

اثر انموذج وودز في تحصيل مادة الكيمياء وتنمية المهارات العقلية لدى طالبات الصف الرابع العلمي

م. ايناس خالد محمد نوري

اعدادية الاعظمية للبنات

ملخص البحث:-

يهدف البحث الحالي الى التعرف الى (اثر انموذج وودز في تحصيل مادة الكيمياء وتنمية المهارات العقلية لدى طالبات الصف الرابع العلمي) . ان من النماذج التعليمية الحديثة انموذج وودز Woods Model قيد الدراسة الحالية. الذي يركز على ممارسة المهارات العقلية (التنبؤ - الملاحظة - التفسير) متتابعة من قبل المتعلم.

لذا فان البحث الحالي يهدف الى :

١- التعرف على اثر انموذج وودز في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء.

٢- التعرف على اثر انموذج وودز في تنمية المهارات العقلية لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء.

ولتحقيق هدفا البحث وضعت الباحثة فرضيتان صفريتان هي :-

١- ليس هناك فرق ذو دلالية احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة الكيمياء على وفق انموذج وودز ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن الكيمياء على وفق الطريقة التقليدية.

٢- ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن الكيمياء على وفق انموذج وودز في تنمية المهارات العقلية، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن الكيمياء على وفق الطريقة التقليدية في تنمية المهارات العقلية.

ولتحقيق هدفا البحث وفرضياته، اختارت الباحثة تصميماً تجريبياً ذا الضبط الجزئي لمجموعتين تجريبية وضابطة، ولتحقيق اهداف البحث اعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً من نوع الاختيار من متعدد باربعة بدائل مؤلف من (٢٨) فقرة، تم التحقق من صدقه الظاهري وصدق محتواه بعرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين كما تم حساب ثباته بطريقة تحليل التباين فبلغ (٠.٩١) طبقت التجربة خلال العام الدراسي (٢٠١٥-٢٠١٦) واستغرقت التجربة (١١) اسبوعاً. وبعد الانتهاء من التجربة تم معالجة البيانات احصائياً باستعمال اختبار (t-test) ومان- وننتي لعينتين مستقلتين ومعادلة هويت (معامل تحليل التباين). وقد اظهرت نتائج البحث تفوق افراد المجموعة التجريبية على اقرانهم في المجموعة الضابطة وبدلالة معنوية في التحصيل.

Research Summary:-

The current research aims at identifying (the effect of the Woods model in the collection of chemistry and the development of mental skills among students in the fourth grade). Recent models of the Woods Woods model are currently under study. Which focuses on the exercise of mental skills (prediction - observation - interpretation) sequentially by the learner.

Therefore, the current research aims to:

- ١ To recognize the impact of the Woods model in the achievement of students in the fourth grade in chemistry.

- ٢ to identify the impact of the Woods model in the development of mental skills among students in the fourth grade in chemistry.

To achieve the goal of research, the researcher developed two hypotheses:

There is no statistically significant difference at (٠.٠٥) between the average scores of the experimental group who study the chemistry according to the Woods model and the average score of the students of the control group who study chemistry according to the traditional method.

٢. There is no statistically significant difference (٠.٠٥) between the average score of female students who study chemistry according to the Woods model in developing mental skills, and the average score of

students in the control group who study chemistry according to the traditional way of developing mental skills.

In order to achieve the research objective and hypotheses, the researcher chose a experimental design with partial control of experimental and control groups. In order to achieve the research objectives, the researcher prepared a multivariate selection test with four alternatives of (٢٨) paragraphs, verifying his veracity and verifying his content by presenting him to a group of experts and specialists The experiment was applied during the academic year (٢٠١٦-٢٠١٥) and the experiment lasted ١١ weeks. After the experiment was completed, the data were analyzed statistically using the t-test and man-independent samples and the Huitt equation.

The results of the study showed that the members of the experimental group surpassed their peers in the control group with a significant significance in the achievement.

مشكلة البحث:

ان التطور المستمر في مجالات المعرفة والعلوم والاتصال والطاقة... الخ تستمد اصولها من طبيعة العلم وبنيته، لذلك فقد ازداد الاهتمام بضرورة حصول كل فرد من افراد المجتمع على المعرفة العلمية.

يؤكد التربويون في التربية العلمية على ان التعليم بوجه عام ، وتدریس العلوم بوجه خاص ليس مجرد نقل المعرفة العلمية الى المتعلم (الطالب) ، بل هو عملية تهتم بنمو الطالب عقليا ووجدانيا ومهاريا ، ويتكامل شخصيته من مختلف جوانبها. فالمهمة الاساسية في تدریس العلوم هي تعليم الطلبة كيف يفكرون ، لا كيف يحفظون المقررات والمناهج الدراسية عن ظهر قلب دون فهمها وادراكها او توظيفها في الحياة (زيتون : ٢٠٠٥ ، ١٣٣).

وتعد مادة الكيمياء فرعا من فروع العلوم الطبيعية المهمة التي ازدادت أهميتها في الوقت الحاضر نظرا للتطور العلمي والتكنولوجي والذي يستلزم استخدام احدث الطرق العلمية للوصول الى نتائج تسهم في دفع عجلة التقدم الى امام. ينطلق تدریس مادة الكيمياء من أهداف تربوية

وتعليمية يسعى من خلالها إلى إعداد الأفراد وتربيتهم تربية علمية سليمة تتماشى مع متطلبات المجتمع واحتياجاته عن طريق اكتسابهم لهذه الأهداف المختلفة.

وعلى الرغم من أهمية هذه المادة في تفسير الظواهر والكشف عن مسبباتها ووصف حركة الأشياء من حولنا وتنظيمها ، نجد أن الواقع الفعلي لتدريسها ما زال يتسم بالجمود والتقليد ويقوم على الإلقاء والتلقين من المدرس والإصغاء والتكرار من الطالب (الغراوي ، ٢٠١٠ : ٢) .

ان الاساليب التقليدية لا تهتم كثيرا بالمهارات العقلية وتطويرها وانما تقتصر على حفظ المعلومات وتسميعها، وهذا ادى الى عرقلة التفكير لدى المتعلمين. بيد ان تعلم المهارات العقلية وتنميتها له اهمية في معالجة المعلومات مهما كان نوعها، وفي هذا الصدد يشير ستيرنبرج (Sternberg) الى ان المهارات العقلية تبقى جديدة ابدًا وهي تمكننا من اكتساب المعرفة واستدلالها بغض النظر عن المكان والزمان او انواع المعرفة (فتحي، ١٩٩٩، ص١٦).

ومن خلال خبرة الباحثة المتواضعة في مجال التدريس، فقد شعرت بوجود الكثير من المعلومات التي تحتاج الى توضيح وتقريب الى ذهن المتعلم لكي يتمكن من استيعابها وبالتالي توظيفها عمليا في حياته العامة، اضافة الى اطلاعه على بعض الدراسات التي تناولت طرائق تدريس العلوم والكيمياء خاصة، فقد اختارت الباحثة نموذج تدريس حديث انبثق من الفلسفة البنائية وهو نموذج وودز، والذي قد يسهم في زيادة التحصيل وتنمية المهارات العقلية. وعلى ذلك سيحاول البحث الحالي الاجابة عن السؤال الاتي: -

" ما اثر نموذج وودز في تحصيل مادة الكيمياء وتنمية المهارات العقلية لدى طالبات

الصف الرابع العلمي ؟ "

اهمية البحث :-

لقد ظهر هذا المنحى نتيجة لتحول رئيس في البحث التربوي خلال العقدين الماضيين من الزمن، إذ تحول التركيز من العوامل الخارجية التي تؤثر في الطالب مثل متغيرات المعلم و المدرسة والمنهاج والأقران وغير ذلك من هذه العوامل، ليتجه هذا التركيز إلى العوامل الداخلية التي تؤثر في هذا التعليم. أي اخذ التركيز ينصب على ما يجري في داخل عقل المتعلم حينما يتعرض للمواقف التعليمية مثل: معرفته السابقة وما يوجد من فهم بسيط سابق للمفاهيم،

وعلى قدرته على التذكر، وقدرته على معالجة المعلومات، ودفاعيته للتعلم، وأنماط تفكيره، وكل ما يجعل التعلم لديه ذا معنى (الخليلي وآخرون، ١٩٩٦، ص ٤٣٥).

وقد اكد خطايبية (٢٠٠٨، ١٢٠) انه قد جرت محاولات عديدة لبلورة استراتيجيات تنفيذية يتبعها المعلم في حجرة الصف ليدرس طلابه المفاهيم العلمية وفق المرتكزات الاساسية للنظرية البنائية، وتؤكد هذه الاستراتيجيات على الدور النشط للطلاب في التعلم، حيث يقوم المعلمون بالعديد من النشاطات والتجارب العلمية للطلبة في التعلم، فيقوم المتعلمون بالعديد من النشاطات والتجارب العلمية في مجموعات او فرق عمل. كما تؤكد على المشاركة الفعلية في النشاط بحيث يحدث تعلم ذو معنى قائم على الفهم. وفي هذا الصدد اكد Clement انه لا بد من اتباع استراتيجية تدريس ترمي الى توعية المتعلمين بالمفاهيم الاولية التي يحملونها، ويلب منهم القيام بتنبؤات مبنية على معلوماتهم السابقة، وتشجيعهم على عمل مقارنات بين معارفهم السابقة وما يحصلون عليه من ملاحظات وتفسيرات علمية (Clement, 1982, p.66-70).

تعبر النظرية البنائية في أبسط صورها وأوضح مدلولاتها عن أن المعرفة تُبنى بصورة نشطة على يد المتعلم ولا يستقبلها بصورة سلبية من البيئة. وقد حدد الفيلسوف فيليبس Phillips ثلاثة ادوار مميزة في البنائية هي:

- ١- المتعلم الفعال لكون المعرفة والفهم يكتسبان بنشاط، اذ ان المتعلم يناقش ويحاور ويستقصي بدلا من ان يسمع ويقراً.
- ٢- المتعلم الاجتماعي أي ان المعرفة والفهم بينيان بشكل اجتماعي وليس فردي أي بطريقة المناقشة مع الاخرين.
- ٣- المتعلم المبدع وتتطلب بالاضافة الى النشاط والمحاورة ان المتعلمين يحتاجون الى النشاط والمحاورة، ان المتعلمين يحتاجون الى ابتداع المعرفة لانفسهم

(Phillips, 1995, P.5-12).

ومن النماذج التعليمية الحديثة انموذج وودز قيد الدراسة الحالية. الذي يركز على ممارسة المهارات العقلية (التنبؤ - الملاحظة - التفسير) متتابعة من قبل المتعلم.

استراتيجيات نموذج وودز

صمم وودز انموذجه متضمنا الاستراتيجيات الاتية : -

١- التنبؤ Prediction : وفيها يطلب من المتعلمين التنبؤ بنتائج تجارب في موضوع او موضوعات معينة.

٢- الملاحظة Observation : وفيها يجري المتعلمين التجربة العملية للموضوع الذي تنبأوا بنتائجه ويلاحظون ويسجلون ملاحظاتهم حتى يصلوا الى النتائج.

٣- التفسير Explanation : وفيه يطلب من المتعلمين تفسير النتائج على ضوء نظرياتهم وافكارهم السابقة ثم الوصول الى التفسير العلمي السليم. (Woods , 1994 , pp : 33-

35)

ويعد انموذج وودز من النماذج البنائية التي تلعب دورا هاما في تنمية المهارات العقلية لدى طالبات المرحلة الاعدادية وزيادة تحصيلهن الدراسي

اهداف البحث:-

ان البحث الحالي يهدف الى :

١- التعرف على اثر انموذج وودز في تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء.

٢- التعرف على اثر انموذج وودز في تنمية المهارات العقلية لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الكيمياء.

فرضيتا البحث:-

لتحقيق هدفي البحث تم صياغة الفرضيتين الصفريتين الاتيتين :-

١- ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة الكيمياء على وفق انموذج وودز

ومتوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية.

٢- ليس هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط الفروق لدرجات اختبار المهارات العقلية القبلي والبعدي لطالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن مادة الكيمياء على وفق انموذج وودز ومتوسط الفروق لدرجات اختبار المهارات العقلية القبلي والبعدي لطالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية.

إجراءات البحث:-

اعتمدت الباحثة تصميما تجريبيا ذا مجموعتين احدهما تجريبية تدرّس على وفق انموذج وودز والاخرى ضابطة تدرّس على وفق الطريقة الاعتيادية. وعملت الباحثة على التحقق من صحة الفرضيتين الصفريتين باجراء تجربة أستغرقت فصلا دراسيا كاملا اعدت مستلزماتها بنفسها كالخطط التدريسية لكلا المجموعتين واختبار المهارات العقلية القبلي والبعدي والذي تكون من (٢٧) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، والاختبار التحصيلي والذي تكون من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد وتم حساب الصدق والثبات ومعامل التمييز والصعوبة لفقراتهما وبلغ ثبات اختبار المهارات العقلية (٠,٩١) باستخدام معادلة كيودر رينشاردسون ٢٠ ومثله للاختبار التحصيلي.

شملت عينة البحث (٦٣) طالبة من طالبات الصف الرابع العلمي وزعوا عشوائيا على مجموعتين الاولى تجريبية وضمت (٣٢) طالبة واخرى ضابطة وضمت (٣١) طالبة تم مكافئتهما في متغيرات الذكاء والمعلومات السابقة في مادة الكيمياء والعمر والتحصيل السابق في مادة الكيمياء وكذلك اختبار المهارات العقلية القبلي والمستوى العلمي للوالدين. وبعد الانتهاء من التجربة تمت معالجة البيانات احصائيا باستعمال اختبار (t-test) لعينتين مستقلتين متساويتين، فأظهرت النتائج تفوق اداء المجموعة التجريبية التي درست على وفق انموذج وودز في التحصيل على اداء المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية، كذلك اظهرت النتائج فروقا ذات دلالة احصائية بين درجات اختبار المهارات العقلية القبلي والبعدي ولصالح المجموعة التجريبية التي درست على وفق انموذج وودز.

تفسير النتائج :-

وجدت الباحثة إن ظهور هذه الفروقات بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التي درست على وفق انموذج وودز في كل من التحصيل والمهارات العقلية، قد يعزى الى ما يأتي :-

١- ان استعمال انموذج وودز وفقاً لاستراتيجية (التنبؤ - الملاحظة - التفسير) تجعل الطلاب متشوقين لمعرفة ما تتبأوا به من خلال ملاحظة ما يحصل عند أجراءهم للنشاط العملي المتعلق بالموضوع الذي يدرسونه، لاسيما وإنهم استخدموا معارفهم السابقة من أجل توقع ما يحدث مستقبلاً في الموقف التعليمي الذي تعطيه لهم المدرسة. وتبلغ متعة التعلم والتشوق ذروتها حينما تفسر الطالبات (وبمساعدة مدرستهم) ما لاحظوه على وفق اسس علمية سليمة وبالتالي أدراك المعنى المتعلم أي ان يكون التعلم لديهم ذا معنى. وبذلك فان المتعلم هنا أكثر فاعلية لأنه يبحث عن المعلومات بنفسه حتى ولو حصل على نتيجة مغايرة لما توقعه. على العكس من المتعلم الذي يأخذ هذه المعلومات جاهزة من المدرسة، ويؤكد لها في أنشطة تعليمية لاحقاً ، بالإضافة إلى ذلك فإن الاستراتيجية ساعدت على ترسيخ المعلومات في أذهان الطالبات بسبب الفهم والاستيعاب وليس مجرد المعرفة السطحية، وهذا ما أكدته نتائج البحث من خلال الفروق بين متوسطات درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية التي درست على وفق أنموذج وودز.

٢- ان تدريس الطالبات على وفق مجموعات صغيرة (خمس طالبات في كل مجموعة) تقريباً ساعد الطالبات كثيراً في سهولة معالجة المواقف التعليمية التي يتعرضون لها، لان تبادل المعلومات فيما بينهم يضيف لهن خبرات جديدة تساهم في الوصول الى حلول للموقف التعليمي قيد البحث. وفي هذا الصدد يؤكد فيجونسكي صاحب نظرية البنائية الاجتماعية على العلاقات الاجتماعية التي تنمي جميع الوظائف العقلية العليا، وان التنمية المعرفية الثقافية تظهر اولاً على المستوى الاجتماعي، ثم بعد ذلك على المستوى النفسي الداخلي، فلا يمكن فهم المعنى مالم يتم ربطه بالسياق الثقافي الاجتماعي المحيط (عبد السلام ٢٠٠١، ص ١٠٤).

الاستنتاجات :-

- في ضوء نتائج البحث تم التوصل الى :-
- 1- استعمال انموذج وودز في تدريس مادة الكيمياء للصف الرابع العلمي، له اثر في رفع التحصيل الدراسي للطلاب.
 - 2- استعمال انموذج وودز في تدريس مادة الكيمياء للصف الرابع العلمي ، له اثر في تنمية المهارات العقلية لدى الطلاب.

التوصيات :-

- وفي ضوء نتائج البحث أوصت الباحثة:-
- 1- تطبيق انموذج وودز في تدريس الكيمياء لمراحل دراسية اخرى.
 - 2- استخدام المهارات العملية (كعمل التجارب العملية في المختبرات) في تعزيز المهارات العقلية للطلبة.

الاقتراحات :-

- تقترح الباحثة اجراء دراسات اخرى لمراحل ومواد دراسية مختلفة لمعرفة أثر انموذج وودز في التحصيل وتنمية المهارات العقلية

المصادر :-

- 1- الغراوي, محمد مهدي صخي,(٢٠١٠) : "فاعلية تصميم تعليمي_تعليمي وفقا للأنموذج المعرفي في تنمية مهارات التفكير العليا وتعديل التصورات الخاطئة والتحصيل النوعي في مادة الفيزياء لدى طلبة كلية التربية الأساسية" أطروحة دكتوراه غير منشورة, كلية التربية ابن الهيثم, جامعة بغداد.
- 2- جروان، فتحي عبد الرحمن (٢٠٠٢) م: **تعلم التفكير (مفاهيم وتطبيقات)** : ط ١، دار الفكر ،عمان.

٣- الخليلي، خليل يوسف واخرون، تدريس العلوم في مراحل التعليم العام، ط١، دار القلم للنشر والتوزيع، دبي، ١٩٩٦.

٤- زيتون، عايش (٢٠٠٥) اساليب تدريس العلوم ، دار الشروق، عمان.

٥- Philips, D. C. (1995). "the good, the bad, the ugly: the many faces of constructivism". Educational researcher, vol. (24) No. (7).

٦- Clement , J.(1982): student preconception in Introductory mechanics , American Journal of physics ,Vol.(50) , No.(1), pp(66-70) .

٧- Woods, R. , (1994), A close – up at how children learn science, Educational leadership , vol. (51), No. (5) pp: 33-35.