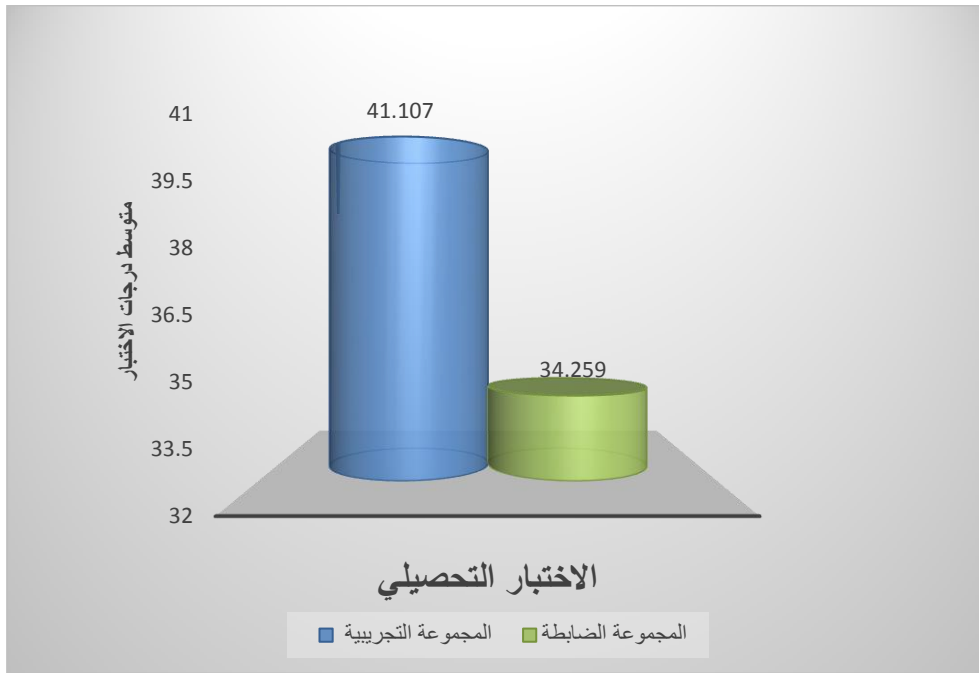
الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة	٢.٠٠٠٠	٣.٠٦٨	٥٣	٧.٢٢٣	٤١.١٠٧	٢٨	التجريبية
				٩.٢٤٣	٣٤.٢٥٩	٢٧	الضابطة

وللتأكد من ان هذه الفروق هي نتيجة تأثير المتغير المستقل (التفكير السابر) على المتغير التابع (التحصيل) ولم تحدث نتيجة الصدفة ، قامت الباحثة بحساب حجم التأثير بواسطة مربع أيتا (n^2) ثم عن طريقها حساب قيمة (d) للكشف عن درجة التأثير ، حيث بلغت قيمة مربع أيتا (٠.١٥) وهي تدل على تأثير كبير للتفكير السابر في التحصيل وفقاً للمعايير التي وضعها كوهين (Coheen) حيث ذكرت جولي بالانت القيم التي صنفها كوهين لتفسير حجم الأثر (جولي بالانت ، ٢٠٠٧ : ٢٤٦)، كما موضح في الجدول (١١) ، أما درجة التأثير فقد بلغت (٠.٨٤) هي درجة كبيرة وفقاً للمعايير التي وضعها (Kiess,1989: 445) وكما موضح في الجدول (١١):

جدول (١١)

الجدول المرجعي لدلالات n^2 و d

كبير	متوسط	صغير	الاداة
0.14-فأكثر	0.06-0.13	0.01-0.05	n^2
0.8	0.5	0.2	d



شكل (١)

متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي

٢-الهدف الثاني : التحقق من أثر التدريس وفق التفكير السابر في مهارات التفكير الاساسية لدى طالبات الصف الخامس العلمي .

تنص الفرضية الصفرية :

" لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن وفقاً للتفكير السابر ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير الاساسية " .

بعد حساب درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مهارات التفكير الأساسية كما موضح في ملحق (٣) ، تم إيجاد المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية وبلغ (٣٧.٥) والمتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة وبلغ (٣١.٢٢٢) ، وقد أظهرت النتائج وجود فرق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة. وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين تم اختبار دلالة هذا الفرق، حيث اتضح أن القيمة التائية المحسوبة (٤.٥٢٦) اكبر من القيمة

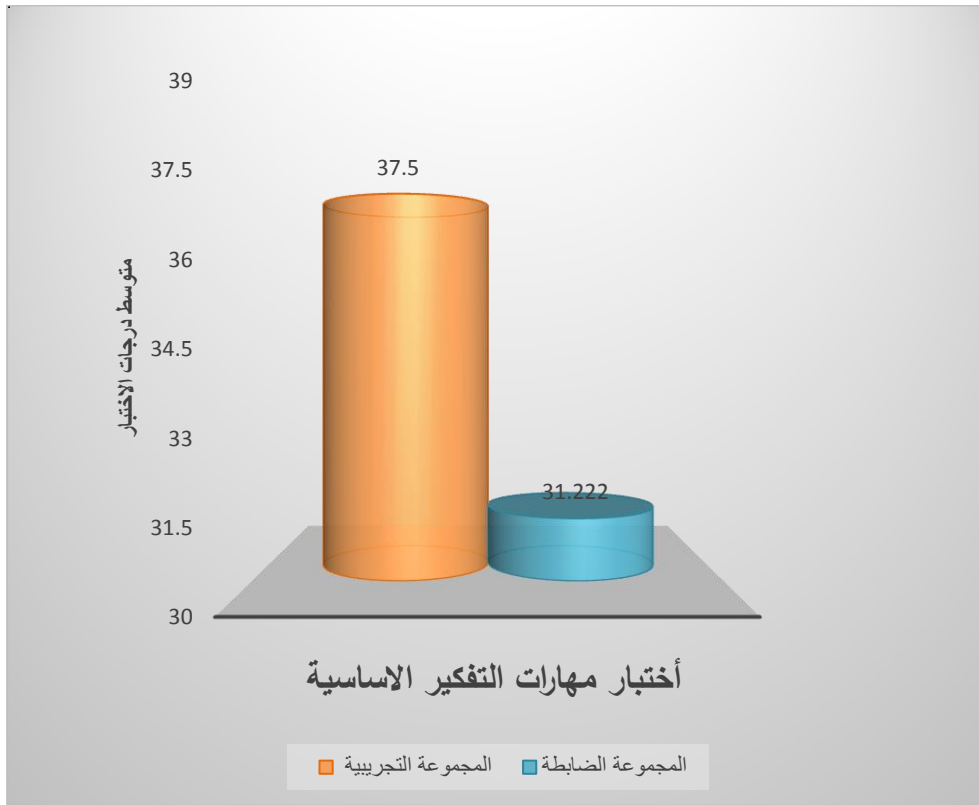
الجدولية (٢,٠٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٣) وعليه ترفض الفرضية الصفرية الأولى، وهذا يعني تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن بإستعمال التفكير السابر على زميلاتهن في المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية. أي ان إستعمال التفكير السابر كان ذا تأثير ايجابي على تفوق طالبات المجموعة التجريبية مقارنةً بتحصيل طالبات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الاساسية. كما هو موضح في جدول (١٢) وبهذا تتفق نتيجة هذا البحث في متغير مهارات التفكير الاساسية مع نتيجة دراسة كل من (امبو سعدي وخديجة، ٢٠٠٦) ، (محمود، ٢٠٠٨) ، ابو لبدة (٢٠٠٩) ، شنيف (٢٠١٢).

جدول (١٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية الجدولية والمحسوبة لدرجات طالبات المجموعتين (التجريبية والضابطة) في اختبار مهارات التفكير الأساسية

الدلالة الاحصائية عند مستوى 0.05	القيمة التائية		درجة الحرية	الأنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد أفراد العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة	٢.٠٠٠	٤.٥٢٦	٥٣	٥.٢٥٩	٣٧.٥	٢٨	التجريبية
				٥.٠١٨	٣١.٢٢٢	٢٧	الضابطة

كما قامت الباحثة بحساب حجم الأثر بإستعمال معادلة مربع ايتا (n^2) ودرجة التأثير (d) حيث بلغت قيمة مربع ايتا (٠.٢٨) ودرجة التأثير بلغت (١.٣) وهذا يدل على تأثير كبير للتفكير السابر في مهارات التفكير الاساسية وفقا للمعايير المذكورة في جدول (١١).



شكل (٢)

متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في أختبار مهارات التفكير الأساسية

ثانياً: تفسير النتائج ومناقشتها :

وجدت الباحثة إن ظهور هذه الفروقات بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية التي درست بإستعمال التفكير السابر في كل من التحصيل ومهارات التفكير الأساسية قد تُعزو إلى ما يأتي :

١. أن التفكير السابر عمل على تطوير الاجابة لدى الطالبة اذ ساعدها في الوصول الى استنتاجات في ضوء المعلومات والخبرات التي قامت بجمعها وبناءً على الاستقراء من خلال ملاحظة المشكلة ، تذكرها ، تصنيفها، وتسميتها ، وتعميمها ، مقارنتها ، فرض فروض جديدة ، والتحقق من هذه الفروض.حيث أن التفكير السابر بما فيه من محتوى وأسئلة منظمة ومنتجة تنتقل بالمتعلم خطوة خطوة نحو الاجابة الصحيحة، حيث يتطلب من المتعلم ربط

- الاجابة بما تعلمه سابقا او تحليل اجابة أو ربط الجزئيات معاً لتأكيد الاجابة عن طريق تطبيقها او الخروج بتعميم يوضح عناصر الاجابة أكثر من متعلم.
٢. أن استعمال التفكير السابر ساعد في اكساب الطالبات المعرفة المتمكنة والمشاركة الفاعلة في غرفة الصف ، وخلق اتجاهات ايجابية نحو متابعة الدرس واحترام الرأي إذ إن التفكير السابر يتيح تقبل وجهات نظر اخرى من جانب المتعلمين حول القضية والموضوع المناقش فضلاً عن عدم الاكتفاء بوجهة نظر واحدة بل يتوسع في التعرف على وجهات نظر أوسع من جانب المتعلمين، وهذا يساعد على زيادة التفاعل الصفي بين المتعلمين وهذا ما لمستته الباحثة أثناء التدريس .
٣. أن إستخدام التفكير السابر في تدريس مادة علم الاحياء ساعد الطالبات على ممارسة العمليات الذهنية ، وزيادة خبراتهن المترتبة على التفاعل والتركيز وحيويتهن ونشاطهن ، وكما ساعد على توجيه انتباههن لملاحظة عناصر متعددة في الموقف التعليمي واستحضار خبراتهن ، وقد يرجع ذلك الى وجود الجداول الاسترجاعية التي تساعد المتعلم على استحضار معلوماته وخبراته خلال عمليات ذهنية محددة تم تخزينها واستيعابها وتكيفها مع الموقف التعليمي واسترجاعها بهدف استخلاص علاقات خاصة وعلاقات تتسم بالعمومية كما تساعد الجداول الاسترجاعية أيضا على حث المتعلمين على تدوير ما تجمع لديهم من خبرات لكي تصبح جاهزة للتفحص ووضعها في صورة بنى علانية أكثر نضجا وعمقا وتضييق الفجوة بين ما يوجد في بنيته المعرفية والخبرة الجديدة وبالتالي يسهل التوصل الى تعميمات جديدة .
٤. أن التفكير السابر بما فيه من محتوى وأسئلة منظمة ومتدرجة تنتقل بالمتعلم خطوة خطوة نحو الاجابة الصحيحة، حيث يتطلب من المتعلم ربط الاجابة بما تعلمه سابقا او تحليل اجابة أو ربط الجزئيات معاً لتأكيد الاجابة عن طريق تطبيقها او الخروج بتعميم يوضح عناصر الاجابة أكثر من متعلم.
٥. ساعد استخدام التفكير السابر الطالبات من الاستفادة من المحتوى الدراسي لتطوير أفكارهن وخبراتهم ، قد زاد من وعي و ادراك الطالبة بأجابتها و اجابة زميلاتها عن طريق الوصول الى افضل الى الاستجابات والخروج بأفضل حل ؟

٦. التفكير السابر يساعد الطالبة على تنظيم افكارها بطريقة تجعلها متمكنة من ايجاد تزايدات للمفاهيم المقدمة لها ، بالاضافة الى ان التفكير السابر ينمي قدرة الطالبة على صياغة الفروض المتعلقة بالمفاهيم العلمية المقدمة لها.
٧. وقد ترجع النتائج الى فاعلية مراحل التفكير السابر (استيعاب المفهوم - تفسير المعلومات - تطبيق المبادئ) الرئيسة والفرعية في زيادة تحصيل الطلبة حيث تساعد على اثاره المتعلمين ذهنياً لتوسيع نظامهم المفهومي عن طريق معالجة المعلومات التي تتوفر لديهم فضلاً عن أن المراحل الرئيسة تبنى على العمليات العقلية المتمثلة في التفسير والاستدلال والتعميم التي ساهمت بشكل مباشر في استخدام الطالبات لمهارات التفكير الاساسية مثل ملاحظة عناصر الموقف او المشكلة ، ومن ثم التصنيف و المقارنة والترتيب لوضع هذه العناصر ضمن مجموعات وفقاً لخواصها المشتركة ، وصولاً الى التحليل والتخليص والاستقراء والاستنباط للمساعدة في تفسير هذه العناصر بما تحتويها من معلومات ، وأخيراً التنبؤ بالظواهر غير المألوفة ومن ثم تقويم ومحاكمة ما توصلنَّ إليه.
٨. التفكير السابر ينمي القدرات العقلية ويجعلها أكثر فعالية في مجال التحليل والتفسير والتأمل ، ويجعل الطالبة قادرة
٩. على ربط الظواهر مع بعضها البعض والوصول الى الاسباب الحقيقية التي ادت الى ظهور هذه الظواهر ، كما تجعل كلاً من المعلم والمتعلم يتبعان منهجية محددة وواضحة تستند الى أسس منهجية في البحث العلمي ، وهذا ما أكدته (عبد الهادي ووليد ، ٢٠٠٩ : ٤٦) .
١٠. ان التفكير السابر يُعنى بالجانب المعرفي للمحتوى ، وانه يعتمد على مفاهيم البنية المعرفية ويتم من خلاله توليد أفكار جديدة .

ثالثاً: الاستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث تم التوصل إلى :

- ١- ان اعتماد التفكير السابر في تدريس مادة علم الأحياء للصف الخامس العلمي له أثر في رفع تحصيل طالبات في مادة علم الاحياء.
- ٢- ان التفكير السابر في تدريس مادة علم الاحياء للصف الخامس العلمي له أثر في المهارات التفكير الاساسية لدى الطالبات.

رابعاً : التوصيات :

في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بما يأتي :

- ١) حث المدرسات والمدرسين على اعتماد التفكير السابر في التدريس التي تساعد في دفع الطلبة على إستعمال مهارات التفكير إثناء تعلمهم .
- ٢) إعداد دليل لمدرسات ومدرسي مادة علم الأحياء يحتوي على إستراتيجيات وطرائق حديثة في التدريس والتي تم إثبات نجاحها، وبضمنها التفكير السابر .
- ٣) توعية مدرسات ومدرسي مادة علم الأحياء بأهمية مهارات التفكير الاساسية وضرورتها بالنسبة للطلبة .
- ٤) حث المدرسات والمدرسين على تضمين الاختبارات الشهرية بأسئلة تقيس مهارات التفكير لأستثارة التفكير لدى الطلبة مما يؤثر على المستوى التحصيلي ويؤدي إلى تحسنه .
- ٥) الإفادة من اختبار مهارات التفكير الاساسية المُعد في هذا البحث لقياس مدى امتلاك طالبات الصف الخامس العلمي لمهارات التفكير الاساسية .

خامساً: المقترحات :

استكمالاً للبحث تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية: -

- ١- أثر التدريس وفق التفكير في التدريس لمراحل ولمواد دراسية أخرى .
- ٢- أثر التدريس وفق التفكير السابر في متغيرات تابعة أخرى مثل (الاتجاه نحو المادة- التفكير الإبداعي- اكتساب المفاهيم) .

المصادر

أولاً: المصادر العربية .

ثانياً: المصادر الاجنبية .

اولا : المصادر العربية :

- القرآن الكريم
- إبراهيم، بسام عبد الله طه (٢٠٠٩)، التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير، ط١، دار المسيرة ، عمان .
- ابراهيم ،عبد الله علي محمد، (٢٠٠٥) ، " أثر أستخدام التفكير السابر على استراتيجيات أكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير الأبتكاري لدى تلاميذ المرحلة الأبتدائية " ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المؤتمر العلمي التاسع : ١٣٧-١٩٠ .
- ابراهيم ، مجدي عزيز ،(٢٠٠٤) ، موسوعة التدريس الجزء الاول ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان.
- أبو جادو ، صالح محمد ، ومحمد بكر نوفل ،(٢٠٠٧) تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، ط١، دار المسيرة ، عمان .
- ----- ، ----- ، (٢٠١٣) ، تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، ط٤ ، دار المسيرة ، عمان .
- ابو جلاله ، صبحي حمدان ،(٢٠٠٧) ، مناهج العلوم وتنمية التفكير الابداعي ، ط١، دار الشروق ، عمان .
- أبو لبدة ، رامي محمد موسى ،(٢٠٠٩)، " فاعلية النمط الاكتشافي في اكتشاف مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف الثامن الاساسي بغزة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الاسلامية ، بغزة .
- ابو ناجي ، محمود سيد محمود ،(٢٠٠١) ، " أثر استخدام المناقشة بواسطة الكمبيوتر في تعلم المعلومات العامة على التفكير الاستدلالي للطلاب اعضاء جمعيات العلوم بالمدارس الثانوية " ، مجلة كلية التربية /جامعة اسيوط ، المجلد السابع عشر ، العددالثاني ، ٤١٥-٤٤٦ .
- الأغا ، احسان ، وفتحية اللولو ، (٢٠٠٤) ، تدريس العلوم ، ط٢، مكتبة الطالب ، غزة .

- أبو سعدي، عبد الله ، وخديجة البلوشي،(٢٠٠٦) " أثر إستراتيجية التعلم المبني على المشكلة في تنمية عمليات العلم لدى طالبات الصف العاشر في مادة الاحياء "، مجلة رسالة الخليج العربي، ع ١٠٩ لسنة ٢٠٠٧، مكتب التربية لدول الخليج.
- أبو سعدي ، عبد الله ، وسليمان محمد البلوشي ، (٢٠٠٩) ، طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان .
- بالانت ،جولي ،(٢٠٠٧)، التحليل الاحصائي بأستخدام برنامج SPSS ، ط٢، ترجمة : خالد العامري ، دار الفاروق ،القاهرة .
- بكار، نادية أحمد(٢٠٠٠) ، "ممارسات الطالبات المعلمات لمعايير التدريس الحقيقي" (الأصيل) بكلية التربية -جامعة الملك سعود" ، رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض، ٩٥ - ١٥٣ .
- بلوم ، بنيامين وآخرون ،(١٩٨٣) ، تقويم الطلاب التجميعي والتكويني ، ترجمة : محمد امين المفتي وآخرون ، دار ماكجروهيل ، القاهرة .
- جابر، جابر، (١٩٩٧) ، قراءات في تعليم التفكير والمنهج، مركز تنمية الإمكانيات البشرية، دار النهضة العربية، القاهرة .
- الجابري ، كاظم كريم رضا ،(٢٠١١)، مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط٢ ، بغداد.
- جروان، فتحي عبد الرحمن،(١٩٩٩) ، تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات، ط١، دار الكتاب الجامعي ،العين .
- ----- (٢٠١٢)، برنامج تدريبي/ مهارات التفكير الأساسية والعليا/ ورقة المتدرب، مركز صباح الأحمد للموهبة والإبداع، الكويت.
- -----،(٢٠١٣) ، تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات ، ط٦ ، دار الفكر ، عمان.
- الحارثي ، حصة بنت حسن حاسن ،(٢٠١١) ، " أثر الاسئلة السابرة في تنمية التفكير التألمي والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم لدى طالبات الصف الاول المتوسط في مدينة مكة المكرمة " ،رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة ام القرى ، المملكة العربية السعودية.

- الحبابي، لما (٢٠١٥) ، تنمية مهارات التفكير، التفكير والابداع والذاكرة، جامعة سلمان بن عبد العزيز، المملكة العربية السعودية.
- حسين ، ثائر ، عبد الناصر فخرو ، (٢٠٠٢)، دليل مهارات التفكير ١٠٠ مهارة في التفكير ، ط١، دار جهينة ، عمان .
- حماد، حمزة عبد الكريم(٢٠١٤)، تنمية مهارات التفكير من خلال التلاوة والتجويد، جمعية المحافظة على القرآن الكريم، عمان.
- حمادة، حسن أحمد، (١٩٩٣)، مدخل عمليات العلم وملائمته لتدريس العلوم، رسالة التربية، مسقط .
- الحويجي ، خليل ابراهيم ، ومحمد سلمان الخزاعلة ، (٢٠١٢) ، مهارات التعليم والتفكير ، ط١، دار الخوارزمي ، الدمام .
- الحيلة ، محمد محمود ،(٢٠٠٢) ، تكنولوجيا التعليم من أجل تنمية التفكير بين القول والممارسة ، ط١، دار المسيرة ، عمان .
- خلف الله ، مروة محمد ، " فاعلية توظيف معمل الرياضيات في تنمية مهارات التفكير الهندسي و التحصيل لدى طالبات الصف السابع بمحافظة رفح " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .
- الخليلي، يوسف وآخرون، (١٩٩٦): تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، ط١، دار القلم للنشر والتوزيع، الإمارات العربية المتحدة، دبي.
- داود ، حسين عبد المنعم ، وآخرون ، (٢٠١٤) ، علم الاحياء للصف الخامس العلمي ، ط٤ ، وزارة التربية ، المديرية العامة للمناهج ، بغداد .
- دعمس ، مصطفى نمر ،(٢٠١٠)، مهارات التفكير ، ط١ ، دار غيداء ، عمان .
- الدليمي ، احسان عليوي ، وعدنان محمد المهداوي ،(٢٠٠٥) ، القياس والتقويم ، ط٢، مكتبة أحمد الدباغ ، بغداد .
- دياب ، سهيل رزق ،(٢٠٠٠) ، تعليم مهارات التفكير وتعلمها في منهج الرياضيات ، كتاب منشور على الموقع

- الرحو ، جنان سعيد ، (٢٠٠٥) ، أساسيات في علم النفس ، ط ١ ، الدار العربية للعلوم ، بيروت .
- رزوقي، رعد مهدي ، وزينب طعمة عصمان (٢٠٠٧) ، اهداف تدريس العلوم وكيفية قياسها، ط١، مكتب الغفران ، بغداد.
- رزوقي ، رعد مهدي ، وسهى ابراهيم عبد الكريم ، (٢٠١٥)، التفكير وأنماطه الجزء الاول ، ط١، دار المسيرة ، عمان .
- رشوان، حسين، (١٩٨٧) ، العلم والبحث العلمي (دراسة في مناهج العلوم)، ط٣، مكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية، مصر.
- رواشدة، إبراهيم، وعبد الله خطايبية (١٩٩٨)، " مهارات العمليات العلمية لدى طلبة المرحلة الإلزامية في الأردن في ضوء متغيرات تعليمية - تعليمية" ، مجلة أبحاث اليرموك، سلسلة العلوم الإنسانية، ١٤(٢).
- الزغلول ، عماد عبد الرحمن ، وشاكر عقله المحاميد ، (٢٠٠٧) ، سيكولوجية التدريس الصفي ، ط١، دار المسيرة ، عمان .
- الزيات ، فتحي مصطفى ، (٢٠٠٦) ، الاسس المعرفية للتكوين العقلي والمعرفي وتجهيز المعلومات ، ط٢ ، دار النشر للجامعات ، القاهرة .
- زيتون، عايش محمود ، (١٩٩٩) ، أساليب تدريس العلوم ، ط١، دار الشروق، عمان .
- ----- ، (٢٠٠٥) ، أساليب تدريس العلوم ، ط١ ، دار الشروق ، عمان .
- ----- ، (٢٠١٠) ،الاتجاهات العالمية والمعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها ، ط١، دار الشروق ، عمان .
- السباعوي ، فاطمة خلف محمد ، وخشمان حسن على الجرجري ، (٢٠١٢) ، " التفكير السابر وعلاقته بالمعتقدات المعرفية لدى طلبة الجامعة "، مجلة جامعة تكريت للعلوم ، المجلد ١٩ ، العدد ١١ ، تشرين الثاني : ٤٨٣ - ٥٥٥.
- سعادة ، جودت أحمد ، (٢٠٠٦) ، تدريس مهارات التفكير مع مئات الامثلة التطبيقية ، ط١، دار الشروق ، عمان .

- السليتي، فراس، (٢٠٠٨)، استراتيجيات التعلم والتعليم، ط١، عالم الكتب الحديث، اريد.
- سليمان، ناهد محمد، (٢٠٠٤)، "أثر استخدام معامل العلوم المتطورة على تنمية بعض مهارات عمليات العلم والاتجاهات العلمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس، القاهرة، مصر.
- سمارة، نواف، وعبد السلام، العديلي، (٢٠٠٨)، مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية، دار المسيرة، عمان.
- شحاته، حسن، و زينب النجار، (٢٠٠٣)، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، ط١، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.
- الشحمانى، على غنى، (٢٠٠٨)، "أثر استراتيجية صياغة التعميمات على وفق أنموذج هيلدا تابا في تحصيل مادة علم الاحياء ومهارات التفكير العلمي لدى طالبات الصف الخامس العلمي"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- شنيف، مازن ثامر، (٢٠١٢)، "فاعلية خرائط المعرفة والخريطة الذهنية في تحصيل مادة علم الاحياء وتنمية عمليات العلم وأخذ القرار لدى طلاب الخامس العلمي"، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- شواهين، خير، (٢٠٠٣)، تنمية مهارات التفكير في تعليم العلوم، ط١، دار المسيرة، عمان.
- صبري، ماهر، (٢٠٠٢)، الموسوعة العربية لمصطلحات التربية وتكنولوجيا التعليم، ط١، مكتبة الرشد، الرياض.
- طافش، محمود، (٢٠٠٤)، تعليم التفكير مفهومه أساليبه مهاراته، ط١، دار جهينة، عمان.
- -----، (٢٠١٠)، التفكير السابر خطوة متقدمة نحو الابداع، مقال منشور، في الموقع (www.edutrapedia.illaf.net).
- الطيطي، محمد حمد، (٢٠٠٤)، البنية المعرفية لاكتساب المهارات تعلمها وتعليمها، ط١، دار الامل، عمان.
- عابد، فايز عبد الهادي، (٢٠١٠)، تعليم مهارات التفكير، ط١، دار صفاء، عمان.

- عامر ، أيمن ، (٢٠٠٧) ، التفكير التحليلي القدرة و المهارة والاسلوب ، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث في العلوم الهندسية ، القاهرة ، على الموقع www.pathways@pathway.edu.eg
- العبايجي ، ندى فتاح ، وخشمان حسن علي ، (٢٠٠٤) ، " أثر برنامج تعليمي في تنمية أساليب تعليم التفكير السابر لدى طلبة كلية المعلمين " ، كلية التربية الاساسية ، جامعة الموصل ، مجلة أبحاث كلية التربية الاساسية ، المجلد ١ ، العدد ٤ .
- عبيدات ، ذوقان ، وسهيلة أبو السميد ، (٢٠٠٧) ، الدماغ والتعليم والتفكير ، ط١ ، دار الفكر ، عمان .
- عبد العزيز ، سعيد ، (٢٠٠٩) ، تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية ، ط١ ، دار الثقافة ، عمان .
- عبد المجيد ، حزيمة كمال ، (٢٠١١) ، " التفكير السابر وعلاقته بالذكاءات المتعددة لدى طلبة الجامعة " ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد ، كلية التربية للبنات ، بغداد .
- عبد الهادي ، نبيل ، نادية مصطفى ، (٢٠٠١) ، التفكير عند الاطفال ، ط١ ، دار صفاء ، عمان .
- عبد الهادي ، نبيل ، ووليد عياد (٢٠٠٩) ، استراتيجيات تعلم مهارات التفكير ، ط١ ، دار وائل ، عمان .
- العبيدي ، محمد جاسم محمد ، (٢٠٠٤) ، تفريد التعليم وتعليم المستمر ، ط١ ، دار الثقافة ، عمان .
- العتوم ، عدنان يوسف ، وآخرون ، (٢٠٠٩) ، تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية ، ط٢ ، دار المسيرة ، عمان .
- العتيبي ، خالد بن ناهس ، (٢٠٠١) ، " فاعلية برنامج مقترح لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية بمدينة الرياض " ، المملكة العربية السعودية ، جامعة الملك سعود ، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، منتدى اطفال الخليج نوي الاحتياجات الخاصة www.gulfkids.com

- العتيبي ، رجاء بن غازي ، وآخرون ، (٢٠٠٧) ، دليل المعلم لتنمية مهارات التفكير ، ط٢ ، التطوير التربوي ، وزارة التربية والتعليم ، المملكة العربية السعودية .
- عطا الله ، ميشيل كامل ، (٢٠١٠) ، طرق واساليب تدريس العلوم ، دار المسيرة ، ط١ ، عمان .
- عطية ، علي محسن ، (٢٠٠٨) ، الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال ، ط١ ، دار الصفاء ، عمان .
- عطيفة ، حمدي أبو الفتوح ، عايدة عبد الحميد سرور ، (٢٠١١) ، تعليم العلوم في ضوء ثقافة الجودة : الاهداف والاستراتيجيات ، ط١ ، دار النشر للجامعات ، القاهرة .
- علوان ، عامر ابراهيم ، (٢٠١٢) ، تربية الدماغ البشري وتعليم التفكير ، ط١ ، دار صفاء ، عمان .
- العفون ، نادية حسين ، منتهى عبد الصاحب ، (٢٠١٢) ، التفكير أنماطه ونظرياته وأساليب تعليمه وتعلمه ، دار الصفاء ، عمان .
- العفون ، نادية حسين ، (٢٠١٢) ، الاتجاهات الحديثة في التدريس وتنمية التفكير ، ط١ ، دار صفاء ، عمان .
- علام ، صلاح الدين محمود ، (٢٠٠٠) ، القياس والتقويم التربوي والنفسي ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- علي ، سليم توفيق ، (٢٠١١) ، " فاعلية العصف الذهني وحدائق الافكار في تحصيل مادة علم الاحياء وتنمية التفكير الناقد والذكاءات المتعددة لدى طالبات الصف الخامس العلمي "، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد .
- علي ، محمد السيد ، (٢٠٠٧) ، التربية العلمية وتدريس العلوم ، ط٢ ، دار المسيرة ، عمان .
- ----- ، (٢٠١١) ، موسوعة المصطلحات التربوية ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان .
- عودة ، أحمد سليمان ، (١٩٩٨) ، القياس والتقويم في العملية التربوية ، ط٣ ، دار الامل ، عمان .

- العياصرة ، وليد رفيق ، (٢٠١١) ، استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته ، ط ١ ، دار أسامة ، عمان .
- ----- ، (٢٠١١) ، التفكير السابر والابداعي ، ط ١ ، دار اسامة ، عمان .
- غانم ، محمود محمد ، (٢٠٠١) ، التفكير عند الاطفال تطوره وطرق تعليمه ، ط١، دار الفكر ، عمان .
- ----- ، (٢٠٠٩) ، مقدمة في تدريس التفكير ، ط ١ ، دار الثقافة ، عمان.
- غباري ، تائر أحمد ، وخالد محمد أبو شعيرة ، (٢٠١١) ، اساسيات في التفكير ، ط ١ ، مكتبة المجتمع العربي ، عمان.
- قطامي ، نايفة ، (٢٠٠٤) ، تعليم التفكير للمرحلة الأساسية ، ط٢، دار الفكر ، عمان .
- ----- ، (٢٠١٠) ، مناهج واساليب تدريس الموهوبين والمتفوقين ، ط ١ ، دار المسيرة ، عمان .
- قطامي ، يوسف ، (١٩٩٠) ، تفكير الاطفال تطوره وطرق تعليمه ، ط ١ ، الاهلية ، عمان .
- ----- ، (٢٠١٤) ، المرجع في تعليم التفكير ، ط١، دار المسيرة ، عمان .
- قطييط ، غسان يوسف ، (٢٠٠٨) ، " أثر استخدام المختبر الجاف في اكتساب المفاهيم مهارات التفكير العليا لدى طلاب المرحلة الاساسية في الاردن " ، مجلة التربية العلمية ، الجمعية المصرية للتربية العملية .
- ----- ، (٢٠٠٨) ، استراتيجيات تنمية مهارات التفكير العليا ، ط ١ ، دار الثقافة ، عمان .
- القمش ، مصطفى واخرون ، (٢٠٠١) ، القياس والتقويم في التربية الخاصة ، دار الفكر ، عمان .
- كاتوت ، سحر أمين ، (٢٠٠٩) ، طرق تدريس العلوم ، ط ١ ، دار دجلة ، عمان .
- الكفوي ، أبو البقاء ايوب بن موسى ، (١٩٩٨) ، الكليات معجم المصطلحات والفروق اللغوية ، ط ٢ ، مؤسسة الرسالة ، بيروت .

- اللولو، فتحية، (١٩٩٧): " أثر إثراء منهج العلوم بمهارات التفكير العلمي على تحصيل الطلبة في الصف السابع " ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية ، غزة.
- ليمان ، ماثيو ، ٢٠٠٩ ، دور التفكير في العملية التعليمية ، ترجمة : نهير منصور عبدالله ، ط١ ، دار الكتاب الجامعي ، غزة .
- مارزانو، روبرت وآخرون، (١٩٩٥)، أبعاد التفكير إطار عمل للمنهج وطرق التدريس، ترجمة: يعقوب نشوان ومحمد خطاب، مكتبة اليازجي، غزة .
- محمد ، جاسم محمد ، (٢٠٠٧) ، نظريات التعلم ، ط١ ، دار الثقافة ، عمان .
- محمد، زبيدة، (١٩٩٨)، "فاعلية استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم على كل من التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي المتأخرين دراسياً في مادة العلوم " ، المؤتمر العلمي الثاني، إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين ١٥ أغسطس، مجلد الثاني، الجمعية المصرية للتربية مركز تطوير تدريس العلوم، القاهرة .
- محمود ،جنان عبد القادر ،(٢٠٠٨) ، " أثر تدريس برنامج الكورت في مادة العلوم العملي في تنمية مهارات التفكير الناقد والمهارات العقلية لطالبات الصف الرابع معهد اعداد المعلمات " ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد .
- محمود ، صلاح الدين عرفه، (٢٠٠٦)، تفكير بلا حدود ، ط١ ، عالم الكتب ، القاهرة .
- مرعي، توفيق ونوفل، محمد بكر، (٢٠٠٦) ، " مستوى مهارات التفكير الناقد لدى طلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الأونروا) " ، المجلد الثالث عشر ، العدد الرابع لسنة ٢٠٠٧ .
- مصطفى ، جهاد ، ودرويش عبد الهادي ، (٢٠٠٤) ، تعليم مهارات التفكير ، بحث منشور، في الموقع www.Cirticalthinking.Org
- مصطفى، صلاح (٢٠٠٣)، المناهج الدراسية عناصرها وأسسها وتطبيقاتها ، ط١، دار المريخ ، الرياض .

- مصطفى ، مصطفى نمر ، (٢٠١١) ، استراتيجيات تعليم التفكير ، ط١ ، دار البداية ، عمان.
- المنصور ، غسان ، (٢٠١١) ، " التحصيل في الرياضيات وعلاقته بمهارات التفكير دراسة ميدانية على عينة من تلاميذة الصف السادس الاساسي في مدارس مدينة دمشق الأهلية " ، كلية التربية ، جامعة دمشق ، مجلة جامعة دمشق ، المجلد ٢٧ ، العدد الثالث والرابع : ١٩ - ٦٩ .
- مكاري ، ابراهيم أمحمد ، (٢٠٠٥) ، " اثر اسلوب التفكير السابر وفق النظريات المعرفية في تدريس مادة العلوم على التحصيل الدراسي لدى تلاميذ مرحلة التعليم الاساسي " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة ام درمان الاسلامية ، جمهورية السودان.
- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، (٢٠١٠) ، التقرير النهائي للمؤتمر السابع لوزراء التربية العرب ، مسقط .
- المؤتمر العالمي السابع للتفكير ، سنغافورة ، من ١ - ٦ يونيو (١٩٩٧) ، مجلة المعرفة ، السعودية ، العدد ٣٢ لسنة ١٩٩٨ : ٣٣ - ٣٩ .
- المؤتمر العلمي الثالث عشر من (٢٩ - ٣١ آذار / ٢٠١١) ، مجلة كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية .
- موسى ، منير ، (١٩٩٥) ، " وحدة مقترحة في الطاقة للصف الثاني الإعدادي لتحقيق أهداف التنور العلمي " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية البنات ، جامعة عين شمس ، مصر.
- النبهان ، موسى ، (٢٠٠٤) ، أساسيات القياس في العلوم السلوكية ، ط١ ، دار الشروق ، عمان .
- نبهان ، يحيى محمد ، (٢٠٠٨) ، الادارة الصفية والاختبارات ، ط١ ، دار اليازوردي ، عمان.
- نشوان ، يعقوب حسين (١٩٨٩) ، الجديد في تعليم العلوم ، ط١ ، دار الفرقان ، عمان .

- نصر الله ، نوال خالد حسين ، (٢٠٠٨) ، " انماط التفكير السائدة وعلاقتها بسلوكية التفاؤل والتشاؤم لدى طلبة المرحلة الثانوية العامة في محافظة جنين " ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النجاح الوطنية .
- نوفل ، محمد بكر ، (٢٠٠٨) ، تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان .
- اليوسفي ، علي عباس ، (٢٠٠٩) ، "أساليب التفكير والتعلم عند طلبة كلية الفقه " ، مركز تطوير التدريس والتدريب الجامعي ، جامعة الكوفة .

ثانيا : المصادر الاجنبية :

- Ajzer ,Icek ,(1991),The Theory of Blanned Behavior, **Organizational Behavior and human Decision Processes**,50,179-211.
- Baker, Dale R. & Michael, P., (1991), Process skills acquisition cognitive growth and attitudes change of ninth grade students in a scientific literacy course, **Journal of Research in Science Teaching**, Vol(28) ,No.(5),Pp:423-436.
- Bratrand, A. & Bebula j. (1988) , **Test measurement and evaluation : A developmental**, Abbrooch, mass, Addison Wesley Publishing company.
- Brown, beryl, E (1979) **Probing skills for Tutors** (ERIC Document Reproduction Service no. ED 184065).
- Cashin , William, E and Others (1976) **Answering and Asking Questions: A practical Guide for IDEA users**.(ERIC Document Reproduction service no. ED. 171065).

- Dokme. I., & Aydinli, E., (2009). **Turkish primary school students performance on basic science process skills**. Procedia social and Behavioral Science, Vol. (1)
- Elkind, David , **Children and adolescents in terpartive on Jean Piaget**, 1970,MC Grow Hill Company, New York.
- Good,C.D.,1973,**Dictionary of education** ,3rd , MC Grow hill, New York, .
- Hamilton, R., & Swortzel k., (2007). Assessing Mississippi Aest Teachers Capacity for Teaching Science Integrated Process Skills. **Journal of Southern Agricultural Education Research**,57 (1).
- Kauffman, K (1997). How to Make Questioning Work for Effective Questioning in the Che Classroom. **Chemical Engineering Education**, Vol.31, No.2 , Pp.134–137.
- Kelley, D. (1998). **The Art of Reasoning**, 4rth edition, W.W. Norton & Company, Inc. New York.
- Kiess. H. O (1989), **statically concepts for the Behavioral Science**, Canada Sydney Toronto Allyn and Bacon.
- Martin, H. Sexton, C & Gerlouich. J. (2001) **Teaching Science for all Children (3rd edition)**. Massachusetts. U.S.A. Allyn and Bacon.
- National Academy Press . NAP, 2000, **Desinging Mathematics and Science Curriculum Programs**, A Guid for using mathematics and science Education Standard, Washigton D.C.
- Presseinsen, B. (1985). **Thinking Skills: meanings and Models, In Developing Minds. A Resource Book foe Teaching Thinking**. Costa, A. and Hanson, R. First ed. ASCD. Virginia.

- Ross, E. (1998). **Pathways to Thinking Strategies for Independent Learning**, K-8, Expanded professional version, Christopher Gordon, Publisher, Inc.
- Solso, R .L. (1988). **Cognitive Psychology**. Second ed. allyn and Bacon, Inc. U. S. A.
- Smith, Barry , (1988), Foundations of Gestalt Theory , **An Essay in philosophy** , Munich and Veinna , 1988, 11-81.
- Sternberg ,R.(1994). Allowing for Thinking Styles .**Educational Leadership**. Vol.52, N.3, P.36-40.
- ----- (1999). The Effect of Selected Classroom Activities on Creative Thinking. **Dis Abs .Int** . Vol.53 , N.11 ,P. 37-89.
- Tishman , A.(2008),The concept of thinking sounding probe thinking concept, **The International Journal of research and review** ,Vol.21, Issue 5.
- Wilson, V. (2002): **Education Forum on Teaching Thinking Skills Report**. Retrieved 10 Nov 2003 on: ([http// www. Scotland. Gov.uk./library3/ education/ fts-03. Asp htm](http://www.Scotland.Gov.uk./library3/education/fts-03.Asp.htm)).

الملاحق

Abstract

This research aims to know the effect of teaching according to The Probe Thinking in achievement biology science material in the scientific fifth class and the main thinking skills for students of the scientific fifth class.

To achieve both aims of the research , the following null hypothesis formed :

1. There is difference with statistical sign at level sign (0.05) between degrees mediate of the experimental group students that studied according to thinking and degrees mediate of the controller group that studied according to traditional method in achievement test for biology science material.
2. There is difference with statistical sign at level sign (0.05) between degrees mediate of the experimental group students that studied according to thinking and degrees mediate of the controller group that studied according to traditional method in test of the main thinking skills.

And semi- experimental design with partial control have been chosen (experimental and controllor groups) with dimentional test for test for each one of the achievement test and main thinking skills, symbol of research represented by the scientific fifth class female students in (Al- Qanat high school for girls) related to the state directorate of Baghdad Education, Al- Resafa / First, and reach to (55) Female Students , both groups have been equalled in variations (age by months, degree of biology subject for the first scholastic chapter , previous information test in biology material , Rafin-test for intelligent and the mian thinking skills test).

Two tools have been prepared for research , achievement test and the main thinking skills test. The achievement test consists of (50) items, (45) of object type test . (5) of them artcils, while the main thinking skills test consists of (41) items , (36) item of various type test, (5) of them artcils and the sycometric features have been calculated and fixation for them by Chronbach- Alfa , achievement test fixation is (0.84) and main thinking skills fixation is (0.78).



The experiment have been applied in the second scholastic chapter and the researcher taught both groups by herself, after the experiment end , data analyzing and processed statistically by adopting (t- test) equation for unequal independent symbols , the results appeared that thinking had positive effect on attainment biology material and the main thinking skills for scientific fifth class female students for sake of the experimental group, then a number of recommendations and proposals concering with rresults of research have been put.



**Republic of Iraq
Ministry of Higher Education**

And Scientific Research

Baghdad University

Education College for Pure Sciences

Educational and Psychological sciences Department



**Effect of Teaching According to The Probe Thinking in
Achievement Biology and Main Thinking**

Skills for Scientific Fifth

Class Female Students

A letter Submitted to

Council of Education College for Pure Sciences/Baghdad
University.

It is part of requirements for attainment Master Degree in
Education (Teaching methods biology)

By

Bassma Anwar Abdul Ameer Al- Khateeb

Supervised By

Prof. Dr. Fatima Abdul Ameer Al- Fatlawy

1437 A.H.

2015 A.D.