فاعلية انموذج" تسريع التفكير في تدريس الفيزياء" واثره في اكساب بعض مهارات التفكير الشكلي لدى طلبة الصف الثاني متوسط في ثانوية الحدباء للبنين في مدينة الموصل

م. طارق موفق سحري
Tarqaltayy424@gmail.com
م.م. عمر فاروق محمد
Omaralbaroodi1970@gmail.com
المديرية العامة لتربية نينوى/ الاشراف الاختصاصي

الملخص

تحاول الدراسة الحالية تحديد فاعلية نموذج التفكير المتسارع في اكتساب بعض مهارات التفكير الصوري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط للمادة الفيزيائية في المنهج الدراسي . وللتحقق من أهداف الدراسه، تم صياغه الفرضيه الصفريه التاليه والتي تتضمن عدم وجود فرق دال إحصائيا ($\alpha < 0.05$) بين معدل الدرجات لطُلاب الفئة التجريبيه والذين هم يتعلمون ماده الفيزياء وفقا للمنهج المتسارع ومتوسط درجات طلاب الفئة القياسية والضابطة الذين يتلقون نفس المادة بالطريقة الاعتيادية. تم استخدام التصميم التجريبي والمكون من مجموعتين الاولى التجريبيه والثانية الضابطة وليتم اجراء الاختبار البعدي الذي من شأنه اكتساب بعض مهارات التفكير الشكلي. وشمل هذا التصميم مدرسة الحدباء الثانوية المختارة عمديا، التابعة لإدارة التربيه العامة في محافظه نينوى . بلغ عدد طلاب الصف الثاني المتوسط (٦٠) طالبا الموزعين على فصلين (الفصل أ والفصل ب). تم اختيار القسم (ب) عشوائيا وبلغ عدد طلابه (٣٠) طالبا ليمثل المجموعه التجريبية التي اتبعت التفكير المتسارع. كما تم اختيار القسم (أ) بنفس طريقة اختيار القسم (٣٠) والذي يمثل الفئة القياسية والضابطه والتي اتبعت الطريقة الاعتيادية. وكانت المجموعتان متكافئتين من حيث مجموعة من المعايير: العمر المحسوب للمجموعة بالأشهر، والإنجازات الأكاديمية للوالدين، وإنجازاتهم السابقة في الفيزياء. وتم تحديد المحتوى العلمي من خلال الفصول الثلاثة النهائية من منهج الفيزياء (٢٠٢٤) الطبعة الأولى، والمقرر تدريسه للمرحلة الثانية من المتوسطة من قبل وزارة التربية العراقية. وتم تقييم محتوى الفصول ووضع الخطط اليومية للمجموعتين التجريبية والضابطة. تم إنشاء أداة بحث تهدف إلى تقييم اكتساب قدرات التفكير الشكلي، والتي تشمل هذه القدرات (التفكير الافتراضي، التفكير الاستنتاجي، وحل المشكلات). تم النظر في كل من الصدق الظاهري والصدق المحتوى

(الاصطلاحي)، وتم تقييم ثبات الاختبار، والذي وجد أنه (٠.٧٥). أجريت تجربة البحث خلال النصف الثاني من العام الدراسي وبعد استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، كانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية الذين شاركوا في النهج المتسارع كان لديهم أداء متفوق مقارنة بالطلاب في المجموعة الضابطة الذين شاركوا في الطريقة التقليدية. في اختبار قدرات التفكير الشكلي، كان لدى الطلاب التجريبيين نتيجة متفوقة. اقترحت نتائج الدراسة أن يحاول الباحثون الاستفادة من هذا الانموذج للتفكير المتسارع في التدريس للمواد العلمية عامة ومادة الفيزياء بصورة خاصة في المراحل الثانويه وأثر ذلك في تنميه مـهارات الـتـفكير النقدي لدى الطلاب.

الكلمات الافتتاحية: انموذج التفكير، مهارات التفكير الشكلي، الاستدلال الافتراضي، الاستدلال الاستنتاجي، حل المشكلات.

The effectiveness of the thinking acceleration model in teaching physics and its impact on acquiring some formal thinking skills among second-year middle school students at Al-Hadbaa Secondary School for Boys in Mosul

L. Tariq Muwaffaq Sahri

Assnt.L. Omar Farouk Mohammed

General Directorate of Education، Nineveh / Specialist Supervision

Abstract

The purpose of this study is to determine whether or not the accelerated thinking model is successful in assisting students in their second year of intermediate physics to acquire certain formal thinking abilities. In order to validate the research objectives، a null hypothesis was developed. This null hypothesis states that there is no statistically significant difference at a significance level of $\alpha<0.05$ between the average scores of students in the experimental group who study physics using the accelerated thinking model and the average scores of students in the control group who study the same subject using the traditional method. This null hypothesis was formulated to test some formal thinking skills. For the purpose of acquiring some formal thinking abilities، a post-test was administered to both the experimental and control groups، and a partially controlled experimental design was

utilized for the experiment. Taking into consideration this design، the Al-Hadbaa Secondary School، which is associated with the General Directorate of Education in the Nineveh Governorate، was chosen on purpose. There were sixty secondary school students at the school who were in the second grade. These kids were split up into two groups، which were designated as Class A and Class B. The experimental group that went through the process of learning according to the Accelerated Thinking Model was represented by Class B، which was chosen at random and consisted of thirty pupils. The same procedure was used to pick Class (A)، which consisted of thirty students، to serve as a representative of the control group that received instruction using the conventional approach. Statistically speaking، equivalency was attained for both groups in a set of characteristics، which included chronological age measured in months، academic success of parents، and previous achievement in physics. The final three chapters (seventh، eighth، and ninth) of the Physics textbook (2024، first edition) were used to decide the scientific material. This textbook is intended to be taught to the middle school students in the second grade by the Iraqi Ministry of Education. The content of the chapters was assessed، and a daily lesson plan was developed for both the experimental group and the control group. An instrument for study was designed، and it was a formal thinking skills acquisition exam. This test included (problem solving، deductive reasoning، and hypothetical reasoning). In addition to determining the reliability coefficient of the test، which was found to be 0.75، face validity and content validity (construct) were also carried out. It was during the second semester of the school year (2024/2025) that the experiment was carried out. In the formal thinking skills acquisition test، the results showed that the students in the experimental group who studied according to the accelerated thinking model performed better than the students in the control group who studied according to the

traditional method. This was determined by using appropriate statistical methods to analyze the data. In light of the findings، the researcher suggested implementing the accelerated thinking model in the classroom at the secondary level for the purpose of teaching physics and analyzing the influence that this model has on the development of critical thinking abilities among students.

Keywords: Thinking model، formal thinking skills، hypothetical reasoning، deductive reasoning، problem solving.

أولا : مشكلة البحث :

يشهد العالم الحالي تسارعا علميا واكتشافات علمية حديثة مما ادى هذا الامر الى اتساع الفجوة بين احتياجات الطلبة التعليمية والتربوية ومهارات الملاكات التدريسية وكفاياتهم المهنية، على مسايرة هذه التغيرات الحضارية المتسارعة، واضحى ذلك الى ان تتسارع العمليه التربوية وأن تواكب المناهج الدراسية وطرائق تدريسها هذه التغيرات عن طريق الأخذ بنظر الاعتبار الفلسفة الحديثة لتدريس المواد العلمية بشكل عام ومادة الفيزياء بشكل خاص، والاستراتيجيات الحديثة المستعملة في سبيل بلوغ الأهداف التعليمية التعلمية التي تساهم في أعداد فردا مثقفا يفكر بطريقة منطقية وعلم السليتي، 2008 :7)

ويوكد التربويين في مجال التربية والتعليم على ان التعليم ليس مجرد تلقين معلومات للطالب وانما هي عملية نمو الطالب (عقليا، مهاريا، حركيا) تؤدي به الى تكامل شخصيته في جميع الجوانب، ومهمة المدرس بشكل عام ومدرس اختصاص الفيزياء بشكل خاص هو تعليم الطلبة كيف يفكرون وليس حفظ المناهج الدراسية عن ظهر غيب دون فهم ما يحفظ او ادراك ذلك، ومدرس الفيزياء يعد المفتاح الرئيس لتحقيق ذلك الامر . (زيتون،2004 : 134)

وبناءا على ما تقدم يرى الباحث ان هناك حاجة حقيقية وضرورية لاستخدام استراتيجيات ونماذج وطرائق واساليب تدريس حديثة تعتمد على التفكير وأن هذا يستدعي البحث عن ونماذج تدريسية لمعالجة هذا الضعف في مجال التفكير، ومن هذه النماذج (أنموذَج تسريع التفكير حيث انه يركز على المهارات التي تحفز تفكير الطلبة، وفي ضوء ما سبق جاء هذا البحث تجريبيا وحددت مشكلة البحث بالإجابة على السؤال الاتي

(ما فاعليه أنموذج تسريع التفكير في اكتساب بعض مهارات التفكير الشكلي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء)

اهمية البحث

يتميز العصر الذي نعيش فيه بالتسارع العلمي في كافة المجالات وكرد فعل لهذا التسارع والانفجار المعرفي المستمر في المعارف الانسانية لم يعد من المقبول أن تنحصر وظيفة المدرسة على تزويد الطلبه القدر المعين من الـحقائق، ونتيجة لذلك الأمر تولدت حاجة الى طلبة قادرين على تعليم أنفسهم بصفة دائمة استجابة لمتطلبات العصر وضروراته، ويقتضي ذلك الى اعادة تنظيم المعلومات والحقائق بطريقة اخرى، أو بمعنى أخر تبويبها الى مفاهيم أساسية تمكن الطلبة في أي علم من الالمام بها اذ يبنى على اساسها ميدان دراستهم، وبهذا يستطيعون التحكم فيه والتقدم به عن طريق البحوث المرتبطة بهذه المفاهيم الأساسية وعلاقاتها (صالح، 2004: 18-15)

وفي اتجاه اخر دعت الانظمة التعليمية المتقدمة الى توجيه التعليم المدرسي بمختلف مستوياته نحو تعليم مهارات التفكير وتنميتها،حيث اصبحت قضية تعليم الطلبة واكسابهم لـــــمهارات التفكير مسالة اساسية في عملية التعليم وجزءا لا يتجزأ من المنهج الدراسي، حيث ان نجاح الطالب في دراسته وتعليمه يتطلب منه اتقان مهارات التعلم الاساسية مثل الكتابة والقراءة والتفكير،وذلك ليتسنى للطالب النجاح والتميز في المستقبل،حيث ان امتلاك القدرة على التفكير الجيد هي اساس كل منهج دراسي او القيام باي مهمة تعليمية وايجاد الحلول للمشاكل الدراسية (السرور،2003 : 18)

ويضيف جابر الى ان هذا التسارع المعرفي نتج عنه الى ظهور اهتمامات عدة بالعمليه التربوية من خلال الاهتمام بعملية التـفكير باعتبارها خطوة تساهم في عملية الانماء المعرفي في الميادين التربويه في الحياة اليومية ومن اهم المبادرات ظهور نماذج تدريسية جديدة تركز على عملية التفكير ومنها انموذج تسريع التفكير . (جابر، 2010 :27)

يعتبر نموذج التفكير المسرع أساسيا لمنهج تفكير علمي مهم للطلاب، يساعدهم على اكتساب المعرفة وتطوير شخصياتهم. وقد ابتكره عدد من المعلمين في بريطانيا، وعلى رأسهم مايكل شاير، للطلاب الذين تتراوح أعمارهم بين ١١ و١٤ عاما. وقد استمدت خطواته من نظرية بياجيه في النمو، التي تشرك الأطفال في اكتشاف الأشياء والأحداث من خلال تجاربهم الخاصة . (قطامي، 1990 : 296)

وتتجلى أهمية تسريع التفكير في تعديل سلوك الأفراد المتجه نحو التفكير العلمي بصفة عامة، والتفكير المنطقي بصفة خاصة، بأنواعه الحديثة والمتطورة، وكذلك طرق التدريس المختلفة، كالاستقراء والاستقصاء والأسئلة والمشكلات، مما يسهم في الدور الإيجابي والهام للطالب في العمليه التعليميه (أبو حجلة،2007 : 7)

ان عملية التفكير ترتبـط ارتــباطا وثيـقاً بحل المشكلات وتعلم المفاهيم بشكل مبني على الوضوح، لان التفكير في مضمونه هو نشاطا ادراكيا يؤدي الى معالجة الرموز بشتى انواعها، وقد تكون المفاهيم هي اكثر هذه الرموز ارتباطا بذلك النشاط (نشواتي،2003 : 45).

تتجلى أهمية نموذج تسريع التفكير في قدرته على تعديل سلوك الأفراد وتوجيههم نحو التفكير المنطقي تحديدا، والعلمي عموما، من خلال أساليب تدريس متطورة ومتنوعة ومنتظمة، كالاستقراء والاستقصاء والأسئلة والمشكلات. وهذا يسهم في أن يكون دور الطلاب إيجابيا وهاما في العملية التعليمية، مما يعزز عملية التعليم والتعلم. (أبو حجلة،2007 : 5)

ان التعلم عن طريق التفكير يجعل تعلم المواد الدراسية سهلة وميسرة للطالب، ويؤدي الى زيادة رسوخها داخل ذاكرة الطالب بشكل يجعل العمليات العقلية مترابطة، والتعلم بالتفكير يساعد في تنمية فكر المتعلم ويساهم ايضا في زيادة فاعلية التعلم وانتقال أثر. (الخوالدة،2003 : 311)

ان الجهود المبذوله من قبل المختصين في مجال التربية والتعليم تتظافر وتسعى للبحث عن الطرائق والأساليب التدريسية الحديثة التي تهدف إلى جعل المدرسين قادرين على الوصول بالمعلومة والمعرفة الى اذهان طلبتهم بجهد وتكلفة اقل وبما يتماشى مع المهارات والامكانيات التي يمتلكونها اضافة الى علمهم بأهداف المنهج الدراسي والمادة العلمية (السامرائي ورائد، 2014: 5)

ان المواد العلمية بشكل عام ومادة الفيزياء بشكل خاص تمتلك دور اساسي ومهم في العملية التعليمية التعلمية، إذ تساهم مادة الفيزياء في تنمية المها رات العقلية العليا للطلاب ومنها التفكيروالتحليل والتطبيق وتكسبهم النظرة الشاملة والمتكاملة والتي بدورها تؤدي إلى تغيير الادراك وتعديل وتوجيه السلوك (الدبسي وصالح: 2005، 25)

ويضيف ابراهيم (2005) ان عملية التفكير هي وظيفه عقلية وعلميه مـــــعرفـــــية تتم فيها أعلى المُستويـات العقليه. والتفكير في عملياته الرمزيه يستخدم قوى الاستدلال. والذاكره والتخيل. والتصور، واهم ما يميز التفكير عن سواه من الوظائف العقلية الأخرى هو انه لا يتقيد بحدود الزمان والمكان، إذ من خلال عملية التفكير باستطاعته ان يخترق المسافات وان يتصور مواقف ليست في متناول الحواس ويجدر الاشارة الى ان التفكير يقسم الى مستويين هما

- المستــوى الملموس الحسي: وفيه يرتبط التفكير بما هو ملموس وحسي، وفيه يشترك. الإنسان والحيوان.
- مستوى التفكير العقلي: ويرتكز على التعمق في التجريد وهي الميزة الوحيدة التي ينفرد بها الإنسان. وإن قوة التفكير عند الإنسان لها فوائد عدة منها

١- استعادة صور المدركات الحسية واسترجاعها علميا على نحو معين .

٢- التمييز بين الصور العقلية ومعانيها ومدلولاتها التي نقلت عنها (ابراهيم،2005 :3)

إن مرحلة العمليات الشكلية هي من أرقى مراحل النمو المعرفي، حيث يتعلم المتعلم في هذه المرحلة المنطق. الافتراضي ويفكر في الحوادث والمشكلات بطريقة علمية مجردة، ثم ان جوهر التفكير الشكلي عند بياجيه تتمثل في قدرة المتعلم على معرفة العلاقة بين الممكن والواقع وهذا ليس بالأمر اليسير حيث يشكل ذلك إعادة أساسية للتوجه نحو المشكلات المعرفية، ففي مرحلة التفكير الشكلي لم يعد المتعلم ملما بمحاولات إضفاء التنظيم والثبات على الأشياء الملموسة فقط، وانما تتوفر لديه قدرات وامكانيات تجعله قادرا على تصور الاشياء وتخيلها (الزيات،200:2006)

ومن خلال ما تم عرضه يمكن تلخيص اهمية البحث بما يلي :

تقديم نموذج تدريس حديث قائم على التفكير الذي يساهم في اكساب الطلاب لبعض مهارات التفكير الشكلي والتي تساعدهم في ترسيخ المادة العلمية في اذهانهم وبالتالي يكونون قادرين على حل التحديات والمعوقات التي تواجههم في العملية التعليمية التعلمية .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي الى التعرف على:

فاعلية انموذج تسريع التفكير واثره في اكساب طلبة الصف الثاني متوسط بعض مهارات التفكير الشكلي لدى تدريس مادة الفيزياء في مدينة الموصل.

فرضيات البحث

١- "لا يوجد اختلاف ذا دلاله إحصائيه عند مستوى الدلالة (0.05) بين معدل الدرجات لطلاب المجموعه التجريبيه والذين يتعلمون المفيزياء باستخدام أنموذج تسريع التفكير ومعدل درجات طلاب المجموعه الضابطه الذين يدرسون الفيزياء باستخدام الطريقة الاعتيادية في اكسابهم مهارة الاستدلال الافتراضي" .

٢- "لا يوجد فرق ذو دلاله إحصائيه عند مستوى الدلالة (0.05) بين معدل الدرجات لطلاب المجموعه التجريبيه الذين يدرسون الفيزياء باستخدام أنموذج تسريع التفكير ومعدل درجات طلاب المجموعه الضابطه والذين يتعلمون الفيزياء باستخدام الطريقة الاعتيادية في اكسابهم مهارة الاستدلال الاستنتاجي".

٣- "لا يوجد اختلاف ذا دلاله إحصائيه عند مستوى الدلالة (0.05) بين معدل الدرجات لطلاب المجموعه التجريبيه والذين يتعلمون الفيزياء باستخدام أنموذج تسريع التفكير ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون الفيزياء باستخدام الطريقة الاعتياديه في اكسابهم مهارة حل المشكلات".

٤- "لا يوجد اختلاف ذا دلاله إحصائيه عند مستوى الدلالة (0.05) بين معدل الدرجات لطلاب المجموعه التجريبيه والذين يتعلمون الفيزياء باستخدام أنموذج تسريع التفكير ومعدل الدرجات لطلاب المجموعه الضابطه والذين يتعلمون الفيزياء باستخدام الطريقة الاعتيادية في اكسابهم مهارات التفكير الشكلي ككل".

خامسا : حدودالبحث

يقتصر البحث الحالي على:

١- طلاب مدارس المرحلة المتوسطة في محافظة نينوى للعام الدراسي (2024 – 2025)

٢- يتضمن محتوى الفصول النهائية من منهج كتاب الفيزياء للصف الثاني متوسط المقرر تدريسه من قبل و زارة التربية العراقية الطبعة سنة (2024)

تحديد المصطلحات

أولا : الفاعليه : يعرفها

١- عطية (2008) بأنها : " تحقيق الهدف والقدرة على الانجاز وهي المقياس الذي نتعرف به على اداء المدرس وأداء المتعلم لدوريهما في عملية التعلم والتعليم" (عطيه، 2008، 61)

٢- زاير وسماء (2016) بأنها : " القدرة على تحقيق تغيير واضح من خلال برنامج معد مسبقا يتم تجربته على عينة من المجتمع ". (زاير وسماء، 2016 : 251)

ثانيا : أنموذج تسريع التفكير :عرفه

١- ووصفها الحارثي (١٩٩٩)بأنها نموذج يعتمد على افتراض ضمني مفاده أنه إذا استطاع الطلاب تحسين تفكيرهم حول العلوم فإنهم يستطيعون أيضاً تحسين تفكيرهم حول المواد الأخرى، وهذا يؤدي إلى فهم أكبر للعلاقة بين العلوم والمجالات الأخرى، وهدفها مساعدة الطلاب على تطوير مهارات التفكير. (الحارثي، 1999، 24)

٢- صادق (2002) :. انه نموذج يساعد الطلاب على الوصول إلى مرحلة التفكير الشكلى المبكر بدلاً من انتظار وصولهم إليه تدريجيا. يتضمن خمس خطوات: التحضير الحسي المحدد، والصراع الذهني المعرفي، وتكوين المفاهيم، والوعي ما وراء المعرفي، والتجسير. (صادق، 2002 : 59)

ويعرفه الباحث اجرائيا بانه :

هو أنموذج يتصف بمجموعة من الانشطة والخطوات المتسلسلة والمنظمة وتشمل (التحضير الحسي، الصراع الذهني، تشكيل المفاهيم، التفكير ما وراء المعرفة، التجسير) يستخدمها الباحث مع طلاب الفئة التي يتم التجريب عليها لأجل تحقيق عملية التسريع في تفكير الطلاب خلال دراستهم لمواضيع الفيزياء للمرحله المتوسطه .

ثالثا : التفكير الشكلي :

١- الكبيسي (2007) هو النشاط العقلي الذي يتضمن عدد من مهارات التفكير منها التعليل المنطقي، الاستدلال، وحل المشكلات (الكبيسي،2007: 4)

٢- أبو جادو ونوفل (٢٠١٠): هي القدره العقليه التي تمكن الأفراد من حل القضايا المعقدة باستخدام التجريدات والتعميمات التي تجمع تفاصيل محددة. (ابو جادو ونوفل،2010: 35)

يصف الباحث التفكير الشكلي على النحو التالي: القدرة العقلية للطالب، والتي تشمل قدرات تفكير متعددة، منها الاستدلال الافتراضي والاستنتاجي وحل المشكلات. ويمثلها الدرجة النهائية للطالب بناء على أسئلة الاختبار.

الفصل الثاني الاطار النظري

اولا : التفكير

منذ ان خلق *الله سبحانه* تعالى الكون والمعمورة وجعل الإنسان يسكن فيها وميزه عن الكائنات الحية الأخرى بنعمة العقل ونعمة التفكير، واقدم الانسان على اعمار الارض وما عليها من خلال عملية ألتفكير والذي لقي متابعة واهتمام معظم المربين والفلاسفة على مدار التاريخ واكدوا على اهمية التفكير في عملية التعليم، وان التفكير لدى المتعلم له اهمية كبيرة لاعتبار ان التفكير هو المفتاح الاساسي لحل وتذليل الصعوبات والمشكلات التي تلاقيه في شتى في المجالات الأكاديمية، او جميع نواحي الحياة المختلفة، ومما لا شك فيه ان لكل فرد اسلوبه في التفكير والذي يميزه عن الاخرين، وتفكير الفرد يتأثر بنمط تنشئته وطريقة تربيته وقدراته وقابلياته وخصائصه الاخرى التي يتميز بها عن الآخرين، الامر الذي دعا العلماء والمفكرين في البحث عن ماهية التفكير وتعريفه ومستوياته وأشكاله، وحول تعريف التفكير، اختلفت باختلاف اتجاهات العلماء والمفكرين إذ قدمت تعريفات مختلفة استنادا الى اسس واتجاهات نظرية متعددة، فمنهم من يعرفه على انه (عملية سلوكية خارجية)، حيث ان اصحاب هذا التعريف وهم السلوكيون يرون انه يجب على علم النفس ان يتعامل مع سلوك الفرد الذي يتم ملاحظته بشكل تجريبي كأساس لمعلوماته، فالمعلومات الداخلية لا يمكن ملاحظتها مباشرة بينما هناك راي اخر لتعريف التفكير وهو انه عملية معرفية داخلية،واصحاب هذا الاتجاه هم المعرفيون والذين يرون ان السلوك يحصل نتيجة التفكير، ولذلك يجب التركيز على عملية تكوين المعلومات التي تكون السلوك وكيفية تناولها. (العتوم واخرون، 2009 : 17)

ثانيا: النماذج التعليمية :

ان فكرة بناء النماذج نشأت مع بدايةً علوم الهندسة، إذ ان أي تصميم يقوم به المهندس لابد له من انشاء نموذج مصغر لذلك التصميم وهذا الأنموذج التمثيلي المصغر يتم صناعته هو لأجراء بعض الفحوصات والأختبارات اللازمة عليه ومن ثم تعميم النتائج على الإنجاز

النهائي للتصميم سواء كان مبنى او أي الة، واذا اردنا الانتقال الى الدراسات الانسانية ظهرت الحاجة ايضا الحاجة إلى بناء أنموذج يعكس الخواص الأساسية لهذه الدراسة . (الدريج، 2004: 30)

وظهرت الحاجة إلى تصميم النماذج التعليميه بعد التطورات التي حصلت في البحوث التي تدرس سلوك المتعلمين حيث ان هذه النماذج التعليمية جاءت للاهتمام بتحديد الإجراءات التي يمكن الإفادة منها الاستعانة بها في عملية التعليم، ويعود ذلك للتطورات التي حصلت في هذا عصرنا الحالي وتطور وتنوع المعرفة وتقدمها وتعدد أساليبها الدور في بناء نماذج تعليمية تكون أكثر ملائمة لطبيعة تلك المعرفة. (ازير وسماء، 2013: 139)

اهمية تعليم التفكير

ميز الله سبحانه وتعالى خليفته الانسان في هذه المعمورة عن بقية خلقه بعدة صفات وجعل اساس تكليف الانسان عقله واعطاه القدرة على تحمل المسؤوليات المناطة به وجعله يتفكر في بقية مخلوقاته وفي ملكوته واعطى الله سبحانه وتعالى لمن يتدبر ويتفكر في خلقه صفة اولي الالباب . (علوان،2011: 85)

ان المولى عزوجل اكد بعبارات بليغة في القرآن الكريم وبكل دقة ووضوح اهمية التفكير في الحياة، وان الله سبحانه وتعالى وهب الانسان مالم يهب لغيره من المخلوقات، وميز الله سبحانه وتعالى الانسان وفضله على بقية خلقه بالعقل الذي من خلاله يدرك العلاقة بين الاشياء والمسببات والنتائج ويحلل الظواهر ويسيطر على الاشياء ومن خلال ذلك استطاع الانسان فيصنع الحياة ويقودها فهو خليفة الله في ارضه (عطيه :2009، 176)

ونظرا لأهمية التفكير في حياة الانسان تم التركيز على الاهتمام بالعمليات التي تحدث داخل العقل بشكل عام والتفكير بشكل خاص في مجالات التعليم باعتباره الحافز الاساسي لاستخدام التفكير على اوسع نطاق في شؤون الحياة المختلفة (سويد:2003،23)

انموذج تسريع التفكير:

يعد نموذج التفكير المتسارع من النماذج الهامة التي تعمل على تعزيز وتركيز تنمية القدرات العقلية بشكل عام والقدرات الفكرية بشكل خاص لدى الطلبة، وهذا يخلق لديهم الوعي الذاتي وتنمية قدراتهم على التواصل الاجتماعي من خلال المشاركة في المجموعات.الحارثي،1999 : 33)

ويتكون هذا الانموذج من عدة خطوات رئيسية تضم (التحضير الملموس الواقعي والحسي، الصراع الذهني، التشكيل المفاهيمي، الادراك ما وراء المعرفة، التجسير) (ابو حجلة، 2007 : 28)

الـــــخطوات الإجرائية لأنموذج تـــسريع الـــتفكير:

١- الـتحضير الملموس الواقعي (الحسي)

لبدء الدرس، يبدأ المعلم بعرض المواضيع بالتسلسل، ويوضح المفاهيم والأفكار الأساسية المطروحة، ويؤكد على فهم الطلاب لها، مما يساعدهم على فهم طبيعة المهمة. تتضمن هذه المرحلة البناء الاجتماعي والتطور الشخصي للطلاب من خلال دمج الأفكار والمعلومات مع المادة الدراسية ومشاركتها.

٢- الصراع الذهني (المعرفي)

المفهوم المحوري المعتمد في هذه المرحلة هو طرح سؤال أو مشكلة لا يستطيع الطالب إيجاد حل لها باستخدام أساليب التفكير، ومثال على ذلك، حالة من الانسجام في التركيب الذهني للطلاب. عندما لا يتوافق المفهوم الجديد مع معارفهم السابقة، يواجهون تعارضا أو تناقضا. هذا أمر بالغ الأهمية لمساعدتهم على بلوغ مرحلة النضج الذهني. عندما يتلقى الطلاب تغذية راجعة لا تتوافق مع توقعاتهم أو أفكارهم، فإنهم يعيدون بناء مفاهيمهم وأفكارهم كي تغدو مناسبة للتغذية الراجعة الجديدة. يجب على المعلم أن يضطلع بدور إيجابي ومتميز لهذه الخطوة .

٣- التشكيل المفاهيمي:

لا تنقل الخبرة من فرد لآخر، ولا تمثّل انعكاسا مباشرا لقدرات شخص على آخر. يجب على الطالب أن ينشئ التجربة بنفسه، وأن يوفّر له الفرص والموارد المناسبة للقيام بذلك. في هذه المرحلة، تعزل الأفكار، وتشكّل المفاهيم، ويهضم الطعام ليتمكن الطلاب من فهمه.

٤- الإدراك فوق المعرفي (ما وراء المعرفة) :-

هذا يعني طرح فرضيات حول أسباب الأفكار أو المشكلات بطريقة محددة. ونتيجةً لذلك، تسعى هذه المرحلة إلى غرس الوعي لدى الطلاب بشأن معنى كلماتهم، وأسباب أفكارهم، والغرض من تعلمهم. معرفة الطلاب المسبقة ووعيهم بنوع التفكير المتبع في مواجهة الصعوبات قبل تطوير قدراتهم على التفكير. عندما يناقش الطلاب أنه على الرغم من صعوبة هذه المشكلات، فقد وجدنا الحل المناسب لها، وانتقلنا من نهاية الإجابة إلى التحقق من كل خطوة ومراجعتها، فإن الطلاب قد حققوا الوعي ما وراء المعرفي.

٥- التجسير- :

هو استخدام نفس النهج والاستراتيجية في مواقف مختلفة حول نفس الموضوع، ثم الانتقال إلى النموذج بأسلوب وقدرات مختلفة في مختلف المهام اليومية. ويعني ذلك ربط معارف وتجارب الطلاب خلال درس معين بتجاربهم العملية، ومن الضروري بناء روابط فكرية لترجمة المفاهيم النظرية إلى واقع عملي .(الحارثي، 1999 : 22 – 17) (أبو حجلة، 2007 : 28)

ويرى الباحث انه في اختصاص العلوم بصورة عامة والفيزياء بصورة خاصة يمكن لمدرس الفيزياء اضافة مواقف علمية متنوعة يمكن من خلالها تـنمية الـتفكير لـدى الـطلبه عن طريق

المنهج والدروس التعليمية وذلك من خلال تقديم مواقف تعليمية حياتية معينة تساعد الطالب على تنمية مهارته الفكرية واستخدام المدرس استراتيجيات مختلفة تجعل الطالب اكثر فاعلية مشاركة وحيوية في الصف الدراسي .

مراحل أنموذج التفكير المتسارع (التسريعي) :

المرحلة الأولى- :

البداية والتحضير للدرس: يبدأ المعلم الدرس بأفكار وأمثلة مفيدة، ويشرح المفاهيم والمصطلحات الأساسية المرتبطة بالموضوع، ويربطه بالأنشطة المختلفة.

المرحلة الثانية- :

قسم الفرق بتعيين قائد لكل فريق. يتناوب المعلم بين المجموعات لضمان سير العمل على النحو المطلوب. يجب على المعلم عدم المشاركة في جهود المجموعة، وإلا فسيكون لديهم دافع لإيجاد الحل الصائب .

المرحلة الثالثه-:

نقاش جماعي داخل الصف، حيث تدعى جميع المجاميع للمشاركة في النقاش. عندها، تتجلى الأفكار، لذا على المعلم أن يتيح للطلاب التواصل ومناقشة كيفية توصلهم إلى حلولهم وأفكارهم.

المرحلة الرابعة- :

إن الدور الأساسي للمعلم هو تذكير الطلاب بالمواضيع التي ناقشوها في المراحل الثانية والـثالثـة، وهذا سيساعدهم للاستفادة من الأفكار المطروحة التي اكتسبوها من مواقف وموضوعات مختلفة. (المغربي، 2005: 20)

مهارات التفكير الشكلي

حدد الباحث عددا من مهارات التفكير الشكلي وتتضمن (الاستدلال الافتراضي، الاستدلال الاستنتاجي،حل المشكلات وفيما يلي عرضا لكل من هذه المهارات .

١- مهارة الاستدلال الافتراضي:

عملية استدلال منطقي وطريقة تدريجية في التفكير تهدف التوصل إلى استنتاج ما أو معرفة جديدة بالاعتماد على فروض أو مقدمات أو معلومات متوفرة، ويتكون البرهان الاستنباطي من جزأين هما الجزء الأول منه مقدمة صغرى، والجزء الثاني مقدمة كبرى ويجب أن لا يخرج عن حدود المعلومات الواردة من الجزء الاول . (حسن والنجار،2003 :125)

ويعد الاستدلال الفرضي نوعاً من الاستدلال عند الأفراد في مرحلة العمليات الشكلية،ويتضمن تكوين فكرة عامة واستنتاج فرضيات محددة منها، فأفراد هذه المرحلة يفكرون بشكل استنتاجي ليكونوا فرضيات يمكنهم اختبارها عن طريق. تفحص الدليل الموجود أو الكشف عن طريق الدليل الموجود . (Baron،1992:300)

٢- مهارة الاستدلال الاستنتاجي

ان عملية الاستدلال تتضمن التوصل إلى القاعدة الأساسية استناداً إلى المعلومات العامة إلا انه فضلاً عن ذلك يضع عدة فروض لحل المشكلة ويضع لكل فرض احتمالاً للنجاح كأن يكون احتمال نجاح فرض معين 67% ويخضع في هذا الى قيود النماذج العقلية.

(Richard،4 : 2004)

٣- مهارة حل المشكلات

تعد هذه المهارة ناتج متوقع ومنطقي لتعلم المفاهيم والمبادئ فهي تعلم تراكمي تتكون من عمليات متتابعة ومتتالية تعتمد عمى المخزون من المعارف. والمهارات التي تعتبر متطلبات منسقة لتعلم ما هو اكثر تعقيدا او صعوبة. (غانم، 2009: 271)

وهي من المهارات الذهنية التي تتطلب كفاءة عالية في تحليل البيانات وتوصيف. المعلومات والاطلاع على اجزائها وتفاصيلها،واكتساب هذه المهارة يأتي من خلال ارتفاع مستوى الخبرات المتراكمة وتنوعها. (عابد،2010: 80)

وهذه المهارة ينبغي تعليمها للطلبة كونها بمثابة سلوك يجب تزويد الطالب بها ليتقن هذه المهارة وليس من شانه التركيز على نوعية المشكلات وعناصرها او محتوياتها وانما ايضا يركز على طرق واساليب او استراتيجيات لحلها وتسهم هذه المهارة في تدريب الطلاب على تنمية قدراتهم على التفكير الثاقب الواعي بما تتضمنه من ممارسات ونشاطات عقلية وسلوكية التي يؤدي بها الطالب منفردا او تحت توجيه المدرس، والهدف هو بلوغ الحل الصحيح . (ابراهيم،2009 :141)

خصائص التفكير الشكلي:

ان التفكير الشكلي يمتلك بمجموعة من الخصائص والمميزات نذكر منها :

١- الاكتشاف المنظم للسبب والنتيجة خلال المنهج الافتراضي _ الاستنتاجي .

٢- المعالجة الذهنية لأكثر من متغير في وقت واحد .

٣- القدرة عمى الحكم وتمييز الصواب عن طريق العلاقات المنطقية .

٤- القدرة على وضع الفرضيات وفحصها وملاحظة النتائج ووضعها بأشكال منطقية .

٥- القدرة على معالجة المسائل من خلال عمليات منطقية تركيبية. فهو قادر على حل جميع المسائل وتعديل إحداها لدراسة الموضوع. كما لديه القدرة على فهم النسب والمسائل الهندسية.

٦- يمتلك القدرة على الانتقال من التمركز حول الذات إلى التفكير في العلاقات الاجتماعية المتبادلة.

٧- القدرة على التدرج في التفكير

٨- خطواته متسلسلة ومترابطة

(عبد الهادي واخرون،2005 :121)(كفافي،2009 : 260) (ابو جادو، 2009: 101)

الدراسات السابـــــــقـــــة

اولا: دراسات تتعلق بأنموذج تسريع التفكير :

١- الجبوري والغزالي (2015)

أُجري هذا البحث في العراق بهدف تقييم فاعلية نموذج تسريع التفكير في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طلبة الأول الثانوي. ولتحقيق أهداف الدراسة، وقد وضعت الفرضية الصفرية الآتية: لا يوجد اختلاف ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين معدل درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين يتعلمون المبادئ العامة للجغرافيا ومعدل درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين يتعلمون المبادئ العامة للجغرافيا الذين يدرسون المادة عينها باستخدام الطريقة السائدة والقياسية. اتبع الباحث مبادئ التصميم التجريبي للضبط الجزئي، واختار التجربة النهائية كوسيلة وحيدة لتحقيق هدف البحث. تم تخصيص القسم (ج) لتمثيل الفئة القياسية، وعددها (٣٢) طالبا، والقسم (د) لتمثيل المجموعه التجريبيه، وعددها (٣٢) طالبا. قارن الباحث إحصاءات الطلاب في الفئتين فيما يتعلق ببعض المتغيرات المحددة، وأنشأ اختبارا لتقييم درجة إتقان الطلاب لمفاهيم جغرافية محددة. وقد تم التأكد من صدق الاختبار. وقد تضمن هذا الاختبار (٦٠) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، ولكل سؤال أربع إجابات. بعد إجراء التجربة على المجموعتين التجريبية والضابطة، وجمع البيانات بعد الاختبار، استخدم الباحث الإحصائيات اللازمة. وبعد التوصل الى البيانات رياضيا، تبينت نتيجة مفادها: يوجد فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية في اكتساب المعرفة حول موضوع الجغرافيا.

٢- السبعاوي والطائي (2023)

أُجري هذا البحث في العراق بهدف تقييم فاعلية نموذج التفكير المتسارع في تعزيز القدرة على التفكير الاستقرائي لدى طلاب الصف الرابع المتوسط في قسم اللغة العربية. ولتحقيق اهداف الدراسة، صاغ الباحث فرضيتين صفريتين، الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام المنهج المتسارع ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير الاستقرائي البعدي. والثانية: لم يختلف متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نموذج التفكير المتسارع في الاختبارين القبلي والبعدي عن معدل الدرجات للمجموعة القياسية التي درست بالأسلوب التقليدي في بناء التفكير الاستقرائي. وقد شملت عينة البحث طلاب الصف الرابع العلمي في مدرسة الحكمة المتوسطة للبنين بالموصل، وعددهم (٦٤) طالباً، وقُسّموا إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. وبلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية (٣٢) طالبا، بينما بلغ عدد طلاب المجموعة الضابطة (٣٢) طالبا. استخدم الباحث المنهج التجريبي، وأجرى عملية التكافؤ بين أفراد البحثين في متغيرات متعددة. ولتحقيق هدف البحث،

تطلّب الأمر أداة لقياس مدى استخدام الاستدلال الاستقرائي كأداة بحث. بعد وضع الخطط التدريسية والأداة، كرس الباحث نفسه للتجربة في الفصل الدراسي الأول، واستمر فيها لفصل دراسي كامل. واستخدم اختبار الاستدلال الاستقرائي في البحثين. وبعد جمع البيانات وتحليلها، لوحظ وجود فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة التجريبية في اختبار تعزيز التفكير الاستقرائي لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي في مادة اللغة العربية.

ثانيا : دراسات تتعلق بمهارات التفكير الشكلي

١- دراسة الجرجري (2004)

أجريت الدراسة في العراق. وهدفت الى التعرف على اثر بناء برنامج تعليمي في تنمية مها رات التفكير الشكلي لدى طلبة الصف الرابع العلمي. تكونت عينة الد راسة من (120) طالبا وطالبة موزعين على اربع مجاميع اثنتان تجريبية بواقع (30) طالبا و (30) طالبة واثنتان ضابطة بواقع (30) طالبا و(30) طالبة، تم اعداد اختبارا من قبل الباحث لقياس مهارات التفكير الشكلي ومنها (الاستدلالي الافتراضي، الاستدلال ألاستنتاجي، الاستدلال التناسبي، الاستدلال التركيبي، تحديد وضبط المتغيرات،التعميم. ألارتباطي، الاستدلال الاحتمالي، اقتراح حل المشكلات والذي يتكون من (٣٨) فقرة اختيار من متعدد.. تم تطبيق البرنامج وجمع النتائج واستخدام الوسائل الاحصائية اللازمة توصل الباحث الى النتائج الاتية ما يأتي:-

- يوجد فرق دال إحصائيا في تنمية مهارات التفكير الشكلي بين المجموعتين التجريبيتين. والضابطتين في صالح المجموعتين التجريبية.
- لم يكن هناك فرق ذو دلالة إحصائية في تنمية مهارات التفكير الشكلي بين المجموعتين التجريبيتين من الطلاب والطالبات.

٢- دراسة المولى (2011)

أجريت الد راسة في العراق. وهدفت التعرف على اثر استخدام استراتيجية مقترحة مدعمة بالتخيل الموجه لحل المسائل الرياضية في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي وتنمية تفكيريهم الشكلي، وتكونت عينة الدراسة من (70) طالبا بواقع (36) طالبا مجموعة تجريبية درسوا بالاستراتيجية المقترحة و(34) طالبا مجموعة ضابطة درسوا بالطريقة الاعتيادية،اعد الباحث أداتين الأولى اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات تتكون النسخة النهائية من الاختبار من (15) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، بينما تتكون النسخة النهائية من اختبار الاستدلال الشكلي من (19) سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد، موزعة حسب المهارات (التفكير الافتراضي، الاستنتاج، التناسب، التركيب، تحديد المتغيرات وضبطها، الارتباط، الاحتمالية، واقتراح الحل). بعد إجراء التجربة وجمع البيانات وتحليلها إحصائياً، أظهرت النتائج ما يلي :

- يوجد فرق دال إحصائياً بين المجموعتين في التحصيل، لصالح المجموعة التجريبية• .

- يوجد فرق دال إحصائياً بين المجموعتين في تنمية الاستدلال الشكلي ككل، لصالح التجريبية .

٣-دراسة الجبوري (2017)

أُجري هذا البحث في العراق الذي يهدف الى اكتشاف أثار برنامج تدريبي مصمم لتعزيز التفكير المفاهيمي في تدريس الفيزياء للمعلمين وأثر ذلك في إكساب الطلاب مهارات التفكير الشكلي وزيادة دافعيتهم لتعلم الفيزياء. تكونت عينة الدراسة من (١٠) معلمين. كان هناك (٥) معلمين في الفئة التجريبيه الذين شاركوا في برنامج تدريبي مقترح، و(٥) معلمين في المجموعة الضابطة الذين شاركوا في البرنامج التدريبي الاعتيادي. وشمل مجتمع الطلاب (٢٤٩) طالبا في الصف الرابع العلمي، بواقع (١٢٤) طالبا كمجموعة تجريبية درِسوا من قبل المعلمين في الفئة التجريبيه الذين شاركوا في الدورة التدريبية المقترحة، و(١٢٥) طالبا كمجموعة ضابطة درِسوا من قبل معلمي البرنامج التدريبي الاعتيادي. وبعد إجراء عملية التكافؤ لكل من المعلمين والطلاب في مجموعة متنوعة من المتغيرات، صمم الباحث برنامجه التدريبي المقترح الذي تضمن ((٣٠ ساعة)) بالإضافة إلى برنامج التدريب الاعتيادي من مديري الإعداد والتدريب في تربية نينوى والذي تضمن (٣٠ ساعة). لتحقيق هدف البحث والتحقق من فرضياته، طور الباحث أداتين: الأولى اختبار قدرات التفكير الشكلي، المكون من (١٨) سؤالاً من فصيلة اختيار من متعدد، والثانية مقياس الدافعية لتعلم الفيزياء، المكون من (٣٩) سؤالاً. بعد تطبيق البرنامج بمساعدة مدرسين متخصصين في تدريس الفيزياء ومشرفين متخصصين من إدارة التربية والتعليم بالمنطقة التاسعة، تم تطبيق أداتي البحث على كلا المجاميع من الطلاب لمدة فصل دراسي كامل. بعد جمع البيانات وإجراء مقارنة إحصائية للعينتين باستخدام اختباري (ت)، أظهرت النتائج ما يلي:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اكتساب مهارات التفكير الشكلي (التفكير الفرضي، التفكير الارتباطي، مهارات تحديد المتغيرات والتحكم فيها، التفكير الاستنتاجي، واقتراح حلول للمشكلات) لصالح المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في متوسط الدرجات لطلبه المجموعة التجريبيه والمجموعة الضابطه في القدرة الكلية على التفكير الشكلي لصالح المجموعه التجريبيه.

٣- يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي نمو الدافعية لدى طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة لتجريبية .

٤- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) لمتوسط درجات الاختبارين البعدي والقبلي لدافعية تعلم الفيزياء لطلبة الفئة التي تم اختيارها كمجوعة تجريبية ولصالح

الاختبار البعدي. وخرج الباحث بعدد من الاستنتاجات منها فاعلية البرنامج التدريبي في اكساب طلاب المرحلة الاعدادية العلمي لمهارات التفكير الشكلي وتنمية دافعيتهم لتعلم الفيزياء.،

مدى الاستفادة من الدراسات السابقة :

بعد إطلاع الباحث على الدراسات السابقة والتي افادته بالعديد من الجوانب المهمة في بحثه ومنها:

١. بلورة مشكلة البحث وأهميته.
٢. صياغة اهداف البحث وفرضياته .
٣. الاطلاع على الأطر النظرية لتعليم استراتيجيات التفكير.
٤. تهيئة واعداد أدوات البحت وإجراءاتها وتحليلها الاحصائي .
٥. الإفادة من الخلفية النظرية للعديد من المتغيرات التابعة المتعلقة بالبحث الحالي ومها رات التفكير الشكلي

الفصل المثالث (الاجراءات البحثية)

سيتم عرض الاجراءات البحثية اللازم اجراءها في هذا الفصل لأجل الوصول الى اهداف البحث المرجوة التي حددها الباحث وتشمل التصميم التجريبي وتحديد مجتمع البحث وعينته،وتكافؤ مجتمع عينة البحث،واعداد مستلزمات البحث والاداة المستخدمة وتطبيق التجربة وتاريخ بدؤها والانتهاء من التجربة ثم جمع البيانات وتحليلها احصائيا للوصول الى النتائج ومناقشتها وسيتناول الباحث كل منها بشكل تفصيلي .

اولا : التصميم التجريبي

اعتمد الباحث اسلوب التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي للمجموعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية) ذوات الاختبار البعدي. والجدول (1) التالي يبين توضيح ذلك .

جدول رقم (1)

المجموعه	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختيار البعدي
التجريبية	انموذج تسريع التفكير	اكساب بعض مهارات التفكير الشكلي	الاختبار التحصيلي
الضابطة	الطريقة التقليدية		

ثانيا : مجتمع البحث وعينته :

أ – تحديد مجتمع البحث : ونعني بمجتمع البحث هو جميع المفردات الظاهرة التي يقوم الباحث بدراستها، ويتحدد مجتمع البحث الحالي بجميع طلاب الصف الثاني متوسط في المرحلة المتوسطة والثانوية التابعة الى مديرية تربية نينوى .

ب –اختيار عينة البحث: العينة هي جزء من مجتمع البحث الذي يتناوله الباحث بهذه الدراسة الحالية، تم اختيار ثانوية الحدباء للبنين من قبل الباحث، حيث بلغ عدد طلاب الثاني متوسط

(60) واختار الباحث من المدرسة المذكورة عشوائياً شعبة(ب) لتمثل المجموعة التجريبية والتي بلغ عدد طلابها (30) طالب، وشعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة والتي بلغ عدد طلابها (30) طالب.

ثالثا : تكافؤ مجموعتي البحث:

قام الباحث بأتباع الأسلوب العشوائي في اختيار مجموعتي البحث واجرى التكافؤ بينهما في بعض المتغيرات التي يعتقد إنها قد تؤثر في نتائج التجربة وهي (العمر الزمني، والذكاء، والمعلومات السابقة، والتحصيل السابق)

رابعاً: مستلزمات البحث :

لأجراء البحث الحَالي يتوجب تهيئة المستلزمات الآتية :

١. تحديد المنهج الدراسي : تم تحديد الماده الدراسية التي سوف يتم تدريسها لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) خلال فترة أجراء التجربة (الفصل الثاني) من العام الدراسي (2024 – 2025) وتضمنت المادة العلمية الفصول الاخيرة من المادة الدراسية لمنهج الفيزياء.

٢. اعداد الخطط التدريسية:

قام الباحث بوضع استراتيجية تدريس لكل فصل دراسي ولكل من مجموعتي البحث. وضعت الخطط التدريسية للمجموعة التجريبية باستخدام نموذج التفكير المتسارع، الذي تضمن أيضا مجموعة من الاستراتيجيات الحديثة، بينما وضعت للمجموعة الضابطة خطة دراسية اعتيادية . تم عرض هذه الخطط التدريسية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال التربية وطرق التدريس والفيزياء، الذين أبدوا آراءهم ومقترحاتهم حول مدى ملاءمة هذه الخطط للمادة وطريقة التدريس. وأُجريت بعض التعديلات استجابةً لآراء المحكمين والمتخصصين.

٣. اعداد أداة البحث :

للتعرف على مدى تحقيق أهداف البحث وفرضياته قام الباحث ببناء اختبار يتضمن بعض المهارات التفكيرية الشكلية التي من المفترض ان يكتسبها الطلبة في هذه المرحلة التعليمية، حيث تضمنت هذه المهارات (الاستدلال الافتراضي، والاستدلال الاستنتاجي، مهارة حل المشكلات) وتكونت فقرات الاختبار من (18) فقره من فئة اختيار من متعدد وتم تحديد اربعة بدائل لكل فقرة،واحدى هذه البدائل صائبة والمتبقي هي ليست صائبة تم عرض هذه الفقرات بصيغتها الاولى على عدد من المتخصصين في مجال طرائق التدريس، لبيان آرائهم ومقترحاتهم بشأن مدى قياس كل فقرة اختبارية للهدف الذي اعدت لقياسه، وفي ضوء آرائهم وملاحظاتهم اجريت بعض التعديلات على عدد من الفقرات، وبذلك اصبحت الفقرات جاهزة للتطبيق .

٤. صدق الاختبار: ويعرف بمدى قياسه للوظيفة أو الغرض الذي يجب أن يحققه عندما يطبق على فئة وضع لها اي يكون الاختبار صادقاً إذا قاس السمه الـتي وضـع من أجلها، وتم التأكد من صدق الاختبار من خال استخراج الصدق الظاهري وصدق البناء وكما يأتي :-

٥. الصدق الظاهري: يعتبر الاختبار صحيحا إذا كان مظهره يوحي بذلك، سواء من حيث الشكل أو العلاقة بين فقراته والسلوك المقيس به. إذا كانت الفقرات مرتبطة بالسمة المعنية، فإنها تكون أكثر أهمية. يتم التعرف على هذا النوع من الصدق من خلال وجود حكام وخبراء متعددين لتقييم الاختبار. تم تحديد الصلاحية الظاهرية للاختبار من خلال عرض الاختبار في شكله الأصلي على مجموعة من المعلمين وخبراء الفيزياء والقياس والتقييم ومعلمي الفيزياء. قاموا بتقييم شرعية فقرات الاختبار. بعد اكتمال العملية النهائية، تجاوزت نسبة الموافقة على الفقرات (٨٠ ٪). ونتيجة لذلك، اعتبر الاختبار فعالاً في قياس اكتساب قدرات التفكير الشكلي المحددة.

٦. التطبيق الاستطلاعي للاختبار: وكان على مرحلتين:

أ- التطبيق الأول للاختبار التجريبي: للتحقق من فاعلية فقرات الاختبار وتعليماتها، وكذلك لحساب الزمن الإجمالي اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار كاملةً، طُبق الاختبار مبدئيا على عينة تجريبية شملت (٢٠) طالبا من الصف الثاني المتوسط بمدرسة الحدباء الثانوية للبنين. عرض الاختبار على المجموعة التجريبية، وبعد إكمالهم للإجابة، اتضح وضوح التعليمات ووضوح الفقرات، واستغرق الطلاب (٤٠) دقيقة للإجابة. وقد قُدر ذلك بأخذ متوسط الزمن اللازم للإجابة لأول عشرة طلاب وآخر عشرة طلاب أكملوا الإجابة على فقرات الاختبار.

ب-ثبات الاختبار: كي يتم التأكد من ثبات الاختبار قام الباحثُ بتطبيقِ الاختبار على افراد العينة الاستطلاعية التي بلغ عِددها (20) طالب، وقام بحساب الثبات باستخدامِ طريقة معامل إلفا كـ رونباخ واستخرج قيمة معامل إلفا للثبات لجميع فقرات المقياس ككل وكانت (0.75) وهي قيمة جيدة وبالتالي تحقق الثبات للاختبار.

٦. اجراءات تطبيقَ التجربة

تم تطبيق التجربة وفقاً للخطوات الاتية:

- تم الاتفاق مع إدارة الثانوية ومدرس المادة في اختصاص الفيزياء على تنفيذ التجربه.
- قام الباحث بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث
- بدأت التجربة في يوم الثلاثاء الموافق 4/3/2025 في التطبيق الفعلي لفئتي البحث، حيث درست المجموعه التجريبيه على وفق الخطط التدريسية التي أعدها الباحث لكلا الفريقين الضابطه والتجريبية . وبواقع (٢) حصة اسبوعياً لكل مجموعه.

- بعد الانتهاء من التدريس للمادة المـــــــحددة من تطبيق أداة البحث على فئتي البحث،اذ طبق اختبار اكساب مهارات أألتفكيرالشكلي في يوم الخميس الموافق 2025 /4 /24 وعلى فئتي البحث في وقت واحد.

٧. الوسائل الإحصائيه :

الاختبار التائي لعينتـــين مستـقلتين

معامل ارتباط بيرسون

 معامل ثبات الفا كرونباخ .

 المتوسطات والانحرافات المعيارية

النتائج والمناقشات والاســتـنتاجات

أولا : عرض النتائج :

١- الـنتائج المتعلقة بالفرضيـه الصفرية الأولى :

" لا يـــوجد اختلاف ذا دلالة إحصائيه عند مستوى الدلالة (0.05) بين معدل الدرجات لطلاب الفئة التـجريبيه والذين يتعلمون المفيزياء باســتـــــخدام أنموذج تسريع التفكير ومعدل درجات طلاب الفئة الـضابطه الذين يدرسون الفيزياء باستخدام الطريقة الاعتيادية في اكسابهم مهارة الاستدلال الافتراضي" .

وللتحقق من هذه النظرية، أخذ الباحث المتوسط والانحراف المعياري للأرقام. من خلال تطبيق (t–test) لعينتين مستقلتين وقد توصل الى النتائج الاتية وكما في الجدول.

جدول رقم (2) نتائج الاختبار (ت) لمتوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيه والضابطه في اكسابهم مهارة الاستدلال الافتراضي

المجموعه	العدد	الـــمتوسط الـحسابي	الانـــحراف المـعياري	درجـــة الـحرية	القيمه التائية	
					المحسوبه	الـــــجدولية
الضابطة	30	18.3333	6.73812	58	3.128	2
التجريبية	30	23.5000	6.03867			

من خلال البيانات الواردة في الجدول اعلاه والتي تم الحصول عليها يتبين أن متوسط درجات الطلبة في المجموعة التجريبية هو (٢٣.٥٠٠) ومتوسط درجات الطلبة في المجموعة الضابطة هو (١٨.٣٣٣٣)، وأن قيمة (t) المحسوبة هي (٣.١٢٨) وهي أكبر من قيمة t الجدولية بدرجة حرية (٥٨)، وتبين وفقا للبيانات الاحصائية وجود فرق معنوي بين متوسط درجات المجموعتين ولصالح التجريبية فيما يتعلق بالقدرة على الاستدلال الفرضي، ولهذا النتيجة يتم رفض الفرضية الصفرية الأولى وقبول بديلها.

ويعزو الباحث هذه النتيجة الى استخدام استراتيجيات في تدريس المجموعة التجريبية تركز على استخدام التفكير في عملية التعليم والذي بدوره الى يؤدي الى تحويل الدرس الى استثارة فكرية تدعو الطلاب للتفكير في الموقف الفيزيائي ومن هذه الاستراتيجيات هي استراتيجية (فكر – زاوج -- شارك) وتعد هذه الاستراتيجيــه مهمة كونها تساهم في استخدام التفكير كأنموذج للتعليم وتتوافق مع المهارات التي تم استخدامها حيث تبدا هذه الاستراتيجية على تحفيز واستثارة فكر الطالب في اولى مراحلها وتوجه فكره على طرح مجموعة من الفروض واستنباط الحل والوصول الى نتائج من خلال المرحلة الثانية الا وهي (زاوج) والتي يتشارك فيها الطالب مع زميله ويتبادل ويتناقش معه للوصول الى حل مناسب للموقف الفيزيائي ومن ثم التوجه للمرحلة الاخيرة من الاستراتيجية الا وهي (شارك) حيث يتم تبادل الخبرة والآراء المقترحة للموقف الفيزيائي مع جميع طلاب الصف وهذا بدوره يعزز من مهارات التفكير الشكلي المتمثلة في الاستدلال الافتراضي .

٢- النتائج المرتبطة بالفرضية الصفرية الثانية :

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في إكسابهم مهارة الاستدلال الاستنتاجي" .

وللتحقق من هذه النظرية، أخذ الباحث المتوسط والانحراف المعياري للأرقام لعينتين مستقلتين وقد تم توصل الى النتائج الاتية وكما في الجدول (3)

جدول رقم (3) نتائج الاختبار التائي لمتوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيه والضابطه في اكسابهم مهارة الاستدلال الاستنتاجي

المجموعه	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمه التائية	
					المحسوبة	الجدولية
الضابطة	30	17.6667	6.53021	58	2.849	2
التجريبية	30	22.1667	5.67562			

يتضح من الجدول السابق أن معدل الدرجات للفئة التجريبيه هو (٢٢.١٦٦٧) ومعدل الدرجات للمجموعة الضابطة هو(١٧.٦٦٦٧)، وأن مقدار(ت) المحسوبه هي (٢.٨٤٩)، ويتبين انها أكبر من مقدار (ت) الجدوليه (٢.٣٧٧). ويتبين من تلك الاحصائيات وجود فرق معنوي بين متوسط درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اكتساب القدرة على الاستدلال الاستنتاجي، وبالتالي يتم رفض الفرضية الصفرية الثانية ويكون بديلها هو المقبول .

ويعزو الباحث هذه النتيجه التي تم التوصل اليها الى استخدام استراتيجيه دورة التعلم مع المجموعة التجريبية وتؤدي هذه الاستراتيجية الى اكساب الطلاب مهارة الاستدلال الاستنتاجي من خلال استخدام مراحل استراتيجية دورة التعلم والتي مراحلها هي (اكتشاف المفهوم وتقديم المفهوم وتطبيق المفهوم) حيث انها تدعم الطلاب على اتخاذ القرار وتحفزهم على عملية

التفكير العميق وتكسبهم خبرة في تحليل البيانات والتوصل الى استنتاجات فيما يتعلق بالموقف الفيزيائي .

٣- النتائج المرتبطة بالفرضية الصفرية الثالثة :

" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في إكسابهم مهارة التوصل الى حل للمشكلات " .

وللتحقق من فرضية البحث قام الباحث بحساب المتوسط والانحراف المعياري للبيانات ولعينتين مستقلتين وقد توصل الى النتائج الاتية وكما في الجدول (4)

جدول رقم (4) نتائج الاختبار (ت) لمتوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيه والضابطه في اكسابهم مهارة حل المشكلات

المجموعه	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمه التائية	
					المحسوبة	الجدولية
الضابطة	30	16.8333	5.49033	58	3.2	2
التجريبية	30	21.3333	5.40328			

ومن خلال بيانات الجدول يتضح أن متوسط درجات الطلبة للمجموعه التجريبية هو (٢١.٣٣٣٣) ومتوسط درجات الطلبة في الفئة الضابطة هو (١٦.٨٣٣٣)، وأن قيمة t المحسوبة هي (٣.٢)، وهي أكبر من قيمة(t) الجدولية، وهذا يدل على وجود فرق معنوي بين متوسط درجات كلا المجموعتين ولصالح الفئة من الطلبة التي تم التجريب عليها، فيما يتعلق باكتساب مهارة حل المشكلات، ولهذه النتيجه يتم رفض الفرضيه الصفرية الثالثة بحيث يكون بديلها هو المقبول .

ويعزو الباحث هذه النتيجة الى استخدام استراتيجية حل المسائل مع التفكير بصوت عال في المجموعة التجريبية ومن اهم هذه الاستراتيجيات هي انموذج زيتون في حل المسائل الحسابية ذي الخطوات السبع وهي (قراءة وفهم السؤال، ربط المعطيات والمطلوب، اختيار استراتيجية مناسبة للحل، تحديد القانون المستخدم، اجراء التحويلات،التعويض في العلاقة الفيزيائية والتنفيذ، تقويم الحل وتفسيره. وهذه الاستراتيجية تساعد الطالب على اكتساب مهارة حل المشكلات وبأسلوب منظم ومنطقي،حيث ان اكتساب الطالب لهذه المهارة تكسبه القدرة على تحليل المشكلات وتحديد الحلول المقترحة والفعالة لها وفي جميع نواحي الحياة حيث انها تكسب الطالب القدرة على تحسين اداءه في التعلم وتعزز ثقة نفسه بنفسه وتعزز ايضا علاقته مع الاخرين وبشكل فعال

٤ – النتائج المرتبطة بالفرضية الرابعة: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في جميع مهارات

التفكير الشكلي التي يمتلكونها ككل" وللتحقق من هذه النظرية، قام الباحث بأخذ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينتين منفصلتين، وسجل النتائج التالية، كما هو موضح في الجدول (٥) .

جدول رقم (5) نتائج الاختبار (ت) لمتوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في اكسابهم مهارات التفكير الشكلي ككل

المجموعه	العدد	المتوسط الحسابي	الأنحراف المعياري	درجة الحرية	القيمه التائية	
					المحسوبة	الجدولية
الضابطة	30	52.8333	14.12282	58	4.542	2
التجريبية	30	67.0000	9.61321			

ومن خلال البيانات في الجدول اعلاه يتبين أن معدل الدرجات للفئة التجريبية هو (٦٧.٠٠٠٠) ومعدل الدرجات للفئة الضابطه هو (٥٢.٨٣٣٣) وأن قيمة t المحسوبة هي (٤.٥٤٢) وهي أكبر من قيمة (t) الجدوليةعند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وذلك يعني وجود تباين معنوي بين معدل درجات الفئة التي تم التجريب عليها والفئة الضابطة في اكتساب بعض تلك المهارات في التفكير الشكلي، وبالمجمل فإن نتيجة البحث تؤدي الى رفض الفرضية الصفرية الرابعة وبديلها هو المقبول.

عزا الباحث هذه النتيجة إلى استعماله اساليب تعليمية حديثة ومتعددة مع الفئة التي تم تسميتها بالتجريبية أثناء تنفيذ التجربة. تسهل هذه الاستراتيجيات عملية التعليم والتعلم القائمة على توظيف مهارات التفكير الشكلي، مما يؤدي في النهاية إلى تحقيق أهداف تدريس الفيزياء في الجوانب المعرفية والعملية والوجدانية.

ثانياً : الاستنتاجات :

في ضوء النتائج التي خرج بها الباحث تم التوصل إلى الاستنتاجات الآتية :

١. فاعلية أنموذج تسريع التفكير في اكتساب بعض مهارات التفكير الشكلي (الاستدلال الافتراضي، الاستدلال الاستنتاجي، مهارة اقتراح حل المشكلات ولطلبة المجموعة التجريبية مقارنة مع الطريقة الاعتيادية

٢. استخدام المدرس لأكثر من استراتيجية في التدريس يساعد في اكساب الطلاب مهارات التفكير الشكلي، وبالتالي تجعل عملية التعليم ذات فعالية وتؤدي الى مخرجات تعليمية تحقق الاهداف المرجوة من التدريس .

ثالثا : التوصيات :

من خلال البيانات والنتائج التي حصل عليها تقدم الباحث ببعض التوصيات وكما هو اتي :

١. اعتماد هذا الأنموذج لتدريس العلوم عامة والفيزياء خاصة كأحد أساليب التعلم الفعالة التي تسهم في تحقيق أهداف تدريس العلوم.

٢. حث المدرسين والمدرسات في اختصاص الفيزياء على الاطلاع النماذج المتطورة في تدريس المادة العلمية، ولا سيما أنموذج تسريع التفكير، انموذج زيتون،انموذج دورة التعلم وذلك من خلال عقد الندوات التربوية الدورات التدريبية.

رابعاً : المقترحات :

استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحث إجراء البحوث الآتية :

١. فاعلية توظيف أنموذج تسريع التفكير على مجموعة من المتغيرات: مثل التفكير التأملي او الناقد لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

٢. اثر استخدام أنموذج تسريع التفكير لتعديل التصورات المفاهيمية الخاطئة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

٣. اجراء بحث للمقارنة بين أنموذجين للتفكير تعليميين في تدريس مادة الفيزياء .

المصادر

١. المغربي، نبيل أمين (2005) : أثر مشروع تسريع التفكير الذهني على بعض المتغيرات المعرفية والوجدانية لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة، قسم الدراسات التربوية، فلسطين .

٢. ا زير، سعد علي وسماء تركي داخل (2013)اتجاهات حديثة في تدريس اللغة العربية، بغداد – العراق.

٣. إبراهيم، مجدي عزيز (2009) التفكير الرياضي وحل المشكلات، الطبعة الأولى، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة، القاهرة.

٤. إبراهيم، مجدي عزيز(2005) التفكير من منظور تربوي، عالم الكتب للنشر والطباعة والتوزيع، ط ١،القاهرة،

٥. أبو جادو، صالح (2009): علم النفس التربوي، ط ٧، دار المسيرة لمنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن

٦. أبو حجلة، أمل أحمد شريف (2007) أثر أنموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل ودافع الانجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبار لدى طلبة الصف السابع في محافظة قليقلة (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة النجاح فلسطين

٧. الثلاب ومراد،سعيد حسين، امنة كاظم (2019) فاعلية أنموذج تسريع التفكير في اكتساب المفاهيم الأحيائية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط والمها ا رت العقلية لديهم،بحث منشور،

مجلة مركز بابل للد راسات الانسانية،2019 ، المجلد9 :،العدد1 : جامعة بابل .كلية التربية الاساسية

٨. جابر، جابر عبد الحميد (2010) اطر التفكير ونظرياته .ط2 ، دار المسيرة للنشر والتوزي، عمان.

٩. الجبوري، عزيز محمد علي (2017) تصميم برنامج تدريبي قائم على التفكير لمدرس الفيزياء وأثره في إكساب طلبتهم مهارات التفكير الشكلي وتنمية دافعيتهم لتعلم الفيزياء،رسالة دكتوراه، جامعة الموصل، كلية التربية للعلوم الانسانية .

١٠. الجبوري والغزالي، حمدان مهدي، جاسم شعلان(2015)، فاعلية انموذج تسريع التفكير في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طالبات الصف الاول المتوسط،بحث منشور، كلية التربية الاساسية للعلوم الانسانية، جامعة بابل العدد 32 تشرين الاول 2015

١١. الجرجري، خشمان حسن(2004): اثر برنامج تعليمي لتنمية مها رات التفكير الشكلي لدى طلبة المرحلة الإعدادية (أطروحة دكتوراه غير منشورة)، جامعة الموصل، كلية التربية.

١٢. الحارثي، إبراهيم أحمد مسلم (1999) تعليم التفكير، دار الرواد، المدينة، المملكة العربية السعودية.

١٣. حسن، شحاتة وزينب النجار (2003)معجم المصطلحات التربوية والنفسية، الدار المصرية اللبنانية،ط ١، القاهرة

١٤. الحيلة، محمد محمود (2005) .تصميم التعليم نظرية وممارسة .ط2 ، دار المسيرة للنشر والتوزي،عمان .

١٥. الحيلة، محمد محمود.(2003) تصميم التعليم نظرية وممارسة. ط ٢،دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان، 2003

١٦. الخوالدة، محمد محمود (2003) مقدمة في التربية، ط1 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

١٧. الدبسي، أحمد عصام وصالح سعيد الشهابي (2003) : طرائق تدريس العلوم الطبيعة، منشورات جامعة دمشق

١٨. الدريج، محمد (2004) التدريس الهادف من نموذج التدريس بالأهداف الى نموذج التدريس بالكفايات،ط ١، دار الكتاب الجامعي، القاهرة – مصر.

١٩. الزيات، فتحي مصطفى (2006) الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، الطبعة الثانية، دار النشر للجامعات، القاهرة.

٢٠. زيتون، عايش محمود، (2001) النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم، ط١، دار الشروق، عمان

٢١. زيتون، عايش محمود(2004) أساليب تدريس العلوم، ط ١، دارالشروق للنشر والتوزيع، عمان– الأردن.

٢٢. زيتون، كمال عبد الحميد (2009) التدريس نماذجه ومهاراته، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة

٢٣. السبعاوي والطائي، عبد الرحمن شبيب، سيف اسماعيل (2023) فاعلية أنموذج تسريع التفكير في تنمية التفكير الاستقرائي لدى طلاب الصف الرابع الإعدادي في مادة اللغة العربية،بحث منشور، مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، المجلد19 ، العدد1 لسنة 2023 جامعة الموصل، كلية التربية الاساسية.

٢٤. السرور، نادية صايل،(2003)، مدخل الى تربية المتميزين والموهوبين وتنمية الابداع،ط١، مكتبة الصفحات الذهبية، الرياض،السعودية،

٢٥. سعيد، سعاد جبر(2008): سيكولوجية التفكير والوعي بالذات، ط ١، عالم الكتب الحديث لمنشر

٢٦. السليتي، فارس محمود مصطفى(2008) استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق . عالم الكتب الحديث، عمان.

٢٧. سويد، عبد المعطي(2003) مهارة التفكير ومواجهة الحياة، دار الكتاب الجامعي، العين، الامارات العربية المتحدة،.

٢٨. صادق، منير موسى (2002) : فعالية برنامج أدي شاير في تحصيل الفيزياء وتسريع النمو العقلي لطلاب الصف الأول الثانوي في سلطنة عمان، المؤتمر العلمي السادس، "التربية العلمية وثقافة المجتمع، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، المجلد الأول، للفترة بين 28 – 31 يوليو .

٢٩. صالح، ادريس سلطان.(2004) مستوى تمكن معلمي الجغرافيا قبل الخدمة من المفاهيم الجغرافية الأساسية وعلاقته بمستو أدائهم التدريبي واتجاهاتهم نحو الجغرافية) رسالة ماجستير غير منشورة (كلية التربية، جامعة المينا، مصر.

٣٠. عابد، فايز عبد الهادي (2010) الساقي في تعميم مهارات التفكير، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

٣١. عبد الهادي، نبيل واخرون (2005) مهارات في اللغة والتفكير، ط ٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن

٣٢. العتوم، عدنان يوسف واخرون(2009) تنمية مهارات التفكير،ط٢، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزي،عمان.

٣٣. عطية، محسن علي(2010) اسس التربية الحديثة ونظم التعليم، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان.

٣٤. علوان، عامر إبراهيم وآخرون(2004)تربية الدماغ البشري وتعليم التفكير، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان،

٣٥. غانم، محمود محمد (2009) مقدمة في تدريس التفكير، الطبعة الأول، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.

٣٦. قطامي، يوسف (1990) تفكير الأطفال وتطوره وطرق تعليمه .المطبعة الاهلية للنشر والتوزي، الجامعة الأردنية.

٣٧. الكبيسي، عبد الواحد حميد ثامر(2007): تنمية التفكير بأساليب تدريسية مشوقة، بحث مقدم الى المؤتمر العالمي للتعليم العالي في العراق، نحو تعليم علمي متطور، جامعة صلاح الدين، اربيل .

٣٨. كفافي، علاء الدين (2009) سيكولوجية الطفولة والمراهقة، ط ١، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن

٣٩. محمد، امال جمعة عبد الفتاح (2011) استراتيجيات التدريس والتعلم / نماذج وتطبيقات، ط ١، دار الكتاب الجامعي، العين، الامارات العربية المتحدة .

٤٠. المولى، سليمان احمد(2011) اثر استراتيجية مقترحة مدعمة بالتخيل الموجه لحل المسائل الرياضية في التحصيل وتنمية التفكير الشكلي لدى طلاب الصف الخامس العلمي،(رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة الموصل، كلية التربية.

٤١. نشواتي، عبد المجيد (2003) علم النفس التربوي، ط5 ، دار الفرقان، عمان. والتوزيع، أربد، الأردن .

المصادر الاجنبية

1- Baron، R. (1992): Psychology .advising of Simon، Schuster، Inc th ed). Boston، London

Macmillan Publishing company، New York، USA. 2- Richard، F. P (2004): Human development، Life span Approach