

اثر استخدام انموذج زاهوريك البنائي في
تحصيل الكيمياء والتفكير التحليلي لدى
طلاب الصف الثاني المتوسط

أ.م.د محمد ابراهيم عاشور البهادلي

أثر استعمال انموذج زاهوريك البنائي في تحصيل الكيمياء والتفكير التحليلي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

أ.م.د. محمد ابراهيم عاشور البهادلي

ملخص البحث:

يهدف البحث الى معرفة اثر استعمال أنموذج زاهوريك البنائي في تحصيل الكيمياء ومهارات التفكير التحليلي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ، ولتحقيق هذفي البحث تم اعتماد المنهج التجريبي واختيار تصميم المجموعات المتكافئة ذي الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة ، وحدد مجتمع البحث بطلاب الصف الثاني المتوسط في المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة ٣ للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧ ، واختيرت عينة عشوائية تكونت من (٥٨) طالبا ، وبواقع (٣٠) طالبا للمجموعة التجريبية التي درست على وفق أنموذج زاهوريك البنائي و (٢٨) طالبا للمجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة التقليدية ، تم اجراء التكافؤ بين المجموعتين في المتغيرات (العمر الزمني، التحصيل السابق في الكيمياء، المعلومات السابقة، مهارات التفكير التحليلي)، وتم بناء اختبارين احدهما تحصيلي بعدي مكون من (٣٠) فقرة، والاخر مقياس لمهارات التفكير التحليلي يتكون من (٣٢) فقرة تم تطبيقه قبليا وبعديا، وطبقت التجربة في الفصل الاول من العام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧) ، استعمل الباحث عددا من الوسائل الاحصائية المناسبة ، تم التوصل الى نتائج عن وجود فرق ذي دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل ومهارات التفكير التحليلي ، بالإضافة الى وجود فرق ذي دلالة احصائية لصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية لمهارات التفكير التحليلي.

الكلمات المفتاحية: انموذج زاهوريك ، التفكير التحصيل ، التحليل.

Abstract

This research aims to figure out the effect ZahoricAL_Banani's paradigm in chemistry achievement and analytic thinking in second intermediate students. To achieve these two goals, it has been depended on experience curriculum and selection of equivalent groups design for pre and post tests for both groups: experimental and standard. Research population has been defined as second intermediate student Baghdad directorate 3rd Rusafa for the academic year 2016-2017. Random sample of 58 students has been selected with the fact that only 30 students for experimental group that studied according to Zahoric's paradigm and 28 students for the standard group that studied depending on traditional method. Equivalent test has been done between the two groups in change of (chronological age, previous achievement in chemistry, previous information, analytic thinking skills). Two tests constructed: one of them is post achievement test consisted of 30 sections, the other is a measurement for analytic thinking skills consisted of 32 sections applied priorly and postly. The experiment applied also in the first term of the academic year 2016-2017 where researchers used a number of appropriate statistical methods. Results reached tells that there is a difference of statistical significance for the sake of experimental group in achievement and analytic thinking skills in addition to the existence of a difference that carries statistical significance for the sake of post achievement test for experimental group in analytic thinking skills.

Key words: Zahoric model, collection, analysis

الفصل الاول : التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

ينطلق هذا البحث من الاحساس بان هناك صعوبة ما تكتنف تدريس المواد العلمية ولاسيما الكيمياء ، ولم يكن هذا الاحساس وليد عصرنا ، وانما له جذور عميقة اذ كثرت محاولات تذليل هذه الصعوبة بغية تقديمها بصورة مقبولة ومستساغة ، الا ان الاصوات ما زالت ترتفع شاكية من صعوبة هذه المادة وبقي التذمر مستمرا بين المتعلمين وبقي باب الاجتهاد مفتوحا . وتعد الكيمياء من المواد الدراسية التي يعاني منها طلبة الثاني المتوسط في انخفاض مستوى تحصيلهم وينظرون اليها نظرة سلبية ، اذ يجد الطلبة صعوبة في استيعابها والنجاح فيها وهذا ما لمسها الباحث من خلال عمله (اختصاص تربوي للكيمياء وخدمة ٢٦ سنة) فضلا عن مناقشة مدرسي ومدرسات المادة ، مما يحتاج الى معالجة حقيقية من خلال استعمال نماذج وطرائق تدريس حديثة تساعد الطلبة على رفع مستوى تحصيلهم وزيادة مهاراتهم على معالجة معلوماتهم الكيميائية ، فقد لوحظ قلة الدراسات والابحاث المحلية التي تتناول أنموذج زاهوريك البنائي ، فضلا عن وجود قصور في المناهج المدرسية وطرائق تدريسها ، والتي لاتمكن المتعلم من القيام بعمليات التفكير والتخزين للمعلومات وربطها بما لديه في بنيته المعرفية .

عليه يحدد الباحث مشكلة بحثه بالاجابة عن السؤال الاتي:

هل ل استعمال أنموذج زاهوريك البنائي أثر في تحصيل الكيمياء ومهارات التفكير التحليلي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط ؟

أهمية البحث:

يقاس التقدم العلمي في دول العالم من خلال مستوى التعليم في كل بلد من البلدان وقدرته على مواكبة هذا التطور المستمر في العلوم ، وتعد الكيمياء من العلوم المهمة والحيوية التي تؤدي دورا ايجابيا في الثورة العلمية التي يشهدها العالم في الوقت الحاضر سواء في الطب ، ام في الزراعة ، ام في الصناعة ، فهي تساعد كغيرها من العلوم على تبسيط هذا العالم المعقد وتغييره لخدمة البشرية ، وتعد احد اعمدة التطور ولا تقتصر اهمية الكيمياء على الجوانب التطبيقية ، بل تتعداها الى جانب مهم يتصل باعداد الفرد علميا وتربويا ، لذا شعر المهتمون بالتربية ان طرائق ونماذج واساليب التدريس واستراتيجياته لم تكن كافية لاحداث التغييرات المناسبة لمواكبة الانفجار التكنولوجي والتطور المعرفي .

ولهذا أولوا اهتماما متزايدا في السنوات الاخيرة بالنماذج والطرائق التدريسية التي تجعل من المتعلم محورا للعملية التعليمية . (محسن ، ٢٠٠٨ : ١٩)

يتطلب تطوير برامج التعليم النهوض بواقع العملية التعليمية والوصول الى مستويات عالية وتحقيق الاهداف من خلال الاعتماد على أساليب ونماذج تدريسية حديثة تثير اهتمام المتعلمين وتمنحهم الثقة بالنفس وجعل المتعلم يسعى لطريق المعرفة لاجل الفهم الحقيقي للمعلومات والافادة منها في المواقف اليومية التي تصادفه ، لذا فمن الواجب ايجاد نماذج تدريسية حديثة تتضمن مراحل تمكن المتعلم من تقصي واكتشاف

المعلومات والوصول اليها بنفسه وتكوين البنى المعرفية لديه ، وهذا ما دفع الباحث الى اعتماد أنموذج زاهوريك البنائي .

يعد أنموذج زاهوريك البنائي من النماذج التعليمية المهمة التي تقوم على المبادئ الرئيسة للنظرية البنائية ويعمل على تحقيق الاهداف المعرفية ، ويتألف من خمس مراحل (تنشيط المعلومات ، اكتساب المعلومات ، فهم المعلومات ، استعمال المعلومات ، التفكير في المعلومات) تسير بشكل متسلسل في خطة الدرس ، فهي تبدأ بتنشيط المعلومات السابقة لدى المتعلم بربطها بالمعلومات الجديدة وتوظيفها في مواقف حياتية يمر بها ، وتنتهي بالتفكير بالمعلومات . (واثق و زينب ، ٢٠١٢ : ١١٢)

يولي التحصيل الدراسي اهتماما كبيرا من قبل المهتمين بالتعليم لاهميته في حياة المتعلم ولكونه عملية متعددة الجوانب ومعقدة التركيب تؤثر فيها متغيرات عديدة ، ويعد العامل الاساس في تقويم كفاءة التعليم المدرسي ، وبات الحث عليه محط أنظار واهتمام الجميع ، ابتداء من الاسرة والمجتمع والمعلم والمتعلم نفسه ، واصبح المقياس الاساس الذي نعتمد عليه لمعرفة نسبة ذكاء وتقوى المتعلم ، فضلا عن كونه مقياسا لنجاح المتعلم في الدراسة والحياة الاجتماعية والقدرة على التفاعل مع الآخرين . (الشهراني ، ٢٠١٠ : ٣٨)

ان التفكير ضروري لاي نوع من انواع التعلم وان مهاراته تنتقل عبر المواد الدراسية وتتكون العلاقات بين خبرات مواجهة المواقف (المشكلات) بالمقارنة بينهما من جهة وبين تلك المواقف التي تواجههم في اليوم الدراسي من جهة اخرى .

فقد اشارت الدراسات العلمية الى التفكير التحليلي كونه نمطا من انماط التفكير ظهرت اول اشاراته في كتابات (ديكارت) بانموذجه الذي شكل جوهر الفكر العلمي الحديث اذ بين امكانية فهم سلوك الشيء فهما كاملا من خلال خصائص اجزائه والتحليل (عزل الشيء عن سواه لاجل فهمه) ولا يمكن الاستمرار في تحليل الاجزاء الا باختزالها الى اجزاء اصغر . (عدس ، ٢٠٠٠ : ٢٣)

ويعد التفكير التحليلي من اكثر النشاطات المعرفية التي تساعد المتعلم على تجزئة المشكلة او تحليلها وتمكنه من حل المواقف التي يواجهها ، وهو نشاط معرفي يشير الى عمليات داخلية كمعالجة المعلومات التي لا يمكن ملاحظتها وقياسها مباشرة ، بل يمكن استنتاجها من السلوك الظاهري للفرد ، ويمثل التفكير التحليلي احدى الخطوات الاساسية المتصلة بعدد من عمليات التفكير الاكثر تعقيدا كالتفكير التنسيقي والتفكير الناقد ، وحل المشكلات ، واتخاذ القرار ، والتفكير العلمي ، والحل الابداعي . (عامر ، ٢٠٠٧ : ١٥) ويمكن تلخيص اهمية البحث الحالي في الاتي :

١- يتماشى مع الدراسات الحديثة التي تؤكد بضرورة استعمال طرائق ونماذج تدريسية حديثة تجعل المتعلم محورا للعملية التعليمية .

٢- اهمية التفكير التحليلي اذ يمثل احدى المراحل الاساسية المتصلة بعدد من انواع التفكير الاكثر تعقيدا منه مثل (التفكير التنسيقي ، التفكير الناقد ، حل المشكلات ، اتخاذ القرار ، التفكير العلمي)

٣- معرفة تاثير انموذج زاهوريك البنائي في تحصيل مادة الكيمياء والتفكير التحليلي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط

٤- يمكن للباحثين والدارسين الافادة من الاختبار التحصيلي ومقياس مهارات التفكير التحليلي الذين سيتم بنائهما، ومقياس انموذج زاهوريك البنائي .

٥- تناول البحث مرحلة دراسية مهمة في السلم التعليمي وهي المرحلة المتوسطة التي تعد حلقة الوصل التي ينتقل من خلالها الطلبة من الخبرات الحسية الى المجردة .

هدفا البحث :

يهدف البحث الى التعرف على أثرانموذج زاهوريك البنائي :

١- في تحصيل الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط .

٢- التفكير التحليلي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط .

فرضيات البحث:

لتحقيق اهداف البحث صاغ الباحث الفرضية الصفرية الاتية :-

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية(الذين سيدرسون الكيمياء على وفق أنموذج زاهوريك)ودرجات طلاب المجموعة الضابطة(الذين سيدرسون لكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية) في الاختبار التحصيلي .

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة(٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (الذين سيدرسون الكيمياء على وفق أنموذج زاهوريك)ودرجات طلاب المجموعة الضابطة (الذين سيدرسون الكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية) في اختبار مهارات التفكير التحليلي .

٣- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطي الدرجات القبلية والبعدية لطلاب لمجموعة التجريبية (الذين سيدرسون الكيمياء على وفق أنموذج زاهوريك)في مهارات التفكير التحليلي .

٤- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي الدرجات القبلية والبعدية لطلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون الكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير التحليلي .

حدود البحث:

١- طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس الثانوية والمتوسطة التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد/الرصافة ٣

٢- الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (٢٠١٦-٢٠١٧)

٣- الفصول الثلاثة الاولى من كتاب الكيمياء المقرر للصف الثاني المتوسط .

تحديد المصطلحات:

أنموذج زاهوريك ، عرفه كل من :

١- (واثق و زينب ، ٢٠١٢) :

أحد النماذج التدريسية التي تستند الى النظرية البنائية ويعمل على بناء المعرفة وانشائها لدى الطلبة ، ويتكون من خمس مراحل هي (تنشيط المعلومات ، اكتساب المعلومات ، فهم المعلومات ، استعمال المعلومات ، التفكير في المعلومات) (واثق و زينب ، ٢٠١٢ : ١١٤)

٢- (اسعد و آخرون ، ٢٠١٤) :

أنموذج تدريسي حديث يستند الى النظرية البنائية ، ويرى ان المعرفة ليست مفاهيم وحقائق وقوانين ومبادئ تنتظر من يكتشفها ، بل هي عملية بناء وانشاء وتنظيم للمعرفة ، أي انها محاولة المتعلم لتقديم معنى لخبراته وتجاربها ، ويتكون الانموذج من خمس مراحل تستند الى (تنشيط المعرفة ، اكتساب المعرفة ، استعمال المعرفة ، التأمل في المعرفة) (اسعد و آخرون ، ٢٠١٤ : ٤٢٣)

التعريف الاجرائي :

هو مجموعة من الاجراءات والمراحل المرتبة والمنظمة والمتمثلة في (تنشيط المعلومات ، واكتساب المعلومات ، وفهم المعلومات ، و استعمال المعلومات ، والتفكير في المعلومات) التي اعتمدت في تدريس طلاب المجموعة التجريبية في تحقيق اهداف مادة الكيمياء .

التحصيل ، عرفه كل من :

١- (آمنة ، ٢٠١١) :

مقدار المعارف او المهارات التي تم تحصيلها من قبل الطالب نتيجة تدريسه بمعلومات وخبرات سابقة ، وتشير كلمة التحصيل الى التحصيل التعليمي او الدراسي . (آمنة ، ٢٠١١ : ٦٠)

٢- (حمادنه و خالد ، ٢٠١٢) :

اجراء منسق على وفق مقاييس محددة تهدف لمعرفة ما توصل اليه المتعلم واكتسبه من المفاهيم والحقائق والمهارات بعد دراسة موضوع معين . (حمادنه و خالد ، ٢٠١٢ : ١٤٧)

التعريف الاجرائي :

(قدرة طلاب الصف الثاني المتوسط على اكتساب المعلومات في مادة الكيمياء بالكورس الاول من كتاب الكيمياء المقرر ، والتي تحدد بالدرجات التي يحصل عليها الطلاب في اثناء أدائهم الاختبار التحصيلي) التفكير التحليلي ، عرفه كل من :

١- (قطامي ، ٢٠٠٠) :

انه تفكير منظم ، متتابع ، ومتسلسل بخطوات ثابتة في تطورها ويتطلب مستوى متقدم من العمليات الذهنية ، ورفع كفاءة الذهن في ادارة المواقف التي يواجهها . (قطامي ، ٢٠٠٠ : ٦٧٧)

٢- (سعادة ، ٢٠٠٣) :

انه تجزئة المنبهات الى عناصر ثانوية او فرعية وادراك ما بينها من علاقات او روابط مما يساعد في فهم بنيتها والعمل على تنظيمها في مرحلة لاحقة . (سعادة ، ٢٠٠٣ : ٤١)

التعريف الاجرائي :

شكل من اشكال التفكير يعتمد على مجموعة من العمليات العقلية والتي تتمثل في قدرة الطلبة على القيام بمجموعة من الانشطة الخاصة عند مواجهة المشكلات وتجزئتها وقد تم تحديده بمهارات معينة تبدأ بمهارة تحديد الافكار الرئيسة وتنتهي بمهارة تحديد الاخطاء مقارنة بالدرجة التي يحصل عليها طلاب الصف الثاني المتوسط من خلال اجابتهم على اختبار التفكير التحليلي الذي اعده الباحث .

الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة

أنموذج زاهوريك :

قدم جون زاهوريك أحد اساتذة المناهج وطرائق التدريس في جامعة ويسكونسن ميلووكي في الولايات المتحدة الامريكية التي تأسست عام ١٨٨٥م، عددا من البحوث في طرائق التدريس على وفق النظرية البنائية ، كما قدم عدد من الافتراضات عن المعرفة والتعليم ، اذ يرى ان المعرفة هي ليست مجموعة من الحقائق والمفاهيم او القوانين تنتظر من يكتشفها ، بل هي عملية بناء وتكوين للمعرفة اي انها محاولة من المتعلمين لتقديم معنى واضح لتجاربهم . (واثق و زينب ، ٢٠١٢: ١١٢)

افتراضات زاهوريك حول المعرفة :

- ١- المعرفة ليست شيئا مستقلا في وجودها عن المتعلم .
- ٢- يبني المتعلم معلوماته بالاعتماد على خبراته السابقة .
- ٣- كل شيء نريد ان نعرفه نبذل جهدا كبيرا من اجل الوصول اليه .
- ٤- المعلومات تبني دائما وتكتسب الخبرات الجديدة بوساطة سعي المتعلم للتعلم .
- ٥- المعرفة تنمو في اثناء عرضها وتقديمها .
- ٦- بالمناقشة والحوار يصبح الفهم اعمق واقوى . (النجدي واخرون ، ٢٠٠٥: ٤١٧)

مراحل انموذج زاهوريك:

قدم جون زاهوريك انموذجا بنائيا يتكون من خمس مراحل هي:

١-تنشيط المعلومات :

في هذه المرحلة لابد من ان تؤخذ بنظر الاعتبار المعلومات السابقة عند البدء بتعلم موضوع جديد ولابد من ان يعرف المدرس تلك المعلومات السابقة التي يمتلكها المتعلم لانها المحك الذي عليه تختبر المعلومات الجديدة والمعلومات السابقة اذ يجب ان تستثار او تبني قبل ان تعطى المعلومات الجديدة وذلك عن طريق تلقي المتعلم نظرة سريعة على الموضوع الدراسي المراد تعلمه ، ويناقش مايعرفه عن العناصر السابقة ،ويبحث عن المفاهيم المألوفة .

٢- اكتساب المعلومات :

في هذه المرحلة عملية اكتساب المعلومات تحتاج ان تتم ككل وليست كأجزاء اي ان المعلومات المتعلقة بالدرس تقدم للطالب كاملة ولا تقدم بصورة مجزأة ، فمثلا يتم اعطاء القاعدة العامة ثم مكوناتها .

٣- فهم المعلومات :

في هذه المرحلة يحتاج المتعلم الى اكتشاف وفحص دقيق لكل الفروق الدقيقة المحتملة للمعلومات الجديدة ويحتاجون لمشاركة البنى المعرفية المتكونة مع الآخرين وهذه الوسيلة تساعد المتعلمين على صقل تلك البنى المعرفية لديهم .

٤- استعمال المعلومات :

في هذه المرحلة تصقل المعلومات والتراكيب المعرفية والبنائية ، وتمنح فرصة كافية للمتعلمين لتوظيف معرفتهم في مواقف تعليمية ، او نشاط تعليمي .

٥- التفكير في المعلومات :

في هذه المرحلة يكون التفكير في المعلومات واستعمال عمليات فوق المعرفية يجعل المعلومات مفهومة بشكل كامل وقابلة للتطبيق على نطاق واسع بحيث يتم توظيفها في الحياة العملية على مستوى المدرسة او خارجها . (سعد وآخرون ، ٢٠١٤: ٤٢٤)

ويعتمد الباحث على هذه المراحل الخمس عند تدريس طلاب المجموعة التجريبية .

مبررات اختيار انموذج زاهوريك البنائي:

هناك مبررات عديدة لأختيار انموذج زاهوريك البنائي وكما يلي :

- ١- أنموذج زاهوريك يتيح للمتعلم ان يصبح محورا للعملية التعليمية .
 - ٢- يوفر هذا الانموذج أفضل طريقة للأحتفاظ بالمعلومات وفهمها وذلك باستعمال أنشطة للمعرفة ومما يجعل عملية التعلم بنائية نشطة وكذلك يجعل المتعلم ايجابيا .
 - ٣- يعطي الانموذج فرصة للمتعلم لأسترجاع معلوماته السابقة وربطها بالمعلومات الجديدة .
 - ٤- يولد لدى المتعلم الرغبة في اكتساب المعرفة وكذلك يساعده على بناء نظامه المعرفي .
 - ٥- يوفر الانموذج للمتعلم طريقة تعلم جديدة ويشجعه على المناقشة والحوار وتبادل الافكار .
- واعتمدت هذه المبررات لأهميتها القصوى عند تدريس افرار المجموعة التجريبية .

مهارات التفكير التحليلي :

للتفكير التحليلي مهارات تتضح في عملية فحص الاجزاء المتوافرة من المعلومات والعلاقات فيما بينها من خلال تعريف وتمييز المفردات في تلك المعلومات ، وان وظيفة التحليل هي البحث في الخصائص الداخلية للأفكار (ابو جادو ، نوفل ، ٢٠٠٧: ٩٥) ومن هذه المهارات القدرة على تحديد المشكلة وتحليلها الى مكوناتها وتنظيم المعلومات وبناء معيار للتقويم ووضع الاستنتاجات واستعمال طرائق متعددة لتجزئة

المشكلة الى اجزاء ومن ثم استعمال الاجزاء للأدراك الموضوع الاصلي او موضوعات اخرى مترابطة معه ، والقدرة على تحديد السمات العامة لعدة مشكلات او استنباط الوصف الجامع. (حبيب ، ١٩٩٥: ٥٥)
فضلا عن دراسة (ثجيل ، ٢٠١٢) التي حددت (١٣) مهارة للتفكير التحليلي عرضت على السادة الخبراء ، حيث اتفقوا على سبع مهارات هي (تحديد الافكار والمكونات ، الملاحظة ، المقارنة ، التصنيف ، تحديد العلاقات والانماط ، التنبؤ) وبناءاً على ذلك فقد قام الباحث بأعداد قائمة من مهارات التفكير التحليلي بصورة مبدئية لعرضها على الخبراء لتحديد المهارات التي تصلح للبيئة العراقية .

مراحل التفكير التحليلي :

التفكير التحليلي تفكير منتظم متتابع ومتسلسل بخطوات ثابتة في تطورها ، أذ يسري تفكير الفرد عبر مراحل متعددة وفقا لمعايير تحدد نجاحه فيها ، وقد صاغ ديوي طريقة التفكير التحليلي على وفق مراحل مختصرة على النحو الآتي :

- ١- وجود مشكلة تواجه الفرد وتدفعه الى القيام بالنشاطات الضرورية للحل .
 - ٢- الملاحظة والمشاركة لجمع المعلومات الضرورية عن المشكلة من اجل فهمها وتحليلها .
 - ٣- صياغة الفروض بعد جمع المعلومات وتحقيق المشكلة وتحليلها .
 - ٤- تحقيق هذه الفروض والبرهان عليها واثباتها بمعلومات اخرى وبما لدى الفرد من خبرات سابقة .
 - ٥- الوصول الى النتائج القطعية والقوانين والقواعد العامة .
- وقد ذكر ديوي في كتابه (كيف نفكر How We Think) تحليلا لهذه الخطوات ، وطرق السير فيها ، وتم تفصيلها كالآتي :

- المشاهدة المقصودة ، ويشترط فيها ان تكون (مضبوطة ، شاملة ، تحدث في ظروف واحوال متعددة)
- التحليل والتوفيق . ويشترط فيه (انتخاب العناصر الضرورية الرئيسة ، ملاحظة اوجه الشبه والاختلاف بين هذه العناصر ، ملاحظة الظواهر الشاذة التي تتطلب اهتماما خاصا) .
- ما يتذكره المتعلم او الطفل مما لديه من خبرات سابقة ترتبط بالموضوع ويقضي ان تكون الخبرة واسعة وغنية .

- صياغة الفروض التي يمكن الوصول اليها .
- تحقيق هذه الفروض بالتجريب والاختبار المستمرين .
- الاستدلال بالمعلومات التي لها علاقة بالمشكلة .
- الحكم والتعميم ، ويتضمن ذلك أن تخلو هذه التعميمات من عناصر التحيز الذاتي .

(قطامي ، ١٩٩٠ : ٥٥٦)

افتراضات التفكير التحليلي :

يمكن تحديد عدد من الافتراضات التي يبني عليها التفكير التحليلي ، وهي :

- ١- ان التفكير عملية ذهنية نشطة يكون الفرد فيها واعيا ومنشغلا بما يواجه ويهدف الى ان يتغلب على المشكلة وبذلك يكون نشطاً .
 - ٢- ان التفكير يتضمن عمليات ذهنية متتابعة متسلسلة ومنظمة تسير على وفق نسق محدد ، وليست عمليات عشوائية متذبذبة كعمليات المحاولة والخطأ .
 - ٣- التفكير التحليلي يتطلب من الفرد استدعاء الخبرات السابقة المرتبطة بالموقف الاكثر نضجا والاكثر ارتباطا بالموقف المشكل الذي يواجهه .
 - ٤- التفكير التحليلي ذو طبيعة محورية ، اي ان الفعاليات الذهنية كافة تتمركز حول الموقف المشكل لفهم طبيعته وعناصره والعوامل المؤثرة فيه .
 - ٥- التفكير التحليلي تفكير هادف لغرض ايجاد الفرد الى حالة من الاتزان الذهني لذلك يكون سلوك الفرد مدفوعا ومضبوطا بالهدف ، ولهذا تزداد عمليات الضبط الذهني وتصبح اكثر دقة كلما اشتدت صعوبة المشكلة وسيطرتها على اداء الفرد ونشاطه .
 - ٦- يمكن ان يتبنى الفرد تفكيراً تحليلياً مجزأً لتفسير الغموض او المخاوف .
 - ٧- التفكير التحليلي تفكير منطقي يسير فيه الفرد على وفق منطق محدد ويصل فيه الى تفسير الكثير من المواقف وحل المشكلات التي يواجهها بعد ان يعمل ذهنه في ادراك الموقف المشكل وتمثيله .
- (قطامي ، ٢٠٠٠ : ٦٧٨)

صفات الطالب الممتمك للتفكير التحليلي :

اهم السمات التي يتميز بها الطالب الذي يفكر تحليليا هي :

- ١- القابلية للشعور بوجود مشكلة معقدة ، ويقتضي ذلك ان يكون الطالب قادرا على ان يميز المهم والاهم من الاحداث والاشياء والخبرات .
- ٢- قابلية معرفة طبيعة المشكلة معرفة واضحة ، اذ لا يستطيع الطالب ان يتناول حل اي مشكلة لم يكن مدركا لطبيعتها ، وماهيتها ، ما لم تكن القدرة على صياغتها وتحديدتها بدقة .
- ٣- توافر الاستعداد لدى الطالب على تذكر المشكلة طيلة مدة الدراسة ومعالجتها ، حتى لا يخطئ في البحث عن حل المشكلة ، او الاجابة بالسؤال ، من خلال الطريق الصحيح لأيجاد الحل المناسب لذلك .
- ٤- استعداد الطالب لاستنباط فروض قوية وجريئة وان الجرأة في مثل هذه المواقف تؤدي الى التبديل والتغيير في الازواضع التي يثبت فسادها وعدم صلاحيتها للحياة .
- ٥- القدرة على صياغة الفروض التي تعد حلولاً ذكية مؤقتة للمشكلة فصاحب الذهن الخصب هو من يستطيع ان يتصرف في الالفاظ ، فيختار ما يناسب المقام والوضع اذ ان للأسلوب أثراً نافذاً في فهم المقصود من المشكلة .

- ٦- القدرة على اختبار الحلول المقترحة اختباراً ناقداً ، وهذه الميزات من أهم متطلبات التفكير التحليلي ، إذ يستطيع من له هذه القدرة ان لا يقبل الحلول التي تم الوصول اليها ، او التي تقدم اليه من دون شرط او قيد ، وهذا ما يجعله ميالاً الى البحث والاستقصاء عن افضل الظروف ، وانفعها ، وانسبها .
- ٧- القدرة والاستعداد لأهمال الفروض التي تظهر للطالب ضعف صلاحيتها وموثوقيتها وتتضمن هذه النظرة الفاحصة المختبرة الى المشكلة ، والوحدة في الهدف ، والدقة في الاختبار والانتقاد ، وتتطلب هذه القدرة ايضاً ، الجرأة ، قوة الارادة ، التصميم ، والاستمرار في العمل عليها ، إذ يعد الشخص الذي يمتلك مثل هذه الخاصية شخصاً متكاملأ ولديه شخصية متسقة ومتوائمة .
- ٨- القدرة والاستعداد لإعادة اختبار النتائج لأثبات موثوقيتها ، وذلك باستعمالها في مواقف اخرى وظروف متشابهة . (قطامي ، ١٩٩٠ : ٥٥٩)

الدراسات السابقة :

المحور الاول : دراسات تناولت أنموذج زاهوريك البنائي :

١- دراسة (البيضاني ، ٢٠١٥) :

أجريت هذه الدراسة في العراق ، وهدفت الى معرفة (أثر انموذجي زاهوريك ودانيال في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط لمادة الفيزياء ودفاعيتهم المعرفية) للعام الدراسي ٢٠١٤ - ٢٠١٥ اتبع الباحث المنهج التجريبي ضمت عينة البحث (٨١) طالبا ، وشملت مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة وبواقع (٢٦) طالبا في المجموعة التجريبية الاولى ، و(٢٨) في المجموعة التجريبية الثانية ، و(٢٧) طالبا في المجموعة الضابطة . وطبقت اداتا البحث وهما الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية المعرفية على طلاب المجموعات الثلاث ، و استعمل تحليل التباين الأحادي ومعامل ارتباط بيرسون ومعادلة شيفيه ، والمتوسطات الحسابية ، ومعادلة سبيرمان براون ، ومعادلة الفا كرونباخ ، ومعادلة كوبر ، كووسائل أحصائية لمعالجة البيانات ، وأظهرت النتائج عن (وجود فروق دالة احصائية بين طلاب المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية ، وطلاب المجموعة الضابطة في متغيري التحصيل والدافعية المعرفية لصالح التجريبيتين ، ولم تظهر فروق دالة احصائية بين طلاب المجموعتين التجريبيتين في المتغيرين) . (البيضاني ، ٢٠١٥)

٢- دراسة (ايمان ، ٢٠١٥) :

أجريت هذه الدراسة في العراق ، وهدفت الى معرفة (أثر انموذجي زاهوريك وايديال في تحصيل مادة مناهج البحث والتفكير الاستدلالي لدى طلبة كليات التربية) للعام الدراسي ٢٠١٤ - ٢٠١٥ ، اتبعت الباحثة المنهج التجريبي ضمت عينة البحث (٩١) طالبا وطالبة ، وشملت مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة وبواقع (٣٠) طالبا في المجموعة التجريبية الاولى ، و(٣٠) في المجموعة التجريبية الثانية ، و(٣١) طالبا في المجموعة الضابطة ، طبقت الباحثة الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الاستدلالي على المجموعات الثلاث ، استعملت الباحثة تحليل التباين الاحادي ، كيودر ريتشاردسون ٢٠ ، معامل ارتباط بيرسون ، ومعادلة شيفيه

للمقارنات البعدية ، ومعادلة الفا كرونباخ كوسائل احصائية لمعالجة البيانات ، وظهرت النتائج تفوق طلبة المجموعة التجريبية الاولى الذين درسوا مادة مناهج البحث التربوي على وفق أنموذج زاهوريك على طلبة المجموعة التجريبية الثانية الذين درسوا المادة نفسها على وفق أنموذج ايديال في التحصيل والتفكير الاستدلالي البعديين ، وتفوق طلبة المجموعتين التجريبيتين الاولى الذين درسوا مادة مناهج البحث التربوي على وفق أنموذج زاهوريك والثانية الذين درسوا المادة نفسها على وفق أنموذج ايديال على طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في التحصيل والتفكير الاستدلالي البعديين . (ايمان ، ٢٠١٥)

المحور الثاني : الدراسات التي تناولت التفكير التحليلي :

١-دراسة (العطواني ، ٢٠١١) :

أجريت هذه الدراسة في العراق ، وهدفت الى (التعرف على قياس الحساب الذهني وقياس التفكير التحليلي لدى طلبة الجامعة بصورة عامة ، والعلاقة بين الحساب الذهني والتفكير التحليلي) للعام الدراسي ٢٠١٠ - ٢٠١١ اتبع الباحث المنهج الوصفي ، ضمت عينة البحث (٤٠٠) طالبا وطالبة ، وطبقت اداتا البحث وهما اختبار الحساب الذهني ومقياس التفكير التحليلي، واستعمل الاختبار التائي لعينة ومعامل ارتباط بيرسون ، ومعادلة سبيرمان براون ، ومعادلة الفا كرونباخ ، كوسائل أحصائية لمعالجة البيانات ، وأظهرت النتائج (ان الطلبة يعانون من ضعف في الحساب الذهني وانهم يتصفون بالتفكير التحليلي وان هناك علاقة ارتباطية ضعيفة لكنها دالة احصائيا بين الحساب الذهني والتفكير التحليلي) . (العطواني ، ٢٠١١)

٢-دراسة (ثجيل ، ٢٠١٢) :

أجريت هذه الدراسة في العراق ، وهدفت الى (التعرف على اثر برنامج تعليمي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات قسم رياض الاطفال) ، للعام الدراسي ٢٠١١ - ٢٠١٢ اتبع الباحث المنهج التجريبي ، ضمت عينة البحث (٥٠) طالبة ، وطبقت بناء برنامج لتنمية مهارات التفكير التحليلي كاداة للبحث، واستعمل الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعامل ارتباط بيرسون ، ومعادلة سبيرمان براون ، كوسائل أحصائية لمعالجة البيانات ، وأظهرت النتائج (وجود فرق ذو دلالة احصائية في اختبار التفكير التحليلي بين متوسط درجات الطالبات في المجموعة التجريبية ومتوسط الطالبات في المجموعة الضابطة تبعا لمهارات التفكير التحليلي) . (ثجيل ، ٢٠١٢)

جوانب الافادة من الدراسات السابقة:

- ١- تحديد اهداف البحث ، وفرضياته ، وتحديد مصطلحاته.
- ٢- تحديد المستوى الدراسي للمجتمع وجنسه.
- ٣- الاطار النظري والالامام بموضوعات التي تخص متغيرات البحث الحالي.
- ٤- اعداد فقرات الاختبارات والمقاييس .
- ٥- اختيار الوسائل الاحصائية الملائمة لمعالجة بيانات البحث الحالي.

الفصل الثالث : اجراءات البحث

منهج البحث و إجراءاته:

تم اعتماد المنهج التجريبي لتحقيق هدف البحث.

تصميم البحث :

تم اختيار التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين ذي الاختبار البعدي للتحصيل والبعدي لمهارات التفكير التحليلي ، والجدول (١) يمثل خطوات تصميم البحث التجريبي:

جدول (١) تصميم البحث

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	قياس المتغير التابع
التجريبية	١- الذكاء	١- أنموذج زاهوريك	١- التحصيل	١- اختبار تحصيلي
	٢- المتطلبات السابقة	الطريقة الاعتيادية	٢- مهارات التفكير التحليلي	٢- مقياس مهارات التفكير التحليلي
الضابطة	٣- العمر الزمني			
	٤- التحصيل السابق			
	٥- مقياس مهارات التفكير التحليلي			

مجتمع البحث:

تمثل المجتمع بطلاب الصف الثاني المتوسط في مدارس المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة ٣ للعام

الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧

عينة البحث:

اختيرت عينة البحث بالطريقة القصدية :

(أ) عينة المدارس : تم اختيار متوسطة المسار للبنين في المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة ٣/ لتطبيق التجربة لوجود شعبتين للصف الثاني المتوسط وتقارب المستوى المعيشي والثقافي لاولياء امور الطلاب.
(ب) عينة الطلاب: تكونت من (٥٨) طالبا ، تم اختيار شعبتي (أ) كمجموعة ضابطة وتضم (٢٩) طالب، وشعبة (ب) وتضم (٢٧) طالب كمجموعة تجريبية .

التكافؤ:

كوفئت مجموعتي عينة البحث في اربعة متغيرات (الذكاء ، العمر الزمني ، المتطلبات السابقة ، التحصيل السابق ، والتفكير التحليلي) كما في جدول (٢) :

جدول (٢)

المتغيرات	المجموعة	الشعبة	عدد الطلبة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة الاحصائية مستوى (٠,٠٥)
							المحسوبة	الجدولية		
العمر الزمني	التجريبية	أ	٢٩	١٨٥,٧٢٤	٧,٦١٥	٥٧,٩٩٣	١,١٢٧	٢	٥٤	غير دالة احصائيا
	الضابطة	ب	٢٧	١٨٨,٤٨١	١٠,٥٤٧	١١١,٢٥٩				
المعرفة السابقة	التجريبية	أ	٢٩	١١,٥١٧	٢,١٨١	٤,٧٥٨	٠,٧٨٦	٢	٥٤	غير دالة احصائيا
	الضابطة	ب	٢٧	١٢,٠٣٧	٢,٧٥٢	٧,٥٧٥				
التحصيل السابق	التجريبية	أ	٢٩	٧٢,٢٠٦	١٣,٦٢٨	١٨٥,٧٤١	١,٥٤٨	٢	٥٤	غير دالة احصائيا
	الضابطة	ب	٢٧	٧٧,٩٢٥	١٤,٠١٠	١٩٦,٣٠٢				
مهارات التفكير التحليلي	التجريبية	أ	٢٩	٤٣,٤١٣	١٤,٠١٩	١٩٦,٥٣٧	٠,٢٨٣	٢	٥٤	غير دالة احصائيا
	الضابطة	ب	٢٧	٤٤,٤٤٤	١٣,١٨٣	١٧٣,٧٩٥				

نوعية اداة القياس:

تم بناء اداتين لقياس المتغيرين التابعين (التحصيل ، مهارات التفكير التحليلي) ، وطبق على مجموعتي عينة البحث قبل البدء بالتجربة وفي اليوم نفسه ، اعيد تطبيقه في نهاية التجربة على العينة نفسها وفي اليوم نفسه ، والآخر لقياس التحصيل وطبق على مجموعتي عينة البحث في نهاية التجربة وفي اليوم نفسه.

ادوات البحث:

لتحقيق اهداف البحث تم اعتماد اداة لمعرفة أثر نموذج زاهوريك البنائي لطلاب المجموعة التجريبية لعينة البحث ، وبناء مقياس مهارات التفكير التحليلي ، والاختبار التحصيلي في الكيمياء .

اجراءات تطبيق التجربة :

بدا تطبيق اجراءات التجربة في بداية الكورس الاول للعام الدراسي ٢٠١٦-٢٠١٧ وتحديدًا في يوم ٢٠١٦/١٠/٢ وانتهت في يوم ٢٠١٧/١/٥ بواقع حصتين في الاسبوع . وقد ثبتت الاجراءات الاتية:

- ١- في يوم ٢٠١٦/٩/٢٩ تم الحصول على البيانات الخاصة بأعمار طلاب عينة البحث من البطاقة المدرسية الخاصة بكل طالب من طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، وكذلك تم الحصول على درجاتهم النهائية للكورس الاول من العام السابق من سجلات الدرجات المدرسية.
- ٢- تم تكافؤ المجموعتين في مهارات التفكير التحليلي في يوم ٢٠١٦/١٠/٢.
- ٣- تم تكافؤ المجموعتين في متغير المعلومات السابق في يوم ٢٠١٦/١٠/٢.
- ٤- تم تطبيق مقياس مهارات التفكير التحليلي قبلًا على مجموعتي عينة البحث في يوم ٢٠١٦/١١/٢.
- ٥- تم تطبيق مقياس نموذج زاهوريك البنائي على طلاب المجموعة التجريبية في يوم ٢٠١٦/١١/٦
- ٦- درست مجموعتي البحث من الباحث نفسه وكالاتي :-

أ- المجموعة التجريبية والتي درست على وفق أنموذج زاهوريك البنائي، وكما يأتي:

- تم تحديد نمط تفكير كل طالب باعتماد على نتائج مقياس التفكير التحليلي .
- تقسيم الطلاب الى مجموعات ثابتة تتكون كل مجموعة من (٤-٥) طلاب بحيث تتنوع انماط التفكير الاربعة (الموضوعي A، الاجرائي B، المشاعري C، الابداعي D) وفي المجموعة الواحدة .مع اعطاء رقم لكل طالب في المجموعة وذلك لاختصار الوقت عند توزيع المهام ،اذ اعطي الرقم (١) للطلاب الذين يمتلكون نمط التفكير الموضوعي، والرقم (٢) للطلاب الذين يمتلكون نمط التفكير الاجرائي ، والرقم (٣) للطلاب الذين يمتلكون نمط التفكير المشاعري ، والرقم (٤) للطلاب الذين يمتلكون نمط التفكير الابداعي.
- تم تدريس الطلاب على وفق الخطط التدريسية التي اعدت مسبقا بالاعتماد على أنموذج زاهوريك
- الحرص على تقديم الدروس في غرفة الصف الخاصة بالمجموعة التجريبية مع مراعاة عدم استعمال اي اجهزة حديثة عند عرض موضوعات الدروس وذلك لعدم تمييز المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وكذلك للحفاظ على السلامة الخارجية للبحث.
- ب- المجموعة الضابطة والتي درست وفقا للطريقة التقليدية .
- تم الانتهاء من تدريس موضوعات مادة الكيمياء المحددة للكورس الاول في يوم ٢٠١٧/١/٥ .
- طبق مقياس مهارات التفكير التحليلي على طلاب مجموعتي عينة البحث في يوم ٢٠١٧/ ١/٨ .
- طبق الاختبار التحصيلي على طلاب مجموعتي عينة البحث في يوم ٢٠١٧/ ١/٩ .

الوسائل الاحصائية:

- ١- الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين .
- ٢- معادلة تحليل التباين الاحادي.
- ٣- معامل ارتباط بيرسون .
- ٤- معادلة الفا- كرونباخ .
- ٥- معادلة كوبر .
- ٦- اختبار شيفيه .
- ٧- معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية للاختبار التحصيلي.
- ٨- معامل الصعوبة للفقرات المقالية للاختبار التحصيلي .
- ٩- معادلة معامل التميز للفقرات الموضوعية للاختبار التحصيلي.
- ١٠- معادلة معامل التميز للفقرات المقالية للاختبار التحصيلي .
- ١١- معادلة فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي .
- ١٢- برنامج الحزمة الاحصائية (spss).

الفصل الرابع : عرض النتائج وتفسيرها

سيعرض الباحث نتائج بحثه بحسب أهداف البحث:

الهدف الأول :

معرفة اثر انموذج زاهوريك في تحصيل الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. لغرض تحقيق الهدف الاول تم صياغة الفرضية الصفرية الاتية : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (الذين درسوا الكيمياء على وفق انموذج زاهوريك) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة (الذين درسوا الكيمياء على وفق التقليدية) في اختبار التحصيل وتم التوصل الى النتائج الموضحة في جدول (٣)

جدول (٣)

نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	متوسط الدلالة	الدلالة الاحصائية
					المحسوبة	الجدولية			
التجريبية	٢٩	٢١,٥٨	٣,٩١	١٥,٣٢	٣,٣٩	٢	٥٣	٠,٠٥	دالة
الضابطة	٢٧	١٧,٥٩	٤,٨٦	٢٣,٦٣					احصائيا

وجود فرق دال احصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) لصالح المجموعة التجريبية، وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة.

الهدف الثاني :

معرفة اثر انموذج زاهوريك في مهارات التفكير التحليلي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط لغرض التحقق من الهدف الثاني تم صياغة الفرضيات الصفرية الاتية : لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية (الذين درسوا الكيمياء على وفق انموذج زاهوريك) ودرجات طلاب المجموعة الضابطة (الذين درسوا الكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية) في اختبار مهارات التفكير التحليلي . وكانت النتائج كما في جدول (٤)

جدول (٤)

تحليل التباين المصاحب (ancova) لدرجات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مقياس مهارات

التفكير التحليلي

مصادر التباين	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط مجموع المربعات	القيمة الفائية المحسوبة	القيمة الفائية الجدولية	الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
بين المجموعات	١	٢٤٠٨,٥٠١	٢٤٠٨,٥٠١	١١٦,١٨٧	٤,٠٢	دالة
داخل المجموعات	٥٣	١٠٩٨,٦٦١	٢٠,٧٢٩			

كما استخدم اختبار (sheffe) للمقارنات البعدية دلالة الفرق بين المجموعتين .
وكانت النتائج كما في جدول (٥).

جدول (٥)

نتائج اختبار (sheffe) لدرجات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مقياس مهارات التفكير التحليلي للاختبار البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي المعدل	القيمة الفائية المحسوبة	القيمة الفائية الجدولية	الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
تجريبية	٢٩	٦٤,٥٢٩	١١٧,٢٦٧	٤,٠٢	دالة
ضابطة	٢٧	٥١,٣٩٥			

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الاختبار القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية (الذين درسوا الكيمياء على وفق أنموذج زاهوريك البنائي) في مهارات التفكير التحليلي . وكانت النتائج كما في جدول (٦).

جدول (٦)

تحليل التباين المصاحب (ancova) لدرجات المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي في مقياس مهارات التفكير

التحليلي

مصادر التباين	درجة الحرية	مجموعة المربعات	متوسط مجموع المربعات	القيمة الفائية المحسوبة	القيمة الفائية الجدولية	الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
بين المجموعات المعدل	١	٦٢٤٨,٣٤٥	٦٢٤٨,٣٤٥	٣٩,٠٦٤	٤,٠١	دالة
داخل المجموعات المعدل	٥٦	٨٩٥٧,١٧٢	١٥٩,٩٥٠			

كما استعمل اختبار (sheffe) للمقارنات البعدية لمعرفة دلالة الفرق بين الاختبارين .
وكانت النتائج كما في جدول (٧).

جدول (٧)

نتائج اختبار (sheffe) لدرجات المجموعة التجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي في مقياس مهارات التفكير التحليلي

الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي المعدل	القيمة الفائية المحسوبة	القيمة الفائية الجدولية	الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
القبلي	٢٩	٤٣,٤١٤	٣٩,٠٦٢	٤,٠١	دالة
البعدي	٢٩	٦٤,١٧٢			

يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة الضابطة (الذين درسوا الكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية) في مهارات التفكير التحليلي وكانت النتائج كما في جدول (٨).

جدول (٨)

تحليل التباين المصاحب (ancova) لدرجات المجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي في مقياس مهارات التفكير

التحليلي

مصادر التباين	درجة الحرية	مجموعة المربعات	متوسط مجموع المربعات	القيمة الفائية المحسوبة	القيمة الفائية الجدولية	الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
بين مجموعات المعدل	١	٧٢٦,٠٠٠	٧٢٦,٠٠٠	٥,١٥٤	٤,٠٢	دالة
داخل مجموعات المعدل	٥٢	٧٣٢٥,٣٣٣	١٤٠,٨٧٢			

كما استعمل اختبار (sheffe) للمقارنات البعدية لمعرفة دلالة الفرق بين الاختبارين ، فأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي درجات الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة الضابطة، مما يعني قبول الفرضية الصفرية .
وكانت النتائج كما في جدول (٩)

جدول (٩)

نتائج اختبار (sheffe) لدرجات المجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي في مقياس مهارات التفكير التحليلي

الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي المعدل	القيمة الفائية المحسوبة	القيمة الفائية الجدولية	الدلالة الاحصائية عند مستوى (٠,٠٥)
القبلي	٢٧	٤٤,٤٤٤	٥,١٥٩	٤,٠٢	دالة
البعدي	٢٧	٥١,٧٧٨			

تفسير النتائج المتعلقة بالتحصيل الدراسي:

بعد الاطلاع على النتائج المتعلقة بالتحصيل الدراسي التي اظهرت وجود فرق دال احصائيا بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستعمال نموذج زاهوريك البنائي .

١- تفسير نتائج الفرضية الصفرية الاولى والتي تخص التحصيل في الكيمياء :

اوضحت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق نموذج زاهوريك البنائي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل ، حيث ان أنموذج

زاهوريك ساعد الطلاب الذين درسوا على وفقه بأن يكون تحصيلهم الدراسي افضل من الطلاب الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية من خلال اكتشاف ما لدى طلاب من افكار ذات صلة بالموضوع الجديد عن طريق استذكار المعلومات السابقة لديهم ومساعدتهم على ربطها بالمعلومات الجديدة ، وهذا يؤدي الى توسيع الانشطة وزيادة المناقشات ، وبالتالي يتم اكتشاف المعلومات الجديدة بشكل كامل وواضح ، وكذلك ساعد الانموذج على ربط تلك المعلومات بالحياة العملية مما يعني ان هذا الانموذج ساعد الطلاب على بناء تمثيل ذهني ومتربط بين ما درسه وربطه بحياته.

٢- تفسير نتائج الفرضية الصفية الثانية :

اوضحت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق انموذج زاهوريك البنائي على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في مهارات التفكير التحليلي، ويمكن ان يرجع تفوق طلاب المجموعة التجريبية الى عدد من الاسباب منها انموذج زاهوريك نقل الطلاب من النمط الاعتيادي والذي يكون فيه الطالب متلقية للمعلومات الى نمط المشاركة النشطة والفعالة مع بقية الطلاب ، وذلك بمشاركتهم في كل مرحلة من مراحل الانموذج .

٣- تفسير نتائج الفرضية الثالثة :

اوضحت النتائج تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق أنموذج زاهوريك في اختبار مهارات التفكير التحليلي البعدي ، على طلاب المجموعة نفسها في الاختبار القبلي ، ويرجع سبب تفوق طلاب المجموعة التجريبية الى عدد من الاسباب منها ان أنموذج زاهوريك تبعاً لمراحله المتسلسلة والمنظمة ساعد على تكوين بيئة تعليمية تعليمية غنية بالمشكلات ، أسهمت في زيادة جمع المعلومات وممارسة العمليات العقلية ، كما انه اسهم في تنمية المعرفة والسعي اليها ، والميل والرغبة وذلك من خلال اعطاء الفرصة للطلاب عن طريق مراحل الانموذج للحوار والمناقشة والعلمية الهادفة مما يزيد من وعيهم بالنتائج التي تحققت .

٤- تفسير نتائج الفرضية الرابعة والتي تخص مهارات التفكير التحليلي (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة:

أوضحت النتائج تفوق طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مهارات التفكير التحليلي البعدي على طلاب المجموعة نفسها ، في الاختبار الكلي القبلي ، ويرجع سبب تفوق طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي على تفوق طلاب المجموعة نفسها في الاختبار القبلي ، الى جهود الباحث ، وذلك من خلال شرح وتوضيح المادة العلمية ولو بالطريقة الاعتيادية ، رغم وجود تدنٍ في مستوى الطلاب .

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث توصل الباحث إلى عدد من الاستنتاجات هي الآتي:

- ١- ان تطبيق مراحل نموذج زاهوريك البنائي اثرت في عقول واذهان الطلاب ، واثارت فيهم روح التعاون وحب المشاركة في الدرس مقارنة بالطريقة الاعتيادية ، مما جعلهم اكثر تفاعلا واهتماما وتشويقا للدرس .
- ٢- ان التدريس على وفق نموذج زاهوريك البنائي يساعد المدرس في اعداد خطط تدريسية جيدة مبنية على اساس المعرفة والاستيعاب والتطبيق .
- ٣- ان استعمال نموذج زاهوريك البنائي في التدريس ساعد في تغيير سلوك الطلاب ، وذلك من خلال الانتباه للدرس والاهتمام بمادة الكيمياء .
- ٤- ان استعمال نموذج زاهوريك البنائي ساعد على التعلم بفاعلية اكثر وهذا ادى الى زيادة المعرفة والتعلم لدى الطلاب .

التوصيات:

- في ضوء ما توصل إليه الباحث من نتائج يوصي بما يأتي:
- ١- توجيه مدرسي الكيمياء الى امكانية تطبيق نموذج زاهوريك للموضوعات الكيميائية في المدارس المتوسطة .
 - ٢- تكثيف الندوات العلمية للاختصاصيين التربويين لتوضيح اهمية نموذج زاهوريك داخل الصف في اكتساب المعلومات لدى الطلبة .
 - ٣- اقامة دورات تدريب لمدرسي ومدرسات الكيمياء حول كيفية اعداد اختبارات لقياس مهارات التفكير التحليلي.
 - ٤- قيام وزارة التربية باصدار (دليل للمدرسين والمدرسات) يتضمن انموذج زاهوريك الذي اهتم بتدريس المفاهيم على وفق النظرية البنائية وتوزيعه عليهم للاستعانة به .

المقترحات:

- استكمالا لهذا البحث ، يقترح الباحث الآتي:
- ١- اجراء دراسة لمعرفة اثر انموذج زاهوريك في تحصيل مادة الكيمياء للمراحل الدراسية الاخرى .
 - ٢- اجراء دراسة مقارنة بين انموذج زاهوريك البنائي ونماذج بنائية اخرى كأنموذج التحليل البنائي .
 - ٣- اجراء دراسة لمعرفة اثر انموذج زاهوريك البنائي على متغيرات اخرى ، مثل الاتجاهات والميول نحو مادة الكيمياء والتفكير الابداعي .
 - ٤- اجراء دراسة مقارنة بين انموذج الدراسة الحالية ونماذج دراسية اخرى ، لانتتمى الى النظرية البنائية لمعرفة ايها اكثر فاعلية في اكتساب المعلومات الكيميائية وتنمية مهارات معالجة المعلومات .

المصادر

- ١- امنة . عبد القادر اسماعيلي . (٢٠١١) . انماط التفكير ومستويات التحصيل الدراسي ، ط١ ، دار اليازوري العلمية ، عمان .

- ٢- ايمان ، عبد الحسين شنبار . (٢٠١٥) . اثر انموذج زاهوريك وايديال في تحصيل مادة مناهج البحث والتفكير الاستدلالي لدى طلبة كليات التربية ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية (ابن رشد) ، جامعة بغداد .
- ٣- البيضاني ، وليد خالد عبد . (٢٠١٥) . اثر انموذجي زاهوريك ودانيال في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط لمادة الفيزياء ودافعيتهم المعرفية ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية (ابن الهيثم) ، جامعة بغداد ، العراق .
- ٤- ثجيل ، ليلي نجم . (٢٠١٢) . اثر برنامج تعليمي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات قسم رياض الاطفال ، (رسالة ماجستير) ،كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية ، العراق .
- ٥- حبيب ، مجدي (١٩٩٥) . دراسات في التفكير ، ط١ ، مكتبة النهضة المصرية ، مصر .
- ٦- سعادة ، جودت (٢٠٠٣) . تدريس مهارات التفكير ومع مئات الامثلة التطبيقية ، ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، الاردن .
- ٧- سعد علي زاير واخرون . (٢٠١٤) . الموسوعة التعليمية المعاصرة ،الجزء الثاني ، مكتبة نور الحسن ، بغداد.
- ٨- الشهراني ، محمد بن برجس مشعل . (٢٠١٠) . اثر استعمال انموذج ويتلي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحوها لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ،رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة ام القرى ، كلية التربية .
- ٩- عامر ، ايمن (٢٠٠٧) . التفكير التحليلي القدرة والمهارة والاسلوب ،مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث ، كلية الهندسة ، جامعة القاهرة ، مصر .
- ١٠- عدس ، محمد عبد الرحيم . (٢٠٠٠) . المدرسة وتعلم التفكير ، ط١ ، دار الفكر ، الاردن .
- ١١- العطواني ، منى محمد . (٢٠١١) . الحساب الذهني وعلاقته بالتفكير التحليلي لدى طلبة الجامعة ، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، العراق .
- ١٢- قطامي ، يوسف (١٩٩٠) . تفكير الاطفال وتطوره وطرق تعليمه ،المكتبة الاهلية للنشر والتوزيع ، الاردن .
- ١٣- قطامي ، يوسف . (٢٠٠٠) . تعليم التفكير ومهاراته (تدريبات وتطبيقات عملية)، ط١ ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، الاردن .
- ١٤- محسن ، علي عطية . (٢٠٠٨) . الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال ، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ،الاردن .
- ١٥- النجدي ، احمد واخرون . (٢٠٠٥) . اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية ،ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- ١٦- واثق عبد الكريم ياسين ، وزينب حمزة راجي . (٢٠١٢) . المدخل البنائي نماذج واستراتيجيات في تدريس المفاهيم العلمية ، ط١ ، مكتبة نور الحسن ، بغداد .