

أثر استراتيجية (Hayes) في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط لمادة العلوم وتفكيرهن التأملي

م. حنان ناصر حسين

Hanannanser968@gmail.com

المديرية العامة لتربية ذي قار

الملخص

يهدف البحث الحالي الى التعرف على أثر استراتيجية Hayes في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط لمادة العلوم وتفكيرهن التأملي، واختير المنهج التصميم التجريبي (ذو الضبط الجزئي) لمجموعتين متكافئتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة ذا الاختيار البعدي في مادة العلوم، واقتصر هذا البحث على طالبات الصف (الثاني المتوسط) في إحدى المدارس التابعة لمديرية تربية ذي قار، اعدت الباحثة اداتين للبحث هما اختبار التحصيل الذي تكون بصورته نهائية من (٤٠) فقرة من الفقرات الموضوعية، والاداة الاخرى اختبار التفكير التأملي الذي تكون بصورته النهائية من (٣٠) فقرة موزع بالتساوي على مهارات التفكير التأملي (التأمل والملاحظة، الكشف عن مغالطات، الوصول الى الاستنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعه، إعطاء حلول مقترحة)، وبعد معالجة البيانات إحصائياً توصلت الباحثة الى نتائج البحث والتي تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير التأملي، وفي ضوء النتائج خرجت الباحثة بمجموعة من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات .

الكلمات المفتاحية: استراتيجية (Hayes)، والتفكير التأملي.

The Effect of Hayes Strategy on the Attainment of the Second Class Intermediate Female Students in the Subject of Science and Their Reflective Thinking

Assistant lecturer: Hanan Nassir Hussein

Thi-Qar Directorate of Education

Abstract

This research is aiming at knowing the effect of Hayes strategy on the attainment of the second class intermediate female students in the

subject of science and their reflective thinking. The experimental design (that of partial control) is adopted for two equal groups one of them is experimental and the other is controlling one of post-test in the subject of science. The research includes the second class intermediate female students in one of the schools belonging to the Thi-Qar Directory of Education. The researcher set two tools for the study: the attainment test that composed of (40) multiple choice items composed of four alternatives, and the other tool is reflective thinking test which is composed of (30) items distributed equally on the reflective thinking skills (reflection and observation, revealing the error of reaching conclusions, providing convincing interpretations, and suggesting solutions). After treating the data statistically, the researcher reaches the results of the research which shows the transcendence of the experimental group on the control group in the attainment test and the reflective thinking test. In the light of these results, the researcher concludes his study with some of conclusions, recommendations, and suggestions.

Keywords: Hayes strategy, reflective thinking.

الفصل الاول

التعريف بالبحث

أولاً / مشكلة البحث

ان البيئات التعليمية الجيدة هي التي تحتوي المتعلم، وتتيح أمامه الفرص كي يتعامل مع معلمه وقربنه داخل حجرة الدراسة، وتتيح له جو الراحة والألفة لمساعدته على التعبير عن نفسه بطريقة حرة مباشرة، ومن ثم تحقيق نتائج التعلم في صورة حقيقة فعالة، ويعد التفاعل الهادف مع البيئة التعليمية ضروري لتحقيق التعلم الفعال النشط، فبقدر ما يتفاعل المتعلم بنشاط في الموقف التعليمي، بقدر ما تكون النتائج التعليمية فعالة ومؤثرة، يكون هنا هو كيفية مساعدة المتعلمين على التحول من حالة سكون أو الصمت أمام المعلم الى حالة نشطة تتطلب الحركة أو التحدث أو القراءة أو الكتابة، وتكملة أوراق العمل، وممارسة الأنشطة والتجارب وإلقاء الأسئلة، والتعبير عن وجهات النظر، وتلخيص المعلومات، واستخلاص الافكار، وتنظيم واكتساب المادة العلمية

في صورة فعالة، وبذلك يتم احتوائهم بنشاط في الموقف التعليمي، وتعلمهم بأسلوب افضل مما كانوا مجرد متلقين للمعلومات من المعلم .

وتعد مناهج العلوم في المراحل التعليمية المختلفة من المجالات التي يمكن ان تتوفر خلالها البيئة التعليمية النشطة، حيث يتوقف على تعلم الحقائق، ومفاهيم، ومبادئ، وقوانين، ونظريات العلوم على ممارسة الانشطة والتجارب العلمية التي تتطلب العمل والاداء من ناحية، والحوار والاستفسار والنقاش وتبادل وجهات النظر حول ما هو كائن علمياً وما يتم التوصل إليه من نتائج من ناحية اخرى، وهذا بدوره يحتاج الى تعدد وتنوع استراتيجيات التعلم التي من شأنها يتم تحقيق تلك الجوانب التربوية .

لذا ومن الضروري ترسخت القناعة بضرورة استخدام نماذج واستراتيجيات جديدة في التعلم، تمد الطلبة بأفاق تعليمية واسعة ومتنوعة ومتقدمة، تساعد الطلبة على إثراء معلوماتهم وتكون بنى مفاهيمية متكاملة لديهم، وتنمي لديهم المهارات، وتجعلهم مسؤولين عن تولي أمر تعليمهم بأنفسهم (الخطيب وزملاؤه، ٢٠١٠: ٤) .

ومن هنا تبلورت مشكلة البحث لدى الباحثة وسعت للبحث عن طرائق واستراتيجيات جديدة، جعل المتعلم اساس العملية التعليمية ودور مشارك وفعال في الدرس .

وعلى هذا يمكن ايجاز المشكلة كالاتي :

ما أثر استراتيجية Hayes في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط لمادة العلوم

وتفكيرهن التألمي

ثانياً / أهمية البحث

تكمن أهمية هذه الدراسة في النقاط الآتية :

١. توفر الدراسة معلومات عن مدى أثر استراتيجية Hayes في تدريس العلوم .
٢. توجه المتخصصين بتطوير المناهج إلى أهمية تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلبة، من خلال تنظيم المحتوى من مقررات العلوم بمراحل التعليم المختلفة، بشكل منطقي متسلسل يثير المتعلم حب الاستطلاع والدافعية والتعلم .
٣. تحفز المعلمين ذي الهمة وذلك لتأكيد توجهاتهم باستخدام طرق التدريس الحديثة التي يشاطر فيها المعلم المتعلم لتحقيق هدف التعلم في المواد العلمية المختلفة، وبخاصة العلوم .
٤. تعد هذه الدراسة استجابة للتوجيهات العالمية المتزايدة بضرورة الاهتمام بفكر المتعلم وجعله محوراً للعملية التعليمية .

٥. ان هذه الدراسة تفتح المجال لإجراء دراسات وبحوث لاحقة مشتقة من متغيراتها ونتائجها .

ثالثاً / هدفها الدراسة

١. اثر استراتيجية (Hayes) في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم .

٢. اثر استراتيجية سوم (Hayes) في مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم .
رابعا / فرضيتا البحث:

لغرض التحقق من هدفي البحث تم صياغة الفرضتين الصفريتين الآتيتين
١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (05,0) بين متوسط درجات طالبات الصف الثاني المتوسط اللواتي يدرسن مادة العلوم وفقاً لاستراتيجية سوم (Hayes) ومتوسط درجات طالبات الصف الثاني المتوسط اللواتي يدرسن المادة نفسها وفقاً (الطريقة التقليدية) في التحصيل .

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (05,0) بين متوسط درجات طالبات الصف الثاني المتوسط اللواتي يدرسن مادة العلوم وفقاً لاستراتيجية سوم (Hayes) ومتوسط درجات طالبات الصف الثاني المتوسط اللواتي يدرسن المادة نفسها وفقاً (الطريقة التقليدية) في اختبار مهارات التفكير التأملي.

خامساً / حدود البحث : يقتصر البحث الحالي على :

١. عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط في محافظة ذي قار / الناصرية للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢) الفصل الدراسي الاول.
٢. المدارس المتوسطة والثانوية والنهارية والحكومية الخاصة بالبنات في مركز محافظة ذي قار / الناصرية (ثانوية الشموخ) للعام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢).
٣. الحد المعرفي: (الوحدة الاولى) العناصر والمركبات، الوحدة الثانية (صيغ التفاعلات الكيميائية)، من كتاب العلوم المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط من قبل وزارة التربية العراقية ط٤، للعام الدراسي (٢٠٢١ - ٢٠٢٢) م .

سادساً / المصطلحات

اولاً : الاثر Effect : عرفه

(النجار وحسن، ٢٠٠٣) هو " محصلة تغير مرغوب فيه يحدث في المتعلم نتيجة لعملية التعليم المقصود " (النجار وحسن، ٢٠٠٣ : ٧) .

• تعرفه الباحثة إجرائياً : هو التغير الذي يحدث في تدريس العلوم باستراتيجية Hayes في التحصيل والتفكير التأملي عند طالبات الصف الثاني المتوسط وتقاس الدرجات التي تحصل عليها الطالبات عند إجابتهن على اختبار التحصيل واختبار التفكير التأملي اللذان أعدتهما الباحثة لأغراض البحث .

ثانياً استراتيجية: عرفها

(ابو رياش وآخرون، ٢٠٠٩) : "بأنها مجموعة من المبادئ والقواعد والطرائق والاساليب التي توجه اجراءات المعلم في سعيه لتنظيم خبرات التعلم الصيفي وتحقيق النتائج المرصودة " (ابو رياش وآخرون، ٢٠٠٩ : ١٩) .

• وتعرفه الباحثة اجرائياً بأنها : هي مجموعة من خطوات واجراءات التي يتبعها المدرس داخل حجرة الصف والمعدة للتدريس .

ثالثاً / استراتيجية Hayes: عرفها

(نبهان، ٢٠٠٨) : "بأنها مجموعة العمليات التي يقوم بها الفرد، مستخدماً المعلومات والمعارف التي سبق له تعلمها، والمهارات التي اكتسبها في التغلب على موقف بشكل جديد، وغير مألوف له في السيطرة عليه، والوصول الى حل له" .

• وتعرفها الباحثة اجرائياً بأنها : هي مجموعة من الخطوات والعمليات التي اكتسبها الفرد من الخبرة السابقة من معلومات ومعارف واستخدامها في حل مشكلات تدريس العلوم .

رابعاً / التحصيل الدراسي :

• وتعرفه الباحثة اجرائياً بأنه : هو مقلدر الدرجة التي تحصل عليها الطالبة عند استجابتها على اختبار النهائي الذي اعدته الباحثة لأغراض البحث الحالي .

خامساً / التفكير التألمي : عرفها

(مجيد، ٢٠٠٨) بأنه " التفكير الذي يتأمل فيه الفرد الموقف الذي امامه ويحلله الى عناصره ويرسم الخطط اللازمة لفهمه يهدف الوصول الى نتائج التي يتطلبه الموقف وتقييم في ضوء الخطط الموضوعية، وهذا النمط من التفكير يتداخل مع التفكير الاستبصاري ومع التفكير الناقد (مجيد، ٢٠٠٨ : ٣٨) .

وتعرفه الباحثة اجرائياً بأنه : وهو نشاط ذهني هادف به المتعلم عند مواجهته للمشكلة معينه او تخيله لموضوع ما، بهدف تبصر بالمواقف التعليمية فيمارس خلالها بعض المهارات العقلية المتمثلة (مهارة التأمل والملاحظة، ووضع حلول مقترحه، والوصول الى الاستنتاجات) للوصول الى حل المشكلة .

الفصل الثاني**خلفية نظرية****اولاً : استراتيجية Hayes**

تعد استراتيجية Hayes هي احدى استراتيجيات حل المشكلات، ويرى (ابو رياش وقطيبي، ٢٠٠٨) ان المشكلة هي موقف يجابه الفرد ويتطلب حلاً، ويمتاز الطريق الذي يؤدي الى الحل بأنه لا يمكن معرفته بصورة مباشرة (ابو رياش وقطيبي، ٢٠٠٨ : ٦٠)، وقد سلط الضوء جون

ديوي على هذا الراء من رواء التربية ففي عام (١٩١٠) أءء كتاباً بعنوان " كيف نفكر How we Tink " عرض فيه طريقة لءل المشكلاء في ءمس مراحل وع النحو الآءي :

١. الاءراك بوءوء المشكلاء
 ٢. ءعيين المشكلاء
 ٣. ءوءليف الءبرات السابقة الءي ءءلق بالمشكلاء
 ٤. فءص الفرضياء والءلول المءءملاء
 ٥. ءقويم الءلول واءءاء قرار بسءءء الى القراءن
- وءء ءءاول ءءربويين ءل المشكلاء كاسءراءءيءة ءارة وكطريقة و كأسلوب ءارة آءرى، إلا ان **Hayes** اقءرء نمطاً ءسلسلياً في ءل المشكلاء، وعرف هذا النموءء باسم نموءء **Hayes** .

ءطواء اسءراءيءة Hayes

• ءءءءء المشكلاء

١. ءءعرف على مءور المشكلاء
 ٢. الوصول الى موءع المشكلاء في البياءاء المعطاءة
 ٣. ءءءءء عناصر الءءف او الءاية المرءوءة
- #### • ءءءءء المشكلاء او إضاءءها من ءلال:
١. ءءريف المصءلءاء
 ٢. ءءءءء العناصر الرءببسة (المعطاءاء)
 ٣. ءءعبير عن عناصر المشكلاء باللاءة او الرموز عن طرءق الصور والاشكال الارقام
- #### • اءءءار ءطءة ءل وءءضمن ما يلي :
١. اءءءار ءطءة ملاءمة لءل المشكلاء من ببين عءء اءءءار: المءاولء والءطأ، وءع عءء فرضياء واءءبارها، ءقسبم المشكلاء فرءيءة وءانوءة .
 ٢. العءل بقاء المشكلاء الءالية على مشكلاء سابقة معروفة .

• إضاء ءطءة الءل من ءلال :

١. مراقبء عملياء الءل
٢. ءبببء الءلول وازلاء العقاء عند ظهورها

• الاسءءءاء وبءضء ذلك

١. إظهار النءاءء وصياءءها
٢. إعطاء الاءلاء والاسباب

• التقويم ويتضمن :

١. التحقق من نتائج في ضوء الاهداف والاساليب المستخدمة
٢. التحقق من فاعلية الاساليب وخطه الحل بشكل عام (Hayes, 1981:12)

ثانياً : التفكير التأملي

التفكير: يعد من ابرز الصفات التي تسمو ببني البشر عن غيرهم من المخلوقات وهو من الحاجات المهمة التي لا تستقيم حياته بدونها ويحتاج الانسان اليها في جميع مراحل عمره لتدبير شؤون حياته وقد حث القرآن الكريم الناس على التفكير لأنه من السمات المميزة لإصحاب العقول الراجحة (عتوم، ٢٠١٢: ١).

يبدأ التفكير التأملي عندما يشعر الانسان بالارتباك ازاء مشكلة او موقف او ظاهرة ما يواجهها ويرغب في ايجاد حلاً لها فيعمل على تحديدها وفرض فروض الحل ومحاولة اختبارها وانتقاء الافضل، ونقصد بهذا النوع من التفكير ان يتأمل الانسان الموقف الذي أمامه ويحلله الى عناصره ويرسم الخطط اللازمة لفهمه حتى يصل الى نتائج التي يتطلبها هذا الموقف ثم يقيم النتائج في ضوء الخطط التي وضعت له، وان هذا النوع من التفكير يهتم بفحص اسس الافكار والبحث في مقوماتها استناداً الى البراهين والأدلة (الجبوري، ٢٠١٢: ٦٩).

اهمية التفكير التأملي :

تكمن اهمية التفكير التأملي فيما يلي :

١. يتضمن التفكير التأملي مرحلة اتخاذ القرار، وقد تسبق هذه المرحلة عملية التأمل، يحدث اثنائها وبعدها، وعندما يفكر الفرد تفكيراً تأملياً يصبح قادراً على ربط الافكار بالخبرات السابقة والحالية والمنتبأ بها .
٢. ان المتأمل هو الذي يخطط ويراقب دائماً، ويقيم أسلوبه للعمليات والخطوات التي يتخذها لإصدار الحكم .
٣. يساعد المتعلم على التفكير الجيد بعمق في العمليات اللازمة لحل المشكلات والخطوات المتبعة فيها .
٤. يسهم في تنمية الاحساس بالمسؤولية والعقل المنفتح والخلق .
٥. يجعل الفرد المتأمل اكثر قدرة على توجيه حياته وقل انسياقاً للآخرين .

٦. يزيد من شعور الثقة بالنفس لمواجهة المهمات المدرسية والحياتية (عبد الوهاب، ٢٠٠٥: ١٧٧) .

مهارات التفكير التأملي :

١. التأمل والملاحظة

ويقصد بها القدرة على عرض جوانب المشكلة والتعرف على مكوناتها سواء كان ذلك من خلال المشكلة أو إعطاء رسم أو شكل يبين مكوناتها بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصريا .

٢. الكشف عن المغالطات

القدرة على تحديد الفجوات في المشكلة وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة أو غير المنطقية أو تحديد بعض الخطوات الخاطئة في انجاز المهام التربوية .

٣. الوصول الى الاستنتاجات

القدرة على التوصل الى علاقة منطقية معينة من خلال رؤية مضمون المشكلة والتوصل الى نتائج مناسبة .

٤. إعطاء تفسيرات مقنعة

القدرة على إعطاء معنى منطقي للنتائج أو العلاقات الرابطة، وقد يكون هذا المعنى معتمداً على معلومات سابقة أو على طبيعة المشكلة وخصائصها .

٥. وضع حلول مقترحة

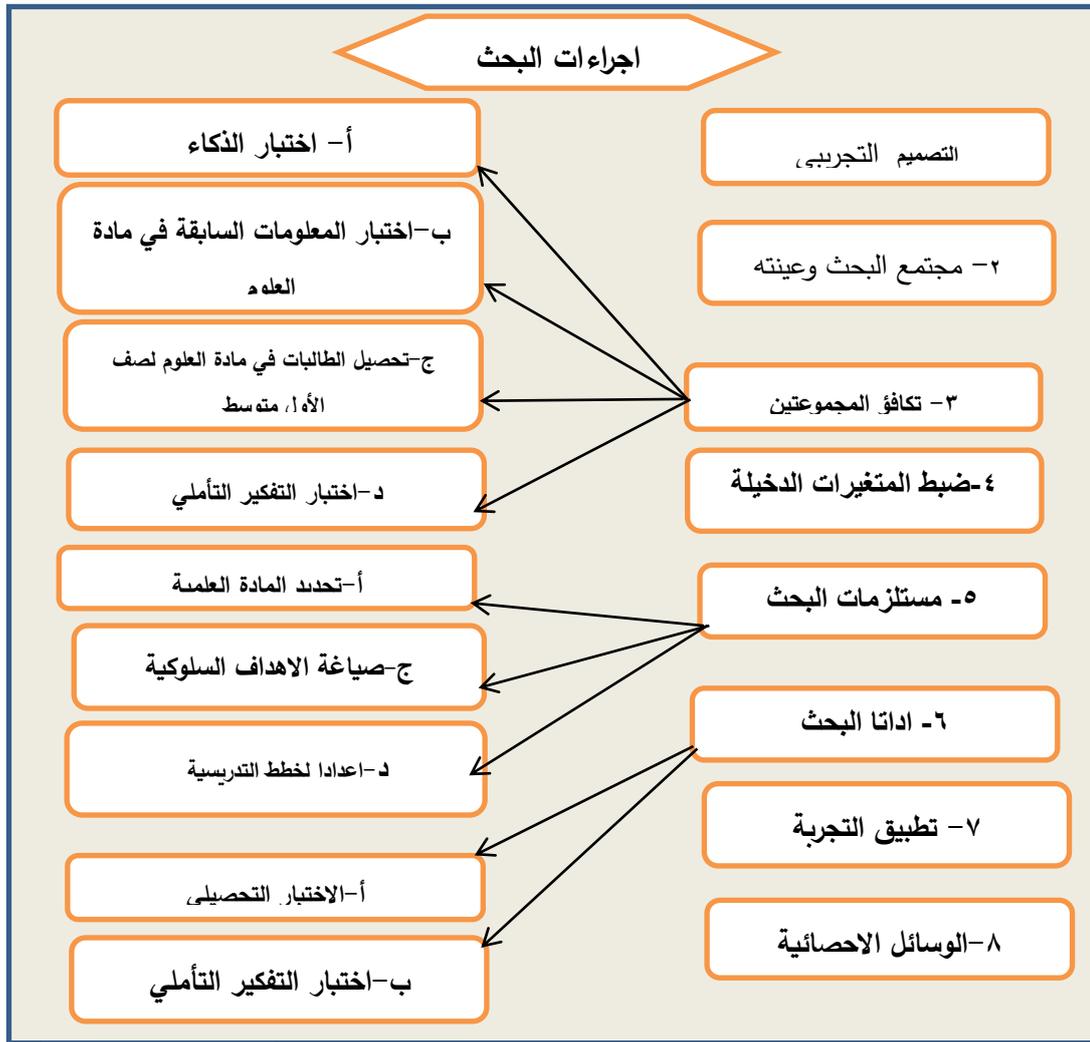
القدرة على وضع خطوات لحل المشكلة المطروحة وتقوم تلك الخطوات على تطورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة (عبد الحميد، ٢٠١١: ٢٧٨) .

كما ان ممارسة التفكير التأملي يزيد الخبرة في التعمق والتبصر في الامور عند الشخص، وبالرغم من تشابه المشكلات الفردية للممارس لهذا التفكير يجب ان يواجه هذه المشكلات، ويعمل على إيجاد الحلول المناسبة، وغالباً ما يخرج في عقله عن المعرفة الملموسة الى غير الملموسة، وهذه من الضروريات حل المشكلة في التفكير التأملي (عمايرة، ٢٠٠٥: ٤٨) .

الفصل الثالث

منهج البحث واجراءاته يرى (ملحم، ٢٠٠٦) أن المنهج التجريبي يستند الى تغير عمدي ومضبوط للشروط المحددة لحدث ما مع ملاحظة التغيرات الواقعة في ذات الحدث وتفسيرها (ملحم، ٢٠٠٦: ٤٢٢)، وطبقاً لطبيعة البحث الحالي اختارت الباحثة المنهج التجريبي.

إجراءات البحث / للتحقق من هدف البحث وصحة فرضيته قامت الباحثة بالإجراءات الآتية،
مخطط (١) :



اعداد الباحثة

أولاً : التصميم التجريبي

يعد التصميم التجريبي مخططاً وبرنامجاً لكيفية تنفيذ العمل الذي تبتغيه الباحثة (رؤوف، ٢٠٠١: ١٧٩)، وقد اختارت الباحثة التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي، كونه يتلائم مع طبيعة واهداف البحث الحالي، كما موضح في المخطط الآتي

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	١. اختبار الذكاء	استراتيجية Hayes	١. اختبار التحصيل
الضابطة	٣. تحصيل الطالبات في مادة العلوم للصف الاول المتوسط ٤. اختبار مهارات التفكير التألمي	الطريقة الاعتيادية	٢. اختبار مهارات التفكير التألمي

المخطط (٢-٣) تصميم البحث التجريبي

ثانياً : مجتمع البحث وعينته

١. مجتمع البحث :

ويشمل مجتمع البحث الحالي جميع طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية الرسمية للبنات ضمن حدود مركز محافظة ذي قار / الناصرية ٢٠٢١-٢٠٢٢.

٢. عينة البحث :

اختارت الباحثة عشوائياً متوسطة قرة الأعين واختارت منها عشوائياً شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية والتي تبلغ (٣٣)، وشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة والتي بلغ عدد طالباتها (٣٢) وبذلك يكون العدد الكلي لعينة البحث (٦٥) طالبة على نحو أولي وبعد استبعاد الطالبات الراسبات من المجموعتين، إذ بلغ (٣) طالبة منهن في المجموعة التجريبية و(٢) في المجموعة الضابطة مع ضمان بقائهن في صفوفهن حفاظاً على نظام المدرسة واستمرار تدريسهن، ويعود سبب استبعادهن لامتلاكهن خبرات سابقة في الموضوعات التي تدرس في غضون مدة التجربة التي قد يكون لها في المتغيرات التابعة وبذلك اصبح العدد النهائي لعينة البحث (٦٠) بواقع (٣٠) طالبة في المجموعة التجريبية و(٣٠) طالبة في المجموعة الضابطة .

جدول (١)

الشعبة	المجموعة	عدد الطالبات الكلي	عدد الطالبات المستبعدات	عدد المتبقي
ب	التجريبية	٣٣	٣	٣٠
ج	الضابطة	٣٢	٢	٣٠
المجموع		٦٥	٥	٦٠

تكافؤ مجموعتي عينة البحث

١. اختبار رافن

اختارت الباحثة اختبار رافن (Raven) للمصفوفات المتتابعة والمكون من (٥) مجموعات، ولكل مجموعة تحتوي على (١٢) سؤالاً من الرسوم والاشكال الناقصة التي يتطلب تكملتها من البدائل المصورة اسفل كل سؤال في ضوء الاجابات التي تحدد درجات الذكاء، وتبلغ الدرجة الكلية للاختبار (٦٠) درجة . وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعتين، وباعتماد الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين، اظهرت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، ودرجة حرية (٥٨)، مما يدل على ان المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان إحصائياً من حيث الذكاء، والجدول (٢) يبين تكافؤ مجموعتي البحث من حيث مستوى الذكاء .

٢. درجة التحصيل في مادة العلوم للصف الاول المتوسط

تم حساب درجات العلوم لطالبات مجموعتي البحث في الامتحان النهائي للصف الاول متوسط للعام الدراسي (٢٠٢٠ - ٢٠٢١) وجد ان المتوسط الحسابي لتحصيل المجموعة التجريبية هو (٩٧،٦٨) وانحرافها المعياري (٩٨،١٣) والمتوسط الحسابي لتحصيل المجموعة الضابطة هو (٩٧،٦٩) وانحرافها المعياري (٣٥،١٢)، وباعتماد (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين، اظهرت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠٥،٠) ودرجة حرية (٥٨)، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في درجات العلوم للصف الاول متوسط، ويبين الجدول (٢) .

٣. مقياس التفكير التألمي

وجد ان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (٦٧،٢٤) وانحرافها المعياري (٤٢،٤)، والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٤٠،٢٣) وانحرافها المعياري (٤٣،٤)، وباعتماد (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين، اظهرت النتائج عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠٥،٠) ودرجة حرية (٥٨)، والجدول (٢) يبين تكافؤ مجموعتي البحث في التفكير التألمي .

جدول (٢) (تكافؤ مجموعتي البحث في مقياس التفكير التألمي)

المتغير	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠٥،٠)
						المحسوبة	الجدولية	
مستوى الذكاء	تجريبية	٣٠	٦٧،٢٤	٤٣،٤	٥٨	٢٩،٠-	٠٢،٢	١١،١
	الضابطة	٣٠	٤٠،٢٣	٤٤،٤				
تحصيل سابق	التجريبية	٣٠	٩٧،٦٨	٩٨،١٣				
	الضابطة	٣٠	٩٧،٦٩	٣٦،١٢				
التفكير التألمي	التجريبية	٣٠	٤٧،١١	٦٥،٣				
	الضابطة	٣٠	١٢	٩٦،٣				
								٥٤،٠-

ثالثاً / ضبط المتغيرات الدخيلة

وهي واحدة من أهم الاجراءات المهمة في البحث التجريبي من اجل توفير درجة مقبولة من الصدق الداخلي للتصميم التجريبي وحتى يتمكن الباحث ان يعزو معظم التباين في المتغير التابع الى المتغير المستقل في الدراسة وليس في متغيرات أخرى (ملحم، ٢٠١٠ : ٧٣) .

رابعاً / مستلزمات البحث

١. **المادة العلمية** : حددت الباحثة المادة العلمية التي تقوم بتدريسها لطالبات مجموعتي البحث خلال مدة إجراء التجربة الفصل الدراسي الاول (الكورس الاول) من العام الدراسي (٢٠٢١-٢٠٢٢) م، الفصل الاول (العناصر والمركبات)، (التفاعلات الكيميائية والمحاليل) .

٢. **تحديد الاغراض السلوكية** : لقد صاغت الباحثة مجموعة من الاهداف السلوكية ثم عرضتها على الخبراء للتأكد من صياغة الهدف السلوكي او المستوى الذي يقيسه، وبهذا بلغت الاهداف في صورتها النهائية (٤٠) هدفاً سلوكياً، وقد عدت الاهداف صالحة إذا حصلت على نسبة اتفاق (٨٠%) من اراء المحكمين والمختصين .

٣. **إعداد الخطط التدريسية** : تعرف الخطة التدريسية بأبسط صورها بأنها العملية التي يقوم بها المدرس بوضع تصور قبلي للمواقف التعليمية التي ستم في الدرس لتحقيق الاهداف السلوكية المرغوب تحقيقها عند الطلبة، وفي ضوء محتوى الفصول المقرر تدريسها في فترة إجراء التجربة تم إعداد خطط تدريسية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة اذ تم اعدادها من خلال الخطوات الاتية :

(١) عرضت الخطط التدريسية على الاساتذة والمختصين في طرائق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي ومدرسات المادة .

(٢) صحة الخطط الناحية العلمية واللغوية .

خامساً / أدوات البحث

• **اولاً : بناء الاختبار التحصيلي** : يعد الاختبار التحصيلي جزء مهماً من العملية التعليمية التي برمتها عملية منظمة ومخطط لها مسبقاً وتسير على وفق اهداف محددة وان الاختبار الذي يجريه المدرس يهدف من خلاله معرفة ما تحقق من الاهداف التعليمية ولا بد ان يكون الاختبار مخططاً ومعداً له مسبقاً (العجيلي وآخرون، ٢٠٠١: ١٨) من اهم خطوات اعداد الاختبار التحصيلي هي:

• صياغة فقرات الاختبار : اعدت الباحثة (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد .

• جدول المواصفات : وهو مخطط تفصيلي يتضمن العناوين الرئيسة لمحتوى المادة الدراسية ونسبة تركيزها وعدد الاسئلة المخصصة لكل جزء منها (الظاهر وآخرون، ٢٠٠٢ : ٨٠).

جدول (٣) الخارطة الاختبارية للأهداف السلوكية الخاصة باختبار التحصيل

الفصول	عدد الحصص	وزن المحتوى	التذكر	الاستيعاب	التطبيق	التحليل	المجموع %١٠٠
الوحدة الاولى	٦	%٤٠	٧	٧	٢	١	١٦
الوحدة الثانية	٩	%٦٠	١٠	١٠	٢	٢	٢٤
المجموع	١٥	%١٠٠	١٦	١٧	٤	٣	٤٠

صدق الاختبار : للتحقق من صدق الاختبار اعتمدت الباحثة نوعين من الصدق هما :

١. الصدق الظاهري : وهو الذي يشير الى مدى قياس الاختبار للغرض الذي وضع من اجله ظاهرياً ونتوصل الى هذا النوع من الصدق عن طريق توافق تقديرات المحكمين على درجة قياس الاختيار للسمة او الظاهرة لذا يسمى بصدق المحكمين (العزاوي، ٢٠٠٧: ٩٤)، لذلك تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة طرائق التدريس العلوم وعلوم النفس التربوية ومدرسي مادة العلوم، للتأكد من قدرة الاختبار على قياس ما وضع لأجله .

٢. **صدق المحتوى :** هو مدى ارتباط الفقرة بمحتوى الهدف التي تقيسه لمحتوى المادة المراد قياسها، ويعد جدول المواصفات مؤشراً من مؤشرات صدق المحتوى (المياحي، ٢٠١١: ١٤١) وتم التحقق من ذلك من خلال بناء جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) لضمان تمثيل الفقرات لمحتوى المادة الدراسية والاهداف السلوكية، وعليه يُعد الاختبار صادقاً من حيث المحتوى .

. تطبيق الاختبار الاستطلاعي

أ- التجربة الاستطلاعية الاولى / طبق الاختبار على عينة استطلاعية مشابهة لعينة البحث، إذ تألفت من (٢٥) طالبة، وذلك لمعرفة مدى وضوح الفقرات وزمن الاجابة تتراوح من (٤٠-٥٠) دقيقة وعليه معدل زمن الإجابة يمثل (٤٥) دقيقة .

ب- التجربة الاستطلاعية الثانية / لقد طبق الاختبار على عينة مكونه من (١٠٠) طالبة من غير عينة البحث وذلك لاستخراج خصائص السايكومترية (صعوبة الفقرة، وتمييز الفقرة، وفعالية البدائل، والثبات) لمعرفة مستوى الفقرة للطالبات والعمل على إعادة صوغها او حذفها، ومعرفة تأثير قبول البدائل الاخرى على البديل الصحيح على وفق ما يلي:

١. **معامل صعوبة الفقرات :** طبقت الباحثة قانون معامل الصعوبة على كل فقرة من الفقرات الاختيارية ووجدت قيمتها ما بين (٣,٠ - ٧٨,٠)، وتشير معظم المصادر الى ان الفقرة الاختبارية تعد مقبولة إذا تراوح معامل صعوبتها بين (٢٠,٠ - ٨٠,٠) اما الفقرات التي دون (٢٠,٠) واطل (٨٠,٠) فأنها تتطلب التعديل او الحذف او التبديل وبذلك فأن فقرات الاختبار تعد صالحة من حيث الصعوبة .

٢. **قوة تمييز الفقرات :** بتطبيق المعادلة الرياضية الخاصة لحساب قوة تمييز الفقرات، وجدت الباحثة ان قوة تمييزها تتراوح ما بين (٢٦,٠ - ٦٣,٠)، وان الفقرة يزيد معامل تمييزها عن (٢٢,٠) فأكثر تعد مقبولة ومميزة بذلك فأن فقرات الاختبار جميعها تعد صالحة من حيث معامل تمييز .

٣. **فاعلية البدائل الخاطئة :** عند استخدام معادلة فعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار للاختبار التحصيلي تم ترتيب إجابات الطالبات على مجموعتين (عليا) و(دنيا)، تبين

ان البدائل الخاطئة قد جذبت اليها عدد من طالبات المجموعة الدنيا اكثر من طالبات المجموعة العليا وهذا يدل على فاعليتها في الجذب .

ثبات الاختبار : يعد شرط اساسي للاختبار التحصيلي وهو يدل على دقة النتائج كأداة للقياس ويشير الى مدى ارتباط الاختبار بنفسه وكلما كان الاختبار ثابتاً كلما كان موثوق فيه ويعتمد عليه (عمر وآخرون، ٢٠١٠: ٤١٦)، واستخرجت الباحثة معامل الثبات بمعادلة كيوورد-ريتشاردسون ٢٠، لحساب الثبات بطريقة الاتساق الداخلي، وبلغت قيمة معامل الثبات المحسوبة (٠,٧٨,٠٠)، وهو مقدار جيد للأغراض البحث .

ثانياً : مقياس التفكير التألمي / لتحقيق اهداف الدراسة اعتمدت الباحثة مقياس ايزك وولسون للتفكير التألمي والتي تمت ترجمته من قبل (بركات : ٢٠٠٥)، المقياس متكون من (٣٠) سؤال، تكون الاجابة عنها ب (نعم) او (لا)، (٢٠) من هذه الاسئلة تمثل اتجاهاً إيجابياً للتفكير التألمي، ويمنح المستجيب درجة واحدة في حالة الاجابة ب (نعم) ويمنح صفرأ في حالة الاجابة ب (لا) في حين تمثل الاسئلة اتجاهاً سلبياً للتفكير التألمي، ويمنح المستجيب درجة واحدة في حالة الاجابة (لا) ويمنح صفرأ في حالة الاجابة عنها (نعم)، وبهذا تتراوح الدرجة الكلية للإجابة عن المقياس بين (صفر - ٣٠) درجة .

صدق المقياس / يعد المقياس المستخدم صادقاً حيث تم استخراج صدق البناء من قبل ايزك وولسون، ولتأكيد على صدق المقياس وصلالحيته في قياس ما وضع لقياسه طبق على (٣٠) طالباً خارج العينة الاصلية، واستخراج معامل ارتباط بيرسون للاتساق الداخلي ، لجميع الاسئلة حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٧٠,٠٠-٩٠,٠٠) وهذه النتيجة جيدة على صدق المقياس .

ثبات المقياس / لتحقيق من ثباته اعتمد التطبيق الاول كتطبيق اولي، وبعد مضي اسبوعين تم اجراء التطبيق الثاني، حيث وصل معامل الثبات ارتباط بيرسون الى (٨٥,٠٠) وهو جيد لأغراض البحث .

سادساً / إجراءات تطبيق التجربة :

لأجل تطبيق إجراءات البحث قامت الباحثة بالخطوات الاتية :

درست الباحثة المجموعتين، المجموعة الضابطة بطريقة الاعتيادية (التقليدية) والمجموعة التجريبية وفق استراتيجية **Hayes**، بواقع حصتين اسبوعياً لكل مجموعة .

١. **الاختبار التحصيلي :** تم تطبيقه في يوم الاحد الموافق ٢٠٢٢/١/٩ بعد ابلاغ الطالبات

بموعه قبل اسبوع من التطبيق .

٢. **مقياس التفكير التألمي :** تم تطبيقه في يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٢ /١/١٠ .

سابعاً / الوسائل الاحصائية :

١. الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين : استخدمت هذه الوسيلة لمعرفة دلالة الفرق الاحصائية بين مجموعتي البحث في التكافؤ الاحصائي وفي تحليل النتائج (البياتي، ٢٠٠٨: ٢٠٢).
٢. معادلة معامل الصعوبة : استخدمت لحساب صعوبة الفقرات (الدليمي وعدنان، ٢٠٠٥: ٩٢).
٣. معادلة معامل تمييز الفقرات : استخدمت لحساب قوة تمييز الفقرات .
٤. معادلة فاعلية البدائل : استخدمت لحساب فاعلية البدائل الخاطئة للفقرات (الاختيار من متعدد) (الكبيسي، ٢٠١٠: ١١٩).
٥. معادلة معامل ارتباط بيرسون : استخدمت في حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي بطريقتي التجزئة النصفية واعادة الاختبار .
٦. معادلة معامل سبيرمان براون : استخدمت في تصحيح معامل الثبات بعد استخراجها بمعامل ارتباط بيرسون (عبد الحفيظ، ٢٠٠٤: ١٣).

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرض النتائج التي تم توصل إليها تبعاً لأهداف البحث وفرضياته، وتفسير النتائج، ويتناول أيضاً الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات التي توصلت إليها الباحثة :

أولاً / عرض النتائج

١. التحقق من الفرضية الاولى والتي تنص على ما يأتي :

(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات الصف الثاني المتوسط يدرسن مادة العلوم وفقاً لاستراتيجية (Hayes) ومتوسط درجات طالبات الصف الثاني المتوسط اللواتي يدرسن المادة نفسها وفقاً (للطريقة التقليدية) في التحصيل .

ولأجل اختبار صحة الفرضية الاولى والتي قامت الباحثة بالإجراءات الاتية :

أ- تم إيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي، حيث بلغ متوسط تحصيل المجموعة التجريبية الى (٩٧،٢٩)، وبلغ متوسط المجموعة الضابطة (٧،٢٤)، واستخدمت الباحثة (t-test) لعينتين مستقلتين، فوجدت ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (٨٢١،٣) وهي اعلى من القيمة الجدولية البالغة (٠٢،٢) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٥٨)، وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن على وفق (استراتيجية Hayes) على المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة التقليدية في الاجابة عن اختبار التحصيل،

وفي ضوء هذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على انه " يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٥) بين متوسط درجات طالبات الصف الثاني المتوسط اللواتي يدرسن وفقاً لاستراتيجية Hayes ومتوسط درجات طالبات الصف الثاني المتوسط اللواتي يدرسن وفقاً للطريقة التقليدية في اختبار التحصيل"، جدول (٤) يبين ذلك .

جدول (٤) قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية و (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين للتحقق من الفروق بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في تحصيل مادة العلوم .

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية	
التجريبية	٣٠	٩٧,٢٩	٤٤,٥	٥٨	الجدولية	دالة
	٣٠	٧,٢٤	٢٣,٥		٠,٢٤٠	٨٢١,٣

ب- للكشف عن حجم اثر استراتيجية (Hayes) في احداث التغيير الحاصل في مادة العلوم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، تم استخدام معادلة مربع إيتا بإعتماد قيمة التائية المحسوبة، إذ بلغت قيمة إيتا المحسوبة (٢٠١,٥) وهي تمثل أثر حجم كبير لاستراتيجية (Hayes) في تحصيل مادة العلوم، في الجدول الاتي .

جدول (٥) قيم التائية المحسوبة ومربع إيتا وحجم الاثر

المتغير التابع	قيمة التائية	مربع إيتا	حجم الاثر
تحصيل مادة العلوم	٨٢١,٣	٢٠١,٥	كبير

١. التحقق من الفرضية الثانية والتي تنص على ما يأتي :

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٥) بين متوسط درجات طالبات الصف الثاني المتوسط يدرسن مادة العلوم وفقاً لاستراتيجية (Hayes) ومتوسط درجات طالبات الصف الثاني المتوسط اللواتي يدرسن المادة نفسها وفقاً (للطريقة التقليدية) في التفكير التأملي" ولأجل اختبار صحة الفرضية الثانية والتي قامت الباحثة بالإجراءات الاتية :

تم إيجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي، متوسط تحصيل المجموعة التجريبية بلغ (٥٧,١٧) و بلغ متوسط تحصيل المجموعة الضابطة الى (٩٣,١٢)، واستخدمت الباحثة الاختبار التائي لعنتين مستقلتين، فوجدت ان القيمة التائية المحسوبة بلغت (٥٢٧,٤) وهي اعلى من القيمة الجدولية البالغة (٠,٢٤) وعند مستوى دلالة (٠,٥) ودرجة حرية (٥٨)، وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن على وفق (استراتيجية Hayes) على المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن بالطريقة التقليدية في الاجابة عن

اختبار التحصيل، وفي ضوء هذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة التي تنص على انه " يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات الصف الثاني المتوسط اللواتي يدرسن وفقاً لـ **Hayes** ومتوسط درجات طالبات الصف الثاني المتوسط اللواتي يدرسن وفقاً للطريقة التقليدية في التفكير التألمي .

جدول (٦) قيم المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري و (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين للتحقق من الفروق بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في التفكير التألمي

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية	الدلالة عند
التجريبية	٣٠	٥٧,١٧	٥٦٩,٤	٥٨	المحسوبة الجدولية	٠,٥٠٠
الضابطة	٣٠	٩٣,١٢	٢٤٨,٣			

ب- للكشف عن حجم اثر استراتيجية (**Hayes**) في إحداث التغيير في التفكير التألمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، تم استخدام معادلة مربع إيتا بإعتماد قيمة التائية المحسوبة، إذ بلغت قيمة مربع إيتا المحسوبة (٢٠١,٠) وهي تمثل حجم أثر كبير لاستراتيجية **Hayes** في التفكير التألمي جدول (٧) يبين ذلك

جدول (٧) قيم التائية ومربع إيتا وحجم الاثر

المتغير التابع	قيمة ت	مربع إيتا	حجم الاثر
التفكير التألمي	٥٢٧,٤	٢٦١,٠	كبير

ثانياً : تفسير النتائج : تبين النتائج التي تم الحصول عليها، ان لاستخدام استراتيجية **Hayes** الاثر الإيجابي في زيادة التحصيل في مادة العلوم، والتفكير التألمي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط، ويعزى ذلك للأسباب التالية :

١. ان التعلم ضمن مجموعات صغيرة يمنح الطلاب الثقة بالنفس، والتعاون فيما بينهم من اجل اكتشاف الاجابة الصحيحة، والتبادل بالمعلومات بين الطلاب إذ يتيح التدريس بهذه الاستراتيجية توظيف التعلم التعاوني واللغة والحوار .

٢. التدريس وفق استراتيجية **Hayes** يراعي الفروق الفردية مع وجود التعزيز وغياب الاحباط وجميع هذه العوامل تتماشى مع الاتجاهات الحديثة للتدريس .

٣. ان استخدام استراتيجية **Hayes** بخلاف الطرائق والاساليب التقليدية التي يتبعها المدرسون في الصف، لأنها تعزز من المفهوم وتطبقه في المواقف التعليمية الجديدة واللاحقة .

٤. ان التدريس وفق استراتيجية **Hayes** يؤدي الى تطوير العمليات العقلية واستثارة التفكير من خلال طرح الاسئلة المنطقية .

ثالثاً : الاستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث استنتجت الباحثة ما يلي /

١. الاثر الايجابي لاستراتيجية **Hayes** كأحد طرق التدريس في زيادة التحصيل، مقارنة بالطريقة الاعتيادية .

٢. الاثر الايجابي لاستراتيجية **Hayes** في التفكير التأملي لطلاب المرحلة المتوسطة .

٣. يشجع التدريس باستخدام استراتيجية **Hayes** الى درجة كبيرة للطلاب على حرية طرح التساؤلات وإثارتها، ومشاركتهم الايجابية خلال الدرس (من ملاحظة الباحث خلال تطبيق التجربة) ويعد ذلك مؤشراً لحصولهم على دافع الداخلي للتعلم مما يزيد في التحصيل وتفكيرهم المنطقي .

رابعاً : التوصيات :

١. اعتماد مدرسي ومدرسات استراتيجية **Hayes** في تدريس العلوم، لما له من اثر ايجابي في زيادة التحصيل، التفكير التأملي .

٢. تطوير المناهج الدراسية، وتحديثها في المرحلة المتوسطة، بما ينمي مهارات التفكير التأملي .

٣. الطلبة في المرحلة المتوسطة بحاجة فعلية الى تفكير التأملي، وجعلهم يفكرون بدلاً من الحفظ الملقن .

خامساً / المقترحات

استكمالاً للبحث الحالي اقترحت الباحثة ما يلي :

١. إجراء دراسة عن فاعلية استراتيجية **Hayes** في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم العلمية لطلاب الصف الثاني المتوسط وتفكيرهم الابداعي .

٢. إجراء دراسة عن اثر استراتيجية **Hayes** في متغيرات اخرى كالاتجاهات، الدافعية، التفكير الناقد، والقدرة على حل المشكلات .

المصادر/

١. الدليمي، احسان عليوي والمهداوي، عدنان محمود (٢٠٠٥) : "القياس والتقييم في العملية التعليمية"، ط٢، مكتبة احمد الدباغ للطباعة، العراق .

٢. الظاهر، زكريا وآخرون (٢٠٠٢) : مبادئ القياس والتقييم في التربية، ط٣، دار الثقافة للنشر، الاردن .

٣. الكبيسي، وهيب مجيد (٢٠١٠) : "الاحصاء التطبيقي في العلوم الاجتماعية" ط١، مؤسسة مصر، ملتقى الكتاب العراقي، لبنان .

٤. العزاوي، رحيم يونس كرو (٢٠٠٧) : القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط١، دار دجلة، عمان .
٥. ابو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٩) : "علم النفس التربوي" ط٧، دار المسيرة، عمان .
٦. الظاهر، زكريا وآخرون (٢٠٠٢) : مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط٣، دار الثقافة للنشر، الاردن .
٧. البياتي، عبد الجبار توفيق (٢٠٠٨) : الاحصاء وتطبيقاته في العلوم التربوية والنفسية، ط١، أثراء للنشر والتوزيع، عمان .
٨. النجار، وزينب وحسن شحاته (٢٠٠٣) : "معجم المصطلحات التربوية والنفسية"، ط١، الدار العربية اللبنانية، القاهرة .
٩. العجيلي، صباح حسن وآخرون (٢٠٠١) : "مبادئ القياس والتقويم التربوي"، ط١، دار الصادق، بغداد .
١٠. ملحم، سامي محمد (٢٠٠٦) : "مناهج البحث في التربية وعلم النفس"، ط٤، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان .
١١. بركات، زيادة (٢٠٠٥) : العلاقة بين لتفكير التأملي والتحصيل لدى عينة من الطلاب الجامعيين وطلاب المرحلة الثانوية العامة في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية، مجلة العلوم التربوية والنفسية : (كلية التربية، جامعة البحرين) العدد ٦، المجلد ٤، فلسطين .
١٢. عبد الحميد، عبد العزيز طلبة ٢٠١٠: أثر تصميم استراتيجية التعلم الالكتروني قائمة على التوليف بين اساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الالكتروني المنظم ذاتياً وتنمية مهارات التفكير التأملي، مصر : مجلة كلية التربية بجامعة المنصورة، العدد (٧٥)، يناير ص (٢٤٨-٣١٦) .
١٣. الجبوري، حسين محمد جواد، (٢٠١٢) : تعليم التفكير رؤية استراتيجية للتجديد والابداع، ط١، دار التعارف للمطبوعات، بيروت، لبنان .
١٤. عتوم، كامل علي سليمان، (٢٠١٢) : التفكير انواعه ومفاهيمه ومهاراته واستراتيجيات تدريبه، ط١، عالم الكتب الحديث، اردن، الاردن .
١٥. مجيد، سوسن شاكر، (٢٠٠٨) : تنمية مهارات التفكير الابداعي الناقد، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن .
١٦. الخطيب، خالد محمد (٢٠١٠) : " الرياضيات المدرسية مناهجها، تدريسها، والتفكير الرياضي " ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان .
١٧. عبد الحفيظ، اخلاص محمد، و مصطفى حسين باهي (٢٠٠٤) : " طرق البحث العلمي والتحليل الاحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية"، دار القلم، الكويت.

١٨. عبد الوهاب، فاطمة (٢٠٠٥) : فاعلية استخدام بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامه لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهرى، مجلة التربية العلمية، العدد(٤)، المجلد (٨)، مصر .

١٩. ابو رياش، حسن، قطيط وغسان (٢٠٠٨٠) : حل المشكلات، دار وائل، ط١، عمان .
20- Hayes, J. (1981) . **The complete problem solver** . Philadelphia, PA : Franklin institute press