

توظيف الكلمات المتقاطعة (Crossword) في تدريس مادة الفيزياء واثرها في التحصيل
وتنمية عادات العقل عند طلاب الصف الاول متوسط

أ. م. د. ثاني حسين خاجي / الإعدادية المركزية - بعقوبة

Asst. Prof. Thani H. Khaji (PhD)

drthanal@gmail.com

الكلمات المفتاحية: الكلمات المتقاطعة (Crossword)، التحصيل، عادات العقل، تنمية، الفيزياء

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي الى توظيف الكلمات المتقاطعة في تدريس مادة الفيزياء واثرها في التحصيل وتنمية عادات العقل عند طلاب الصف الاول متوسط طبق البحث على طلاب الصف الاول متوسط في مدرسة ثانوية العدالة للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية ديالى . وتم اختيار عينة البحث قصدياً ، وبالبلغة (٦١) طالبا ، ووزعت بصورة عشوائية على مجموعتين ، احدهما تجريبية والآخرى ضابطة، تمثلت اداتا البحث باستخدام اختبار التحصيل (٣٦) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، ومقياس عادات العقل (٣٤) فقرة . وقد أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق ستراتيجية الكلمات المتقاطعة ، وتفوقهم على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في التحصيل وتنمية عادات العقل.

Employing Crosswords in Teaching Physics and their Effect on the Achievement and Developing Habits of Mind for First Intermediate Students

Abstract

This paper aims at Employing Crosswords in Teaching Physics and their Effect on the Achievement and Improving Habits of Mind in First Intermediate Students.

The study is conducted on first intermediate male students in Eladala High School/ Diyala General Directorate of Education in the academic year 2013-2014. The study sample is deliberately selected, comprising of (61) students who are randomly distributed into (31) students in the experimental group and (30) students in the controlling group. Tools of the study are set in using the achievement test of (36) MCQ items, and habits of the mind scale of (34) items. Results of the study mirrored that there is a statistically significant variation on the level of (0.05) in favor of the

experimental group students who are taught according to the crosswords strategy over their peers in the controlling group who are taught in the traditional method of achievement and developing habits of the mind.

مشكلة البحث:

يرى الباحث ان الطريقة التقليدية في التدريس تهتم بعملية التلقين ولم تعط دوراً مهماً للطالب ، وان إدراك المفاهيم يتطلب المشاركة النشطة للأفكار ، وان يكون للطالب دوراً أساسياً في عملية التعلم. و تلمس الباحث أثناء ممارسته عملية التدريس في التعليم الثانوي افتقار العديد من الطلبة إلى مهارات تفكيرية عليا للأداء على الاختبارات التحصيلية المقررة في المواد الدراسية ، اذ يظهرون الرفض وعدم الرضا عند خروج نمط الأسئلة المتضمنة في الاختبارات عن مهارات تفكيرية دنيا أو متوسطة ، ومن هنا تبرز المشكلة الأساسية للدراسة الحالية فقد أصبحت الحاجة ماسة إلى تربية جيل متسلح بعادات العقل والتفكير ومهاراته من أجل حل ما يواجهه من مشكلات في هذا العصر والتي من نتائجها أن تعود عليهم بالفائدة خلال حياتهم الأكاديمية والمهنية سواء في المؤسسات التعليمية أو خارجها

وبذلك يمكن تحديد مشكلة البحث في السؤال الآتي :

هل توظيف الكلمات المتقاطعة في تدريس مادة الفيزياء يؤثر في التحصيل وتنمية عادات العقل عند طلاب الصف الاول متوسط؟

اهمية البحث

يكتسب الطلبة عاداتهم العقلية عندما يوضعون في مواقف تجبرهم على طرح التساؤلات والاستجابة للتحديات ، والبحث عن حلول للمشكلات التي تواجههم وتفسير الأفكار ، وتقديم التبريرات المنطقية ، والبحث عن المعلومات (Perkins,2003 ,75) .

لذا فإن تنمية العادات العقلية باتت ضرورة تربوية ، فبعض الطلبة يأتون من بيوت وصفوف أو مدارس لا قيمة لها لعادات العقل ، وقد يشعر مثل هؤلاء الطلبة بالفراغ ، وربما يقاومون دعوات المدرسين لاستخدام عادات العقل (Costa & Kallick,2009 ,201) .

ويضيف قطامي (٢٠١٣) بأن الكلمات المتقاطعة من الاستراتيجيات التدريسية الحديثة التي تسهم في تطوير مهارات التفكير للطلبة وممارسة العديد من المهارات مثل الإدراك البصري والتحليل والملاحظة الدقيقة ، فالكلمات المتقاطعة تعمل على إثارة العقل وتبطين من تدهور مهارات التفكير مع التقدم في السن، فالميزة الرئيسية للكلمات المتقاطعة هي ان الطلبة يصبحون مشاركين فعالين فهم يتعين عليهم اتخاذ القرارات وحل المشكلات وتحمل مسؤولية النتائج التي يتوصلون لها بدلاً من

المراقبة السلمية، فهي تزيد من ثقة المتعلمين في حل المهمات الصعبة وتعمل على تحديهم لحل مشاكل اكثر صعوبة. (قطامي ، ٢٠١٣ ، ٦٩٧ - ٧٠٤)

ويمكن ايجاز اهمية البحث بالاتي:

١- اهمية مادة الفيزياء لما لها من دور فعال في حياة الطالب فهي تدخل في تفسير معظم الظواهر الطبيعية.

٢- اول بحث يوظف الكلمات المتقاطعة في تدريس مادة الفيزياء على مستوى العراق (على حد علم الباحث).

٣- اهمية المرحلة المتوسطة التي تُعد من المراحل الاساسية في بناء شخصية الطالب.

٤- استجابة لتطوير وتجويد العملية التعليمية في مادة الفيزياء بما يتفق و الاتجاهات العالمية المعاصرة وتحقيق الغايات التربوية المرجوة وخاصة على مستوى تنمية عادات العقل.

٥- هدفا البحث

هدف البحث إلى:

١. توظيف الكلمات المتقاطعة في تدريس مادة الفيزياء في التحصيل عند طلاب الصف

الاول متوسط

٢. توظيف الكلمات المتقاطعة في تدريس مادة الفيزياء لتنمية عادات العقل عند طلاب

الصف الاول متوسط

فروض البحث

تم اشتقاق الفروض الاتية:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب

المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل البعدي .

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب

المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس عادات العقل البعدي

٣. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات طلاب

المجموعة التجريبية قبل التدريس وبعده في مقياس عادات العقل

حدود البحث

اقتصر البحث على :

١. طلاب الصف الاول متوسط لمدرسة ثانوية العدالة للبنين التابعة للمديرية العامة لتربية

محافظة ديالى . قضاء بعقوبة .

٢. الفصول (الخامس ، والسادس ، والسابع) من كتاب الفيزياء للصف الاول متوسط المقرر

تدريسه للعام الدراسي ٢٠١٤ - ٢٠١٥ .

٣. الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠١٤-٢٠١٥) م.

تحديد المصطلحات

Crossword الكلمات المتقاطعة

عرّفها (قطامي ، ٢٠١٣) بأنها :

" مجموعة مفردات تتطلب عملاً ذهنياً متقدماً، إتمامها يعمل عمل الدافع "

(قطامي ، ٢٠١٣ ، ٦٩٧)

التعريف الاجرائي للكلمات المتقاطعة

هي قدرة لغز الكلمات المتقاطعة في التغيير المطلوب قي سلوك طلاب الصف الاول متوسط في تعلمهم مادة الفيزياء وتأثيرها في التحصيل وتنمية عادات العقل.

Achievement التحصيل

عرفه (Webster,1998) بأنه:

" النتيجة النوعية المكتسبة خلال بذل جهد تعليمي معين في مدة محددة "

(Webster , 1998 , 9)

التعريف الاجرائي للتحصيل :

مقدار المعلومات الفيزيائية التي يكتسبها طلاب المجموعة التجريبية والضابطة مقاساً بالدرجة الكلية التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي الذي اعده الباحث لهذا الغرض.

Habits of Mind عادات العقل

عرّفها (Ricketts,2004) بأنها:

" عبارة عن معرفة كيفية التصرف بذكاء ، عندما لا يعرف الشخص الإجابة عن سؤال ما "

(Ricketts,2004, 11)

التعريف الاجرائي لعادات العقل :

تأدية طلاب الصف الاول المتوسط لمجموعة من المهارات وتشمل(المثابرة، التفكير بمرونة، التفكير في التفكير، السعي من اجل الدقة، تطبيق المعرفة السابقة على معارف جديدة، التفكير التبادلي، الاستعداد الدائم للتعلم المستمر، التساؤل وطرح المشكلات) ، وتقاس بدرجة الطالب في الاجابة على فقرات مقياس عادات العقل الذي تبناه الباحث لهذا الغرض.

مدخل نظري ودراسات سابقة

اولاً: مدخل نظري

استراتيجية الكلمات المتقاطعة

يعود تاريخ الكلمات المتقاطعة الى مربعات كلمة بومبي في مصر لعام ٣٠٠ قبل الميلاد، وفي العصر الحديث إلى آرثر كوين الذي ابتكر الكلمات المتقاطعة في ٢١ - ١٢ - ١٩١٣م ونشرت لأول مرة في جريدة عالم نيويورك. (قطامي، ٢٠١٣ ، ٧٠٢)

وهي لعبة فكرية ، تتكون من عدة مربعات سوداء وبيضاء على شكل جدول يحوي

اعمدة وصفوف من المربعات الفارغة. www.wikipedia.org

الاسس النظرية التي تستند اليها استراتيجية الكلمات المتقاطعة

اشار ديوي (١٩٩١) نقلاً عن قطامي(٢٠١٣) بأن المؤسسة التربوية التي تتوجه لاستخدام الكلمات المتقاطعة في بيئة التعلم والتعليم تستند الى المنهج البنائي الذي يقوم على افتراض أن المتعلم هو الذي يبني المعرفة والمعنى بنفسه، وان التعلم ينعكس من خلال اللعب باستخدام لعبة الكلمات المتقاطعة التي تسهل التكامل للمتعلم، كما تستند الى النظرية المعرفية ، لأن ما يتم استخدامه من معرفة لانجاز النشاط هو نتاج عمليات تنظيم وتخزين واسترجاع المعرفة على صورة مفردات أو أرقام، فضلاً عن استنادها الى تصنيف بلوم لمستويات التفكير، فهي تبدأ بالمعرفة والتي هي التمكن من الموضوع ، والفهم هو استيعاب المعنى ، والتطبيق وهو استخدام المعلومات في وضع جديد، والتحليل الذي ينظم المعلومات إلى أجزاء رئيسية وفرعية، وبعد ذلك التركيب الذي يعمل على ربط المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة وصولاً للتقويم لمقارنة الافكار ، (قطامي ، ٢٠١٣ ، ٧٠٣) .

اهداف استراتيجية الكلمات المتقاطعة

- ١-المساعدة في التركيز الذهني وربط المفاهيم معاً
- ٢- تعزيز مهارات التعامل مع الآخرين من خلال المناقشة والتعاون.
- ٣- تغيير لعادات ومهارات التعلم والتعليم.
- ٤ - توفير بيئة تعليمية تضيء جواً من الاسترخاء والمرح والمتعة والتسلية في عملية التعلم
- ٥-تعزيز التفكير الناقد وتشجيع التفكير المنطقي.
- ٦- تأخر ظهور اعراض أمراض الشيخوخة (الخرف والزهايمر)
- ٧- التفكير في التفكير

(قطامي، ٢٠١٣، ٧١٢- ٧٢١)

دور المعلم في استراتيجية الكلمات المتقاطعة

- ١- إعداد وتصميم لغز الكلمات المتقاطعة المراد استخدامه
 - ٢- التأكد من مدى صعوبة اللغز ووضوح التعليمات
 - ٣- اختبار اللغز قبل تسليمه للطلبة
 - ٤- تقديم التعزيز المناسب لحل اللغز من قبل الطلبة، و المتابعة لاستمرار العملية حتى انجاز اللوحة
- ### دور الطالب في استراتيجية الكلمات المتقاطعة

- ١ - الاستعداد للتعاون
 - ٢ - الدافعية للتعلم واستمرار النشاط
 - ٣ - الانتباه للتفاصيل و استخدام مهارات التفكير العليا
 - ٤ - التفكير بالقرائن¹ وتضييق دائرة الاجوبة المحتملة
 - ٥ - التحدي والتنافس للوصول إلى الحل.
- (قطامي ، ٢٠١٣ ، ٧٢٠)

خطوات التدريس على وفق استراتيجية الكلمات المتقاطعة

- ١ - يقوم المعلم بتقسيم الطلاب الى مجموعات بحدود (٣-٤) طلاب في كل مجموعة.
- ٢ - يشرح المعلم المفهوم / النشاط / المهمة المطلوب دراستها بالاستعانة بالسبورة او جهاز الداتا شو
- ٣- توزيع لغز محير للطلبة ، و يطلب منهم العمل في المجموعات التعاونية لاستكمال الالغاز الخاصة بهم، والوقت المحدد لإنجاز العمل (١٠) دقائق
- ٤- يستلم الحل من الطلبة ومناقشتهم في الحل، ويعيدها اليهم بعد عملية التصحيح
- ٥- يطلب المعلم من المجموعة ذات الحل الصحيح بنشر لوحة الكلمات المتقاطعة في إحدى مجالات المدرسة.

عادات العقل Habits of Mind

يقول كوستا وبينا كالليك أن الافكار الواردة في عادات العقل أول ما بدأت في سنة ١٩٨٢ عندما بدأنا تبادل الأحاديث حول السلوكيات الذكية ، ثم ازدهرت عندما قمنا في تجارب بشرية مع الممارسين الصفيين إلى أن اكتشفنا من خلال عملنا اليومي مع الطلاب والموظفين أن هناك حاجة لأسماء السلوكيات التي يتوقعها واحدنا من الآخر ، وتوافقنا على تسميتها "بعادات العقل" لان السلوكيات تتطلب انضباطاً للعقل تجري ممارسته بحيث يصبح طريقة اعتيادية من العمل نحو

¹ يقصد بالقرائن العبارات والكلمات التي تكون المربعات الأفقية والعمودية للوحة الكلمات المتقاطعة

أفعال أكثر انتباهاً وذكاءً . وأن الغرض منها هو مساعدة المربين كي يعلموا في اتجاه هذه العادات العقلية التي نراها تعلماً واسعاً وممراً أساسياً طوال الحياة وملائماً للكبار مثلما هو للطلاب (كوستا وكاليك ، ٢٠٠٣ ، ١)

وقد تم تحديد السلوكيات لدى أفراد تميزوا بالنجاح في شتى مناحي الحياة ، والعادات هي : المثابرة ، و التحكم بالتهور ، والإصغاء بفهم وتعاطف ، والتفكير بمرونة ، و التفكير ما وراء التفكير ، و الكفاح من أجل الدقة ، و التساؤل وطرح المشكلات ، و تطبيق المعارف على أوضاع جديدة ، والتفكير والتواصل بوضوح ودقة ، و جمع البيانات باستخدام جميع الحواس (قطامي وعمور ، ٢٠٠٥ ، ١١١-١١٤)، فضلاً عن الابتكار (التجديد) ، والاستجابة بدهشة ورهبة ، والإقدام على مخاطر مسئولة ، وإيجاد الدعابة ، و التفكير التبادلي ، و الاستعداد الدائم للتعلم المستمر (محمد ، ٢٠٠٥ ، ١٧٦-١٧٧) ، (محمد بكر ، ٢٠٠٨ ، ٨٥-٩٠)
وان عاداتنا اما ان تبنيها او تحطمنها حيث يقول صامويل سمايلز Samuel Smiles نقلاً عن كوفي ، ٢٠٠٤ " ازرع فكرة ، وسوف تحصد فعلا ، وازرع فعلا وسوف تحصد عادة ، ازرع عادة ، وسوف تحصد شخصية ، وازرع شخصية ، وسوف تحصد مصيرا "

(كوفي ، ٢٠٠٤ ، ٧)

تنمية عادات العقل :

هناك عدة مداخل يمكن من خلالها تنمية عادات العقل ومنها :

١ - استخدام القصص المعبرة عن حياة الشخصيات ، والتي تقدم نماذج من حياتهم الخاصة ، وبالتالي تبرز العادات العقلية التي مارسها هؤلاء العلماء ومن ثم يمكن تدريب الطلبة عليها. (ليلي ، ٢٠٠٨ ، ١٧)

٢ - المشكلات الاكاديمية والالغاز :

تعد المشكلات الاكاديمية اداة من الادوات الهامة والاساسية في تدريب وتنمية وتعزيز

العادات العقلية (مارزانو واخرون ، ١٩٩٩ ، ٩٦ - ٢٠٣)

٣ - الحوار السقراطي والمناظرة والمناقشة :

وتعد ادوات اساسية لتنمية العادات العقلية ويمكن للمعلم ان ينظم جلسات النقاش في صورة جماعية او يستخدم المناقشات الاستكشافية .

٤ - مدخل الاسئلة :

وهو يرتبط بمدخل المناظرة والمناقشة والحوار السقراطي ويمكن ان يطرح المعلم اسئلة ذات مستويات عليا وهذه الاسئلة يمكن تدريب التلاميذ عليها وان يسألوها بانفسهم خلال اشتراكهم في أي مناقشة. (ليلي ، ٢٠٠٨ ، ١٨)

ثانيا: دراسات سابقة

دراسة (Olagungu&Babayemi,2014)

هدف هذه الدراسة معرفة اثر استراتيجية التدريس باستخدام الكلمات المتقاطعة- الالغاز الصورية والجنس في تحصيل التلاميذ بمادة العلوم الاساسية، اجريت هذه الدراسة في نيجيريا ، اوضحت النتائج بأن استخدام استراتيجية الكلمات المتقاطعة- الالغاز الصورية له اثر رئيسي على التحصيل ، ولذلك اوصى الباحث بتبني هذه الاستراتيجية في تدريس العلوم الاساسية.

(Olagunju&Babayemi,2014)

دراسة سندس (٢٠١١)

هدف البحث الى دراسة فاعلية برنامج تدريبي على وفق عادات العقل في التحصيل وتنمية الذكاء المنطقي الرياضي والتفكير الإبداعي ،، اجريت هذه الدراسة في العراق، وظهرت نتائج البحث بوجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل واختبار الذكاء المنطقي الرياضي وفي التطبيق البعدي لاختبار التفكير الإبداعي لصالح درجات طالبات المجموعة التجريبية . (سندس ، ٢٠١١)

دراسة ليلي (٢٠٠٨) :

أجريت الدراسة في مصر وهدفت الى استخدام إستراتيجية " البداية - الاستجابة - التقويم " في تنمية التحصيل والاتجاه نحو ممارسة عادات العقل والمهارات العقلية المكونة لعادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمحافظة المنوفية ، وظهرت نتيجة البحث وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة ، في المهارات العقلية المكونة لعادات العقل (ليلي ، ٢٠٠٨) .

أظهرت نتائج الدراسات السابقة تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي اعتمدت استراتيجيات حديثة في التدريس ، على المجموعات الضابطة التي تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية . وقد تم الافادة من هذه الدراسات ما توصلت اليه من نتائج ، فضلاً عن التصميم التجريبي الذي تم اعتماده ، والوسائل الاحصائية التي استخدمت .

اجراءات البحث

أولاً: التصميم التجريبي Experimental Design

تم اختيار التصميم التجريبي ذو الاختبار القبلي والبعدي مع وجود مجموعة ضابطة ،(المنيزل و العتوم، ٢٠١٠، ٢٣١)، كما في المخطط الاتي:

التصميم التجريبي المعتمد للمجموعتين التجريبية والضابطة

المتغير التابع	المتغير المستقل	الاختبار القبلي	المجموعة
التحصيل + عادات العقل	الكلمات المتقاطعة	عادات العقل	التجريبية
	الطريقة الاعتيادية		الضابطة

(التصميم التجريبي للبحث)

ثانياً: مجتمع البحث وعينته: Research Population & Sample's

تم تحديد مجتمع البحث من طلاب الصف الاول متوسط للمدارس الثانوية النهارية ، التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة ديالى / قضاء بعقوبة للعام الدراسي (٢٠١٤-٢٠١٥) . وتم اختيار ثانوية العدالة للبنين بصورة قصدية لتمثل عينة البحث .

وقد تكونت من شعبتين (أ، ب) والبالغ عددها (٦٤) طالب . وقد تم الاختيار بالتعيين العشوائي شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية ، وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة . وبعد استبعاد الطلاب الراسبين إحصائياً ، لتحقيق الدقة والموضوعية بسلامة النتائج . فقد أصبح العدد النهائي لعينة البحث (٦١) طالباً ، ويواقع (٣١) طالب في المجموعة التجريبية، و(٣٠) طالب في المجموعة الضابطة ، وكما موضح في الجدول (١) .

جدول (١): توزيع طلاب عينة البحث على المجموعتين (التجريبية والضابطة)

ت	المجموعة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب الراسبين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
١	المجموعة التجريبية	٣٣	٢	٣١
٢	المجموعة الضابطة	٣١	١	٣٠
	المجموع	٦٤	٣	٦١

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث Groups Equivalence

تم إجراء عملية التكافؤ بين مجموعات البحث في المتغيرات الآتية : المعلومات السابقة، ودرجات الفصل الاول في مادة الفيزياء ، وعادات العقل، وكما موضح في الجداول (٢)

جدول (٢): المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لمتغيرات المعلومات السابقة ودرجات الفصل الاول في مادة الفيزياء ، وعادات العقل

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	ت المحسوبة	ت الجدولية	درجة الحرية	الدالة الاحصائية
المعلومات السابقة	تجريبية	٣١	١١,٧٤	٤,٨٦	٠,٧٢٤	٢,٠٢١	٥٨	غير دالة
	ضابطة	٣٠	١١,٣٣	٤,٩٩				
درجات الفصل الاول في مادة الفيزياء	تجريبية	٣١	٦٨,١٣	١٦٠,٧٢	٠,٤٨٤	٢,٠٢١	٥٨	غير دالة
	ضابطة	٣٠	٦٦,٥٧	١٥٧,٨٤				
عادات العقل	تجريبية	٣١	١٨,٦١	٢,٩١	٠,٧٣٩	٢,٠٢١	٥٨	غير دالة
	ضابطة	٣٠	١٨,٢٧	٣,٥٨				

نلاحظ من الجدول ان القيمة التائية المحسوبة اقل من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٢١) مما يعني تكافؤ المجموعتين في جميع المتغيرات

رابعاً: مستلزمات البحث : Research Requirements

١- تحديد المادة العلمية : حددت بالفصول الخامس والسادس والسابع من كتاب الفيزياء للصف الاول متوسط للعام الدراسي ٢٠١٤-٢٠١٥

٢- صياغة الأغراض السلوكية :

بعد الإطلاع على المواضيع الدراسية ، المتمثلة بكتاب الفيزياء للصف الاول متوسط . تم تحديد (٧٤) غرضاً سلوكياً موزعة على مستويات التذكر ، والاستيعاب ، والتطبيق ، وذلك بعد عرض الأغراض السلوكية على مجموعة من الخبراء في مجال التربية وطرائق التدريس (ملحق ١) ، وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم وبا اعتماد نسبة اتفاق (٨٠%).

٣- إعداد الخطط التدريسية :

تم إعداد (١٢) خطة تدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث ، وبعد عرض نموذج من هذه الخطط على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في طرائق التدريس ، وفي ضوء آراءهم وملاحظاتهم ، تم تعديلها وإعادة تنظيمها ، وبنسبة اتفاق (٨٠%) وبإجراء التعديلات اللازمة أخذت الخطط صيغتها النهائية (ملحق ٢) .

٤ - تصميم لوحات الكلمات المتقاطعة

بلغ عدد لوحات الكلمات المتقاطعة التي إعددها الباحث (٩) لوحات ،، وبعد عرضها على مجموعة من الخبراء في مجال التربية وطرائق التدريس (ملحق ١) ، وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم وبعتماد نسبة اتفاق (٨٠%) فأكثر تم اعتماد جميع اللوحات، ملحق (٣)

خامساً : أدوات البحث Research Tools

تمثلت في إعداد أداتين هما: بناء الاختبار التحصيلي ، تبني مقياس عادات العقل

١. الاختبار التحصيلي :

تكون الاختبار من (٣٤) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الاربعة بينها بديل واحد صحيح ،عرضت فقرات الاختبار على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة والتخصص في قسم الفيزياء وطرائق التدريس، ملحق(١) وقد حصلت الاداة على نسبة اتفاق اكثر من ٨٠% وبذلك تحقق صدق الاختبار التحصيلي، ويوضح الجدول (٣) الخارطة الاختبارية للاختبار.

جدول (٣) الخارطة الاختبارية للاختبار التحصيلي

ارقام الفقرات				الوزن النسبي للمحتوى	الفصل
المجموع	تطبيق / ٠,١٣	استيعاب / ٠,٣٠	تذكر / ٠,٥٧		
٩	٨	٣,٦,٩	١,٢,٤,٥,٧	٠,٢٥	الخامس
١١	١٧,١٩	١١,١٤,٢٠	١٠,١٢,١٣,١٥,١٦,١٨	٠,٣٣	السادس
١٤	٣١,٣٤	٢١,٢٣,٢٨,٣٣	٢٢,٢٤,٢٥,٢٦,٢٧,٢٩,٣٠,٣٢	٠,٤٢	السابع
٣٤	٥	١٠	١٩	%١٠٠	المجموع

وقد تم حساب ثبات فقرات الاختبار باستخدام معادلة الفا كرونباخ ، وبلغت قيمته (0.88) ، ويعني ذلك أن الاختبار يتميز بالثبات، ويمكن تطبيقه على مجموعتي البحث .

وتم حساب معامل الصعوبة و معامل التمييز لفقرات الاختبار التحصيلي ، وكانت ضمن المدى المحدد، وحُسبت فعالية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار . وقد كانت قيمها سالبة للفقرات

جميعها ، وملحق (٤) يوضح الاختبار التحصيلي

٢. مقياس عادات العقل :

لغرض قياس العادات العقلية لدى الطلاب ، قام الباحث بتبني المقياس المعد من قبل محمد (٢٠١١)، حيث وجد فيه اداة مناسبة لقياس عادات العقل، يتكون المقياس من (٩٠) فقرة ، وبعد عرض المقياس على الخبراء من تخصص علم النفس وطرائق التدريس وافقوا على يكون المقياس من (٨) مكونات وكل مكون يتكون من (٤) فقرات (ثلاثة ايجابية وواحدة سلبية مستبعدين الفقرات التي لا تتاسب طلاب الصف الاول متوسط وبذلك اصبح

المقياس يتكون من (٣٢) فقرة ، وحددت مستويات الاجابة لكل فقرة بـ (دائما ، احيانا ، نادرا) وبحسب السلم التدريجي (٣- ٢- ١) وبذلك تكون الدرجة النهائية للمقياس (٩٦) درجة ،وقد تم التحقق من الصدق الظاهري وصدق البناء للمقياس، ثم حسب ثبات المقياس باستخدام معادلة الفا كرونباخ وبلغت قيمته (٠,٨١)، وبعد مؤشرا جيدا (النهان ، ٢٠٠٤ ، ٢٤٠)، وبذلك يمكن تطبيق المقياس على عينة البحث، وملحق (٥) يوضح الصيغة النهائية لمقياس عادات العقل

سادساً: إجراءات تطبيق التجربة Experiment Application Procedures

- ١- بدأ تدريس عينة البحث بتاريخ (٢٠١٥/٣/٤ م) ، بواقع حصتان في الأسبوع لكل مجموعة ، وانتهت بتاريخ (٢٠١٥/٤/١٣ م) .
- ٢ - طُبِّق الاختبار التحصيلي بتاريخ (٢٠١٥/٤/١٥ م)، وطُبِّق مقياس عادات العقل بتاريخ (٢٠١٥/٤/١٦ م)

وقد استخدم الباحث الوسائل الاحصائية الآتية:

- (١) الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (البياتي ٢٠٠٨ ، ٢٠٢)
- (٢) الاختبار التائي لعينتين مترابطتين (البياتي ٢٠٠٨ ، ٢٠٩)
- (٣) معادلة الفا كرونباخ : لحساب ثبات الاختبار التحصيلي ومقياس عادات العقل (البطش وفريد ، ٢٠٠٧ ، ١٤٠)
- (٤) معادلة ثبات المقدرين (معادلة كوبر) : (البطش وفريد ، ٢٠٠٧ ، ١٤٢)

النتائج وتفسيرها والاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

أولاً: عرض النتائج Results Presentation

أ) نتائج الاختبار التحصيلي

للتحقق من الفرضية الاولى ،فقد تم تكميم البيانات كما في جدول (٤) جدول (٤) المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات الاختبار

التحصيلي بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدالة الاحصائية عند مستوى ٠,٠٥
التجريبية	٣١	٢٤,٩٣	٢٨,٦٦	٣,٢٣٣	٢,٠٢١	دالة
الضابطة	٣٠	٢١,٠٣	١٥,٨٩			

ومن الجدول يتبين ان الفرق بين المتوسطين ذو دلالة احصائية ولصالح المجموعة التجريبية

(ب) نتائج مقياس عادات العقل

للتحقق من الفرضية الثانية فقد تم تكميم البيانات كما في جدول (٥)

جدول(٥) المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مقياس عادات العقل البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	التباين	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية عند مستوى ٠,٠٥
التجريبية	٣١	٢٣,٣٥	٥,٢٤	٥,٤٠٣	٢,٠٢١	دالة
الضابطة	٣٠	٢٠,٠٧	٥,٧٢			

ومن الجدول يتبين ان الفرق بين المتوسطين ذو دلالة احصائية ولصالح المجموعة التجريبية

(ج) للتحقق من الفرضية الثالثة فقد تم تكميم البيانات كما في جدول (٦)

جدول(٦) المتوسط الحسابي والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مقياس عادات العقل القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

المجموعة	العدد	متوسط الفروق	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	ت الجدولية	الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
التجريبية	٣١	٤,٧٤	١,٥٧	١٦,٩٢٨	٢,٠٤٢	دالة

يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية

قبل التدريس وبعده لصالح التطبيق البعدي في مقياس عادات العقل وبذلك تقبل الفرضية الثالثة.

ثانياً: تفسير النتائج : Results Interpretation

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها ، والتي أظهرت تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق ستراتيجية الكلمات المتقاطعة ، على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي ومقياس عادات العقل. ويمكن تفسير هذه النتيجة إلى ما يأتي :

١- ان اعتماد ستراتيجية الكلمات المتقاطعة القائمة على التعلم البنائي، وعلى التعلم باللعب قد ساعدت الطلاب على ان يبين كل منهم عملياته المعرفية والتي هي نتاج عمليات تنظيم وتخزين واسترجاع المعرفة على صورة مفردات وارقام ، ولانهم يمارسونها على شكل لعبة ، فأن ذلك يزيد

من اهتمامهم في مادة الفيزياء وبالتالي من فرصة الاحتفاظ بالمعلومات وزيادة تحصيلهم الدراسي ويتفق ذلك مع دراسة (Olagungu&Babayemi,2014)

٢ - قد أسهمت ستراتيجية الكلمات المتقاطعة المعتمدة للمجموعة التجريبية في تنمية عادات العقل ويمكن تفسير ذلك بأن الطلاب وهم يمارسون الحل بصورة جماعية متعاونة وشعورهم بأن الكلمات المتقاطعة اداة مرنة تسهل عليهم عملية الربط بين المفردات مما يسهم في زيادة القدرة على تذكر الحقائق وامكانية ملئ المربعات الافقية والعمودية من خلال التأمل في القرائن وتصنيفها في مجموعة من الاجوبة المحتملة والتي تحتاج لمستويات عليا من الإدراك بما في ذلك التحليل والتركيب وتطبيق المعرفة الموجودة مسبقاً ، مما ينعكس ايجابياً في تنمية عادات العقل لديهم ، كما ان الكلمات المتقاطعة تمتاز بجعل الطلاب مشاركين فعالين يتعين عليهم اتخاذ القرارات وحل المشكلات وتحمل مسؤولية النتائج التي يتوصلون لها بدلاً من المراقبة السلبية

ثالثاً: الاستنتاجات Conclusions

يتضح مما تقدم ومن خلاصة النتائج النهائية للبحث الحالي ، يمكن الاستنتاج إلى ان اعتماد ستراتيجية الكلمات المتقاطعة في التدريس أدى إلى :

١. زيادة تحصيل في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الاول متوسط.
٢. تنمية بعض عادات العقل لدى طلاب الصف الاول متوسط.

رابعاً: التوصيات Recommendations

نتيجة لما سبق ، وفي ضوء النتائج والاستنتاجات ، يوصي الباحث بما يأتي:

١. اعتماد ستراتيجية الكلمات المتقاطعة في تدريس مادة الفيزياء للصف الاول متوسط ، لتأثيرها في التحصيل وتنمية عادات العقل
٢. تضمين ستراتيجية الكلمات المتقاطعة ، ضمن مفردات منهاج طرائق التدريس في المدارس المتوسطة والثانوية والكلية التربوية المفتوحة ، مع بيان خطوات تنفيذها من قبل مدرّسي المادة وطلبتهم .

خامساً: المقترحات Suggestion

استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث بإجراء دراسة اثر ستراتيجية الكلمات المتقاطعة في:

١. تنمية بعض الذكاءات المتعددة
٢. اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية عمليات العلم .
٣. تنمية عادات العقل لمواد ومراحل دراسية اخرى

المصادر

- ١- البطش، محمد وفريد كامل (٢٠٠٧). **مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الاحصائي**، ط١، دار المسيرة ، عمان.
- ٢- البياتي، عبد الجبار توفيق(٢٠٠٨). **الاحصاء وتطبيقاته في العلوم التربوية والنفسية**، ط١، اثراء للنشر والتوزيع، عمان
- ٣- سندس عزيز فارس (٢٠١١) . "فاعلية برنامج تدريبي على وفق عادات العقل في التحصيل وتنمية الذكاء المنطقي (الرياضي) والتفكير الإبداعي"، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية - ابن الهيثم ، جامعة بغداد
- ٤- قطامي ، يوسف ، عمور، اميمة محمد (٢٠٠٥). **عادات العقل والتفكير النظرية والتطبيق** ، ط١ ، دار الفكر ، عمان .
- ٥- قطامي ، يوسف (٢٠١٣). **استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية**، ط١، دار المسيرة ، عمان.
- ٦- ليلى عبد الله حسام الدين . (٢٠٠٨). **فاعلية إستراتيجية "البداية - الاستجابة - التقويم " في تنمية التحصيل وعادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة العلوم ، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المؤتمر العلمي الثاني عشر - التربية العلمية والواقع المجتمعي : التأثير والتأثر يوليو ٢٠٠٨ ، ٣-٤٠ .**
- ٧- كوستا ، آرثر وكاليك ، بينا أ (٢٠٠٣) : **استكشاف وتقصي عادات العقل** ، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع ، الدمام ، المملكة العربية السعودية ، ترجمة مدارس الظهران الاهلية ، السعودية ، ط١
- ٨- كوفي ، ستيفن (٢٠٠٤) : **العادات السبع لأكثر الناس فاعلية في المجتمع** ، مكتبة جرير ، ط٤ ترجمة مكتبة جرير
- ٩- مارزانو، روبرت وآخرون (١٩٩٩) . **أبعاد التعلم بناء مختلف للفصل المدرسي**، تعريب جابر عبد الحميد وآخرون ، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة .
- ١٠- محمد ابراهيم حسين (٢٠١١). "عادات العقل والتفكير عالي الرتبة وعلاقتها بالفاعلية الذاتية لدى طلبة كلية التربية"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد ، كلية التربية- ابن الهيثم
- ١١- محمد بكر نوفل (٢٠٠٨) . **تطبيقات عملية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل** ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان .
- ١٢- محمد عبد الهادي حسين (٢٠٠٥) . **الاكتشاف المبكر لقدرات الذكاءات المتعددة بمرحلة الطفولة المبكرة** ، ط١ ، دار الفكر ناشرون وموزعون ، عمان .
- ١٣- النبهان ، موسى (٢٠٠٤). **أساسيات القياس في العلوم السلوكية**، ط١، دار الشروق، عمان.

15 – Olagunju,A.M&Babayemi,j.o(2014)."Effects Of Crossword-Picture Ppuzzle Teaching Strategy And Gender On Students Achievement In Bbasic Science,journal of education and leadership Development, Volume6,number1.

16- Ricketts. John.(2004) . **The Relationship Between critical Dispositions and critical thinking skills of selected youth leaders in the national FFA organization** , Journal of southern Agricultural Education Research , 54 (1) , (PP: 21-33)

17 -Webster, Merriam (1998). **Collegiate Dictionary**. U.S.A

18-diakses pada 23 juni 2012 ، الكلمات المتقاطعة ، /www.wikipedia.org/wiki

19-Perkings,D.N(2003)),**Educating for insight. Educational Leader ship**, USA Costa& Kallick (2009) : " habits of mind across the curriculum: practical and creative strategic for teachers" Alexandria , viginia , USA .

ملحق (١): أسماء الخبراء والمحكمين

طبيعة الاستشارة					الاختصاص	اللقب العلمي	الاسم	ت	
٥	٤	٣	٢	١	مكان العمل				
/	/	/	/	/	جامعة بغداد/كلية التربية - ابن الهيثم	علم النفس التربوي	أستاذ	د. اسماعيل ابراهيم علي	١.
/	/	/	/	/	جامعة ديالى/كلية التربية الاساسية	قياس وتقويم	أستاذ	د. سامي مهدي العزاوي	٢.
/	/	/	/	/	جامعة بغداد/كلية التربية - ابن الهيثم	طرائق تدريس الفيزياء	أستاذ	د. ماجدة ابراهيم الباوي	٣.
/	/	/	/	/	معهد إعداد المعلمات - بعقوبة	علم النفس التربوي	أ.مساعد	د. خنساء عبد الرزاق	٤.
/	/	/	/	/	جامعة ديالى - كلية العلوم	فيزياء	أ.مساعد	د. زياد طارق	٥.
/	/	/	/	/	الكلية التربوية المفتوحة - ديالى	طرائق تدريس الفيزياء	أ.مساعد	د. عبد الرزاق عيادة محمد	٦.
/	/	/	/	/	معهد إعداد المعلمين - بعقوبة	طرائق تدريس الفيزياء	أ.مساعد	د. عصام عبد العزيز محمد	٧.
/	/	/	/	/	الجامعة المستنصرية/كلية التربية	طرائق تدريس الرياضيات	أ.مساعد	د. عمار هادي الجنابي	٨.
/	/	/	/	/	جامعة بغداد/كلية التربية - ابن الهيثم	فيزياء	أ.مساعد	فراس محمود	٩.
/	/	/	/	/	الجامعة المستنصرية- كلية التربية	طرائق تدريس الفيزياء	أ.مساعد	د. هدى كريم حسين	١٠.
/	/	/	/	/	جامعة الكنوز الاهلية - البصرة	طرائق تدريس الرياضيات	مدرس	د. سندس عزيز	١١.

طبيعة الاستشارة :

١ . الإغراض السلوكية .

٢ . الخطط التدريسية :

٣ . لوحات الكلمات المتقاطعة

٤ . الاختبار التحصيلي

٥ - مقياس عادات العقل

ملحق (٢) نموذج خطة تدريسية على وفق استراتيجية الكلمات المتقاطعة (Crossword strategy)

الموضوع / تحولات حالات المادة التاريخ
الشعبة الصف / الاول متوسط

- الهدف الخاص : إكساب الطالب مفاهيم تحولات حالات المادة
- الأغراض السلوكية : يتوقع بعد انتهاء الدرس أن يكون الطالب قادرا على أن :-
اولا : المجال المعرفي

- ١ - يذكر خواص حالات المادة
- ٢ - يبين تأثير زيادة الضغط على ارتفاع درجة غليان السائل
- ٣ - يوضح العلاقة بين زيادة الرطوبة وسرعة عملية التبخر
- ٤ - يبين العلاقة بين زيادة الضغط على الثلج ونقطة انجماده
- ٥ - يفسر انصهار المواد الصلبة
- ٦ - يعطي مثلا عن المواد المتسامية
- ٧ - يعرف الغليان .

٨ - يبين العلاقة بين نقطة انصهار الثلج ونقطة انجماده

ثانيا : المجال المهاري

- يملأ مربعات الكلمات المتقاطعة لموضوع تحولات المادة

ثالثا : المجال الوجداني

- ١ - يقدر عظمة الخالق (سبحانه وتعالى) في استمرارية تحولات المادة المختلفة
 - ٢ - يثمن مصممي الكلمات المتقاطعة
 - ٣ - يرغب في مشاركة زملائه الطلاب في حل الكلمات المتقاطعة
- الوسائل التعليمية والمواد المختبرية
أوراق ، وأقلام رصاص، ورق زجاجي ، جريش من الثلج ، محرار
 - سير الدرس

١ - المقدمة (٢) دقيقة

لا تكون المادة في حالة واحدة ، فمنها الحالة الصلبة ، والسائلة ، والغازية ، وحالة البلازما، وهي تتحول من حالة الى اخرى متأثرة بالضغط وارتفاع درجات الحرارة وزيادة الرطوبة ، سنتعرف عن هذه العوامل كما ستتاح لكم فرصة حل لوحة كلمات متقاطعة عن موضوعنا تحولات المادة.

٢ - العرض : (٣٦) دقيقة

يبدأ المدرس بتوضيح محتوى الموضوع بمشاركة الطلاب

يقول المدرس : المادة في الحالة الصلبة تكون القوى الجزيئية فيها كبيرة جداً والمسافات البينية صغيرة جداً وهنا نتساءل ما تأثير ذلك على حجم المادة وشكلها
يجيب احد الطلاب سيكون لها حجم ثابت وشكل معين
وبناء على ذلك يمكن استنتاج مميزات الحالة السائلة
احد الطلاب: ستكون القوى الجزيئية فيها اقل من الحالة الصلبة والمسافات البينية اكبر
وعليه يقول طالب اخر بأن المادة السائلة تمتلك حجم ثابت وشكل متغير
المدرس : اما الحالة الغازية فأن القوى الجزيئية لها ضعيفة جداً والمسافات البينية كبيرة جداً وعليه
فليس لها حجم ثابت ولا شكلاً ثابت
المدرس : هل هناك ميزة اخرى ؟

يجيب احد الطلاب نعم وهي خاصة الانكباس التي تكون كبيرة في الحالة الغازية ، واقل منها في
الحالة السائلة وتقل اكثر في الحالة الصلبة وتفسير ذلك يعود الى المسافات البينية
يشير المدرس الى دورق زجاجي وفيه ماء متجمد ويطلب من احد الطلاب ان يقيس درجة الحرارة
الطالب ان درجة حرارة المحرار تشير الى صفر درجة سليزية .
وبعد ان يبدأ الجليد بالانصهار ، يقوم طالب اخر بقياس درجة الحرارة فكانت ايضاً صفر درجة سليزية
ماذا يعني ذلك؟

يجيب احد الطلاب : ان ذلك يعني ان درجة انصهار الثلج هي نفسها درجة انجماده
وبنفس الطريقة يتم توضيح عمليتا التبخر والغليان
احد الطلاب يسأل وما الفرق بين التبخر والغليان؟
يطلب المدرس من احد الطلاب تعريف التبخر ، فكانت الاجابة هو تحول السائل الى بخار
طالب اخر يقول ان الغليان ايضاً يعني تحول السائل الى بخار .

المدرس : ان ذلك صحيح ولكن التبخر يحصل في جميع درجات الحرارة وغير مصحوب بفقاعات اما الغليان
فيحصل عند درجة حرارية معينة وتكون محددة لكل سائل ويكون عادة مصحوب بفقاعات.
المدرس يقول ما اعظم الخالق سبحانه وتعالى بأن جعل من المواد في حالات مختلفة ، بل وتتحول
المادة من حالة الى اخرى وكل ذلك يتأثر بعوامل مختلفة سيتم التعرف عليها.

- استخدام لوحة الكلمات المتقاطعة من قبل الطلاب

المدرس : يشكر الطلاب على مشاركتهم في الاجابة واثارة الاسئلة ويقول ان هناك بعض المفاهيم لم يتم الحديث
عنها، وسيتم التعرف عليها من خلال حل لوحة الكلمات المتقاطعة التي سيتم توزيعها عليكم.
يقوم المدرس بتوزيع لوحة الكلمات المتقاطعة على المجموعات (سبق للمدرس ان قام بتوزيع
الطلاب الى مجموعات يتراوح عدد كل مجموعة بين 3 - 4 طلاب) يتعاونون مع بعضهم لملئ
المربعات الخاصة بلوحة الكلمات المتقاطعة

يبدأ الطلاب بالإجابة عن الاسئلة المحددة في لوحة الكلمات المتقاطعة ، وبالتحاور فيما بينهم يضعون الكلمات في المربعات الفارغة .

يتجول المدرس بين المجموعات ومساعدة المجموعات على ايجاد الحلول المناسبة من خلال مساعدتهم على الربط بين المعرفة الجديدة ومعلوماتهم السابقة. بعد ذلك يطلب المدرس من كل مجموعة تقديم ما توصلوا اليه لغرض تقييمه

(٥) دقائق

التقويم

١- ما علاقة درجة انصهار الثلج بدرجة انجماده؟

٢- ما هي المواد التي يحصل فيها التسامي

٣- ما تأثير زيادة الضغط على الثلج بدرجة انجماده؟

(٢) دقيقة

• الواجب / حل اسئلة الفصل السابع

• المصادر :

(أ) للمدرس

١- امبو سعدي، عبد الله ، و سليمان البلوشي (٢٠٠٩) ، طرائق تدريس العلوم ، مفاهيم وتطبيقات عملية ، دار الميسرة ، ط ١ ، عمان .

٢- قاسم عزيز محمد وآخرون (٢٠١٣) . الفيزياء للصف الاول متوسط، ط٥، وزارة التربية ، جمهورية العراق .

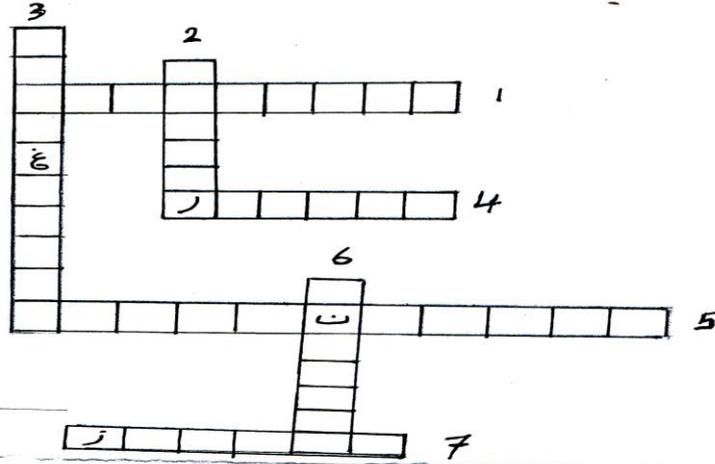
ب (للطالب

قاسم عزيز محمد وآخرون (٢٠١٣) . الفيزياء للصف الاول متوسط، ط٥، وزارة التربية ، جمهورية العراق

ملاحظة: اللوحة الاولى من ملحق (٣) للكلمات المتقاطعة تمثل (اللوحة الخاصة بالخطة التدريسية التي يتم توزيعها على الطلاب ويطلب منهم ملئ المربعات والاجابة على الاسئلة المحددة

ملحق (3): نماذج من لوحات الكلمات المتقاطعة في مادة الفيزياء/ الصف الاول متوسط

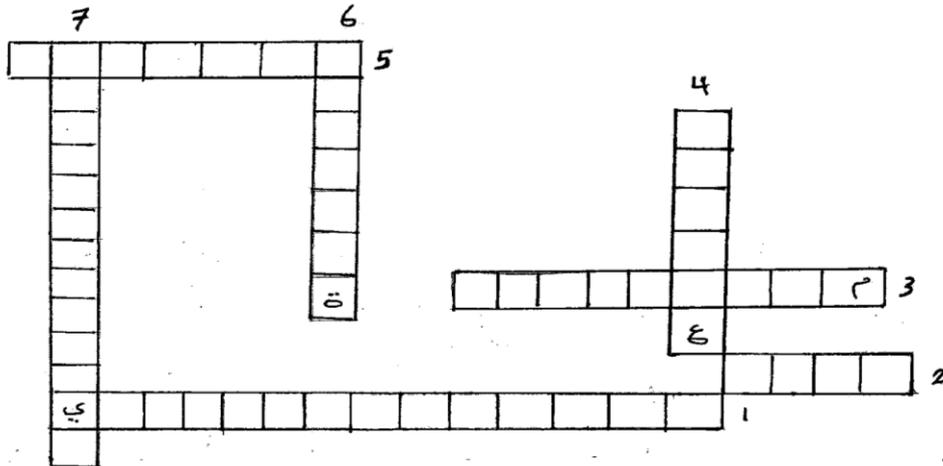
اللوحة الاولى



اكمل العبارات الاتية بكلمات مناسبة بجانب كل جملة، ثم ضع هذه الكلمات في المربعات التي تشير اليها الارقام في الشكل اعلاه

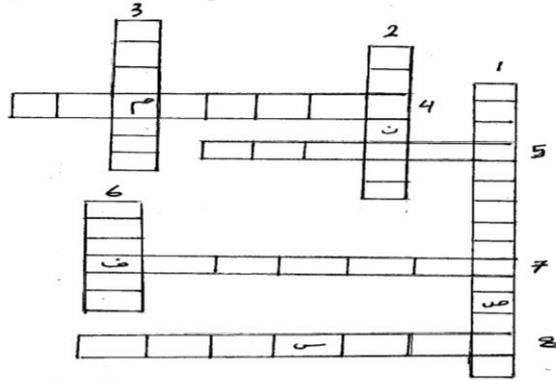
عمودي	افقي
2 - من المواد التي يحصل لها التسامي.....	1 - في ان زيادة الضغط يؤدي الى ارتفاع درجة غليان الماء
3 - يعرف الغليان بأنه عملية تحول السائل الى بخار عند.....	4 - في الايام التي تزداد فيها الرطوبة في الجو تقل سرعة عملية.....
6 - درجة انصهار الثلج = $0^{\circ}C$ وهي نفسها درجة.....	5 - زيادة الضغط على الثلج يؤدي الى خفض.....
	7 - تفسير انصهار المواد الصلبة هو حصول زيادة في سرعة..... جزيئاتها

اللوحة الثانية



اكمل العبارات الاتية بكلمات مناسبة بجانب كل جملة، ثم ضع هذه الكلمات في المربعات التي تشير اليها الأرقام في الشكل اعلاه

عمودي	افقي
4 - تتمدد المواد الصلبة ب..... درجة حرارتها	1 - الحالة التي تتساوى فيها درجة حرارة جسمين عندما يكونان في تماس مع بعضهما هي.....
6 - شكل من اشكال الطاقة تناسب بين جسمين متماسين مختلفين بدرجتى حرارتهما هي.....	2 - عند تسخين المادة تتباعد جزيئاتها بعضها عن بعض فيحصل.....
7 - معظم المواد تتمدد بارتفاع درجة حرارتها لازدياد.....	3 - محرار حديث يسمى.....
	5 - مقياس درجة الحرارة يسمى.....



أكمل العبارات الآتية بكلمات مناسبة بجانب كل جملة، ثم ضع هذه الكلمات في المربعات التي تشير إليها الأرقام في الشكل أعلاه

عمودي	أفقي
1 - كمية الحرارة التي يحتاجها الكيلوغرام الواحد من المادة الصلبة لتتحول إلى سائل بدرجة انصهار المادة نفسها هي الحرارة	4 - تحول المادة من الحالة السائلة إلى الصلبة بالتبريد يسمى
2 - تحول المادة من الحالة الصلبة إلى السائلة بالتسخين يسمى	5 - عندما تكون قابلية انكماشها صغيرة جداً فإن المادة تكون في الحالة
3 - زيادة الضغط على الثلج يؤدي إلى خفض درجة	7 - تحول البخار من حالته الغازية إلى حالته السائلة يسمى
6 - زيادة الضغط على سطح الماء يؤدي إلى	8 - تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية مباشرة يعرف بـ

عد نقطة الغليان الطبيعية

اللوحة الثالثة

في الآتي حل الكلمات لمتقاطعة :

عمودي	أفقي	أولاً: اللوحة الأولى
٢ - البخور	١ - قدور الضغط	
٣ - نقطة غليانه	٤ - التبخر	
٦ - انجماده	٥ - درجة انجماده	
	٧ - اهتزاز	
عمودي	أفقي	ثانياً: اللوحة الثانية
٤ - بارتفاع	١ - الاتزان الحراري	
٦ - الحرارة	٢ - تمدد	
٧ - الطاقة الحركية	٣ - محرار رقمي	
	٥ - المحرار	
عمودي	أفقي	ثالثاً: اللوحة الثالثة
١ - الكامنة للانصهار	٤ - الانجماد	
٢ - الانصهار	٥ - الصلبة	
٣ - انجماده	٧ - التكتاف	
	٨ - التسامي	

ملحق (٤): الاختبار التحصيلي لمادة الفيزياء

تعليمات الاختبار

عزيزي الطالب

- ١- يتألف هذا الاختبار من (٣٤ فقرة اختبارية) ومطلوب الاجابة عليها جميعاً.
- ٢- تكون الاجابة على ورقة الاسئلة وذلك بوضع دائرة حول حرف الاجابة الصحيحة
- ١- يسمى مقياس معدل الطاقة الحركية للجسم الواحد من المادة بـ:
 - (أ) الاتزان الحراري (ب) الحرارة (ج) الاشعاع الحراري (د) درجة الحرارة
- ٢- تسمى الحالة التي تتساوى فيها درجة حرارة جسمين عندما يكونان في تماس مع بعضهما :
 - (أ) الحرارة (ب) الاتزان الحراري (ج) درجة الحرارة (د) الحرارة النوعية
- ٣- تترك مسافات بين القطع الكونكريتية عند تبليط الطرقات بسبب:
 - (أ) التقلص بالبرودة (ب) التمدد بالحرارة (ج) التقلص والتمدد (د) الضغط
- ٤- الطاقة التي تنساب بين جسمين متماسين مختلفين بدرجتى حرارتهما بـ:
 - (أ) الاتزان الحراري (ب) الحرارة (ج) درجة الحرارة (د) التمدد الحراري
- ٥- درجة حرارة الثلج والماء هي:
 - (أ) 0°c (ب) 3°c (ج) 10°c (د) 100°c
- ٦- سبب التخصر في انبوب المحرار الطبي الزئبقي هو :
 - (أ) لنزول الزئبق (ب) لمنع نزول الزئبق (ج) لمنع التمدد (د) لمنع التبخر
- ٧- يسمى الجهاز الذي يقيس درجة الحرارة في المواد بـ:
 - (أ) المسعر الحراري (ب) الاشعاع الحراري (ج) المحرار (د) البارومتر
- ٨- اذا كانت درجة الحرارة 40°c فإن مقدارها بالتدريج المطلق هي:
 - (أ) 373 k (ب) 313 k (ج) 40 k (د) 140 k
- ٩- يرج الطبيب المحرار بعد الانتهاء من كل قراءة لدرجة حرارة المريض من اجل :
 - (أ) رجوع الزئبق الى المستودع (ب) منع رجوع الزئبق (ج) حصول التمدد (د) زيادة كمية الزئبق
- ١٠- يتم انتقال الحرارة من المدفأة الكهربائية الى جو الغرفة بطريقة:
 - (أ) الاشعاع (ب) الحمل (ج) الاشعاع والحمل (د) الاشعاع والتوصيل
- ١١- تظلى معظم البيوت ومستودعات السوائل القابلة للإشعاع بطلاء ابيض وذلك:
 - (أ) لزيادة امتصاص الحرارة (ب) لتقليل امتصاص الحرارة (ج) لإبقاء الحرارة ثابتة (د) لرفع الحرارة وتقليلها معاً
- ١٢- طرائق انتقال الحرارة هي:
 - (أ) التوصيل والحث والاشعاع (ب) التوصيل والدلك والاشعاع (ج) التوصيل والحمل والاشعاع (د) التوصيل والحمل والاشعاع
- ١٣- الطريقة التي تنتقل فيها الحرارة من دون وجود اي مادة تنقلها هي:
 - (أ) التوصيل (ب) الحمل (ج) الاشعاع (د) التوصيل والحمل
- ١٤- يفضل استخدام ملعقة من الخشب بدلاً من ملعقة فلزية عند طهو الطعام لأن:
 - (أ) الخشب جيد التوصيل للحرارة (ب) الخشب رديء التوصيل للحرارة (ج) التحريك يكون افضل (د) الخشب يساعد على طهو الطعام
- ١٥- احدى العبارات الاتية من طرائق ترشيد استهلاك الطاقة في المنازل:
 - (أ) الجدران المزدوجة (ب) التهوية الجيدة (ج) الابواب الواسعة (د) الشبابيك الكبيرة

- ١٦- تنتقل الحرارة من مكيف التبريد الى الغرفة بطريقة :
- (أ) الحمل (ب) التوصيل (ج) الاشعاع (د) التوصيل والاشعاع
- ١٧- الهواء والزجاج هي مواد عازلة للحرارة ، لذلك فإن المواد التي تحتوي على عدة جيوب هوائية تستعمل للحد من انتقال :
- (أ) العزل الحراري (ب) الاشعاع الحراري (ج) الحرارة النوعية (د) الحرارة
- ١٨- يحصل نسيم البر في :
- (أ) الصباح (ب) الظهر (ج) العصر (د) المساء
- ١٩- لتقليل كمية الحرارة الممتصة يستخدم احد الاجهزة الاتية:
- (أ) قنينة الترموس (ب) قدور الضغط (ج) البارومتر (د) الثلاجة المنزلية
- ٢٠- يتسخن هواء المنطاد لكي:
- (أ) يتقلص وتزداد كثافة الهواء بداخله فيرتفع في الهواء
(ب) يوفر جو دافئ لحفظ المواد داخله
(ج) يتمدد وتقل كثافة الهواء بداخله فيرتفع في الهواء
(د) تزداد قابلية التوصيل الحراري للهواء
- ٢١- يؤدي انخفاض الضغط المسلط على سطح الماء الى :
- (أ) خفض نقطة غليانه عن نقطة غليانه الطبيعية
(ب) زيادة درجة غليانه عن نقطة غليانه الطبيعية
(ج) بقاء درجة غليانه ثابتة
(د) خفض ثم زيادة درجة غليانه عن نقطة غليانه الطبيعية
- ٢٢- الحرارة الكامنة لانصهار الثلج بدرجة الصفر السليزي تساوي:
- (أ) $300 \frac{kJ}{kg}$ (ب) $306 \frac{kJ}{kg}$ (ج) $33 \frac{j}{g}$ (د) $300 \frac{j}{g}$
- ٢٣- يؤدي زيادة الضغط على الثلج الى:
- (أ) خفض درجة انجماده
(ب) زيادة التبخر
(ج) زيادة درجة انجماده
(د) زيادة التكاثف
- ٢٤- يطلق على تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة الغازية دون المرور بالحالة السائلة بـ:
- (أ) الانصهار (ب) التكاثف (ج) التبخر (د) التسامي
- ٢٥- الاساس الفيزيائي لعمل المشع الحراري في السيارة هو:
- (أ) التبخر (ب) التكاثف (ج) التبخر والتكاثف (د) الغليان
- ٢٦- يتبخر الماء بدرجة :
- (أ) الصفر السليزي فقط (ب) اقل من درجة الصفر السليزي فقط
(ج) اعلى من درجة الصفر السليزي فقط (د) في جميع درجات الحرارة
- ٢٧- يعرف الانصهار بأنه تحول:
- (أ) الصلب الى سائل (ب) السائل الى صلب (ج) السائل الى غاز (د) الغاز الى سائل
- ٢٨- عند سحب كمية كبيرة من الغز المعبأة في قناني الغاز المستعمل في المطابخ، يحصل انجماد كمية من الماء في الجو متجمعاً على عنق القنينة نتيجة:
- (أ) الغليان (ب) التبخر السريع للغاز المسال
(ج) التكاثف السريع للغاز المسال (د) حصول حالة التسامي
- ٢٩- يغلي الماء بدرجة :
- (أ) $80^{\circ}C$ (ب) $90^{\circ}C$ (ج) $100^{\circ}C$ (د) $110^{\circ}C$
- ٣٠- التكتيف هو تحول:
- (أ) الصلب الى سائل (ب) البخار الى سائل (ج) السائل الى بخار (د) السائل الى صلب
- ٣١- تعمل قدور الضغط على زيادة الضغط على سطح الماء مما يؤدي الى:
- (أ) ارتفاع نقطة غليانه عن $100^{\circ}C$ (ب) انخفاض نقطة غليانه عن $100^{\circ}C$
(ج) تبقى نقطة غليانه $100^{\circ}C$ (د) اخفاض وارتفاع نقطة غليانه عن $100^{\circ}C$

٣٢- تسمى عملية تحول السائل الى بخار عند نقطة غليانه الطبيعية :

(أ) الانصهار (ب) التكتاف (ج) التبخر (د) الغليان

٣٣- تنصهر المواد الصلبة بسبب:

(أ) زيادة القوى الجزيئية (ب) زيادة سرعة اهتزاز جزيئاتها
(ج) قلة سرعة اهتزاز جزيئاتها (د) كبر المسافات البينية

٣٤- نتيجة سقوط الوفر او البرد يحصل:

(أ) ارتفاع في درجة حرارة الجو (ب) انخفاض في درجة حرارة الجو
(ج) زيادة الرطوبة في الجو (د) بقاء درجة حرارة الجو ثابتة لا تتغير

• اجابة الاختبار التحصيلي

الاجابة	الفقرة																
ج	٣٣	ج	٢٩	ج	٢٥	أ	٢١	أ	١٧	ج	١٣	أ	٩	أ	٥	د	١
أ	٣٤	ب	٣٠	د	٢٦	ب	٢٢	د	١٨	ب	١٤	ج	١٠	ب	٦	ب	٢
		أ	٣١	أ	٢٧	أ	٢٣	أ	١٩	أ	١٥	ب	١١	ج	٧	ب	٣
		د	٣٢	ب	٢٨	د	٢٤	ج	٢٠	أ	١٦	ج	١٢	ب	٨	ب	٤

ملحق (٥) مقياس عادات العقل بصيغته النهائية

عزيمي الطالب :

إمامك مجموعة من الفقرات التي تمثل مواقف معينة تدل على نمط من السلوك يرجو الباحث الإجابة على الفقرات بوضع علامة (√) تحت احد البدائل الذي ينطبق عليك من البدائل الثلاثة (دائما ، أحيانا ،نادرا) ، يرجى الإجابة على جميع الفقرات بصدق وأمانة وعدم ترك إي فقرة بدون إجابة علما إن هذا البحث يستخدم لإغراض البحث

الباحث

العلمي فقط

ت	الفقرات	دائما	أحيانا	نادراً
أولاً: المثابرة				
١	إذا كلفت بعمل أفضل إن أكمله على أتم وجه .			
٢	أستمر في توليد الأفكار ثم تحقيق العمل .			
٣	من الصعب علي تحقيق أهدافي ونواياي .			
٤	أجد طرق بديلة لعمل الأشياء .			
ثانياً: التفكير بمرونة				
٥	أعيد تفكيري في موضوع ما إذا حصلت على معلومات جديدة .			
٦	أقرأ البيانات قراءات مختلفة ومن وجهات نظر مختلفة			
٧	من الصعب علي القيام بعدة أنشطه في إن واحد .			
٨	أبحث في الأفكار الجديدة .			
ثالثاً: التفكير في التفكير				
٩	أستمر في تقويم تفكيري وتعلمي .			
١٠	أجد صعوبة في تقويم عمليات تفكيري .			
11	أخطط وأراقب أفكاري بصورة مستمرة .			
١٢	أتأمل في خبراتي			
رابعاً: السعي من أجل الدقة				
13	أفحص الأشياء التي أتعامل معها بشكل متكرر			
14	أقع في الأخطاء كثيراً .			
15	أسعى إلى الكمال بشكل مستمر .			
١٦	أحرص على توافر خصائص الدقة والإخلاص في العمل على المهمة .			
خامساً: تطبيق المعرفة السابقة على معارف جديدة				
١٧	أستخدم أمثله من الخبرة السابقة .			
١٨	أقيم جسورا بين التعلم الجديد والتعلم السابق .			
١٩	أجهل كيفية الاستفادة من الخبرات السابقة .			

			٢٠ امتلاك القدرة على تجديد المعنى من تجربة ماضية وتطبيقه على تجربة جديدة .
سادساً: التفكير التبادلي			
			٢١ أتعرف مع الآخرين بفعالية لانجاز المهمات .
			٢٢ أرى إن تفكيري مختلف عن تفكير الآخرين ولا يتسق معه .
			٢٣ نشاط وتفكير الجماعة شيء أستطيع فهمه والانسجام معه
			٢٤ أطور أفكارى من خلال ما يطرحه الآخرون
سابعاً: الاستعداد الدائم للتعلم المستمر			
			25 أراقب تطور ذاتي وأعدل من مسارها .
			26 أشعر بالملل من التعلم المستمر .
			27 أن حبي للاستطلاع يزيد من خبرتي في الحياة .
			٢٨ أحرص على إثراء خبراتي التعليمية .
ثامناً: التساؤل وطرح المشكلات			
			٢٩ أتساءل حول أسباب حدوث الأشياء بشكل مستمر
			٣٠ أكتفي بما عندي من معلومات ولا أبحث عن المزيد .
			٣١ أبحث عن العضلات الذهنية لأقوم بحلها
			٣٢ أطرح أسئلة متعددة المستوى المعرفي والذهني .

ملحق : نتائج الاختبارين التحصيلي وعادات العقل للمجموعتين التجريبية والضابطة							
المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
عادات العقل البعدي	عادات العقل القبلي	التحصيل	ت	عادات العقل البعدي	عادات العقل القبلي	التحصيل	ت
١٩	١٨	٢٨	1	٢٧	٢٠	٣٣	1
٢٠	١٩	٣٠	٢	٢٤	١٩	٢٥	٢
١٩	١٨	٢٤	٣	٢٥	٢٢	٣١	٣
٢٠	١٨	٢٢	٤	٢١	١٨	٢٧	٤
٢٠	٢٠	١٦	٥	٢٤	١٩	٣٠	٥
١٨	١٦	١٥	٦	٢٢	١٩	٢٥	٦
١٧	١٧	١٧	٧	٢١	١٨	٢٣	٧
١٥	١٤	١٧	٨	٢٤	١٩	٢٠	٨
٢٦	٢١	٢٩	٩	٢٠	١٧	١٩	٩
٢٠	١٩	١٨	١٠	٢٢	٢٠	٢٧	١٠
١٩	١٧	١٧	١١	٢٨	٢٣	٣٠	١١
١٨	١٦	٢٠	١٢	٢٤	٢٠	٣١	١٢
٢٠	١٧	٢٢	١٣	٢٥	٢١	٣٢	١٣
٢١	١٩	٢٤	٤	٢٠	١٧	١٦	٤
٢٢	٢١	٢٣	١٥	٢٠	١٨	١٧	١٥
١٨	١٦	١٧	١٦	٢٢	١٦	١٧	١٦
٢٠	١٩	١٩	١٧	٢٣	١٦	١٩	١٧
٢٧	٢١	٢١	١٨	٢١	١٧	٢٠	١٨
٢١	٢٠	٢٤	١٩	٢٢	١٧	١٨	١٩
٢٢	١٩	٢٢	٢٠	٢٣	١٨	١٨	٢٠

٢٣	٢٠	١٨	٢١	٢٢	١٧	٢٠	٢١
١٨	١٦	١٩	٢٢	٢١	١٦	٢٤	٢٢
٢٠	١٩	٢١	٢٣	٢٥	١٩	٢٨	٢٣
٢٠	٢٠	٢٧	٢٤	٢٣	١٩	٢٨	٢٤
٢٢	٢٠	٢٥	٢٥	٢٨	٢٠	٣١	٢٥
٢٠	١٨	٢١	٢٦	٢٧	٢٠	٣٢	٢٦
٢٠	١٩	١٩	٢٧	٢٦	٢٠	٣٠	٢٧
١٨	١٦	١٨	٢٨	٢٥	١٩	٢٧	٢٨
١٩	١٥	١٧	٢٩	٢٣	١٨	٢٦	٢٩
٢٠	٢٠	٢١	٣٠	٢٢	١٨	٢٨	٣٠
				٢٤	١٧	٢١	٣١
٢٠,٠٧	١٨,٢٧	٢١,٠٣	المتوسط ط	٢٣,٣٥	١٨,٦١	٢٤,٩٣	المتوسط ط
٥,٧٢	٣,٥٨	١٥,٨٩	التباين	٥,٢٤	٢,٩١	٢٨,٦٦	التباين