

أثر استخدام التعلم الاتقاني في التحصيل المعرفي لمادة الفيزياء لطلاب الصف الحادي عشر الاساس

اسراء أكرم سليم

جامعة اربيل التقنية / الكلية التقنية الادارية

(قدم للنشر في ٢٠١٩/٢/١٧ ، قبل للنشر في ٢٠١٩/٤/٢)

ملخص البحث: هدف البحث الى معرفة اثر التعلم القائم على استخدام التعلم الاتقاني في التحصيل المعرفي لمادة الفيزياء لطلاب الصف الحادي عشر الاساس . ولقد استخدم البحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي والقائم على تصميم البرنامج وتطبيقه على المجموعات التجريبية والضابطة ,وتكونت عينة الدراسة من (٣٢) طالبا من طلاب الصف الحادي عشر الاساس بواقع (١٦) طالبا في المجموعة الضابطة و(١٦) طالبا في المجموعة التجريبية ,حيث تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية التعلم للاتقان والمجموعة الضابطة باستخدام طريقة المحاضرة .وبعد الانتهاء من التجربة اجرت الباحثة اختبارا تحصيليا وبعد التحقق من صدقه وثباته ومستوى الصعوبة لفقراته ,واستعمال الوسائل الاحصائية المناسبة لتحليل النتائج توصل البحث الى ما يأتي:

ان استخدام التعلم الاتقاني رفع من مستوى التحصيل المعرفي لطلاب المجموعة التجريبية نسبة الى المجموعة الضابطة . ونتيجة لذلك اوصت الباحثة على

تطبيق التعلم الاتقاني لبقية الصفوف لمادة الفيزياء مع توفير الوقت اللازم من اجل مراعاة الفروق الفردية للطلاب .

The Impact of the use of Mastery Learning in the Achievement of Physics Knowledge For 11th Grade Student

Abstract: The aim of the research is to find out the effect of learning based on the use of mastery learning in the cognitive achievement of physics for the 11th grade students ,compared to the impact of the lecture method adopted before the experiment In this study, the researcher used the experimental method based on the design of the program and its application to the experimental and control groups. The study sample consisted of 32 students in the 11th grade, with 16 students in the control group and 16 students in the experimental group ,the training group was taught using the learning strategy of mastery and control group using the lecture method. After the completion of the experiment, the researcher conducted collection test and after verifying his sincerity and stability, the level of difficulty and the strength of discrimination for his paragraphs and the use of the appropriate statistical means to analyze the results, the research reached the following:

The use of cognitive learning raised the level of cognitive achievement of the students of the experimental group relative to the control group. As a result, the researcher recommended the application of technical learning to the other stages of the physics subject while providing the time necessary to take into consideration the individual differences of students.

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

الحضارة حيث بدأت حياة الانسان بألدراك والتأمل في البيئة المحيطة ، كما انه يفسر الظواهر الكونية والبيئية المحيطة بالإنسان، ويقدم المفاهيم والقوانين والنظريات التي يمكن تطبيقها في الحياة اليومية والعملية مثل استخدام الآلات والاجهزة التكنولوجية ومعلومات عن الفضاء والطيران والاسلحة النووية واستخدام اشعة الليزر ومعالجة بعض القضايا الاجتماعية (عبد السميع واخرون ٢٠١٢).

والفيزياء علم طبيعي يعنى بدراسة الجسيمات والموجات والتفاعلات الموجودة في الطبيعة دراسة علمية معملية , ومفاهيمها قد تكون محسوسة تشق مباشرة من الملاحظة والخبرة المباشرة , وقد تكون مجردة لا يمكن ادراكها عن طريق الحواس , وهي أكثر انواع المفاهيم صعوبة في تعلمها , وذلك لانها كيانات غير ملموسة في الواقع وانما يتم الاستدلال عليها بأثارها وتطبيقاتها في الحياة , ويحتاج تعلمها الى تجسيدها وتمثيلها في صورة حية (السعدي ٢٠١٢).

ولكون الموضوعات المقررة في مادة الفيزياء في الصف الحادي عشر الاساس تعبر عن الموضوعات الاساسية والتي لا بد من اتقانها قبل ان يدخل الطلاب في دراسة موضوعات كثيرة تدرس

١-١ مقدمة البحث واهميته :

ان طبيعة تدريس العلوم تختلف عن طبيعة تدريس المواد الاخرى . فالعلوم مادة تعتمد بشكل كبير على اشراك المعلمين في النشاطات العلمية والتجريبية، حيث يقومون بممارسة مجموعة من عمليات العلم مثل الملاحظة ، والاستنتاج ، والتنبؤ ، والتفسير وغيرها وهذا يتطلب ان يستخدم معلم العلوم طرائق واساليب تدريس متنوعة ذلك ان مادة علمية ذات طبيعة تجريبية لا يمكن تعلمها بمعزل عن تطبيقاتها التكنولوجية لذا ينبغي ان تركز طرائق التدريس واساليب التعلم على تحقيق ذلك . وتعد العلوم السبيل الذي يستطيع المتعلم من خلاله تفسير الظواهر الطبيعية المحيطة به واذا لم يتعلم المتعلم تلك الظواهر بشكل صحيح في حصة العلوم فقد يتكون عنده فهم خاطئ او بديل او مغاير للواقع ، وبالتالي سيكون تفسيره لتلك الظواهر غير صحيح . والحل لذلك هو استخدام المعلم لطرائق واساليب تدريس مناسبة تساعد المتعلم على تكوين فهم علمي صحيح لما يحيط به (سعدي والبلوشي ٢٠٠٩ , ٧٧-٧٨).

كما تعد الفيزياء احد فروع العلوم الاساسية المهمة ، بل ويعتبر اول مظاهر النشاط الذهني الذي اضطلع به البشر منذ فجر

وأهتمام أكثر لغرض الوصول بأفراد المجموعة كافة الى درجة الاتقان (عرب: ٢٠٠٢، ٨٦).

ومن هنا تبرز أهمية البحث:

- تستشير طريقة التعلم بالاتقان الدافعية لدى الطلاب لمستوى اتقان محدد مما يساعدهم على تحسين وزيادة في التحصيل والنجاح الذي يمكن قياسه، وانتقال اثر التعلم لمواقف تعليمية لاحقة
- تفيد واضعي منهج ومقررات تعليم مادة الفيزياء في الاسترشاد في اعداد لوحات اخرى مشابهة تم صياغتها وفق الطريقة المقترحة والقائمة على التعلم للاتقان.

٢-١ مشكلة البحث:

ما زالت طرائق التدريس محصورة الى حد كبير في تلقين المعارف والمعلومات كما ان المتعلم عليه ان يستمع ويدون ويحفظ ويسترجع هذه المعلومات فقط ، وهذا غير كافي لأتقان التعلم بل انه يجعل عملية التدريس تسير بصورة متشابهة لمعظم الدروس وبنفس اسلوب عرض محتوى المنهاج وبالطريقة التقليدية مما يبعث الملل في نفوس الطلبة ويعيق من القدرة على تحقيق الهدف في

في الصفوف اللاحقة جاءت الحاجة الى استخدام استراتيجية مثل Mastery Learning للأتقان Strategy ، فهي تهدف الى ايصال غالب التلاميذ الى مستوى عال من الكفاءة والاتقان(السنيدي: ٢٠١٠، ٢).

ويعد اسلوب التعلم الاتقاني من الاسهامات التربوية التي أدت الى تغير مسار العملية التعليمية ومعالجة الفروق الفردية القائمة بين المتعلمين في نطاق الفصل الدراسي النظامي ، فاسلوب التعلم الاتقاني يتيح للمتعلم الخبرات التعليمية المناسبة على وفق قدراته وامكانياته فضلاً عن أنه ساعد على ايجاد علاج للمشكلات التعليمية التي تعترضه أثناء عملية التعلم (محمد وفرج: ٩٨٢-17 , 19)

ويؤكد اسلوب التعلم الاتقاني الى الوصول بالمجموعة المتعلمة الى درجة الاتقان في التعلم والاداء قبل الانتقال الى تعلم مهارات أخرى أكثر تعقيدا وصعوبة ، وان هذا الاسلوب يأخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية بين أفراد المجموعة الواحدة والفريق الواحد ، فقد تكون الوحدات التعليمية كافية لتعليم بعض الأفراد وغير كافية لأخرين ، وهذا يعني أن الأخرين يحتاجون الى تكرارات أكثر

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

كل ذلك حدا بالباحثة الى صياغة مشكلة بحثها بالتساؤل التالي:

(ما اثر استراتيجية تعلم الاتقان في التحصيل المعرفي لمادة الفيزياء لطلاب الصف الحادي عشر الاساس؟)

١-٣ هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على :

اثر التعلم الاتقاني والحاضرة في التحصيل المعرفي لمادة الفيزياء لطلاب الصف الحادي عشر الاساس .

١-٤ فرضية البحث :

لا توجد فروق ذات دلالة معنوية بين متوسط المجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام تعلم الاتقان ومتوسط المجموعة الضابطة التي تدرس وفقا للطريقة الاعتيادية في التحصيل المعرفي لمادة الفيزياء .

١-٥ حدود البحث :

١-٥-١ المادة: مفردات فصلي (الخامس والسادس) لمقرر الفيزياء للصف الحادي عشر الاساس

ابراز المواهب العقلية لدى الطلاب وانخفاض مستوى التحصيل والتي تعد من اهم معوقات التطور العلمي .

كما يواجه الطلبة صعوبات في فهم مادة الفيزياء لعدة اسباب منها ما يتصل بطبيعة الفيزياء التي تتسم بالصعوبة ,وما يتصل بطبيعة الطالب من حيث ملائمتها لمستوى نموه الذهني وضعف منهجيات التفكير الحاصلة لديه وشيوع المفاهيم الخطأ عنده وضعف الاستعداد والدافعية للتعلم ,ومنها ما يتصل بالبيئة الخارجية للطالب المتمثلة بطرائق التدريس التي يسيطر عليها نمط الالتقاء والتلقين والتركيز على المعالجات الرياضية دون الاهتمام بالمعالجات المعرفية بحيث ادى ذلك الى تزايد نفور الطلاب من دراسة الفيزياء وضعف تحصيلهم لها وامتلاكهم لمعرفة فيزيائية ضعيفة (بلجون :٢٠١١, الشايع والقادري :٢٠١٢) .

من هنا وجدت الباحثة الحاجة الماسة الى اجراء البحث الحالي عن استراتيجية تدريسية تساهم في مواجهة انخفاض مستوى التحصيل وتمكن المتعلم من الانتقال الى مستوى اعلى بعد الحصول على درجة كافية من الاتقان في المستوى الذي دونه ,فإذا لم يتقن الطلبة الموضوع السابق فأنهم سيواجهون صعوبات في فهم التعلم اللاحق .

التعريف الاجرائي لتعلم الاتقان: اسلوب تعليمي يضم عدد من الاستراتيجيات التعليمية المختلفة وانماط تعلم متنوعة تهدف بالوصول والارتقاء بطلبة الصف الحادي العشر الاساس في مادة الفيزياء الى مستوى من التحصيل العالي على وفق المعيار الذي تم تحديده, وذلك من خلال اعطاء الوقت المناسب للمتعلم , وبحسب الفروق الفردية .

٢- الخلفية النظرية والدراسات السابقة:

٢-١- أسلوب التعلم الاتقاني :

يعتمد هذا النوع من التعلم على نظريات التعلم السلوكية من جهة وعلى فكرة (بلوم) المتمثلة في أن الفروق الفردية في المحصلة النهائية للتدريس هي نتيجة طبيعة ذلك ان بعض الطلاب يتعلمون بشكل أسرع من الآخرين , وان بعضهم يحتاج الى وقت أطول حتى تتم عملية التعلم , فاذا سمحنا للتلاميذ بأن يدرسوا بحسب ما يحتاجونه من وقت نجد أنهم يصلون الى المستوى نفسه من اتقان المعارف والمهارات المختلفة . ويرى (بلوم) أن حاجة بعض الطلاب الى وقت أطول للتعلم , وعدم السماح لهم بأن يأخذوا وقتهم الكافي للتعلم قد يظهرهم في نظر الآخرين بأنهم مختلفون , وعليه لا بد من أن يكون من أهم المبادئ التدريسية حصول الطلاب على وقت الكافي للتعلم , أي أن اعطاء الطلبة المتأخرين

١-٥-٢ المجال البشري :طلاب الصف الحادي عشر /

اعدادية سافا/ اربيل .

١-٥-٣ المجال الزمني : للفترة من ٢٠١٨/١/٤ الى غاية

٢٠١٨/٢/٢٨

١-٥-٤ المجال المكاني : القاعات الدراسية في اعدادية

سافا .

١-٦-٦ تحديد المصطلحات :

١-٦-١-١ تعلم الاتقان :

(١) عرفه كل من (أندرسون وبلوك) بأنه "مجموعة من الأفكار والممارسات التعليمية المتعددة أو مجموعة من اجراءات التعليم والتقييم تهدف الى تحسين التعليم المقدم للطلبة حتى يصلوا جميعهم أو أغلبهم الى مستوى اتقان المادة التعليمية " .(مرعي والحيلة:١٩٩٨, ٤١٤)

(٢) وعرفه (الامين: ١٩٩٨) : بأنه مجموعة خطوات تعليمية متتابعة مخطط لها على وفق نظام معين لتحقيق مستوى الاتقان المحدد ولا يمكن الانتقال من وحدة الى اخرى الا بعد الوصول الى المستوى المطلوب .(الامين:١٩٩٨, ٢٤٧)

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

ان الطلاب في مراحل التعليم المختلفة يحتاجون لأنماط وانواع مختلفة جدا من طرائق التدريس لكي يحققوا لأنفسهم التمكن مما يتعلمون . ويعرف "كارول" ١٩٦٣م نوعية التدريس بانها مدى اقتراب عرض عناصر العمل وتوضيحها وتنظيمها من الوضع الامثل بالنسبة للمتعلم بعينه. حيث أن بعض الطلاب ستكون حاجتهم الى امثلة توضيحية ملموسة اشد من حاجة اقرانهم الاخرين الى ذلك , لفهم فكرة ما , بل وقد يحتاج بعضهم الى تكرار الشرح مرات متعددة , ولذلك فان نوعية التدريس يجب ان تؤخذ في نظر الاعتبار آثارها في الطلاب وليس في المجموعات العشوائية من الافراد(يونس:١٩٩٩, ١٧٨) .

٣- القدرة على فهم التدريس:

وهي قدرة الطالب على ان يفهم طبيعة العمل الذي يؤكد عليه التعلم والطرق التي عليه ان يتبعها في تعلم هذا العمل. وهذه هي النقطة التي تتفاعل فيها قدرات الطالب مع المادة التعليمية ومع قدرات المدرس على التدريس. والفائدة الكبرى والمباشرة من التعامل مع القدرة على فهم التدريس تأتي في أغلب الاحيان من التعديلات التي ندخلها على التدريس لكي يشبع ويلبي حاجات الطلاب(يونس:١٩٩٩, ١٧٨) .

٤- المتابعة :

دراسيا الوقت الذي يحتاجونه للتعلم يساعدهم على تحقيق الأهداف التربوي , وان لم يكن لدى المتأخرين جميعهم فعلى الأقل لدى بعضهم (العمر:١٩٩٠, ٢٣٠) .

وللتعلم الاتقاني تعريفات عديدة , فهو ذلك النوع من التدريس الذي يستخدم لأيصال الطلبة الى مستوى السيطرة على الوحدات الرئيسة في التعليم قبل السماح لهم بالانتقال الى الوحدة التعليمية اللاحقة . (Denese:1995,1) .

٢-٢ مكونات اسلوب التعلم الاتقاني:

١- الاستعداد لأنواع معينة من التعليم:

يرى "كارول" ١٩٦٣م ان الاستعداد هو كمية الوقت المطلوبة للمتعلم لكي يحقق لنفسه التمكن من تعلم المادة . وتتضمن هذه الوجة من النظر فرضا مؤداه ان الطلاب جميعهم اذا ما اعطوا الوقت الكافي فانهم سيحققوا لأنفسهم التمكن من المادة المطلوبة. فاذا كانت وجهة نظر "كارول" صحيحة فان التعلم للتمكن يكون من الناحية النظرية أمرا متاحا للجميع, اذا استطعنا الحصول على الوسائل والطرق التي يمكننا بها مساعدة كل طالب (يونس:١٩٩٩, ١٧٨) .

٢- نوعية التدريس :

عليه ان يخصص كمية الوقت التي يحتاجها فقط لكي يتعلم بل ان من حقه كذلك ان يعطى الوقت الكافى حتى يتم التعلم .
ومن العوامل المؤثرة فى الوقت المسموح به للتعلم :

- استعدادات الطالب .
- قدرة الطالب البدنية .
- نوعية التدريس التي يتلقاها فى الصف .
- نوعية المساعدة التي يتلقاها خارج الصف . (موهان

:١٩٩٧, ٣٤)

٢-٣ مزايا اسلوب التعلم الاتقاني :

- للتعلم الاتقاني بوصفه اسلوبا مهما في تدريس الطلبة في المراحل التعليمية المختلفة لعدد من المزايا نذكر منها على سبيل المثال ما يأتي،
- ١-الطلاب يتعلمون أكثر ويحصلون على نتائج جيدة في الأختبارات .
 - ٢-يوفر بيئة جيدة للتعليم .
 - ٣-يوفر متعة للطلاب و المدرسين .
 - ٤- يعطي اثاره كبيرة للمادة .
 - ٥-اتقان الطلاب لأي موضوع شرط اساسي للانتقال للموضوع التالي .

المثابرة هى الوقت الذى يكون الطالب راغبا في ان يقضيه فى التعلم . فإذا كان الطالب فى حاجة الى ان ينفق قدرا معيناً من الوقت للتمكن من عمل معين , ولكنه ينفق اقل من ذلك القدر فى التعلم النشاط الفعال فإنه ليس من المحتمل ان يتوصل الى مستوى التمكن . ويفرق " كارول " بين انفاق الوقت فى التعلم وبين كمية الوقت التي ينهمك فيها الطالب فى التعلم بنشاط وفاعلية .

ومن العوامل التي تساعد فى زيادة المثابرة هى :

- تكرار المكافأة ووجود شواهد النجاح ودلائله فى عمل الطالب .
 - التغذية الراجعة المتكررة .
 - تحسين نوعية التدريس (الشروح والتوضيحات) .
 - التركيز على التعلم , وليس على افكار مبهمه غامضة كالانضباط والتحمل (يونس:١٩٩٩, ١٧٨) .
 - ٥-الوقت المسموح به للتعلم (الفرصة) :
- الوقت الذى يقضى فى التعلم مفتاح التمكن مما يتعلم . والغرض الاساسى الذى يستند اليه هو ان الاستعداد يحدد سرعة التعلم , وان معظم الطلاب يستطيعون ان يحققوا التمكن اذا خصصوا للتعلم الوقت الكافي. وهذا يتضمن ان الطالب لايجب

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

محافظة الخليل. بلغ عدد افراد المجموعة التجريبية ٦٧ طالبا وطالبة وعدد افراد المجموعة الضابطة ٦٧ طالبا وطالبة, ولغرض قياس اتجاهات الطلبة نحو مادة العلوم صمم الباحث مقياس الاتجاهات مكونا من ٣٠ فقرة. ولاختبار الفرضيات احصائيا تم استخدام اختبار T وذلك للتعرف على مصادر الفروق بين المجموعات. وظهرت الدراسة نتائجها بوجود فروق بين طلبة المجموعة التجريبية وطلبة المجموعة الضابطة حيث كانت النتائج لصالح المجموعة التجريبية (طريقة التعلم للاتقان) (احدوش, ٢٠٠٨, 4-5).

2-4-2

دراسة سليمان بن مبارك بن حمود السنيدي (٢٠١٠):

(أثر استخدام استراتيجيات التعلم للإتقان على تحصيل طلب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات)

هدفت الدراسة الى التعرف على اثر التعلم للإتقان في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الاول عند مستويات (التذکر, والفهم , والتطبيق , والتحليل , والترکیب) من مستويات بلوم المعرفية. حيث استخدم الباحث في دراسته المنهج شبه التجريبي, والقائم على تصميم برنامج تدريسي

٦- يتطلب من المدرسين القيام بتحليل المادة و بالتالي يصبحوا اكثر استعداد للتدريس .

٧- الخروج من دوامة الفشل خاصة بالنسبة للطلاب المحرومين .

٨- قد يتم القضاء في الاغلب على مشاكل الطلبة البطيء التعلم.

٢-٤ الدراسات السابقة:

1-4-2

دراسة عزام محمد عبدالفتاح احدوش (٢٠٠٨):

(اثر اسلوب التعلم للاتقان على تحصيل طلبة الصف الثامن وبقاء

اثر التعلم والاتجاهت نحو مادة العلوم)

هدفت هذه الدراسة الى معرفة اثر استخدام اسلوب التعلم للاتقان على التحصيل وبقاء اثر التعلم والاتجاهت نحو مادة العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية لدى طلبة الصف الثامن في محافظة الخليل (فلسطين). وذلك من خلال تدريس وحدة (ذرية العناصر والمجموعات). حيث تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب وطالبات الصف الثامن الاساس في محافظة الخليل والبالغ عددهم (٤٨٠١) طالبا وطالبة, اما عينة الدراسة فتكونت من (١٣٤) طالبا وطالبة وزعو على اربع شعب في مدرستين في

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته وطبيعة مشكلة البحث ، فقد أشار (جابر واحمد) إلى أن "البحث التجريبي يتضمن محاولة لضبط كل العوامل الأساسية المؤثرة في المتغير أو المتغيرات التابعة في التجربة ماعدا عاملا واحدا يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين بقصد تحديد و قياس تأثيره في المتغيرات التابعة" (جابر وكاظم: ١٩٩٦, ١٤٠).

٣-٢ مجتمع البحث وعينه:

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من طلاب الصف الحادي عشر في المرحلة الاساسية - اعدادية سافا أبريل للعام الدراسي (٢٠١٧-٢٠١٨) ، والبالغ عددهم (68) طالباً .

أما عينة البحث فقد تكونت من (32) طالباً بعد استبعاد عدد من الطلاب ، يمثلون شعبتين دراسيتين تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة ، مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة ، وبواقع (16) طالباً لكل مجموعة ثم وزع أسلوبياً التدريس بطريقة القرعة على المجموعتين والجدول رقم (١) بين ذلك .

وتطبيقه على المجموعات التجريبية والضابطة ، حيث تكونت عينة الدراسة من ٥٠ طالبا من طلاب الصف الاول المتوسط مستخدما استراتيجية التعلم للاتفان في تدريس المجموعة التجريبية ، وللمجموعة الضابطة استخدم الطريقة التقليدية. وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ٠.٠١ فاقل بين المجموعتين التجريبية والضابطة عن مستويات (التذكر ، والفهم ، والتطبيق ، والتحليل ،، والتركيب) من مستويات بلوم المعرفية ، لصالح المجموعة التجريبية مما يبين تأثير استخدام استراتيجية التعلم للاتفان على تحصيل طلاب الصف الاول المتوسط في مادة الرياضيات عند مستويات (التذكر ، والفهم ، والتطبيق ، والتحليل ،، والتركيب) من مستويات بلوم المعرفية (السنيدي ، ٢٠١٠: ث).

٣-٢ إجراءات البحث :

٣-١ منهج البحث والتصميم التجريبي :

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

الجدول رقم (١) يبين عدد أفراد عينة البحث والأساليب التعليمية المستخدمة

الشعبة	المجموعة	أسلوب الممارسة	العدد الكلي	المستبعدون	عينة البحث
A	التجريبية	التعلم الاتقاني	٢٥	9	16
B	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	٢٥	9	16
المجموع			٥٠	18	32

من المتغيرات التي تعتقد أنها تؤثر في نتائج البحث وهذه المتغيرات

هي (العمر الزمني بالاشهر-الذكاء)، والجدول (٢) يبين ذلك:-

٣-٣ التكافؤ:

على الباحث قبل البدء بالتجربة اجراء التكافؤ بين المجموعات

وحيث قامت الباحثة بأجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في عدد

الجدول (٢) بين التكافؤ بين مجموعتي البحث

قيمة T الحسبة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		متغيرات التكافؤ
	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
١.٠٣	٧.٩٠٩	٢٠٠	٨.٣٣	٢٠٠.٨٠	العمر الزمني (بالأشهر)
٠.٨٨٢	١٠.٧٠٨	٢٧.٩١٢	١٠.٠٩١	٢٨.٠٥٩	الذكاء

*قيمة (t) الجدولية امام درجة حرية (٣٠) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٤٢

٤-٣ ضبط المتغيرات:

ويقصد بالمتغير المستقل " ذلك المتغير الذي يؤثر في نتائج التجربة

ويقع تحت سيطرة الباحث (متغير المعالجة) " (سعيد التل

واخرون: ٢٠٠٦, ٢٨) . وشمل البحث المتغيرات المستقلة الآتية :

- (التعلم الاتقائي)

- (الاسلوب المتبع)

يواجه الباحث عند قيامه ببحث تجريبي في مادة دراسية

ما، عملية ضبط جميع العوامل التي تؤثر في المتغير التابع فإذا لم يتعرف

عليها ويضبطها لا يمكن بأي حال أن يتأكد مما إذا كان تغير المتغير

المستقل أو أي عامل آخر هو الذي أنتج الأثر المعين (الزوبعي

والغنام: ١٩٨١, ٩٠) وتضمن البحث المتغيرات الآتية:

أ - المتغيرات المستقلة :

ب- المتغيرات التابعة:

وفيما يأتي استعراض للخطوات المتبعة في تحديد المادة

الدراسية والأغراض السلوكية وإعداد اختبار

التحصيل لمادة الفيزياء :

أولاً: اختيار وحدات المقرر الدراسية : تم تحديد المواد الدراسية والأغراض السلوكية من الكتاب المنهجي لمقرر الفيزياء للمرحلة الحادي عشر . وهذه العملية تساعد المدرس على اختيار طرائق وأساليب التدريس والوسائل التعليمية المناسبة للتعليم وكيفية إجراء التقييم وكذلك يسهل عليه اختيار الأدوات والأساليب المناسبة للتقييم .

يقصد بالمتغير التابع " المتغير الذي يتغير ويتأثر نتيجة تأثير المتغير المستقل" (التل واخرون: ٢٠٠٦ ، ٢٨) . وشمل البحث المتغير التابع التحصيل المعرفي في مادة الفيزياء . كما حددت الباحثة المتغيرات غير التجريبية التي من الممكن ان تؤثر في سلامة التصميم التجريبي للبحث وحاولت الباحثة ضبطها من خلال التحقق من السلامة الداخلية من خلال ضبط (ظروف التجربة والمتغيرات المتعلقة بالنضج وادوات القياس وفروق الاختبار في افراد العينة والتاركون في التجربة) .

٣-٥ اختبار التحصيل المعرفي

وتم اعداد (٤٠) غرضاً " سلوكياً" بالاعتماد على تصنيف بلوم في المجال المعرفي وأقتصر على المستويات الثلاثة الأولى : التذكر ، الفهم ، التطبيق . وبعد ذلك تم عرض الأغراض السلوكية على مجموعة من المحكمين في اختصاصات قياس وتقييم وطرائق تدريس الفيزياء، لبيان رأيهم في صحة صياغة تلك الأغراض ومدى ملاءمتها للمستويات الثلاثة لتصنيف بلوم واعتمدت الباحثة نسبة ٨٠% أو أكثر من آراء المحكمين معياراً " لصلاحية الغرض السلوكي ومدى ملاءمته وتم إجراء تعديلات يسيرة لصياغة عدد من الأغراض السلوكية وحذف (٩) فقرات(٣-٧-١٢-١٤-٢٢-

تم اتباع ادبيات بناء اختبار التحصيل المعرفي على وفق الاسس العلمية لبناء الاختبار وهي كآلاتي :

١ . إعداد الأغراض السلوكية على وفق مستويات بلوم في المجال المعرفي وبواقع (٤٠) غرضاً " سلوكياً" في المستويات الثلاثة الأولى ، التذكر والفهم والتطبيق .

٢ . إعداد اختبار تحصيلي لمادة الفيزياء .

عدد الصفحات الكلية للمواد المحددة ومضروبة في (١٠٠) وكما
موضح في الجدول (٤) .

٤- نسبة التركيز=(عدد الصفحات للمادة الدراسية X ١٠٠) /

عدد الصفحات للمواد الدراسية المحددة جميعا

٥- تحديد نسبة الأغراض السلوكية من المستويات المعرفية
المختلفة ويكون هذا من خلال التركيز على هذه الأغراض في أثناء
عملية التدريس .

٦- تحديد عدد أسئلة الاختبار المراد وضعها .

٧- تحديد عدد الأسئلة لكل جزء من المادة ، حسب المعادلة
الآتية

عدد الأسئلة لكل جزء = (عدد الأسئلة الكلي × نسبة

التركيز × نسبة الغرض السلوكي)

(عودة ، ١٩٩٩ : ١٤٩ - ١٥٢)

وقد وضعت الباحثة جدول مواصفات يحتوي على عدد الأسئلة
لكل مادة من الفصلين الخامس والسادس كما مبين في الجدول
(3) .

٢٧-٣١-٣٤-٣٨) ليصبح عدد الاغراض السلوكية(٣١) غرضا
سلوكيا وقد تم في ضوءها إعداد الاختبار التحصيلي .

ثانياً:- إعداد اداة البحث :

أ- كتابة فقرات الاختبار المعرفي :

بعد تحديد الاغراض السلوكية والاعتماد عليها تم صياغة
فقرات الاختبار من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الاربعة لكل
سؤال وتم اعداد جدول للمواصفات الخاص بالمواد الدراسية التي
درست في اثناء تطبيق التجربة وللمستويات الثلاثة الاولى من
تصنيف بلوم للأهداف لمعرفة وهي (التذكر-الفهم-التطبيق) وتم
اتباع الخطوات الآتية في اعداد جدول المواصفات :

١- تحديد المادة العلمية التي يراد قياسها .

٢- تحديد الأغراض السلوكية للمادة الدراسية .

٣- تحديد وزن أو أهمية كل مادة عن المواد الأخرى من مواد

الفيزياء، أي تحديد نسبة التركيز لكل جزء من المادة الدراسية
وذلك من خلال معرفة عدد الصفحات لكل مادة مقسومة على

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

الجدول (3) يبين جدول مواصفات للاختبار المعرفي

المجموع	الأغراض السلوكية			نسبة التركيز	عدد صفحات	أسم المادة	ت
	التطبيق	الفهم	التذكر				
	%٢٩.٠	%٣٢.٣	%٣٨.٧				
٧	٢	٢	٣	%٢١.٢	٧	الزخم الخطي والدفع	١
٧	٢	٢	٣	%٢١.٢	٧	قانون حفظ الزخم	٢
٤	١	١	٢	%١٥.١	٥	التصادمات المرنة وغير المرنة	٣
٣	١	١	١	%١٢.١	٤	الشحنة الكهربائية	٤
٣	١	١	١	%٦.١	٢	القوة الكهربائية	٥
٧	2	٢	٣	%٢٤.٢	٨	المجال الكهربائي	٦
٣١	9	٩	13	%١٠٠	33	المجموع	*

وقد تم استخراج مستوى السهولة والصعوبة لل فقرات بوصفها مؤشرا" لهذا النوع من الصدق.

ب- صدق الاختبار :

تم التحقق من صدق الاختبار بطرائق متعددة وكما يأتي :

ثالثا- إعداد تعليمات الاختبار: إن تعليمات الاختبار تعطي للممتحن فكرة عن نوع الاختبار و طوله اي عدد الفقرات المكونة له والوقت المخصص له ، لذا يجب اعطاء التعليمات بلغة سلسلة وصحيحة وواضحة ومبسطة وقصيرة قدر الامكان وان توضح بدقة.

١-صدق المحتوى : يقيس هذا النوع من الصدق مدى تمثيل الاختبار لمحتوى المادة المطلوبة وللأغراض التدريسية تمثيلا" جيدا" في فقرات الاختبار . وبناء على ذلك فقد أعدت الباحثة جدول المواصفات(الجدول١) من أجل ضمان تمثيل الفقرات محتوى المادة الدراسية وللأغراض السلوكية ، وهكذا يعد الاختبار صادقا" من حيث المحتوى.

وقد وضعت الباحثة جملة من التعليمات الخاصة بالاجابة على ورقة الاختبار تضمنت مثلا توضيحيا للحل.

ب- صدق المحكمين: ويتم ذلك من خلال عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين الذين اجمعو على ان بنود الاختبار تم صياغتها بطريقة يفهمها الطلاب، ويعد الاتفاق بين تقديرات المحكمين مؤشرا" على هذا النوع من الصدق .

رابعا- تطبيق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية: طبق الاختبار التحصيلي على عينة استطلاعية تمثلت بطلاب المرحلة الحادي عشر في اعدادية لانة والبالغ عددهم (٤٠) طالب من خارج عينة البحث الرئيسية. وقد سجلت الباحثة زمن انتهاء اول طالب من الاجابة وكانت (٢٥) دقيقة واخر طالب (٣٥) دقيقة، ومن اجل تحديد الزمن اللازم لتطبيق الاختبار وبعد حساب المتوسط الزمني وجد ان الزمن المناسب لاكمال الاختبار هو (٣٠) دقيقة .

ج- صدق الاتساق الداخلي: يعتمد هذا النوع من الصدق على تحليل محتوى الاختبار بطرائق إحصائية وذلك لمعرفة درجات السهولة والصعوبة، ومدى قدرة هذه الفقرات على التمييز بين الطلاب الذين يحصلون على درجات عالية في الاختبار والطلبة الذين يحصلون على درجات منخفضة في الاختبار نفسه.

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

الدرجات وهي تمثل (المجموعة الدنيا) وكان عدد افراد كل مجموعة (٤٠) طالبا .

وقبلت الفقرات على الشروط الآتية :

١ . معامل صعوبتها يقع بين (٢٠%-٨٠%)

٢ . قوة تمييزها اعلى من (٠.٢٥)

وقد حذفت الفقرات (٢-٥-١٣-١٨-٢٤-٣٠-٣٦-٣٩) لعدم توفر الشروط السابقة فيها اصبح عدد الفقرات بشكله النهائي (٢٣) فقرة .

سادسا- ثبات الاختبار : استخدمت الباحثة معادلة كودر ريتشاردسون (٢٠) لحساب الثبات ويعود السبب في اختيار هذه المعادلة الى ان من الممكن تطبيقها في الاختبارات التي تكون فيها الاجابة عن الفقرة فيها اما صحيحة فتأخذ درجة واحد او خاطئة فتأخذ صفرا .

وبلغ معامل الثبات (٠.٨٩) وهو معامل ثبات عال وبذلك اصبح الاختبار جاهزا للتطبيق اذ بلغت فقراته بشكلها النهائي (٢٣) فقرة .

خامسا- التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي : يواجه الباحث عادة في موضوع تحليل الفقرات سؤالاً مفاده : ما الحجم المناسب للعينة المستخدمة في تحليل الفقرات ؟ وعند الرجوع الى الادبيات السابقة نلاحظ العديد من الآراء ، اذ يرى البعض ان حجم المجتمع هو الذي يحدد طبيعة العينة الملائمة لكي تكون ممثلة ، ويشير آخرون الى ان الاجراء المستخدم في التحليل هو الذي يحدد حجم العينة ، ففي حالة استخدام اسلوب المجموعات المتطرفة ليس بالضرورة ان تكون العينة كبيرة وعندها ينصح المختصون بتقسيم العينة بعد ترتيب الدرجات تنازليا الى نصفين : الاول يمثل المجموعة العليا و الآخر يمثل المجموعة الدنيا ، اما اذا كانت العينة كبيرة فانه بالامكان اخذ نسبة (٥٠%) من الدرجات العليا و(٥٠%) من الدرجات الدنيا . فقد شمل التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار للعينة الاستطلاعية حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار . فقد رتب الباحثة درجات افراد العينة بعد تصحيحها ترتيبا تنازليا من اعلى درجة الى اقل درجة ، وكان عدد الاوراق (٤٠) ورقة . تم اختيار نسبة (٥٠%) من الاوراق الحاصلة على اعلى الدرجات وهي تمثل (المجموعة العليا) . وكذلك اختيرت (٥٠%) من الاوراق الحاصلة على اقل

الجدول (4) التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار التحصيلي

معامل تمييز	معامل صعوبة	معامل سهولة	اجابة خاطئة		اجابة صحيحة		فقرة
			دنيا	عليا	دنيا	عليا	
٠.٤٣	٠.٤٨	٠.٥٢	١٠	٣	٦	١٣	1.
*٠.١٢	٠.٣٩	٠.٦١	٦	٤	١٠	١٢	2.
/	/	/	/	/	/	/	3.
٠.٣٧	٠.٥٠	٠.٥٠	٩	٥	٧	١١	4.
*٠.٠٦	٠.٥٣	٠.٤٧	٨	٧	٨	٩	5.
٠.٤٣	٠.٤٢	٠.٥٨	٩	٢	٧	١٤	6.
/	/	/	/	/	/	/	7.
٠.٣٧	٠.٤٥	٠.٥٥	٩	٣	٧	١٣	8.
٠.٣٧	٠.٥٠	٠.٥٠	١٠	٤	٦	١٢	9.
٠.٣٧	٠.٣٩	٠.٦١	٨	٢	٨	١٤	10.
٠.٣٧	٠.٤٥	٠.٥٥	٩	٣	٧	١٣	11.
/	/	/	/	/	/	/	12.
*٠.١٢	٠.٣٩	٠.٦١	٦	٤	١٠	١٢	13.
/	/	/	/	/	/	/	14.
٠.٤٣	٠.٥٩	٠.٤١	١٢	٥	٤	١١	15.
٠.٣٧	٠.٣٩	٠.٦١	٨	٢	٨	١٤	16.

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم...

٠.٣٧	٠.٥٠	٠.٥٠	١٠	٤	٦	١٢	17.
*٠.٠٦	٠.٤٨	٠.٥٢	٦	٧	١٠	٩	18.
٠.٤٣	٠.٤٢	٠.٥٨	٨	٣	٨	١٣	19.
٠.٣١	٠.٤٨	٠.٥٢	٩	٤	٧	١٢	20.
٠.٣١	٠.٥٣	٠.٤٧	١٠	٥	٦	١١	21.
/	/	/	/	/	/	/	22.
٠.٣٧	٠.٥٠	٠.٥٠	١٠	٤	٦	١٢	23.
*٠.٠٦	٠.٤٨	٠.٥٢	٦	٧	١٠	٩	24.
٠.٣١	٠.٤٢	٠.٥٨	٨	٣	٨	١٣	25.
٠.٣٧	٠.٥٠	٠.٥٠	١٠	٤	٦	١٢	26.
/	/	/	/	/	/	/	27.
٠.٣٧	٠.٤٥	٠.٥٥	٩	٣	٧	١٣	28.
٠.٣٧	٠.٥٠	٠.٥٠	١٠	٤	٦	١٢	29.
*٠.١٢	٠.٣٩	٠.٦١	٦	٤	١٠	١٢	30.
/	/	/	/	/	/	/	31.
٠.٣٧	٠.٣٩	٠.٦١	٨	٢	٨	١٤	32.
٠.٣٧	٠.٥٠	٠.٥٠	١٠	٤	٦	١٢	33.
/	/	/	/	/	/	/	34.
٠.٤٣	٠.٥٩	٠.٤١	١٢	٥	٤	١١	35.

36.	١٢	١٠	٤	٦	٠.٦١	٠.٣٩	*٠.١٢
37.	١٢	٦	٤	١٠	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٣٧
38.	/	/	/	/	/	/	/
39.	٩	١٠	٧	٦	٠.٥٠	٠.٤٨	*٠.٠٦
40.	١٣	٨	٣	٨	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٣١

الفقرات المتروكة هي الفقرات المحذوفة من الخبراء

وكان زمن الوحدة التعليمية الواحدة (٤٠) دقيقة . وتم عرض البرنامج التعليمي على وفق طريقة التعلم الاتقاني على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق التدريس' وإبداء آرائهم وملاحظاتهم في البرنامج من حيث :

٦-٣ البرنامج التعليمي : تضمن البرنامج التعليمي (٢٤) وحدة تعليمية موزعة على المجموعتين التجريبية والضابطة وبواقع (١٢) وحدة تعليمية لكل طريقة وكالاتي :-

١٢ وحدة تعليمية ---- التعلم الاتقاني ---- المجموعة التجريبية

١٢ وحدة تعليمية ---- طريقة المحاضرة --- المجموعة الضابطة

*أ.د عبد الرزاق ياسين عبدالله
كلية التربية جامعة الموصل
*أ.د حامد مصطفى حمد
كلية التربية الرياضية جامعة صلاح الدين
*أ.م.د وعد محمد نجاة صبري
كلية التربية جامعة صلاح الدين

وقد استغرقت التجربة الفعلية (٧) أسابيع وزعت خلالها الوحدات وبواقع اربعة وحدات تعليمية في الأسبوع لكل مجموعة

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

١- التعرف على الصعوبات المتوقعة عند تنفيذ الدرس على وفق طريقة التعلم الاتقاني ووضع الحلول المناسبة لها عند تنفيذ التجربة.

٢- التأكد من الوقت المستغرق عند تطبيق الوحدة التعليمية على وفق طريقة التعلم الاتقاني

٣- تأكد الباحثة من سيطرته في إخراج الدرس بطريقة التعلم الاتقاني .

٣-٨ إجراءات تنفيذ التجربة :

تم تطبيق وحدات البرنامج التعليمي على مجموعتي البحث بعد إجراء التكافؤ بينهم في عدد المتغيرات التي تم ذكرها آنفا . إذ تم إعطاء مجموعتي البحث المادة التعليمية نفسها وتم تطبيق (التعلم الاتقاني) على المجموعة التجريبية المتمثلة بشعبة (A) وطريقة المحاضرة على المجموعة الضابطة المتمثلة بشعبة (B) وكما يأتي :-

أ - المجموعة التجريبية :

الفقرات ادناه تمثل تنفيذ اسلوب التعلم الاتقاني الذي استخدم

في البحث وكما يأتي :

١- التأكد من صلاحية تطبيق البرنامج بطريقة التعلم الاتقاني على طلاب المرحلة الحادي عشر في اعدادية سافا/اربل .

٢- التقسيم الزمني لأجزاء الوحدة التعليمية :

٣- التمرينات والأسئلة التي وضعت من أجل تحقيق أهداف البرنامج . وجرى التعديل بناء " على تعديلات المحكمين المتخصصين وملحوظاتهم وقامت الباحثة بتنفيذ التجربة اعتبارا من يوم ٢٠١٨/١/٤ ولغاية ٢٠١٨/٢/٢٨ .

٣-٧ التجربة الاستطلاعية لطريقة التعلم الاتقاني :

قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية للبرنامج التعليمي على وفق التعلم الاتقاني وذلك بتاريخ ٢٠١٧/12/20 . على عينة مماثلة لعينة البحث ومن غير المشاركين في مجموعتي البحث والمكون من (١٥) طالبا من المرحلة الحادي عشر وذلك للتعرف على أهم المعوقات والملحوظات التي قد تواجه طريقة التعلم الاتقاني وكانت التجربة للأغراض الآتية:

ومن خلال اداء المجموعة للمهارات المطلوبة ، يتم تحديد الأخطاء التي يقع فيها افراد العينة وعندها يتم تصنيفهم بحسب نوع الخطأ مما يسهل عملية تصحيح الأخطاء .

٤. استخدام مبدأ اشراك الطلبة المتميزين في التعلم.

انطلاقاً من مبدأ الفروق الفردية سيظهر لنا بعض افراد العينة بمستوى متميز في الاداء يمكن ان يكونوا مساعدين للافراد الذين هم دون المستوى المطلوب، وهذا يعد عامل التحفيز الآخر للوصول إلى مستوياتهم

٥. استخدام مبدأ المساعدين في عملية التعلم.

من المهم استخدام المساعدين في عملية التعلم لكوننا سنقوم باستخدام مبدأ المجموعات الصغيرة التي تحتاج إلى عدد أكبر من المساعدين وكذلك التصنيف بحسب نوع الخطأ يدعونا لاستخدام المساعدين في العمل لغرض تحسين ، أداء أفراد العينة ومساعدتهم للوصول إلى مستوى الاتقان .

٦. استخدام مبدأ الوحدات التدريسية الإضافية لتلافي الفروق الفردية.

١. الهدف من التعلم الاتقاني هو الوصول إلى اتقان المعرفة بالاعتماد على التكرار، وقد تم تحديد معيار الاتقان للمادة وذلك من خلال عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال الفيزياء ، ومعنى هذا يتم تحديد عدد التكرارات بحسب مستوى اداء الافراد ، وعلى هذا يتم اعطاء المعلمين ضعيفي الاداء عدد تكرارات أكثر من المعلمين المتميزين في الاداء وتم الاعتماد على استخدام بدائل مختلفة (النشرات - الكتيب) في التكرارات لتجنب الملل وزيادة التشويق ومراعات رغبات المعلمين في اختيار الوسيلة للتعلم.

٢. استخدام مبدأ الجامع الصغيرة والتي تناسب الفروق الفردية.

وهنا يتم توزيع عينة البحث على شكل مجموعات صغيرة بحسب الفروق الفردية في الاداء، أي مجموعة متوسطة الاداء ومجموعة متميزة في الاداء ، والآخرى ضعيفة الاداء ، وهذا يسهل اعطاء كل مجموعة جرعات تعليمية تناسب مع المستوى الذي هي عليه .

٣. استخدام مبدأ الجامع الصغيرة التي تعتمد على نوع الخطأ.

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

طبقت الباحثة الاختبار التحصيلي على طلاب المجموعتين
التجريبية والضابطة في يوم ٢٠١٨/٣/٨. إذ أسندت عملية المراقبة
إلى مدرسة المادة بمساعدة اثنين من زميلاتها التدريسيين , واجري
الاختبار في إحدى القاعات الدراسية لاعدادية سافا/أربيل .

٣-١٠ الاساليب الاحصائية المستخدمة في الدراسة:

١- الوسط الحسابي

٢- الانحراف المعياري

3- اختبار T.test independent

4- معادلة سيرمان - براون

٥- معادلة كودر - ريتشاردسون

(ملحم ، ٢٠٠٠ ، ٢٦٣) (فرحات ، ٢٠٠١ ، ٦٦)

٤- عرض ومناقشة النتائج :

ان ظهور الفروق الفردية بين افراد العينة يدعونا لاضافة عدد من
الوحدات التدريسية إلى الافراد ذوي المستوى الضعيف أو المتوسط
لغرض تنمية معرفتهم لمواكبة زملائهم ووصولهم إلى مرحلة الاتقان .

٧. استخدام طريقة الاختبارات الدورية للوقوف على مدى فاعلية
(الاسلوب التدريسي) ، وهذا يعطي المجال لتعديل الاسلوب
التدريسي إذا لم تكن النتائج في الاختبارات مرضية أو يتم تعزيز
الاسلوب إذا اثبت فاعليته . .

ب- المجموعة الضابطة :

يتم تطبيق الوحدة التعليمية بطريقة المحاضرة ضمن الدرس المقرر
وبنفس الأزمنة الموضوعة لأشطة الدرس في طريقة التعلم الاتقاني .

٣-٩ الاختبارات البعدية :

بعد انتهاء الباحثة من تطبيق البرنامج التعليمي وذلك في يوم
٢٠١٨/٣/٨ . أي بعد سبعة أسابيع من تأريخ بدء التجربة , إذ
قامت الباحثة بتطبيق الاختبار الاتي :-

الجدول (5) يبين المقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي

*t	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		عدد الفقرات	الاختبار التحصيلي
	ع	س	ع	س		
٤.٢٠	٠.٦٦	٠.٦٨	١.٥٧	٧.٥٣	١٠	تذكر
٨.٤	٠.٦٧	٣.٣٣	٠.٣٩	٥.٠١	٧	فهم
٦.٣٣	٠.٤٦	٣.٢٣	٠.٥٣	٤.٣٧	٦	تطبيق

*قيمة (t) الجدولية امام درجة حرية (٣٠) وتحت مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٢.٠٤

حدده مدرس المادة، اذ تفرض طريقة التعلم الاتقاني في وصول الطالب الى مرحلة التمكن او الاتقان الذي يؤهله في استخدام المعلومة واسترجاعها، كما ان هذه الطريقة تعمل على وصول الطالب الى التعلم المنشود المرغوب فيه انطلاقا من الاهداف التعليمية للدرس، فمن اجل نجعل جميع الطلاب او الغالبية العظمى منهم يصلون الى درجة التمكن او الاتقان ليس فقط في ما يحفظه من معلومات وانما ما يمتلكه من ذهن علمي تحليلي ناقد لتلك المعلومات من اجل مواكبة هذا الكم المتلاحق من التطورات العلمية المعاصرة (Benjamin, john B:1987,47).

كما ان سبب ظهور هذه النتيجة هو الاهتمام الذي ابداه الطلاب في المادة التعليمية من اجل الوصول الى المرحلة التي حددت

يتضح من الجدول رقم (٥) ان قيمة (t) المحتسبة للفرق بين درجات المجموعة التجريبية التي درست على وفق التعلم الاتقاني ودرجات المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة المتبعة من قبل المدرس هي اكبر من القيمة الجدولية، وبالرجوع الى الاوساط الحسابية يتضح ان الفرق لصالح المجموعة التجريبية التي درست على وفق التعلم الاتقاني في الاختبار التحصيلي وفي المستويات الثلاث (التذكر - الفهم - التطبيق) ، وبهذه النتيجة ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة .

والسبب المحتمل لظهور هذه النتيجة هو استخدام طريقة تعليمية جديدة في الحصول على المعلومة والتمكن منها او الاتقان الذي

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

- ١- أثبتت طريقة التعلم الاتقاني افضليتها على الطريقة المتبعة في التحصيل المعرفي للطلاب في مادة الفيزياء .
- ٢- ان اسلوب التعلم الاتقاني قد اثار الدافعية لدى المتعلمين وزاد نشاطهم وانجازهم وفاعليتهم في التعلم .
- ٣- يتطلب التدريس على وفق اسلوب التعلم الاتقاني وقتاً وجهداً ومهارة من المدرس والمتعلم أكثر مما هو مطلوب منه عند استعماله الطرائق والأساليب التقليدية .

٥-٢ التوصيات :

- ١- فتح دورات تدريبية من قبل الخبراء والمختصين للتدريب على تدريس الطلبة وفقاً للتعلم الاتقاني او طرائق تدريسية اخرى .
- ٢- اعتماد وتوجيه أعضاء الهيئة التدريسية لمادة الفيزياء على عدم الاقتصار على الأساليب التقليدية وضرورة التدريس على وفق اسلوب التعلم الاتقاني إذ أثبتت فاعليته في التحصيل المعرفي للطلاب .

للوصول الى مرحلة الاتقان التعليمي , كما ان الدافعية كان لها الاثر الفاعل في اتقان المادة التعليمية حيث تدفع هذه الطريقة الطلاب الى المتابعة والدقة في المعلومة من اجل الوصول الى الهدف المحدد وهو درجة الاتقان كما ان هناك بعض العوامل التي ساعدت الطلاب في الوصول الى الاتقان منها البيئة التعليمية والخبرات السابقة في التعلم ونوعية التدريس حيث ان اختلاف طريقة التدريس قد حثت الطلاب على التمكن من المادة التعليمية افضل من طلاب المجموعة الضابطة , ومن العوامل التي تساعد في تحقيق التعلم الاتقاني هي العلاقة الايجابية بين الطالب والمدرس والسماح للطلاب بأن يسيروا في التعلم بخطواتهم الخاصة وحسب قدراتهم وتزويد الطلاب بمسارات مختلفة او اتجاهات دراسية مختلفة تناسب مع الفروقات الفردية المختلفة بين الطلاب (الحيلة : ٢٠٠١ □ ٢٧١) .

كما ان طريقة التعلم الاتقاني تتطلب منهاجا لا يركز على محتوى المادة فقط وانما يسير معه عملية اتقان الطالب للمحتوى بحيث يستند على اهداف التعلم الخاصة والواضحة المعالم من خلال تقسيم المحتوى الى وحدات تعلم منظمة بشكل متسلسل .

٥- الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات :-

١-٥ الاستنتاجات :

٣-٥ المقترحات:

٣) الحيلة , محمد محمود (٢٠٠١): طرائق التدريس واستراتيجياته

والطبعة الاولى , العين , دار الكتاب الجامعي الامارات
العربية المتحدة .

٤) الزوبعي ، عبد الجليل ومحمد احمد الغنام (١٩٨١): مناهج

البحث في التربية : (بغداد ، مطبعة جامعة بغداد .

٥) السعدي والسعدي (٢٠١٢): "فاعلية معمل العلوم الافتراضي ثلاثي

الابعاد في تحصيل المفاهيم الفيزيائية المجردة وتنمية

الاتجاه نحو اجراء التجارب افتراضيا لدى تلاميذ

المرحلة الثانوية " ,مجلة كلية التربية بأسسوط مصر

٢٧ (٢) ٤٤٨-٤٩٧ .

٦) السندي , سليمان بن مبارك بن حمود (٢٠١٠): "اثر استخدام

استراتيجية التعلم للاتقان على تحصيل طلاب الصف

الاول متوسط في مادة الرياضيات" ,رسالة ماجستير

بجامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية ,السعودية ,كلية

العلوم الاجتماعية-الرياض .

٧) الشايع ,فهد والقادري ,سليمان (٢٠١٢): "التصورات

الاستعمولوجية لتعلم وتعليم المفاهيم الفيزيائية لدى

اعضاء هيئة التدريس بأقسام الفيزياء في بعض

الجامعات السعودية والاردنية " ,مجلة جامعة الملك سعود

١- إجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة للتعرف على أثر التدريس

على وفق اسلوب التعلم الاتقاني الذي استعملته الباحثة في متغيرات
اخرى ، كالاتجاه وانواع التفكير .

٢- تطبيق التعلم الاتقاني لبقية المراحل لمادة الفيزياء مع توفير الوقت
اللازم من اجل مراعاة الفروق الفردية للطلاب .

٣- بالامكان الاستفادة من هذا البحث واجراء دراسات تجريبية
في مواد علمية اخرى .

المصادر

١) التل ,سعيد وآخرون (٢٠٠٦): مناهج البحث العلمي - الكتاب

الثاني - الإحصاء في البحث العلمي: (الأردن ، عمان،

دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

٢) احدوش ,عزام محمد عبدالفتاح (٢٠٠٨): "اثر اسلوب التعلم

للاتقان على تحصيل طلبة الصف الثامن وبقاء اثر التعلم

والاتجاهات نحو مادة العلوم " ,اطروحة دكتوراه ,جامعة

السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية الدراسات العليا

/قسم التربية ,السودان .

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

وتطبيقات عملية" ط(١) دار المسيرة للنشر والتوزيع
والطباعة، عمان، الاردن .

- العلوم التربوية والدراسات الاسلامية ٢٤(١)، ٢٨٥-
٣١٠.

(١٣) عبد السميع، مصطفى واخرون(٢٠١٢): "تقويم منهج الفيزياء
في المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية في ضوء مدخل
التكامل بين العلم وتكنولوجيا المجتمع"، المجلة العربية
للتربية العلمية - اليمن ١(١).

(٨) العمر ، بدر عمر (١٩٩٠): التعلم في علم النفس التربوي :
(الكويت ، مطابع كويت طاميس .

(١٤) عودة، احمد سليمان (١٩٩٩): القياس والتقويم في العملية
التدريسية، المطبعة الوطنية، ١ الاردن.

(٩) الامين ، محمد اسماعيل (١٩٩٨): فاعلية طريقتين علاجيتين
في اطار استراتيجية التعلم حتى التمكن على تحصيل
الطالبات الثاني الاعدادي وبقاء اثر التعلم لديهن وتنمية
ميولهن نحو مادة الرياضيات ، مجلة تكنولوجيا التعليم ،
القاهرة ، الجمعية لتكنولوجيا التعليم ، مجلد (٨) ، العدد
(٤) .

(١٥) فتحي علي يونس وزميله (١٩٩٩) : التربية الدينية الاسلامية
بين الاصاله والمعاصرة ، ط١: القاهرة ، عالم الكتب .

(١٠) بلجون وكوثر (٢٠١١)، "فاعلية اسلوب التعلم النشط في تنمية
المفاهيم العلمية في مجال فيزياء

(١٦) فرحات ، ليلي السيد، (٢٠٠١) : القياس المعرفي الرياضي،
١ ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة ، مصر .

الحركة والجاذبية لدى طالبات المرحلة الثانوية"مجلة القراءة
والمعرفة - مصر (١١٦)، ٩٤ - ١٢٣ .

(١٧) محمد ، سعد محمد وفرح نوح (١٩٨٢): استخدام
استراتيجية التدريس الفردي الارشادي في تدريس
بعض المهارات الاساسية في رياضيات المرحلة الابتدائية
: (أطروحة دكتوراه جامعة الاسكندرية، وغير منشورة
(مصر .

(١١) جابر ، عبد الحميد و احمد خيرى كاظم (١٩٩٦): مناهج
البحث في التربية و علم النفس:
القاهرة ، دار النهضة العربية .

(١٢) سعدي ، عبدالله بن خميس وسليمان بن محمد
البلوشي(٢٠٠٩): "طرائق تدريس العلوم (مفاهيم

- (١٨) مرعي ،توفيق أحمد ومحمد محمود الحيلة (١٩٩٨): تفريد التعليم ، ط١ :عمان ، دار الفكر .
- (١٩) ملحم ، سامي محمد (٢٠٠٠) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط١ ، دار المسيرة للنشر التوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .
- (٢٠) موهان/مادان- رونالدا أ.هل، ترجمة ابراهيم محمد الشافعي (1997): تفريد التعليم والتعلم، ص٣٤-٥١ ط١، الكويت والعين , مكتب الفلاح.
- (٢١)يعرب ,خيون(٢٠٠٢) ,التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق , بغداد , مكتب الصخرة للطباعة .
- 22) Denese.Dand Jackie S (1995) ;Mastery learning in public school ;cvolda state university . December .p-1 nette; / www.
- 23) John B. Carrol, Benjamin and Madeline Hunter (April,1987): Notes from Benjamin Bloom lecture.www.humboldt.edu

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

الملحق (1)

الاختبار التحصيلي لمادة الفيزياء للمرحلة الحادي عشر

١ . يعرف في حالة القوة الخارجية الثابتة بأنه حاصل ضرب القوة في زمن تأثيرها في الجسم :

أ) الزخم الخطي ب) الدفع ج) لتصادم اللامرن تماما د) التصادم المرن

٢ . عملية شحن الموصل بوضعه قرب جسم اخر مشحون ثم وصله بالارض :

أ) الحث ب) الأستقطاب ج) قانون كولومب د) القوة الكهربئية

٣ . السهم المجاور يمثل زخم سيارة تسير على طريق \longrightarrow تصطدم السيارة بسيارة اخرى متوقفة على الطريق

ويكون تصادمها لامرنا . اي من الاسهم التالية يمثل زخم السيارة الاولى بعد التصادم ؟

أ) \longleftarrow (ب) \longrightarrow
ج) \longleftarrow (د) \longrightarrow

٤ . يرمي عامل مصبغة كيسا من الملابس كتلته **22kg** نحو عربة متوقفة كتلتها **9kg** تتألع العربة والكيس حركتهما بعد التصادم

3m/s نحو اليمين، ما سرعة كيس الملابس قبل التصادم ؟

أ) $5.2m/s$ نحو اليمين ب) $5.2m/s$ نحو اليسار ج) $4.2m/s$ نحو اليسار

د) $4.2m/s$ نحو اليمين

٥ . كرتان موصلتان ومتماثلتان تفصل بين مركبتهما مسافة **0.30m** اعطيت احدهما شحنة مقدارها **$12 \times 10^{-9}c$**

والاخرى شحنة **$-18 \times 10^{-9}c$** . فأن القوة الكهربائية المطبقة من واحدة على الاخرى تبلغ:

أ) $3.2 \times 10^{-5}N$ قوة جذب ب) $3.2 \times 10^{-5}N$ قوة تنافر

ج) $2.2 \times 10^{-5}N$ قوة جذب د) $2.2 \times 10^{-5}N$ قوة تنافر

٦) اذا تضاعف مقدار سرعة جسيم فأَنْ زخمه :

أ) يقل (ب) يزداد (ج) يبقى ثابت (د) ليس مما ذكر

٧. سقط رجل كتلته **82kg** من السكون عن منصة غطس ترتفع **3m** فوق سطح الماء ، وتوقف بعد **0.55s** من وصوله الى

الماء . ما القوة التي يطبقها الماء على الرجل ؟

أ) $2.1 \times 10^3 \text{N}$ (ب) $2.2 \times 10^3 \text{N}$ (ج) $1.1 \times 10^3 \text{N}$ (د) $1.2 \times 10^3 \text{N}$

٨. اي من المعادلات الاتية تمثل قانون حفظ الزخم الخطي:

أ) $p = mv$ (ب) $m_1 v_{1,i} + m_2 v_{2,i} = m_1 v_{1,f} + m_2 v_{2,f}$

ج) $\frac{1}{2}(m_1 v_{1,i} + m_2 v_{2,i}) = \frac{1}{2}(m_1 v_{1,f} + m_2 v_{2,f})$ (د) $KE = p$

٩. تحرك رأس مضرب غولف كتلته **215g** بسرعة **55m/s** قبيل ارتطامه بكرة غولف ساكنة كتلتها **46g** . يتابع المضرب

حركته بعد التصادم في الاتجاه نفسه وبسرعة **24m/s** . كم تبلغ سرعة كرة الغولف بعد التصادم مباشرة باستخدام قانون حفظ

الزخم الخطي؟

أ) 60m/s (ب) 61m/s (ج) 62m/s (د) 63m/s

١٠. اذا كانت الطاقة الحركية لجسيم صفرا فكم يكون زخمه الخطي ؟

أ) صفرا (ب) 1kg.m/s (ج) 1.5kg.m/s (د) سالبا

١١. اي من المعادلات التالية تمثل قانون كولومب:

أ) $F = k_c \left(\frac{q_1 q_2}{r^2} \right)$ (ب) $F = q_1 q_2 \left(\frac{k_c}{r^2} \right)$ (ج) $F = r^2 \left(\frac{q_1 q_2}{k_c} \right)$ (د) $F = q_1 q_2 \left(\frac{r^2}{k_c} \right)$

١٢. جسم يحمل شحنة سالبة تبلغ حوالي **10C** ما عدد الالكترونات الزائدة عليه ؟

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

- (د) أ) 6.55×10^{19} الكترون ب) 6.45×10^{19} الكترون ج) 6.35×10^{19} الكترون
د) 6.25×10^{19} الكترون

١٣. كلما اقتربت المسافة بين شحنتين فإن القوة بينهما :

- أ) تزداد ب) تقل ج) لا يتغير د) لا شيء مما ذكر
١٤. ما زخم كرة كتلتها 0.148 kg رميت نحو الهدف بسرعة مقدارها 35 m/s ؟
أ) 5.1 kg.m/s باتجاه الهدف ب) 5.1 kg.m/s بعيدا عن الهدف
ج) 5.2 kg.m/s باتجاه الهدف د) 5.1 kg.m/s بعيد عن الهدف



١٥. في الشكل المجاور بين خطوط المجال الكهربائي لشحنتين تفصلهما مسافة صغيرة

ما اشارة الشحنتان $q1$ و $q2$ ؟

- أ) كلاهما موجبتان ب) كلاهما سالبتان ج) $q1$ سالبة و $q2$ موجبة
د) $q1$ موجبة و $q2$, سالبة

١٦. تعتبر القوة الكهربائية قوة:

- أ) تنافر دائما ب) تجاذب دائما ج) تنافر او تجاذب د) لا شيء مما ذكر
١٧. منطقة في الفضاء تحيط بجسم مشحون تظهر فيها اثار القوة الكهروستاتيكية :
أ) الشحنة ب) القوة الجاذبية ج) القوة الكهربائية د) المجال الكهربائي

١٨. اي من الانشطة التالية لا يعطي النتيجة نفسها التي تعطيها الانشطة الثلاثة الاخرى

- أ) الانزلاق على مقعد سيارة بلاستيكي ب) السير على سجاد من الصوف

(ج) سكب الطعام من قسعة معدنية بأستمال ملعقة معدنية (د) يسرح الشعر الجاف بمشط بلاستيكي

١٩. كم ضعفا تزداد القوة الكهربائية بين شحنتين اذا تضاعف المسافة بينهما:

أ) 4 ب) ٢ ج) ١/٢ د) ١/٤

٢٠. اذا كانت المسافة الفاصلة بين شحنتين $+40 \times 10^{-9} \text{C}$ و $+60 \times 10^{-9} \text{C}$ هي 30cm فإن المجال الكهربائي عند نقطة في منتصف المسافة:

أ) $8 \times 10^3 \text{N/C}$ ب) $8.5 \times 10^3 \text{N/C}$ ج) $7.5 \times 10^3 \text{N/C}$ د) $7 \times 10^3 \text{N/C}$

٢١. في كل تفاعل متبادل بين جسمين معزولين يكون التغير في زخم الجسم الاول :

أ) مساويا في المقدار ومعاكسا في الاتجاه للتغير في زخم الجسم الثاني

ب) معاكسا في المقدار ومساويا في الاتجاه للتغير في زخم الجسم الثاني

ج) متساويان في المقدار والاتجاه للتغير في زخم الجسم الثاني

د) متعاكسان في المقدار والاتجاه للتغير في زخم الجسم الثاني

٢٢. في التصادمات اللامرنة يكون:

أ) الزخم والطاقة الحركية غير محفوظان ب) الزخم والطاقة الحركية محفوظان

اسراء اكرم سليم: أثر استخدام التعلم . . .

ج) الزخم محفوظ والطاقة الحركية غير محفوظة ج) الزخم غير محفوظ والطاقة الحركية محفوظة

٢٣. يمكن شحن المواد البلاستيكية بواسطة :

أ) الحث ب) التماس ج) الاستقطاب د) لا شيء مما ذكر