

اثر التعلم المدمج في تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وتنمية مهارات عمليات العلم لديهم وميلهم نحو الفيزياء

أ.م.د. عبد الرزاق عيادة محمد الهبيبي afaf20082002@yahoo.com
المديرية العامة لتربية ديالى

الكلمة المفتاحية : التعلم المدمج Integrated Learning

تاريخ استلام البحث : 2017/8/24

DOI : 10.23813/FA/71/7

FA-201709-71S-55

ملخص البحث

ان استخدام الطرائق والستراتيجيات و الاساليب التدريسية التقليدية اصبحت عاجزة عن مسايرة التغيرات التي يمر بها العالم اليوم لانها تسودها السطحية والتلقين والحفظ الاصم . ومن خلال خبرة الباحث الطويلة في التعليم و الاستبيان الذي وزع على مدرسي الفيزياء ظهر هناك ضعفا في التحصيل ومهارات عمليات العلم لديهم وميلا قليلا نحو مادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط . لذا اعتمد الباحث استراتيجية حديثة في التدريس بعيدا عن التلقين وهي الدمج بين التقنيات الحديثة التي يمكن توافرها في المدارس كالحاسوب والداتااشو واقراص (CD) ومقاطع الفيديو والشبكة العنكبوتية وبين الطريقة الاعتيادية وما يسمى بالتعلم المدمج قد تكون حلا لهذه المشكلة .

هدف البحث التعرف على اثر التعلم المدمج في تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وتنمية مهارات عمليات العلم لديهم وميلهم نحو مادة الفيزياء . وتم صياغة ثلاث فرضيات صفرية للبحث ، وبلغ عدد افراد عينة البحث (60) طالبا وبواقع (30) طالبا لكل من المجموعة التجريبية والضابطة تم اختيارهما بطريقة عشوائية واعد الباحث اختبارا تحصيليا من نوع الاختبار الموضوعي ومن نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل واختبار مهارات عمليات العلم ومقياس الميل نحو الفيزياء . وتم معالجة البيانات احصائيا ، و اشارت النتائج الى وجود فرق ذي دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في التحصيل وتنمية مهارات عمليات العلم والميل نحو مادة الفيزياء ولصالح المجموعة التجريبية . وخرج الباحث بعدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات .

The impact of integrated learning built in the achievement of students in the second grade and the development of the skills of their science processes and their tendency towards physics

Abd-ALRazak Iyada Muhamed

The General Direct rate of Diyala Education

Abstract :

The use of traditional methods, strategies and teaching methods has been unable to cope with the changes that the world is undergoing today because it is dominated by un experienced, indoctrination and deaf preservation. Through the researcher's long experience in teaching and the questionnaire distributed to the physics teachers there appeared weakness in the achievement and skills of their science processes and a slight tendency towards physics for the second grade intermediate. Therefore, the researcher adopted a modern strategy in teaching away from indoctrination, which is the integration of modern technologies that can be available in schools such as computers, data show, CDs, video clips, the web, and the usual method, so-called integrated learning, may be a solution to this problem.

The aim of the research is to identify the effect of learning built into the achievement of the second grade students in physics and to develop the skills of their science process and their tendency toward physics. Three research hypotheses were formulated, and the number of students in the research sample was(60) students and (30) students for both experimental and control groups were selected randomly. The researcher prepared a qualitative test of the type of objective test and the type of multiple choice with four alternatives. The results indicated a statistically significant difference between the two groups of research in achievement, development of the skills of the science processes, the tendency towards physics and the validity of the experimental group. The researcher came out with a number of conclusions, recommendations and suggestions.

مشكلة البحث :

من خلال خبرة الباحث الطويلة التي تزيد عن الاربعين عاما في التعليم ومن خلال لقاءاته المستمرة بالاخوة مدرسي الفيزياء والمشرفين الاختصاص في مادة الفيزياء ومن خلال توزيع الاستبيان الذي وزع على مدرسي الفيزياء للمرحلة المتوسطة في قضاء بعقوبة المركز وعددهم (40) مدرسا ، ظهر هناك ضعفا في التحصيل ومهارات عمليات العلم لديهم وميلا قليلا نحو مادة الفيزياء . لذا حاول الباحث باعتماد ستراتيجية حديثة في التدريس بعيدا عن التلقين وهي الدمج بين التقنيات الحديثة التي يمكن توافرها في المدارس كالحاسوب والداتا شو واقراص (CD) ومقاطع الفيديو والشبكة العنكبوتية وبين الطريقة الاعتيادية وما تسمى بالتعلم المدمج قد تكون حلا لهذه المشكلة بكل متغيراتها التابعة . لذلك يمكن ان تصاغ مشكلة البحث في السؤال الاتي (ما اثر التعلم المدمج في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في تحصيل مادة الفيزياء وتنمية مهارات عمليات العلم لديهم وميلهم نحو الفيزياء ؟) .

اهمية البحث : ركزت التربية على النمو الشامل للمتعلم الذي لم يعد يعتمد على التلقين والحفظ الاصم ، وانما اصبح المتعلم يصل الى معلوماته عن طريق البحث والاكتشاف ، وقد اهتمت المناهج ايضا بالمتعلم فجاءت لتتناسب مع حاجات الطلبة ورغباتهم .
(عياد، 2008 ، 8)

وبين زيتون (2005) ان التعلم المدمج يوظف التعليم الالكتروني مدمجا مع التعلم الصفي التقليدي في عمليتي التعلم والتعليم بحيث يتشارك معا في انجاز هذه العملية وبذلك فهو يمزج بين خصائص كل من التعلم الصفي التقليدي والتعلم عبر الانترنت في نموذج متكامل ، يستفيد من اقصى التقنيات المتاحة لكل منهما . (زيتون ، 2005 ، 168) .
واشارت العديد من الدراسات الى اهمية التحصيل في عملية التعلم باعتباره الناتج المهم في العملية التعليمية وكذلك تنمية مهارات عمليات العلم التي يمارسها الطالب في دراسته وفي حياته العامة ، والميل نحو الفيزياء لانه ينعكس ايجابيا على عملية تعلم الفيزياء . عليه يمكن تلخيص اهمية البحث بالاتي :

- 1 – التعلم المدمج لا يرفض الطرائق التقليدية وانما يعمل على تحسينها من خلال دمجها مع التعلم الالكتروني .
- 2 – الوقوف على مدى تفعيل التعلم المدمج في العملية التعليمية والمرحلة المتوسطة على وجه الخصوص .
- 3 – تزويد مدرسي الفيزياء بدليل يوضح لهم كيفية تدريس الفيزياء للتعلم المدمج .
- 4 – تطرقه الى مهارات عمليات العلم الاساسية بوصفها متغيرا تابعا التي تشكل ركنا اساسيا في العمليات العقلية للتفكير العلمي .
- 5 – قد تفيد نتائج الباحثين وطلبة الدراسات العليا لبحوث مستقبلية لاحقة .
- 6 – يستفيد منه : أ / المشرفين من ذوي الاختصاص
ب/ واضعي برامج اعداد وتدريب مدرسي الفيزياء .

اهداف البحث : يهدف البحث التعرف على :

- 1 – اثر التعلم المدمج في تحصيل طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء .
- 2 – اثر التعلم المدمج في تنمية مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف الثاني المتوسط .
- 3 – اثر التعلم المدمج في ميل طلبة الصف الثاني المتوسط نحو مادة الفيزياء .

فرضيات البحث :

- 1 – لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق التعلم المدمج ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي البعدي في مادة الفيزياء .
- 2 – لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق التعلم المدمج ومستوى درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار عمليات العلم القبلي والبعدي .
- 3 – لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي تدرس على وفق التعلم المدمج ومستوى درجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الميل نحو الفيزياء القبلي والبعدي .

حدود البحث : يتحدد هذا البحث بـ :

- 1 – طلاب الصف الثاني المتوسط في جمهورية العراق – محافظة ديالى - قضاء بعقوبة-المركز.
- 2 – الكورس الاول من العام الدراسي 2016/ 2017
- 3 – الفصل 1 - 2 - 3 - 4 من كتاب الفيزياء المقرر للصف الثاني المتوسط لمادة الفيزياء ، الطبعة الرابعة / 2012 ،

تحديد المصطلحات : اولا : التعلم المدمج

عرفه :

زيتون، (2005) : بانه احدى صيغ التعليم او التعلم التي يندمج فيها التعلم الالكتروني مع التعلم الصفي التقليدي في اطار واحد ، حيث توظف ادوات التعلم الالكتروني سواء المعتمدة على الكمبيوتر او على شبكة الانترنت في الدروس ، مثل معامل الكمبيوتر والصفوف الذكية ويلتقي المعلم مع الطالب وجها لوجه معظم الاحيان .
(زيتون ، 2005 ، 168)

التعريف الاجرائي : التعلم المدمج : نوع من انواع التعلم اعتمده الباحث في المجموعة التجريبية لعينة البحث وهو الدمج بين التعلم الالكتروني و التعلم التقليدي .

ثانيا / التحصيل : عرفه:

(oxford, 1998) : النتيجة المكتسبة لانجاز او تعلم شيء ما بنجاح وجهد ومهارة .
(oxford ,1998,10)

التعريف الاجرائي : هو مقدار ما استوعبه طالب الصف الثاني المتوسط من الجانب المعرفي والمهاري والوجداني من خلال تعلمه مادة الفيزياء ويقاس باستجابته على فقرات الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض .

ثالثا / مهارات عمليات العلم / عرفه

زيتون (2010) : مجموعة من القدرات والعمليات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي بشكل صحيح .
(زيتون ، 2010 ، 101)

التعريف الاجرائي لعمليات العلم : مجموعة من العمليات العقلية التي يمارسها طلاب الصف الثاني المتوسط على شكل نشاط عقلي او معالجة معلومة فيزيائية معينة تظهر على شكل مهارات كالملاحظة والتطبيق والاستنتاج والتنبؤ والاستدلال واستخدام الارقام والعلاقات الزمانية والمكانية ويستدل عليها من خلال استجابته على فقرات اختبار عمليات العلم المعد لهذا الغرض .

ربعا / الميل : عرفه

شحاتة والنجار (2003) : اهتمامات الفرد وارتباطه ارتباطا قويا في مجال معين من المجالات العلمية . (شحاتة والنجار، 2003، 308)

التعريف الاجرائي للميل نحو الفيزياء : هو الحالة الانفعالية والوجدانية التي يعبر فيها طالب الصف الثاني المتوسط عن موقفه ورأيه في مادة الفيزياء وتطبيقها في الحياة العملية ويقاس من خلال استجابته لفقرات مقياس الميل نحو الفيزياء المعد لهذا الغرض .

الفصل الثاني

الجانب النظري ودراسات سابقة

خلفية نظرية

اولا / التعلم الالكتروني : هناك تغيرات سريعة يتميز بها هذا العصر ناجمة عن التقدم العلمي والتكنولوجي ، لهذا اصبح من الضروري على التربية مواكبة هذه التغيرات لمواجهة المشكلات التي قد تنجم عنها مثل كثرة المعلومات وزيادة عدد المتعلمين ونقص المعلمين وبعد المسافات ، وعلى هذا الاساس ظهرت طرائق عديدة للتعليم والتعلم ومنها ظهور التعلم الالكتروني والتعلم المتمازج .

(الموسى والمبارك ، 2005 ، 110)

وان التعلم الالكتروني يقدم الكترونيا من خلال الانترنت او عن طريق الوسائط المتعددة مثل الاقراص المدمجة او اقراص (DVD) الفيديو الرقمية .

(Bosman , 2000 ,80)

أ- ومن انواع التعلم الالكتروني التعلم المدمج: Integrated Learning

هو التعلم الذي يستخدم فيه وسائل اتصال متصلة معاً لتعلم مادة معينة ، وقد تتضمن هذه الوسائل مزيجاً من اللقاء المباشر في قاعة المحاضرات والتواصل عبر الانترنت والتعلم الذاتي .
(الموسى والمبارك 2005 ، 112)

ثانياً : التعلم المتمازج او المدمج Integrated Learning

التعلم المدمج هو التكامل بين التعلم التقليدي والتعلم الالكتروني والذي يستخدم التعلم الالكتروني بكافة انواعه واشكاله ضمن التعلم التقليدي وبشكل متفاعل وتعد مرحلة انتقالية للتحوّل الكامل للتعلم الالكتروني والتي قد تستغرق وقتاً طويلاً نظراً للظروف الاقتصادية والاجتماعية التي يعاني منها الكثير من البلدان العربية. (زيتون ، 2005 ، 176)

خصائص التعلم المدمج :

1- الدمج بين التعليم الشبكي عبر الانترنت والتعليم التقليدي . 2- التعاون الالكتروني والتقليدي . 3- الاحداث الحية وجها لوجه . 3- تنوع اشكال واستراتيجيات التعليم . 4- دمج التعليم النظامي بالتعليم غير النظامي .

(الفار و ابراهيم ، 2002 ، 192)

المبادئ النظرية التي يستند اليها التعلم المدمج :

1 - مراعاة خصائص المتعلمين . 2- مراعاة توافر عدد كبير من الحرية في مواقف التعلم تسمح للمتعلم للاختيار منها وفق قدراته وامكانياته . 3- مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وذلك بتقديم المعلومات في صورة لفظية مكتوبة او مسموعة او بتقديمها في صور او رسوم ثابتة او متحركة . 4- التركيز على المتعلم اذ يجب ان يتحول نمط التعليم من التركيز على المعلم كمصدر للمعلومات الى التركيز الى المتعلم ومهاراته في الحصول على المعلومات وتنمية المهارات . 5- الاهتمام بانشطة التعلم يساعد على ايجاد بيئة تعليمية تساعد على زيادة دافعية التعلم والرغبة فيه والسرعة في تحقيق الاهداف.
(عبد السلام ، 2006 ، 559)

من مزايا التعلم المدمج :

1 - خفض نفقات التعلم بشكل هائل بالمقارنه مع التعلم الالكتروني وحده . 2- توفير الاتصال وجها لوجه مما يزيد من التفاعل بين الطالب والمدرّب وبين الطلاب بعضهم مع بعض وبين الطلاب والمحتوى . 3- تعزيز الجوانب الانسانية والعلاقات الاجتماعية بين المتعلمين فيما بينهم وبين المعلمين ايضاً . 4- المرونة الكافية لمقابلة جميع الاحتياجات الفردية وانماط التعلم لدى المتعلمين باختلاف مستوياتهم واعمارهم واوراقاتهم . 5- الاستفادة من التقدم التكنولوجي في التنظيم والتنفيذ والاستخدام .

(Krause ، 2007 ، 174) (Chavlesetal ، 2004 ، 75) (سلامة ، 2005 ،

(115)

من الامور الواجب مراعاتها عند تصميم بيئة التعلم المدمج :

1 – التخطيط الجيد لتوظيف تكنولوجيا التعلم الالكتروني في بيئة التعلم المدمج وتحديد وظيفة كل وسيط في البرنامج وكيفية استخدامه من قبل المعلمين والمتعلمين بدقة. 2 – التأكد من مهارات المعلمين والمتعلمين في استخدام تكنولوجيا التعليم الالكتروني المتضمن في بيئة التعلم المدمج. 3 – التأكد من توفر الاجهزة والمراجع والمصادر المختلفة المستخدمة في بيئة التعليم المدمج .

(عبد العاطي والسيد ، 2008 ، 74)

مكونات التعلم المدمج : التعلم المدمج كانت مكوناته قاصرة في الصفوف الدراسية التقليدية اما اليوم فتدمج لتشمل :

1 – الصفوف التقليدية 2 – الصفوف الافتراضية 3 – البريد الالكتروني
4 – صفحات الويب 5 – المحادثة الصوتية 6 – الحاسوب والبرامج الحاسوبية المعتمدة على (CD ، DVD) 7 – المنتديات العلمية 8 – مؤتمرات الفيديو

(Charles etal ,2004 ,98)

دور المعلم في التعلم المدمج : 1 – الجمع بين التدريس التقليدي والالكتروني. 2 – تصميم الاختبارات والتعامل مع الوسائط المتعددة. 3 – لديه القدرة على خلق روح المشاركة والتفاعلية داخل الصف. 4. استيعاب الهدف من التعلم المدمج. 5 – التعامل مع البريد الالكتروني وتبادل الرسائل بينه وبين طلابه .

دور الطالب في التعلم المدمج : 1 – الطالب يشارك مشاركة فعالة في العملية التعليمية. 2 – التعامل مع المعلم للوصول الى الهدف. 3 – التدريب على المحادثة عبر شبكة الانترنت. 4 – القدرة على التعامل مع البريد الالكتروني. (Charles , etl,2004,203)

مصاعب التعلم المدمج :

1 – عدم الجدية باستخدام التعلم المدمج. 2 – مشكلة اللغة ، فعالية البرامج والادوات وضعت باللغة الانكليزية وهذا ما يكون عائقا امام الطلبة للتعامل معها بسهولة. 3 – عدم وجود الاجهزة ذات الكفاءة التي يتدربون عليها في منازلهم .
4 – تحتاج الى مناهج ليست ورقية وانما الى ملفات الكترونية .

(حسن والسيد ، 2009 ، 22)

ثالثا / التحصيل

تهتم المؤسسات التربوية بالتحصيل الدراسي لانه يعد مؤشرا على مدى تقدمها نحو تحقيق الاهداف التربوية ، ويعكس نتائج التعلم التي تسعى المؤسسات التربوية اليها لتحقيق مستوى اعلى من التحصيل لان مستواه يدل على مستوى كفايتها .

(الظاهر ، 1999 ، 23)

ويستعمل مفهوم التحصيل الدراسي الى درجة النجاح الذي يحرزه الطالب في مجال دراسته ومستواه فهو يمثل اكتساب المعارف والمهارات والقدرة على استعمالها في مواقف حالية او مستقبلية ويعد التحصيل الدراسي الناتج النهائي للتعلم . (علام ، 2006 ، 122)

تقويم التحصيل الدراسي : يستعمل القائمون في العملية التعليمية وسائل متعددة لتقويم التحصيل الدراسي منها : - الاختبارات بثتى انواعها المقالية والموضوعية . - الاختبارات اليومية . - الواجبات البيتية والصفية . الملاحظة .

(عوده ، 1998 ، 141)

رابعا / عمليات العلم

تعتبر عمليات العلم المكون الثاني من بنية العلم وتمثل الانشطة او الاعمال او الافعال او الممارسات التي يقوم بها العلماء اثناء التوصل الى النتائج الممكنة للعلم من جهة واثناء الحكم على هذه النتائج من جهة اخرى .

(الخليلي واخرون ، 1996 ، 23)

ويرى (Paddila & okey, 1994) المشار اليها في خطايبه (2005) ضرورة تكثيف الجهود لمساعدة الطلبة على استعمال عمليات العلم واكد حاجة الطلبة الى تطوير مهاراتهم العلمية وقيمهم المترابطة . (خطايبية ، 2005 ، 27) وتتكون بنية العلم من ثلاث مكونات رئيسية هي : 1 - الاخلاقيات 2 - عمليات العلم 3 - النتائج (البكري والكسواني ، 2002 ، 25) وعمليات العلم تعد من الاهداف الرئيسية في تدريس العلوم للمراحل الدراسية كافة ، ويعتبر العلم مادة وطريقة وضرورة اكتساب الطلبة عمليات العلم التي هي صلب الثقافة العلمية التي نادت بها الكثير من المجتمعات التربوية في تدريس العلوم فكانت ادوات بناء تلك الثقافة داخل المدرسة وخارجها .

(امبو سعدي والبلوشي ، 2009 ، 61)

تصنيف عمليات العلم : تعددت وجهات النظر حول تصنيف عمليات العلم الا انه يمكن تصنيفها في نوعين رئيسيين هما :

1 - عمليات العلم الاساسية (Basic Scientific Process) وتشمل على :
أ- الملاحظة (observation) : هي قدرة الفرد العقلية التي تمكنه من استخدام حاسة او اكثر من حواسه في تفحص شيء ما او حدث ما وتسجيل نتائج ذلك بدقة وموضوعية ، وتعد مهارة الملاحظة اساسية لازمة للفرد لتمكنه من تعلم وتطوير المهارات الاخرى والبدء بنشاطات استقصائية غالبا ما توصله الى استدلالات جديدة .
(السيد ، 2003 ، 63)

ب- القياس : (Measurement) وهو القدرة على تحديد ادوات القياس المناسبة لتقدير الظاهرة موضوع الدراسة تقديرا كميا واستخدامها بدقة والقيام بالعمليات الحسابية المرتبطة بهذه القياسات . (زيتون ، 2004 ، 102)

ج- التصنيف : (Classification) : وهو القدرة على تجميع الاشياء في فئات على اساس الحقائق المشتركة التي تميزها والتعميم بان الاشياء المتشابهة في خاصية ما تنتمي الى مجموعة او فئة واحدة (خطايبية ، 2005 ، 3)

د- المقارنة : (Comparison) : القدرة على معرفة اوجه الاختلاف والتشابه بين الاشياء او الاحداث او الاماكن ويجب ان لا تقف على اوجه التشابه والاختلاف فقط بل يجب ان

يكون الطالب قادرا على صياغتها بشكل مفهوم وواضح لا يقبل التأويل .
(السيد ، 2003 ، 65)

هـ - الاستنتاج : (Deducting) : هو نمط التفكير المنطقي الذي ينطلق من قواعد كلية ليولد نتائج منطقية مستندة الى طبيعة العلاقة القائمة بين المقدمات وهو نمط التفكير التحليلي النازل من الكليات الى الجزئيات .

(خطايبية ، 2005 ، 33)

و- الاستقراء : (Inducting) : عملية عقلية يتم فيها الانتقال من الجزئيات الى الكليات أي من الخاص الى العام .
(علي ، 2003 ، 66)

ز- الاستدلال : (Inferring) : قدرة الفرد العقلية التي تمكنه من الربط بين ملاحظة (مشاهدة) عن شيء ما وبين المعلومات السابقة لدية للتوصل الى سمات خافية فيه او لا تقل اصلا الملاحظة ليتسنى له وضع التفسيرات المناسبة لنتائج الملاحظة ، وهي تقديم الشروحات والمسببات او اسباب الاحداث على اساس حقائق محدودة .
(خطايبية ، 2005 ، 33)

ح - التنبؤ: (Prediction) : وتشمل هذه المهارة على قدرة التلاميذ على صياغة ما يمكن ان يحدث مستقبلا بناء على الملاحظات السابقة والقدرة على توقع حدوث الاشياء وتتضمن تصورا عقليا يستخدم كل ما يتوفر لدى الفرد من معلومات في ضوء الاتساق التي تسير عليها الظواهر والاحداث العلمية .

(السيد ، 2003 ، 67)

ط - استخدام الارقام (Using numbers) : التعبير عن الافكار والملاحظات والعلاقات بواسطة الارقام اكثر من الكلمات وهذه العملية :

- تستخدم الارقام للتعبير عن الافكار دون الربط بينهما . - تستخدم الارقام للتعبير عن العلاقات بعبارة محددة . - تفسر عن طريق القيام بالتخمينات .

- تفسر باستخدام البيانات القابلة للملاحظة . - تفسر باستخدام معلومات قابلة للملاحظة والتغير الكمي عنها وهي القدرة على استخدام الارقام والرموز الرياضية في وصف وتحليل نتائج التجريب .

(زيتون ، 2001 ، 105)

ي - استخدام علاقات المكان والزمان : (Using space /Time relation) : تعد عملية استخدام علاقات المكان والزمان الطريق والوسيلة التي تمكن الفرد من اكتساب المهارات التي تحقق له وصف البيئة وفهمها ولذا فهي عملية تنمي لدى الفرد مهارات وصف العلاقات المكانية وتغيرها مع الزمن . (السيد ، 2003 ، 68)

ك - التواصل : (Communication) : تبادل المعلومات بوسائل متنوعة وتستلزم هذه العملية - التعبير عن الاراء - شرح باستخدام الحواس شرح العلاقات السببية وهي مهارة عقلية تتطلب ان يتوافر عند الفرد مجموعة من المهارات المتنوعة من اجل اتقانها ، وفي مجال العلوم تعتبر مهارات المحادثة والكتابة والرسم ، وتمثل البيانات عن طريق الرسم

البياني والجداول المتنوعة ومهارات التوصل هي الطرق والوسائل التي تساعد الافراد على توضيح ما لديهم من افكار للاخرين .

(خطابية ، 2005 ، 35)

2- عمليات العلم المتكاملة : (Integrated Science Processes)

عمليات عقلية متقدمة تعتمد على عمليات العلم الاساسية ولذا تستخدم في مراحل التعليم المتأخرة لما تتطلبه من قدرات عقلية عليا وسوف لا تدخل ضمن نطاق بحثنا هذا . لانها اعلى من مستوى مرحلة الصف الثاني المتوسط . وتتضمن المهارات الاتية

أ - تفسير البيانات. ب - التعريفات الاجرائية ج- فرض الفروض د- ضبط المتغيرات هـ- التصميم التجريبي . (خطابية ، 2005 ، 36) (السيد ، 2003 ، 69) (زيتون ، 2004 ، 106) (خطابية ، 2005 ، 38) (السيد ، 2003 ، 71)

خامسا / الميول العلمية (Scientific Interests)

تشير الميول العلمية الى ما يهتم به الافراد (الطلاب) ويفضلونه من اشياء ونشاطات ومواد دراسية وما يقومون به من اعمال ونشاطات محببة اليهم يشعرون من خلالها بقدر كبير من الحب والارتياح . ومن موضوعات الميول اصلاح الاجهزة والمعدات والقراءة والاطلاع والميل نحو بعض المواد الدراسية كالفيزياء والكيمياء والرياضيات وغيرها . (زيتون ، 2001 ، 125)

اهمية الميول العلمية : للميول العلمية اهمية كبيرة في العملية التعليمية منها :

1 - مساعدة الطلبة لاكتساب الميول العلمية هدفا اساسيا في التربية العلمية وتدريب العلوم .
2. - لها اهمية في حياة المتعلم وتشكيل شخصيته ، حيث انها تؤدي الى اشراك المتعلم اشراكا فاعلا مما يؤدي الى سرعة الاستيعاب والفهم مما ينعكس ايجابيا على تحصيل وتنمية مهارات عمليات العلم . 3 - تهيء الطالب لاختبار التخصص الذي يناسبه او يتفق مع ميوله وقابلياته وقدراته . 4 - تساعد في رسم المناهج والانشطة التعليمية المناسبة وتنويع الادوات والاجهزة من اجل ان تغطي حاجات الطلبة المختلفة . (زيتون ، 2001 ، 117 ، 118)

خصائص الميول العلمية : للميول العلمية خصائص منها :

1 - الميول العلمية مكتسبة فهي تكتسب وتتعلم في البيت والمدرسة والمجتمع .
2 - بمجرد تشكيل الميول العلمية غالبا ما تميل الى الاستقرار النسبي 3 - الميول العلمية قابلة للقياس والتقويم . 4 - الميول العلمية عند الطلبة ليست ثابتة وانما هي متغيرة نتيجة للعوامل الاجتماعية والثقافية والسياسية والاقتصادية وغيرها .

(زيتون ، 2001 ، 115 ، 116)

العوامل المؤثرة في الميول العلمية :

من العوامل المؤثرة في تكوين الميول العلمية المدرس لذلك ينبغي ان يراعي المدرس في مجال تدريسه ما يأتي : 1 - ان يبحث عن الحاجات الاساسية التي تنشأ الميول في خدمتها للعمل على اشباعها بالأساليب المناسبة . 2 - ان يعمل على تنمية الميول المناسبة لدى الطلبة وتكوين ميول جديدة (القرشي ، 2000 ، 55)

3 - اطفاء الميول غير المرغوب بها واستبدالها بميول مرغوبة بالطرائق التربوية الصحيحة . 4 - تنمية علاقات انسانية مع الطلاب مبنية على احترام الرأي وتقدير الذات يساعد على كشف الميول وتنمية الجيد منها . (عبيدات ، 2000 ، 110)

دراسات سابقة / 1- دراسة (Sevic Gulesecen & others / 2015)
 هدفت الدراسة معرفة تأثير التعلم المدمج على دافعية الطلبة في الجامعات الحكومية والجامعات الخاصة في تركيا ، واخذت عينة من الطلبة في جامعتين مختلفتين عددهم (40) طالبا في كل جامعة ، توصلت الدراسة الى ان التعلم المدمج يتيح للطلاب فرصا متساوية وبصرف النظر عن كونهم يدرسون في القطاع الخاص او القطاع الحكومي الجامعي ، ودافع النجاح يعتمد على القدرات الفكرية للمتعلم وشخصيته واتجاهاته وطريقة تعلمه واحتياجاته الخاصة (Sevic /Gulesecen &Others /2005)

2 - دراسة (عصام 2011) / هدفت هذه الدراسة بصفة اساسية الى التعريف بتقنية التعلم المدمج ومعرفة اثر استخدامه على التحصيل الدراسي في مقرر الاحياء لدى طلاب الصف الثاني في المدارس الثانوية الخاصة واتجاهاتهم نحوه . حيث تم اختيار عينه بطريقة عشوائية قوامها (51) طالبا اختبروا في مدرسة الطابية الخاصة تم تقسيمهم الى مجموعتين متكافئتين احدهما تجريبية عددهم (26) طالبا ، درست باستخدام تقنية التعلم المدمج والثانية ضابطة عددها (25) طالبا ، (عصام ، 2011) . **الافادة من الدراسات السابقة** كانت الافادة من الدراسات السابقة بالنقاط الاتية : 1 - ارشاد الباحث الى المصادر الخاصة ببحثه . 2 - الاطلاع على الاجراءات المنهجية التي سلكها الباحثون في دراساتهم لتحسين مستوى دراسته . 3- تحديد مجموعة البحث . 4- تكافؤ افراد مجموعة البحث . 5- اختيار التصميم التجريبي المناسب . 6- اختيار ادوات البحث .

الفصل الثالث / اجراءات البحث / يتناول هذا الفصل عرضا للإجراءات التي يتطلبها البحث .
اولا / التصميم التجريبي استخدم الباحث التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي المتمثل بالاختبار التحصيلي البعدي والاختبار القبلي والبعدي لمهارات عمليات العلم والميل نحو الفيزياء ، كما موضح في الجدول (1)

جدول (1)

التصميم التجريبي

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
التجريبية	التعليم المدمج	مهارات عمليات العلم	الاختبار القبلي	الاختبار التحصيلي
			مهارات عمليات العلم	مهارات عمليات العلم
الضابطة		الميل نحو الفيزياء	مقياس الميل نحو الفيزياء	مقياس الميل نحو الفيزياء

ثانيا / مجتمع البحث وعينته : 1- مجتمع البحث / حدد الباحث ان يكون مجتمع البحث طلاب الصف الثاني المتوسط في قضاء بعقوبة المركز .2- عينة البحث / تم اختيار طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة شهداء الاسلام واختير بشكل عشوائي الشعبة (أ) طلاب المجموعة التجريبية والشعبة (ب) طلاب المجموعة الضابطة وعدد افراد كل مجموعة (30) طالبا . ثالثا / تكافؤ المجموعتين : ان التوزيع العشوائي من شأنه تحقيق التكافؤ بين المجموعتين واحد اساليب ضبط المتغيرات الدخيلة . تعد هاتان المجموعتان متكافئتين . (المشهداني ، 1989، 98)

رابعا / مستلزمات البحث / 1- تحديد المادة العلمية : حددت المادة العلمية لموضوعات البحث وهي الفصل الاول والثاني والثالث والرابع من كتاب الفيزياء الصف الثاني المتوسط الطبعة الرابعة 1433 هـ - 2012 م . الفصل الاول : القياس -الفصل الثاني : الحركة - الفصل الثالث : الصوت - الفصل الرابع : الشغل والطاقة

2. - توزيع الحصص : درس الباحث (4) حصص اسبوعيا في مادة الفيزياء وبمعدل (2) حصة لكل مجموعة موزعة على يومين 3 مدة التجربة : كانت مدة التجربة واحدة ومتساوية للمجموعتين وامتدت ثلاثة اشهر ابتداء من 1/ 10 / 2016 الى 31 / 12 / 2016 للعام الدراسي 2016 / 2017 . 4. - صياغة الاهداف السلوكية : تعرف الاهداف السلوكية : بأنها عبارات تعطي وصفا شاملا بما يتوقع من المتعلم ان يظهره بعد عملية التعليم والتعلم في فترة زمنية محددة (الحيلة ، 1999 ، 115 عليه تمت صياغة اهداف سلوكية لمحتوى الفصول الاربعة وتم تحديد مستوياتها في ضوء تصنيف بلوم للمجال المعرفي ، تذكر ، استيعاب ، تطبيق ، تحليل ، وتم عرضها على ذوي الخبرة والاختصاص للتحقق من مدى تغطيتها للمحتوى المقرر وصحة صياغتها وتصنيفها . وقد بلغ اجمالي الاهداف السلوكية (100) . فكان عدد الاهداف السلوكية لمستوى الاهداف كالاتي :

(تذكر 35 ، - استيعاب ، 25 تطبيق 30 ، تحليل 10 ،) 7- الخطط التدريسية : ان اعداد خططا تدريسية ناجحة وفعالة تسهم في انجاح التخطيط التربوي وتحقق الاهداف العامة والسلوكية . (الاحمد ويوسف ، 2001، 219)

عليه تم اعداد خطط تدريسية للفصول الاربعة المقرر تدريسها وبواقع (24) خطة تدريسية لكل من المجموعة التجريبية والضابطة . وهناك نموذج للخطة الدراسية بالتعلم المدمج للمجموعة التجريبية ملحق (1) .

خامسا / ادوات البحث 1 - الاختبار التحصيلي : تعد الاختبارات الموضوعية من اكثر الاختبارات ثباتا في صدق احكامها واختصارها في الوقت وشمولها للمادة العلمية . (Harrison, 1983 , 11)

وقد اختير الاختيار الموضوعي الاختبار من متعدد لانه من اجود انواع الاختبارات الموضوعية صدقا وثباتا ونسبة التخمين فيه قليلة . (كاظم وزكي ، 1976، 304)

ولغرض بناء الاختبار التحصيلي فقدتم اعداد جدول المواصفات في ضوء الاهداف السلوكية ووزن المحتوى لكل فصل وطول الاختبار وقد وجد الباحث والخبراء ان عدد الفقرات للاختبار المناسبة (30) فقرة والجدول (2) يبين جدول المواصفات للاختبار التحصيلي .

جدول (2)

جدول المواصفات لمحتوى الفصول الاربعة

الاهداف المحتوى	عدد الحصص	وزن المحتوى	وزن مستوى الهدف			
			تذكر %35	استيعاب % 25	تطبيق % 30	تحليل % 10
الفصل الاول	4	%17	1.78 (2)	1.27 (1)	1.53 (1)	0.51 0
الفصل الثاني	6	%25	2.6 (3)	1.8 (2)	2.25 (2)	0.75 (1)
الفصل الثالث	8	%33	3.4 (3)	2.47 (3)	2.97 (3)	0.9 (1)
الفصل الرابع	6	%25	2.6 (3)	1.8 (2)	2.25 (2)	0.75 (1)
المجموع	24	%100	11	8	8	3

وفي ضوء الجدول اعلاه تم اختيار (30) هدفا سلوكيا وتم صياغة (30) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد وبأربعة بدائل للمستويات الاربعة من تصنيف بلوم للمجال المعرفي .أ- صدق الاختبار : يعد الاختبار صادقا عندما يقيس ما هو معني بقياسه او ما وضع من اجله أي انه يقيس الوظيفة التي خصص لقياسها

(الروسان ،1991، 88)

ب - التجربة الاستطلاعية : لمعرفة وضوح الفقرات ومدى صعوبتها وقوة تميز كل منها والوقت الذي يستغرقه الاختبار طبق الاختبار على عينة استطلاعية وفي ضوء ذلك شخست الفقرات غير الواضحة وتم اعادة صياغتها كما تم حساب الوقت المستغرق للاجابة فبلغ (60) دقيقة ثم صححت الاجابات باعطاء درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة او المتروكة .ج - تحليل فقرات الاختبار : يقصد بتحليل فقرات الاختبار ايجاد معامل الصعوبة وقوة تميز الفقرات وتحديد فاعلية البدائل للحكم على صلاحية الفقرات .

(الروسان ، 1991 ، 80)

● معامل الصعوبة : تم حساب معامل الصعوبة لكل الفقرة باستخدام معامل الصعوبة وقد تراوحت قيمته بين (0.32 – 0.74) وهذا مقبول لان بلوم (Bloom) يرى ان معامل الصعوبة يجب ان تتراوح قيمته بين (0.20-0.80) . (بلوم 1983 ، 107)

- قوة تميز الفقرات : وتم حساب قوة التميز لكل فقرة من فقرات الاختبار وتراوحت ما بين (0.38 – 0.72) وتعد الفقرة جيدة اذا كانت قوتها التمييزية (0.2) فما فوق . (Brown , 1981 , 104).
- فاعلية البدائل : وبعد دراسة الفاعلية لفقرات اختبار الاختيار من متعدد وجد ان عدد الطلبة الذين انجذبوا للبدائل الخاطئة في الفئة الدنيا اكبر من الفئة العليا لذلك عدت جميع البدائل فاعلة . (البغدادي ، 1981، 229)
- ثبات الاختبار : فقد اعتمدت معادلة (رولان وكتمان لاستخراج معامل الثبات للفقرات الموضوعية للوقوف على مدى الاتساق الداخلي الذي يعد احد السبل لايجاد الثبات وتطبيق المعادلة تم حساب معامل الثبات الذي بلغ (0.91) وهو معامل ثبات جيد اذ تعد الاختبارات مقبولة اذا بلغ معامل ثباتها (0.67) فما فوق . (Grondlud ,1981,125)
- الصيغة النهائية للاختبار : في ضوء الاجراءات السابقة من صدق وثبات ومعامل الصعوبة والقوة التمييزية للفقرات وفاعلية البدائل اصيح الاختبار التحصيلي جاهزا للتطبيق ملحق (2). - تعليمات الاختبار : وقد عدت تعليمات الاختبار بكل تفاصيلها - تصحيح الاختبار : اعد الباحث اجابة نموذجية للاختبار التحصيلي واعطيت (درجة واحدة) للاجابة الصحيحة و(صفر) للاجابة الخاطئة او المتروكة. 2 - اختبار عمليات العلم : لغرض الكشف عن مهارات عمليات العلم لدى طلاب الصف الثاني المتوسط وبعد اطلاع الباحث على العديد من هذه الاختبارات فقد تم اعداد اختبار مهارات عمليات العلم وفقا للخطوات الاتية: أ- الاطلاع على الادبيات والدراسات التي اهتمت بموضوعات التفكير ومهارات عمليات العلم . (الحافظ ، 2005)، (عطا الله، 2001 ، 322) ، (خطايبية ، 2005 ، 34) (الخشاب ، 2007) . واستعملت فيها المهارات الاساسية (الملاحظة ، القياس ، التطبيق ، المقارنة ، الاستنباط (الاستنتاج) ، التنبؤ ، الاستقراء ، الاستدلال ، استخدام الارقام ، استخدام العلاقات الزمانية والمكانية ، الاتصال).
- ب - في ضوء تحديد المهارات ومحتوى المعرفة العلمية والاختبارات السابقة في هذا المجال اعد الباحث اختبارا لمهارات عمليات العلم مكون من (22) فقرة لمهارات (الملاحظة ، القياس ، التصنيف ، الاستدلال ، التنبؤ ، استخدام الارقام ، استخدام العلاقات المكانية) من نوع اختبار موضوعي الاختيار من متعدد رباعي البدائل .
- ج- صدق الاختبار : وقد تم التحقق من صدق الاختبار بعرضه على لجنة محكمة من ذوي الخبرة والاختصاص . د- التجربة الاستطلاعية : اجريت التجربة الاستطلاعية ، وقام الباحث بالتحليل الاحصائي للفقرات وكما يأتي : ان زمن الاختبار الكافي هي (50) دقيقة ومعامل الصعوبة كان بين (0.15-0.60) وقوة تمييز الفقرات كانت بين (0.25 – 0.50) وفاعلية البدائل كانت جميعها فاعلة . اما ثبات الاختبار تم حسابه فكان معامل الثبات (0.85) بعد تعديله بمعادلة سبيرمان براون و- الصيغة النهائية للاختبار عمليات العلم اصبح الاختبار بصورته النهائية مؤلفا من (22) فقرة من نوع الاختيار من متعدد . ز- تصحيح

الاختبار : اعد الباحث مفتاحا للتصحيح واعطيت درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة غير صحيحة والمتروكة 2- مقياس الميل نحو الفيزياء قام الباحث باعداد وبناء مقياس الميل نحو الفيزياء وحسب الخطوات الاتية : أ - تحديد الهدف من المقياس . ب - تحديد ابعاد المقياس : تم تحديد ابعاد المقياس . ج- صياغة فقرات المقياس : استرشد الباحث بعدد من الدراسات السابقة على اسلوب صياغة فقرات المقياس والالمام بالجوانب المختلفة لاعداد المقياس . وقد بلغ عدد فقرات المقياس (48) فقرة في صورته الاولية تم توزيعها على المحاور الرئيسية للمقياس د- كتابة تعليمات المقياس . هـ - توزيع فقرات المقياس كما مبين في جدول (3) ادناه :

جدول (3) توزيع تقديرات المقياس

الدرجة	التقدير	الفقرات	الدرجة	التقدير	الفقرات
1	دائما	السالبة	3	دائما	الموجبة
2	احيانا		2	احيانا	
3	نادرا		1	نادرا	

و - صدق المقياس : وقد تم التحقق من صدق المقياس . ز- التطبيق الاستطلاعي : طبق الباحث المقياس على عينة استطلاعية وتم حساب الزمن اللازم للاجابة وهو (30 دقيقة) وحساب القوة التمييزية لكل فقرة وكان مقبولا ، وثبات الاختبار وكان (0.89) ويعد مقبولا . وبعد ذلك اصبح مقياس الميل بصيغته النهائية مكون من 40 فقرة بثلاث بدائل ، ملحق (4) . سادسا: اجراءات تطبيق الاختبارات : تم تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار مهارات عمليات العلم القبلي والبعدي ومقياس الميل نحو الفيزياء القبلي والبعدي وتم تصحيحهم وفق مفاتيح التصحيح لها .

الوسائل الاحصائية :

استخدم الباحث الوسائل الاحصائية الاتية لمعالجة البيانات :

1 - معامل الصعوبة للاسئلة الموضوعية :

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{عدد الذين اجابوا اجابة خاطئة}}{\text{عدد الذين حاولوا الاجابة}} \quad (\text{الروسان ، 1991، 83})$$

2 - معامل التميز للفقرة الموضوعية : $t = \frac{N_c - N_d}{N}$

ت = معامل التميز ، N_c = عدد الذين اجابوا عن الفقرة اجابة صحيحة في المجموعة العليا ، N_d = عدد الذين اجابوا على الفقرة اجابة صحيحة في المجموعة الدنيا ، N = عدد طلبة احدى المجموعتين (عودة ، 1985، 123)

3 - فاعلية البدائل : $t = \frac{N_m - N_{dm}}{N}$

ت م = معامل فاعلية البديل المموه .

N_c م = عدد الذين اختاروا البديل المموه من الفئة العليا .

ن د م = عدد الذين اختاروا البديل المموه من الفئة الدنيا .
 ن = عدد افراد احدى الفئتين .
 4 - معامل ارتباط بيرسون :

$$r_{س ص} = \frac{ن مج س ص - مج س مج ص}{\sqrt{[ن مج س^2 - (مج س)^2][ن مج ص^2 - (مج ص)^2]}}$$

معامل ارتباط بيرسون = معامل الثبات

س = درجات الاختبار الاول ص = درجات الاختبار الثاني
 ن = عدد العينة
 5- معادلة سبيرمان براون للتصحيح :

$$\text{معامل الثبات} = \frac{2 \times \text{معامل الارتباط}}{1 + \text{معامل الارتباط}}$$

(الهيثي والصوفي، 2002، 71)

6 - الاختبار التائي (t-test)

$$t = \frac{\bar{س}_1 - \bar{س}_2}{\frac{س_1 + س_2}{2}}$$

$$t = \frac{\sqrt{\frac{ع_1(1-ع_1) + ع_2(1-ع_2)}{ع_1 + ع_2} \left(\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2} \right)}}{2 - ن_1 + ن_2}$$

ت = القيمة التائية المحسوبة .

س₁ = الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية .

س₂ = الوسط الحسابي لمجموعة الضابطة . ، ن₁ = عدد افراد المجموعة التجريبية .

ن₂ = عدد افراد المجموعة الضابطة . ، ع₁² = التباين للمجموعة التجريبية .

ع₂² = التباين للمجموعة الضابطة . (البياتي، 1977، 260)

7 - معامل رولان وكتمان لاستخراج معامل الثبات لل فقرات الموضوعية :

$$r_{11} = 2 \left(\frac{ع_1^2 + ع_2^2}{2ع} - 1 \right) ، r_{11} = \text{معامل الثبات} .$$

ع₁² = تباين النصف الاول من الاختبار (الفقرات الفردية) .

ع₂² = تباين النصف الثاني من الاختبار (الفقرات الزوجية) .

ع₂² = تباين الاختبار بأكمله . (شعراوي ، 1984، 152)

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

اولا / عرف النتائج :

1 - للتحقق من فرضية البحث الاولى : تمت معالجة بيانات الاختبار التحصيلي البعدي احصائيا في اختبار (t- test) كما موضح في الجدول (4) .

جدول (4)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طلاب مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي البعدي .

مستوى الدلالة 0.05	قيمة (t)		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الطلاب	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
دال احصائيا	2	2.31	4.89	19.96	30	التجريبية
			5.05	17.73	30	الضابطة

من الجدول رقم (4) ظهر ان القيمة التائية المحسوبة هي (2.31) اكبر من القيمة التائية الجدولية (2) وبدرجة حرية (58) وبمستوى دلالة (0.05) وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض فريضة البحث الصفرية الاولى. 2 - وللتحقق من فريضة البحث الثانية : تم معالجة بيانات اختبار عمليات العلم القبلي والبعدي احصائيا في الاختبار التائي (t- test) كما موضح في الجدول (5) .

جدول (5)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار عمليات العلم القبلي و البعدي

مستوى الدلالة 0.05	القيمة t		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الطلاب	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
دال احصائيا	2	10.64	1.58	3.86	30	التجريبية
			0.70	0.63	30	الضابطة

ومن الجدول (5) ظهر ان القيمة التائية المحسوبة (10.64) اكبر من القيمة التائية الجدولية (2) وبدرجة حرية (58) وبمستوى دلالة (0.05) وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار عمليات العلم القبلي والبعدي ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض فريضة البحث الصفرية الثانية .

1 - وللتحقق من فريضة البحث الثالثة : تم معالجة بيانات مقياس الميل نحو الفيزياء القبلي والبعدي احصائيا في الاختبار التائي (t- test) كما موضح في جدول (6) .

جدول (6) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طلاب مجموعتي البحث في مقياس الميل نحو الفيزياء

مستوى الدلالة 0.05	القيمة t		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الطلاب	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة				
دال احصائيا	2	6.59	1.68	2.8	30	التجريبية
			0.68	1	30	الضابطة

من الجدول (6) ظهر ان القيمة التائية المحسوبة هي (6.59) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (2) وبدرجة حرية (58) وبمستوى دلالة (0.05) وهذا يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة في المقياس القبلي والبعدي نحو مادة الفيزياء ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك ترفض فريضة البحث الصفرية الثالثة .

ثالثا / تفسير النتائج

1 – التحصيل : يمكن تفسير تفوق طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي على النحو الاتي : وذلك بسبب ان للتعلم المدمج دور في مساعدة الطالب باكتساب المعلومات وتساعدهم على الاحتفاظ باغلب المعلومات والمفاهيم التي اكتسبها المتعلم ويعطي التعلم المدمج مخططا عاما للمادة التي تعلمها الطالب التي تسهل عملية التعلم وتزيد من سرعته ، والطالب في التعلم المدمج مشدود الى الدرس ومشارك فعال مبتعدا عن الاصغاء والتلقي، وهذه الاسباب مجتمعة تنعكس ايجابيا على التحصيل مما يؤدي الى زيادة تحصيل طلاب المجموعة التجريبية .

2 – نمو مهارات عمليات العلم : يعزو الباحث تفوق المجموعة التجريبية في تنمية مهارات عمليات العلم على النحو الاتي : وذلك لتعود الطالب على خطوات الاستكشاف والبناء المعرفي المنظم فضلا على استخدام الحاسوب وشبكات الانترنت وحل المشكلات العلمية التي يطرحها المدرس في التعلم المدمج كل هذه اتاحت الفرصة للطالب استخدام العمليات العقلية المختلفة التي تؤدي الى نمو مهارات عمليات العلم .

3 – نمو الميل نحو الفيزياء : ويعزو الباحث تفوق المجموعة التجريبية في تنمية الميل نحو الفيزياء التي تدرس على وفق التعلم المدمج وذلك لان التعلم المدمج قدم خبرات ومواقف تعليمية التي تستخدم فيها الحاسوب وشبكات الانترنت والتي يتطلب من الطالب اكتشاف المعلومة بنفسه والتي سهلت على الطالب فهم المادة واستيعابها بسهولة وتطبيقها في مواقف تعليمية جديدة مع ربط المادة في بيئة الطالب وهذا انعكس ايجابيا على تنمية الميل نحو الفيزياء .

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

اولا / الاستنتاجات : في ضوء نتائج الدراسة توصل الباحث الى الاستنتاج الاتي :
- استخدام التعلم المدمج في تدريس الفيزياء للصف الثاني المتوسط كان له اثرا في زيادة التحصيل وتنمية مهارات عمليات العلم وتنمية الميول نحو الفيزياء لديهم .

ثانيا / التوصيات : في ضوء ما توصلت اليه هذه الدراسة من نتائج وفي ضوء حدود البحث يمكن للباحث تقديم التوصيات الاتية : أ - **بالنسبة للمنهج :** 1 - مراعاة انتقال اثر التعلم وذلك من خلال تضمين مقرر فيزياء الصف الثاني المتوسط مواقف تعليمية تتيح للطلاب استخدام عمليات التميز والتنبؤ وغيرها من خلال اسئلة ومساائل كل فصل . 2 - تضمين مقررات طرائق التدريس في كليات التربية والتربية الاساسية استراتيجيات حديثة لا سيما منها التعلم المدمج . 3 - التاكيد على ان تكون اغلبية اسئلة ومساائل كل فصل من بيئة الطالب ب - **بالنسبة لاستراتيجيات التدريس**

1 - ضرورة استخدام استراتيجية التعلم المدمج جنبا الى جنب مع الاستراتيجيات التدريسية الاخرى في الصف الثاني المتوسط لما لها من اثر ايجابي في زيادة التحصيل وتنمية مهارات عمليات العلم وتنمية الميل نحو الفيزياء . 2 - توفير الخبرات المتعددة بما فيها الوسائل التعليمية اللازمة التي تسمح للطالب تطبيق استراتيجية التعلم المدمج . ج - **بالنسبة للمدرس :** 1 - تدريب طلاب كليات التربية والتربية الاساسية خلال سنين الدراسة على استخدام استراتيجية التعلم المدمج من خلال مقرر طرائق تدريس العلوم ليتمكنوا من تطبيقها خلال ممارستهم العملية التعليمية . 2 - تدريب المشرفين الاختصاص للفيزياء ومدرسي ومدرسات الفيزياء على كيفية استخدام استراتيجية التعلم المدمج في العملية التعليمية .

ثالثا / المقترحات : استكمالا لما توصل اليه الباحث في هذه الدراسة يقترح اجراء الدراسات الاتية : 1 - اثر استخدام استراتيجية التعلم المدمج في التحصيل في مواد اخرى . 2 - اثر تدريب مدرسي الفيزياء على استراتيجية التعلم المدمج في ادائهم الصفي وفي تحصيل طلبتهم .

المصادر

- المصادر العربية :

- 1- الاحمد ، ردينه عثمان ، حزام عثمان يوسف ،(2001)، طرائق التدريس ، منهج ، اسلوب ، وسيلة ، ط1، دار المناهج ، عمان
- 2- البغدادي ، محمد رضا ، (1981)، الاهداف والاختبارات بين النظرية والتطبيق في المناهج وطرائق التدريس ، مكتبة الفلاح ، الكويت .
- 3- بلوم ، بينيامين ، واخرون،(1983) ، تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني ، ترجمة محمد ابن المفتي واخرون ، مطابع الكتاب المصري الحديثة ، القاهرة .

- 4- البياتي ، عبد الجبار توفيق ،(1977)، الاحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس ، بغداد الجامعة المستنصرية .
- 5- الحافظ ، محمود عبد السلام محمد عبدالله ، (2002) ، تصميم تعليمي ، تعليمي لتجارب الكيمياء الفيزيائية واثره في عمليات العلم والتحصيل الدراسي لطلبة الصف الثاني في قسم الكيمياء ، كلية التربية جامعة الموصل ، اطروحة دكتوراه غير منشورة .
- 6- حسن ، البائع محمد ، والسيد عبد موسى ،(2004)، صعوبات تكنولوجيا التعلم الالكتروني الرقمي ، (النظرية ، التصميم ، الانتاج) ، الاسكندرية ، دار الجامعة الجديد .
- 7- الحيلة ، حمد محمود ، (1999)، التصميم التعليمي نظرية وممارسة ، ط 1 دار المسيرة ، عمان .
- 8- الخشاب ، ميساء حميد حسن ،(2007)، اثر استخدام نموذج دورة التعلم في تنمية مهارات عمليات العلم لدى طالبات الصف الرابع العام واتجاههن نحو الرياضيات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الموصل ، كلية التربية .
- 9- خطابية ، (2005)، عبد الله محمد ، تعليم العلوم للجميع ، ط 1، دار الكتاب الجامعي ، العين ، الامارات العربية المتحدة .
- 10- دوران ، رولي ،(1985)، اساليب القياس والتقويم في تدريس العلوم ، ترجمة محمد صباريني واخرون ، دائرة التربية ، اربد .
- 11- الروسان ، سليم سلامة ، (1991)، مبادئ القياس والتقويم وتطبيقاته التربوية والانسانية ، جمعية عمال المطابع التعاونية ، عمان .
- 12- زيتون ، حسن ،(2005) ، رؤيا جديدة في التعليم (التعلم الالكتروني) ، المفهوم ، القضايا ، التطبيق ، التقييم ، المملكة العربية السعودية ، الرياض ، الدار الصولتية للتربية .
- 13- زيتون ، عايش محمود ، (2001) ، اساليب تدريس العلوم ، الطبعة الاولى عمان دار النشر والتوزيع .
- 14- زيتون ، عايش محمود ، (2001)، اساليب تدريس العلوم ، الطبعة العربية الاولى ، الاصدار الرابع ، عمان ، دار النشر و التوزيع .
- 15- زيتون ، عايش محمود ، (2004)، اساليب تدريس العلوم ، ط2، الاصدار الرابع دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- 16- زيتون ، عايش محمود ، (2010) ، الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدرسيها . ط 1، دار الشروق ، عمان ، 2010 .
- 17- سالم ، احمد ، (2004)، تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني ، الرياض ، مكتبة الرشيد .
- 18- سلامة ، حسن علي ، (2005)، التعلم الخليط التطور الطبيعي للتعلم الالكتروني .
- 19- السيد ، محمد علي ، (2003) ، التربية العلمية وتدريس العلوم ، دار الميسره ، ط 1، عمان .
- 20- شحاته ، حسن و النجار زينب ، (2003)، معجم المصطلحات التربوية والنفسية ، ط1، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة .

- 21- شعراوي ، احسان مصطفى وفتحي علي يونس ،(1984) ،_مقدمة في البحث التربوي ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، القاهرة .
- 22- الظاهر ، زكريا محمد ، وجاكلين تمرجيان ، وجودت عزة عبد الهادي (1999)، مبادئ القياس والتقويم في التربية ، ط1، دار الثقافة ، عمان .
- 23- عبد السلام ،مصطفى عبد السلام ،(2006)، تدریس العلوم ومتطلبات العصر ، ط1، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- 24- عبد العاطي ،حسن ،السيد ، السيد، (2008)، اثر استخدام كل من التعلم الالكتروني والتعلم المدمج في تنمية مهارات تصميم وانتاج مواقع الويب التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية واتجاهاتهم نحو تكنولوجيا التعلم الالكتروني وتكنولوجيا التربية .
- 25- عبيدات ، ذوفان ، (2000) ، البحث العلمي مفهومه وادواته واساليبه ، عمان دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع .
- 26- عصام ، ادريس كمنور ، (2011) ، اثر استخدام تقنية التعلم المدمج على التحصيل الدراسي في مقرر الاحياء لدى طلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية الخاصة واتجاهاتهم نحوه ، رسالة الماجستير غير منشورة ، جامعة الخرطوم ، كلية التربية ، قسم تقنيات تعليم .
- 27- عطا الله ، ميشيل كامل ،(2001)، طرق واساليب تدریس العلوم ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن .
- 28- علام ، صلاح الدين محمود ،(2000) ،_القياس والتقويم التربوي والنفسي_، ط1، دار الفكر ، القاهرة .
- 29- عودة ، احمد سليمان ،(1985)، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، المطبعة الوطنية ، عمان .
- 30- عودة ، احمد سليمان ،(1998) ، القياس والتقويم في العملية التربوية ، ط1، دار الامل ، عمان .
- 31- عياد، منى خالد، (2008) ، اثر برنامج بالوسائط المتعددة في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وبقاء اثر التعلم لدى طالبات الصف السابع بغزة ، رسالة ماجستير منشورة الجامعة الاسلامية، غزة .
- 32- الفار ، ابراهيم عبد الوكيل ،(2002)، استخدام الحاسوب في التعليم ، عمان ، دار الفكر
- 33- القرشي ،مهدي علوان عبود ،(2000) ، اثر استخدام ثلاث استراتيجيات لتدریس المفاهيم الفيزيائية في الميول العلمية والتحصيل والاستفتاء لطلبة الصف الرابع العام ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية بن الهيثم ، جامعة بغداد .
- 34- كاظم ، احمد خيري ، وسعد زكي ، (1974) ، تدریس العلوم ، دار النهضة العربية ، القاهرة .
- 35- المرسي ، عبد الله والمبارك ، احمد ،(2005)، التعليم الالكتروني ، الاسس والتطبيقات ، مؤسسة شبكة البيانات ، الرياض .
- 36- المشهداني ، محمود حسن ، (1989) ، تصميم وتحليل التجارب ، بيت الحكمة للنشر والترجمة ، جامعة بغداد .

- 37- النجدي ، احمد ، واخرون ، (2003) ، *طرق واساليب واستراتيجيات في تدريس العلوم ط.1* ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
- 38- الهيثي ، خلف ناصر ، محمد عبد الله الصوفي ، (2002) ، *دليل المعلم في تقويم الطلبة* ، وزارة التربية والتعليم ، صنعاء ، اليمن .
- 2 - المصادر الاجنبية
- 39-Bosman , kelli ,(2000) , *simulation –bsed e learning* , Syracuse university. Altd , March 26 , 2002. Rete rived , May 22/2006
- 40-Charles D. /Joel L. Hartman /patsy D . Mos.kal ,(2004) *Blended Learning* center for applied research , volume 2004 , Issue 7.
- 41-Harrison , A, (1983), *A language Testing_*, Hand book Macmillan press Ltd .London .
- 42-Krause / K – (2007) , *Griffith university Blended Learning strategy ,Document number 2008 /001625*
- 43-Oxford .(1998) , *Advanced learner's dictionary of current English* ,fifth edition by Jon than crowther oxford university press.
- 44-Sevinc / Gülsecen & Yakhno /T/Yilmaz c. and YilmZS (2005)/ *Comparative Research Blended Learning : state , university , vsprivate university* .
- 45-Brown , Frederick ,(1981) , *Measuring class room Achievement_*, holt , Rinehart , and Winston , New york
- 46-Ground Lund , Norman , E ,(1981) *measurement and fava ration in teaching* (4) cd
Macmillan publishing co . Inc. ,New york.

الملاحق

الملحق رقم (1)

نموذج خطة تدريسية يومية للمجموعة التجريبية التي تدرس على وفق التعلم المدمج
الموضوع / الشغل والطاقة، اليوم والتاريخ / ، الصف / الثاني المتوسط
الاهداف السلوكية :

اولا/ المجال المعرفي : اتوقع بعد نهاية الدرس ان يكون الطالب قادرا على ان
1 - يميز بين انجاز شغل وعدم انجاز شغل خلال حركة جسم الانسان 2 - يعرف الشغل 3 -
يستنتج قانون حساب الشغل 4 - يذكر وحدات الشغل 5 - يبين متى تكون القوة المؤثرة
على جسم اقل ما يمكن لأنجاز شغل 6 - يحل مثال لحساب الشغل المنجز 7 - يعرف
الطاقة 8 - يعطي امثلة من بيئته اليومية على انواع الطاقة 9 - يعرف الطاقة الكامنة 10 -
يعرف الطاقة الحركية ثانيا/ المجال الوجداني : أ-الاتجاهات العلمية 1 - تنمية اتجاه عدم
التسرع في اصدار الحكم .

- تنمية حب الاستطلاع لدى الطلاب من خلال البحث عن المزيد من المعلومات .
ب - الميل نحو الفيزياء 1 - قراءة الكتب العلمية لاسيما منها ما يتعلق بالفيزياء
2 - الاهتمام بالانشطة العلمية المرافقة للدرس ج- اوجه التقدير 1 - تقدير عظمة الله
سبحانه وتعالى في تحديد نواميس الطبيعة 2 - تقدير دور العلم وتطبيقاته في حل المشكلات
3 - تقدير دور وجهود العلماء في حل المشكلات وتقديم الخدمات الجليلة لهم ثالثا /
المجال المهاري 1 - الملاحظة المنظمة وجمع البيانات 2 - التنبؤ بحدوث ظاهرة معينة في
ضوء المعطيات 3 - التفسير العلمي للظواهر العلمية 4 - تنمية المهارات اليدوية
كاستخدام بعض انواع الاجهزة المختبرية 5 - القدرة على حل الاسئلة والمسائل المتعلقة
بالموضوع . الوسائل والانشطة العلمية : (الداتاشو ، الحاسوب ، سماعات ، سبورة ،
طباشير ، ماجك)

خطوات سير الدرس :

1 - المقدمة : (5) دقيقة، بعد ان ينصب الدرس المواد والاجهزة المتعلقة بالتعلم المدمج
وهي الداتاشو ، الحاسوب ، السماعات

- يعرض المدرس ظاهرة الرنين عن طريق الداتاشو ويسأل طلبته بماذا تسمى هذه
الظاهرة وكيف تحدث ؟ - ويعرض السؤال الاتي على الطلبة عن طريق الداتاشو في أي
وسط تكون سرعة الصوت اكبر في الحالة الصلبة ام السائلة ام الغازية ؟ - ويعرض السؤال
الاخر على الطلبة ، ماهي مميزات الصوت ؟ - ثم يقول المدرس للطلبة اما درسنا اليوم هو
الشغل والطاقة

العرض : (30) دقيقة ، ويعرض في الداتاشو بعض الاشكال ثم يسألهم في أي من هذه
الاشكال ينجز شغلا . فيجيب الطلبة على هذا السؤال ؟

• ثم يسألهم اذن على ماذا يعتمد انجاز الشغل ؟ فيجيب احد الطلبة وجود القوة والازاحة
المدرس / احسنت ولكن اذا توفرت القوة والازاحة هل معنى هذا انجزنا شغلا ؟ احد

الطلبة / كلا يجب ان تكون الازاحة باتجاه القوة .المدرس / ممتاز اذن ما تعريف الشغل ؟
 الطالب / اذا اثرت قوة في جسم وازاحته ازاحة معينه باتجاهها يقال ان القوة انجزت شغلا
 .المدرس / ممتاز

$$\text{الطالب / القوة} = \text{القوة} \times \text{الازاحة}$$

$$W = F \cdot X \quad \text{الشغل} = W \quad \text{القوة} = F \quad \text{الازاحة} = X$$

$$\text{المدرس / احسنت وما هي وحدات الشغل ؟ الطالب /} \quad N \cdot m = \text{الجول}$$

.. وحدة الشغل الجول

المدرس / احسنت ثم يعرض تعريف الشغل وقانونه ووحدته في الداتاشو امام الطلاب مع
 مثال لحساب الشغل ويطلب من احد الطلبة حل المثال الاتي ؟

مثال / اذا رفع جسم وزنه 60N الى ارتفاع (5m) ما الشغل المنجز ؟

$$\text{الطالب /} \quad w = F = 60N \quad x = 5m \quad W = ?$$

$$W = F \cdot X = 60N \times 5m = 300J$$

المدرس / احسنت ثم يعرض في الداتاشو بعض انواع الطاقة ويسأل الطلاب ماهي هذه

الانواع ؟ الطالب / 1- الميكانيكية 2- الحرارية 3- الكيمائية 4-

الكهرومغناطيسية 5- النووية ، المدرس / ممتاز شكرا ويسأل الطلاب انكم تسمعون
 وتشعرون بالرياح وهي تدفعك، والاحياء تحتاج الطاقة للنمو والحركة ،وانت تحتاج الطاقة
 عندما تركل الكرة بقدمك او لرفع حقيبة كتبك ، اذن هل الجسم الذي يمتلك الطاقة يمكن ان
 يحدث تغير ؟ الطالب / نعم ، المدرس / احسنت وماذا يسمى هذا التغير ؟ ، الطالب / هو
 الشغل . ،المدرس / شكرا اذن ما تعريف الطاقة ؟

الطالب / هي القابلية على انجاز شغل . ، المدرس / ممتاز شكرا، ويعرض في الداتاشو
 امثلة علة الطاقة الكامنة والحركية وكيف يتحول كلا منهما للاخرى، فما هي الطاقة الكامنة
 ؟ وعلى أي العوامل تعتمد ؟ ، الطالب / هي الطاقة المخزونة في الجسم ويكتسبها عندما
 يرتفع عن سطح الارض وتزداد كلما زاد ارتفاع الجسم عن الارض ونعتمد على وزن
 الجسم وارتفاعه . ،المدرس / بوركت ما هو قانون حساب الطاقة الكامنة ؟ الطالب /

$$P.E = w \cdot h \quad \text{الطاقة الكامنة} = P.E = \text{وزن الجسم} \cdot h$$

. ارتفاع الجسم = h

المدرس / شكرا لك وما هي وحدات الطاقة ؟ ، الطالب / $N \cdot m = J$

وحدة الطاقة هي الجول ،المدرس / بوركت وما تعريف الطاقة الحركية ؟ وعلى أي
 العوامل تعتمد ؟ ، الطالب / هي الطاقة الناتجة عن حركة الجسم وتعتمد على كتلة الجسم
 وسرعته ،المدرس / ممتاز وما هو قانون حساب الطاقة الحركية ؟ الطالب /

$$K \cdot E = \frac{1}{2} mv^2 \quad \text{الطاقة الحركية} = K \cdot E \quad \text{كتلة الجسم} = m$$

سرعة الجسم = V

المدرس / احسنت شكرا ،المدرس / انتهى درسنا اليوم هل هناك اسئلة ؟

التقويم : (5) دقيقة : يقوم المدرس بتوجيه عدد من الاسئلة الى الطلاب ليتعرف على
 مدى استيعابهم للدرس ؟

س1/ عرف ما يأتي : 1: الشغل 2: الطاقة : الطاقة الحركية
س2/ متى ينجز الجسم شغلا ؟ مع اعطاء امثلة على ذلك ؟س3/ ماهي انواع الطاقة ؟
س4/ رفع شخص جسم وزنه (60N) الى ارتفاع (7M) احسب الشغل المنجز ؟
الواجب البيتي / يرسل الطالب عن طريق الايميل او الصفحة الخاصة حل الاسئلة اعلاه
تحريريا ويقوم المدرس بتصحيحها . التحضير للدرس القادم / القدرة والعتلات

المصادر

1 - للمدرس :

- بني دومي ، حسن علي وقسيم محمد الشناق ، (2009)، اساسيات التعليم الالكتروني
في العلوم ، ط 1 ، دار وائل للنشر والتوزيع ، عمان .

- محمد ، قاسم عزيز ، وحازم لويس منصور ، واخرون ، (2012) ، فيزياء الصف
الثاني المتوسط ، وزارة التربية ، ط 4.

2 - للطالب :

- محمد قاسم عزيز ، وحازم لويس منصور ، واخرون ، (2012) ، فيزياء الصف
الثاني المتوسط ، وزارة التربية ، ط 4.