أثر استخدام اسلوب التعليم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وتفكيرهم العلمي

عصام عبد العزيز محمد المعموري
رعد كريم محمد الخيلاني
معهد إعداد المعلمين

ملخص البحث

هنالك حاجة ماسة شعر بها الباحثان لتحسين الطرائق والاستراتيجيات والأساليب المتبعة في تدريس الفيزياء للصف الثاني المتوسط مما جعلهما يفكران باستخدام أسلوب التعليم التعاوني وهو أحد الأساليب التي أدت دورا في تغيير المفاهيم الخاطئة في مواد أخرى غير الفيزياء لعلها تساهم في تنمية التحصيل والتفكير العلمي لدى أولئك الطلاب . يهدف البحث الحالي إلى معرفة اثر استخدام أسلوب التعليم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وتفكيرهم العلمي .

يقتصر البحث على عينه من طلاب الصف الثاني المتوسط للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٠٩ / ٢٠١٠ وكان المحتوى يتضمن الفصول الأربعة من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط .

بلغ عدد أفراد عينة البحث (٩٧) طالبا موزعين على ثلاث شعب اختيرت إحداها عشوائيا لتمثل المجموعة التجريبية بواقع (٣٣) طالبا درسوا على وفق أسلوب التعليم التعاوني ومثلت المجموعة الثانية بواقع (٣٢) طالبا في المجموعة الضابطة درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية وبعد استبعاد الطلاب الراسبين البالغ عددهم (٥) طلاب منهم (٣) في المجموعة التجريبية (٢) في المجموعة الضابطة ، أصبح عدد الطلاب (٦٠) طالبا موزعين بواقع (٣٠) طالبا في المجموعة الواحدة . تم تكافؤ المجموعتين في ثلاث متغيرات هي العمر بالأشهر والذكاء والتحصيل السابق في مادة الفيزياء بعد إكمال مستلزمات البحث من حيث المادة العلمية وتحديد الأغراض السلوكية وصياغتها وإعداد الخطط التدريسية . اعد الباحثان أدوات البحث وهما الاختبار ألتحصيلي في مادة الفيزياء حيث بلغ عدد فقراته (٢٠) فقره من نو الاختيار من متعدد واختبار مقياس التفكير العلمي حيث استُخدم مقياس (يوسف احمد خليل) حيث تم عرضه على مجموعه من الخبراء وتم إبقائه على حاله حيث يتكون من (١٠٠) فقره مقسمة إلى خمسة أقسام (تحديد المشكلة ، اختيار الفروض ، اختبار صحة الفروض ، التفسير ، التعميم). توصل الباحثان إلى ماياتي : يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي درست على وفق أسلوب التعليم التعاوني ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية في كل من اختبار التحصيل واختبار التفكير العلمي لصالح المجموعة التجريبية .

وقدم البحثان جملة من التوصيات والمقترحات منها استخدام هذا الأسلوب في تدريس الفيزياء وفتح دورات تدريبية للمدرسين حول كيفية استخدام وتطبيق الطرائق الحديثة في التدريس وأجراء دراسة مقارنة بين أسلوب التعليم التعاوني وطرائق تعليمية أخرى.

أهمية البحث والحاجة إليه

يتسم عصرنا الحالي بظاهرة التفجير العلمي والثقافي والتقني حتى وصف بعصر المعلومات. مما زاد من سرعة انتشار المعرفة وتطورها وانتشارها واتساعها ، كما أن المعرفة ذاتها وصلت اليوم إلى درجة من التقدم جعلت من الصعب على المتخصصين من متابعة ذلك التفجير المعرفي لذلك جاءت من الضروري أن تحدد مدارسنا ما ينبغي تعليمه للمتعلمين بحيث يمكنهم من التفاعل مع محيطهم بصورة أفضل ويمكنهم أيضا مواجهة القرن الحادي والعشرين بمتطلباته وتحدياته المستقبلية ومما لا شك فيه ان زيادة تحصيله المعرفي وتنمية تفكيره العلمي سيساعده على مواجهة المواقف والمشكلات التي يتعرض لها في حياته اليومية وتجعله مدركاً لحجم مسؤولياته في هذا العالم السريع التطور ويحثه على عدم قبول الأمور على علاتها . (أبو جلاله ، ١٩٩٧ ، ص٢٠٢-٢٠٣) .

لقد نال التفكير عموماً والتفكير العلمي خاصة اهتماماً واسعاً من لدن عدد كبير من المربين كونه من أرقى النشاطات العقلية عند الإنسان حيث لا يمكن للفرد السوي الاستغناء عنه ولا سيما حينما يواجه مشكلة لا يستطيع حلها بأساليب سلوكه المعتادة فالأسلوب العلمي يساعدنا على كسب الزمن عند حل المشكلات فبدونه يصبح تفكيرنا معرضاً للمحاولة والخطأ الأمر الذي يؤدي إلى إهدار الوقت والجهد والمال (الخليلي ، ١٩٩٦، ص٥٦) .

ويشير التربويون المتخصصون في التربية العلمية إلى إن التعليم بوجه عام وتدريس العلوم بشكل خاص لا يقتصر على مجرد نقل المعرفة العلمية إلى المتعلم ، بل هو عملية تعنى بنمو المتعلم (عقلياً ووجدانياً ومهارياً) وبتكامل شخصيته في مختلف جوانبها ، وتجعله يفكر بصورة علمية دقيقة تبعده عن أسلوب حفظ المعلومات دون فهمها وادراكها وتوظيفها في الحياة ، إذ تعد طريقة التدريس الفعالة وسيلة لتحقيق الأهداف التربوية لما لها من آثار ايجابية في طبيعة تفكير الطلبة وزيادة تحصيلهم الدراسي وقدرتهم على التفاعل والاتصال فيما بينهم وهذا بدوره يؤدي إلى نمو شخصياتهم بجوانبها المختلفة (الحيلة ، ١٩٩٩، ص٢٢).

وبعكسه فان عدم استخدام الطرائق الفعالة يؤدي إلى تدني أداء الطلبة وخفض مستوى تحصيلهم الدراسي بشكل خاص ، وبالتالي تدني في مستوى تفكيرهم بشكل عام (زيتون ، ٢٠٠١، ص٤٩-٥٠).

في هذا الصدد أجريت العديد من الدراسات ولمختلف المراحل الدراسية وأظهرت نتائجها أن طرائق التدريس الاعتيادية المستخدمة في مدارسنا لم تعط اهتماما كافيا لتيسير اكتساب الطلبة للمعرفة العلمية واستيعابهم للمفاهيم العلمية وتوظيفها في حل المشكلات بطرق علمية الأمر الذي أدى إلى عدم قدرتهم على مواجهة كثير من الصعوبات الأكاديمية والحياتية .

لذلك يرى الباحثان ان البحث عن طرائق تدريسية غير اعتيادية ليس جديدا في المجال التربوي فقد اجريت العديد من الدراسات الأكاديمية ومنها أسلوب التعليم التعاوني وللعديد من المراحل الدراسية ولكن لم يجرب أثرها على طلاب الصف الثاني المتوسط وفي مادة الفيزياء تحديدا وكذلك لم يجرب أثرها على التفكير العلمي لدى طلاب هذه المرحلة . ولهذا سيقوم الباحثان بإجراء دراسة تجريبية لما أسفرت الحاجة لمثل هذه الدراسة على طلاب الصف الثاني المتوسط إذ تبرز مشكلة البحث بالإجابة على السؤال الآتي :-

- هل إن استخدام أسلوب التعليم التعاوني بالإستراتيجية (البنيوية) تؤثر في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء ؟

يمر العالم بمرحلة تحول سريع في مختلف جوانب الحياة نتيجة للتطور الهائل للمعرفة العلمية وتطبيقاتها التقنية كماً ونوعاً وهذا التحول لا بد أن يفرز الكثير من التحديات ، ولا بد أن تنعكس آثار هذه التحديات في ميدان التدريس لا سيما الأخذ بالاتجاه العلمي الذي يستند بالأساس على إثارة تفكير المتعلم وتعويده على استخدام التفكير في مواجهة مشكلاته ومشكلات بيئته . (المجمع العلمي العراقي ، ٢٠٠٠ ، ص٤-٥) .

لقد شغل موضوع التفكير بال المفكرين والفلاسفة فترة طويلة من الزمن ، بذلوا خلالها جهوداً متواصلةً من اجل الوصول إلى توضيح معالمه ، ويعد أرسطو من الأوائل الذين فسروا عملية التفكير في ضوء مبادئ التشابه والتضاد والتجاور فهو يشير إلى ذلك بالقول : ((إننا عندما نفكر نوقض بعض العمليات السابقة ونستمر حتى نستطيع استدعاء الخبرة السابقة ، وعندها يظهر الشئ المطلوب ، وهذا هو السبب في أننا عندما نفكر نستمر في تفكيرنا بحلقات تبدأ عن الشئ الذي هو في متناولنا أو بشئ مشابه له أو مضاد له)) (العطار ، ١٩٨١ ، ص٢٠-٢٣) .

إذ أن التفكير العلمي طريقة من طرق التفكير القائمة على الأسلوب العلمي ويمكن التعبير عنه بأنه طريقة دقيقة للبحث عن الحقيقة في موقف معين تعتمد أساسا على العقل والبرهان المقنع بالتجربة أو بالدليل . (نبيل ، ٢٠٠٠ ، ص١٣٥) .

وتعد القدرة على التفكير العلمي هدفا من أهداف التربية حيث يرى التربويون والمختصون في تدريس العلوم ان يكون تنمية التفكير العلمي واحدا من الأهداف والغايات الأساسية التي ينبغي للتربية العلمية تحقيقها لدى الأفراد المتعلمين (زيتون ، ٢٠٠١ ، ص٦٤) .

إنطلاقا من هذا الاهتمام بعملية بعملية التعليم والتعلم فقد تعددت الأساليب وطرائق التدريس بصفتها الحديثة المعاصرة التي تتناغم في مجملها مع روح العصر ، كما تتصف بخصائص علمية ولها وظائف تربوية شاملة قادرة على تغذية حاجيات المتعلمين والاستجابة المستمدة لطموحاتهم ومتطلباتهم التقنية والسلوكية مما يستدعي توجيه الهيئات التدريسية إلى متابعة الاتجاهات الحديثة ونواحي التجديد في طرائق التدريس والسعي لتجربتها (محمد ، ١٩٨٨ ، ص١٤٢) .

إذ اتضح أن طرائق التدريس الأكثر فاعلية لتدريس العلوم بشكل عام وتدريس الفيزياء بشكل خاص هي تلك التي تركز على تفاعل الطلبة بعضهم مع بعض ومن تلك الطرائق طريقة التعلم التعاوني (الطانشي ، ١٩٩٨ ، ص١٨١) .

إن أسلوب التعليم التعاوني يوفر وسطا تعليميا ايجابيا لدى المتعلمين سواء على البعد المعرفي أو الانفصالي نحو تعلم المادة الدراسية وعلى طبيعة علاقاتهم مع زملائهم (clark,1986 p.h2) .

ويزيد من تحصيلهم الدراسي في المواد العلمية من ناحية ومن ناحية أخرى يشعر الطلبة عند تطبيقهم للتجارب الفيزيائية أن الفيزياء ليست مادة صعبة ولكنها قد تكون مادة للإثارة والتفكير معاً وقد تشبع كثيراً من ميولهم الفطرية نتيجة روح التعاون وحرية التعبير والتدريب على أساليب التفكير السليمة ، إضافة إلى حل مشكلة الفروق الفردية من خلال الوصول بالطالب الضعيف دراسياً إلى المستوى التحصيلي المطلوب (Burron & others, 1993,p.gi) .

إن أسلوب التعليم التعاوني أحد الأساليب الفعالة في رفع مستوى التحصيل ، لذلك سيقوم الباحثان بالكشف على أثر هذا الأسلوب في التحصيل والتفكير العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء .

هدف البحث .

يهدف البحث الحالي الى معرفة (أثر استخدام أسلوب التعليم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء وتفكيرهم العلمي) من خلال التحقق من صحة الفرضيات الصفرية الآتية .

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الفيزياء على وفق أسلوب التعليم التعاوني ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية على الاختبار التحصيلي .

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الفيزياء على وفق أسلوب التعليم التعاوني ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية على اختبار التفكير العلمي .

حدود البحث .

يقتصر البحث الحالي على ما يأتي :

١. عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط في ثانوية حي المعلمين للبنين .

٢. الفصول (الأربعة الأولى) من كتاب الفيزياء للصف الثاني المتوسط المقرر تدريسه للعام (٢٠٠٩-٢٠١٠) الطبعة الأولى ٢٠٠٩ .

تحديد المصطلحات :

حدد الباحثان مجموعة من التعاريف للمصطلحات الآتية :

١- التعليم التعاوني :

عرفه الحيلة ، ١٩٩٩ بأنه ((إيجاد هيكلية تنظيمية لعمل مجموعة من الطلبة بحيث ينغمس كل أعضاء المجموعة في التعلم على وفق ادوار واضحة ومحددة مع التأكيد ان كل عضو في المجموعة يتعلم المادة التعليمية)) . (الحيلة ، ص٣٢٩) .

عرفه (القبيلات ، ٢٠٠٥) بأنه (أسلوب يعمل فيه الطلبة في مجموعات صغيرة داخل غرفة الصف تضم كلٌ منها مختلف المستويات التحصيلية (عالي-متوسط-ضعيف) يتعاون طلبة المجموعة الواحدة في تحقيق هدف أو أهداف مختلفة لزيادة تعلمهم ، وتعليم بعضهم بعضاً .
(القبيلات ، ٢٠٠٥ ، ص١٤٢) .

التعريف الاجرائي للتعليم التعاوني :

أسلوب يتم فيه تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة يتراوح عدد أفرادها (٦) أعضاء وفيها يتاح لهم فرصة التفكير والمزاوجة والمشاركة الجماعية ، لتحقيق أهداف سلوكية محددة في كل درس .

٢- التحصيل :

عرفه (الخصير ، ١٩٩٦) بأنه (مدى ما تحقق لدى الطالب من الأهداف التعليمية نتيجة دراسته لموضوع من الموضوعات الدراسية) .
(الخضير ، ١٩٩٦ ، ص٨١) .

عرفه (احمد صيام ،٢٠٠١) بأنه (ذلك المستوى الذي وصل إليه الطالب في تحصيله الدراسي) (احمد ، ٢٠٠١ ، ص١٤٦) .

التعريف الإجرائي للتحصيل :

هو ناتج ما تعلمه طلاب الصف الثاني المتوسط في دروس الفيزياء والمقدرة بدرجاتهم التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي المعد لغرض البحث .

٣- التفكير العلمي :

عرفه (الطانشي ، ١٩٩٨) بأنه (نشاط عقلي منظم قائم على الدليل والبرهان يستخدمه الانسان في معالجة مواقف استقصاء المشكلات بمنهجة سليمة منظمة في نطاق مسلمات عقلية وواقعية) . (الطانشي ، ١٩٩٨ ، ص٨٤) .

عرفه (زيتون ٢٠٠١) بأنه (نشاط عقلي يستخدمه الإنسان في معالجة المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية وفي بحث المشكلات وتقصيها بطريقة علمية منظمة والوصول الى حلول لها) . (زيتون ، ٢٠٠١ ، ص٩٤) .

التعريف الإجرائي :

بأنه نشاط عقلي يستخدمه الطالب في الإجابة عن فقرات مقياس التفكير العلمي المعتمد في البحث الحالي .

دراسات سابقة .

١. دراسة العمر :

أجريت هذه الدراسة في الرياض في المملكة العربية السعودية ، استهدفت أثر استخدام التعلم التعاوني في تحصيل مادة الفيزياء لطلاب العلوم في المرحلة الثانوية .

بلغ عدد أفراد العينة (٦٢) طالباً تم توزيعهم بالتساوي على شعبتين من شعب (العلوم) شعبة تمثل المجموعة التجريبية إذ بلغ عدد افرادها (٣١) طالباً درسوا على وقف التعلم التعاوني ، وشعبة أخرى مثلت المجموعة الضابطة بواقع (٣١) طالباً درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية ، استغرقت التجربة (٨) اسابيع بعدها تم تحليل النتائج باستخدام (اختبار t-test) اظهرت نتائج هذه الدراسة عدم وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة .
(العمر ، ٢٠٠١ ، ص١-٩)

٢. دراسة (الجاف ، ٢٠٠٤)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة اثر استخدام التعليم التعاوني في تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة وتفكيرهم الرياضي . تكونت عينة الدراسة (٩٤) طالباً من طلاب الصف الثاني متوسط في إحدى مدارس بغداد . اختار الباحث منها شعبتين عشوائياً مثلت احدها المجموعة التجريبية الأولى بواقع (٣١) طالباً ثم ندرسهم مادة الرياضيات بطريقة التعليم التعاوني ، ومثلت المجموعة الأخرى المجموعة الضابطة بواقع (٣٢) طالباً تم تدريسهم المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية . كوفئت المجموعتين في عدد من المتغيرات منها (العمر الزمني بالأشهر ، التحصيل السابق ، الذكاء) . بعد تطبيق الاختبار ومعالجة البيانات الإحصائية باستخدام (اختبار "t-test") للمقارنة بين المتوسطات أسفرت الدراسة عن وجود فرق ذو دلالة إحصائية في اختبار التحصيل واختبار التفكير الرياضي ولصالح المجموعة التجريبية .
(الجاف ، ٢٠٠٤ ، ص١-٣) .

٣. دراسة (Amprosio & others , 1993) :

أجريت هذه الدراسة في جامعة كلورادو الشمالية في الولايات المتحدة الأمريكية ، وهدفت لتحديد الفروق بين أسلوب التعليم التعاوني والطريقة الاعتيادية في التحصيل وتطوير المهارات التعاونية واتجاهاتهم نحو مادة الفيزياء ، وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالباً . موزعين على شعبتين بواقع (٣٠) طالباً لكل مجموعة . حيث مثلت الشعبة الأولى المجموعة التجريبية التي درست على وفق طريقة التعليم التعاوني ومثلت الشعبة الثانية المجموعة الضابطة والتي درست على وفق الطريقة الاعتيادية . بعد تطبيق الاختبار من نوع الاختيار من متعدد أظهرت النتائج عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين طلبة التعليم التعاوني والطلبة الذين تعلموا بالطريقة الاعتيادية وأظهرت المجموعات التعاونية سلوكيات تعاونية أفضل من الطلبة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية. (Amprosio $ others , 1993 ,p.691) .

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة :

استفاد الباحثان من الدراسات السابقة من النواحي التالية .

١. الية تطبيق التجربة .
٢. إعداد الخطط التدريسية اللازمة .
٣. استخدام الوسائل الإحصائية المناسبة .
٤. الإفادة من نتائج البحوث بوصفها مؤشرات تؤيد مشكلة البحث وأهميته .

سوف نتناول الإجراءات التي اتبعت لتحقيق أهداف البحث وهي التصميم التجريبي ومجتمع البحث وعينته وأداته التي استخدمت في جمع البيانات والوسائل الإحصائية المستخدمة .

أولا : التصميم التجريبي Experimental Design .

اختار الباحثان التصميم التجريبي ذا الضبط المحكم وذا الاختبار البعدي لكل من التحصيل والتفكير العلمي لملائمته مع ظروف التجربة . إذ أن اختيار التصميم التجريبي المناسب هو للخطوة الأولى في طريق الباحث عند إجراء تجربة علمية (عودة ، ١٩٩٦ ، ص٢٥٠) وكما مبين في مخطط (١) :

مخطط (١)

التصميم التجريبي

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	أسلوب التعليم التعاوني	التحصيل والتفكير العلمي
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	

ثانيا : مجتمع البحث وعينته Research Population and Sample .

يمثل مجتمع البحث طلاب الصف الثاني المتوسط في ثانوية حي المعلمين للبنين التي اختيرت بصورة قصدية للأسباب التالية :

١. وجود ثلاث شعب من خلال الصف الثاني المتوسط مما يوفر للباحثين فرصة الاختيار العشوائي لعينة البحث .
٢. ان طلاب المدرسة من بيئة متقاربة اجتماعيا واقتصاديا وثقافيا .
٣. قربها وسهولة الوصول إليها مما يوفر استثمار الوقت والجهد والمال .
٤. إبداء إدارة المدرسة كافة المساعدة للباحثين في إجراء تجربة البحث .

بلغت عينة البحث (٩٧) طالباً موزعين على (٣) شعب . إذ تم الاختيار بصورة عشوائية شعبتين من شعب الصف الثاني المتوسط لتمثل شعبة (ب) المجموعة التجريبية بواقع (٣٣) طالباً ومثلت شعبة (أ) المجموعة الضابطة بواقع (٣٢) طالباً . وبعد استبعاد الطلاب الراسبين من المجموعتين وعددهم (٥) أصبح طلاب عينة البحث (٦٠) طالباً موزعين بالتساوي على الشعبتين المذكورتين . كما في الجدول (١) :

جدول (١)

توزيع طلاب العينة على مجموعتي البحث

الشعبة	المجموعة	العدد قبل الاستبعاد	المستبعدون	العدد بعد الاستبعاد
ب	التجريبية	٣٣	٣	٣٠
أ	الضابطة	٣٢	٢	٣٠
المجموع		٦٥		٦٠

ثالثا : تكافؤ المجموعتين Sets Equivalent .

تم تكافؤ المجموعتين في ثلاث متغيرات هي (العمر بالأشهر ، الذكاء ، التحصيل السابق في مادة الفيزياء) للصف الأول المتوسط ، ويوضح الجدول أدناه ما يتعلق بمتغير العمر الزمني :

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث في متغير العمر الزمني

الشعبة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى ٠.٠٥
						المحسوبة	الجدولية		
ب	التجريبية	٣٠	١٦٨,٣٣	١٠.٩٥	١١٩.٩	١.٢٣	٢	٥٨	غير دالة
أ	الضابطة	٣٠	١٦٤.٨	١٠.٨	١١٧.٠٧				

أما ما يتعلق بمتغير الذكاء فقد طبق الباحثان اختبار رافن (raven) للمصفوفات المتتابعة الملون لملائمته للبيئة العراقية . ويتصف بدرجة من الصدق والثبات وصلاحيته للفئات العمرية لعينة البحث والتي صممت لقياس القابلية العقلية والمتميزة بتزايد صعوبتها تدريجياً . (فخري وآخرون ١٩٨٣ ، ص٢١ -٣١) .

ويوضح جدول (٣) ما يتعلق بمتغير الذكاء

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لمجموعتي البحث في متغير الذكاء

الشعبة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى ٠.٠٥
						المحسوبة	الجدولية		
ب	التجريبية	٣٠	٢٨	٩	٨٥.٤	٠.٦	٢	٥٨	غير دالة
أ	الضابطة	٣٠	٢٦.٩	٦.٥	٤١.٩				

وفيما يتعلق بالتحصيل السابق في مادة الفيزياء للصف الأول المتوسط فيوضحه الجدول أدناه .

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية في متغير التحصيل السابق

الشعبة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى ٠.٠٥
						المحسوبة	الجدولية		
ب	التجريبية	٣٠	٦٦.٦	١٤.٣	٢٠٥.٦	٠.٥٦	٢	٥٨	غير دالة
أ	الضابطة	٣٠	٦٤.٦	١٣.٤	١٧٨.٥				

وبهذا فان المجموعتين متكافئتان في المتغيرات الثلاثة التي قد تؤثر في نتائج التجربة وأصبح بالإمكان تطبيق تجربة البحث الحالي .

وقد قام الباحثان بضبط المتغيرات الدخيلة المتعلقة بالمدرس والمادة الدراسية ومكان التجربة والمدة الزمنية والظروف التجريبية والعوامل المصاحبة وأداة القياس والاندثار التجريبي وجدول توزيع الحصص الأسبوعي وسرية التجربة .

رابعاً : مستلزمات البحث Requirements of Research :

تطلب البحث الحالي القيام بما يلي :-

١٠ تحديد المادة الدراسية :

تم تحديد المادة الدراسية قبل إجراء التجربة من كتاب الفيزياء المقرر تدريسه للصف الثاني المتوسط ، الطبعة الأولى ٢٠٠٩ ، الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠٠٩-٢٠١٠) وقد شملت المادة العلمية للتجربة الفصول الأربعة الأولى حسب الخطة السنوية التي وضعت وحسب توجيهات الاختصاصيين التربويين .

٢٠ تحديد الأغراض السلوكية وصياغتها :

تم إعداد (٨٠) غرضا سلوكيا موزعا على محتوى الفصول الاربعة من كتاب مادة الفيزياء المقرر تدريسه وقد صنفت الى المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم (Bloom) للأهداف المعرفية (تذكر ، استيعاب ، تطبيق) ، وقد عرضت على نخبة من الخبراء والمتخصصين في الفيزياء وطرائق التدريس والقياس والتقويم . (ملحق ٢) .

وفي ضوء تلك الملاحظات عدلت بعض الأغراض ، إذ حصلت على نسبة اتفاق (٨٠%) من آراء الخبراء واستعملت هذه الأغراض في إعداد الخطط اليومية وفي بناء الاختبار التحصيلي .

٣٠ إعداد الخطط التدريسية :

اعد الباحثان خططاً تدريسياً لمجموعتي البحث (ملحق ٣) وبواقع (٢٠) خطة لكل مجموعة . وقد عرضت نماذج من هذه الخطط على مجموعة من الخبراء لبيان آرائهم بمدى صدقها وملائمتها وقد تم الأخذ بها بما اتفق عليه معظمهم من ملاحظات . (ملحق٢)

خامساً : أداة البحث :-

يتطلب البحث الحالي ما يأتي :

- اختبار تحصيلي في مادة الفيزياء .
- اختبار مقياس التفكير العلمي .

لقياس التحصيل الدراسي لأفراد العينة اعد الباحثان اختباراً تحصيلياً اعتماداً على الأغراض السلوكية ومحتوى المادة الدراسية والزمن المستغرق في تدريسها وقد قاس الاختبار المستويات الثلاثة في المجال المعرفي لتصنيف (Bloom) وهي تذكر واستيعاب وتطبيق ، وعمد الباحثان أن تكون فقرات الاختبار موضوعية من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل ، لأنها تتصف بالشمول وتتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات والاتحاد في وقت التصحيح (رجاء ، ١٩٨٧ ، ص٢٠٣) .

وقد بلغ عدد فقرات الاختبار التحصيلي (٢٠) فقرة اختبارية لكل فقرة أربعة بدائل تمثل إحداها الإجابة الصحيحة .

وقد اتبع الباحثان الخطوات الآتية في إعداد الاختبار :

أ - إعداد الخارطة الاختبارية :

أعد الباحثان خارطة اختبارية بهدف توزيع فقرات الاختبار التحصيلي على مختلف أجزاء وحدات المادة العلمية وعلى جميع الأغراض السلوكية بصورة متجانسة واعتمادا على المستويات الثلاثة من تصنيف بلوم وهي (تذكر ، استيعاب ، تطبيق) وعلى عدد الحصص المقررة في الخطط التدريسية لتدريس كل فصل في تحديد وزن المحتوى وتم الحصول على عدد الفقرات الاختبارية لكل فصل دراسي ومستوى الأهداف ، يتضح ذلك في الخارطة الاختبارية وكما مبين في جدول (٥) :

جدول (٥)

الفصول	عدد الحصص	نسبة أهمية محتوى الفصل	نسبة الأغراض السلوكية			المجموع
			تذكر ٤٠%	فهم ٣٥%	تطبيق ٢٥%	
الأول	٣	١٥%	١	١	١	٣
الثاني	٥	٢٥%	٢	٢	٢	٦
الثالث	٦	٣٠%	٢	٢	١	٥
الرابع	٦	٣٠%	٢	٢	٢	٦
المجموع	٢٠	١٠٠%	٧	٧	٦	٢٠

ب – صياغة فقرات الاختبار :

تم إعداد فقرات الاختبار التحصيلي في ضوء الخارطة الاختبارية من نوع الاختبار متعدد كل فقرة منها تحتوي على أربعة بدائل يمثل إحداها الإجابة الصحيحة

وقد حددت درجة واحدة لكل إجابة صحيحة و(صفر) لكل إجابة غير صحيحة إذ بلغ عدد فقرات الاختبار (٢٠) فقرة وزعت على محتوى المادة والمستويات الثلاثة للأغراض السلوكية (ملحق ٤) وعلى وفق نسبتها في الخارطة الاختبارية ، وللتحقق من صلاحية فقراته اتبع الباحثان الخطوات الآتية :

٠١ الصدق الظاهري :-

للتحقق من هدف الاختبار تم الاعتماد على نوعين من الصدق هما الصدق الظاهري وصدق المحتوى : حيث ان الباحثين أخذا بنظر الاعتبار عرض الخارطة الاختبارية ومحتوى الفصول الأربعة على مجموعة من الخبراء والمختصين الذين تم اعتمادهم في إيجاد الصدق الظاهري إذ حصلت الفقرات جميعها على نسبة اتفاق لا تقل عن (٨٠%) فما فوق وبذلك تحقق الصدق المنطقي للاختبار .

٠٢ صياغة تعليمات الاختبار :

وضع الباحثان تعليمات خاصة بالاختبار وشملت تعليمات الإجابة وتعليمات التصحيح .

إذ تم إعداد مفاتيح لتصحيح فقرات الاختبار الموضوعي من نوع الاختيار من متعدد وتم إعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة و(صفر) لكل إجابة غير صحيحة او المتروكة وبذلك تكون الدرجة الكلية على الاختبار (٢٠) درجة .

٠٣ التجربة الاستطلاعية :

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٧٠) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في (ثانوية الشام) التي اختيرت بصورة قصدية وذلك لوجود العدد الكافي من الطلاب للتجربة الاستطلاعية إذ اتضح بعد ذلك :-

- ان الاختبار بفقراته وتعليماته واضحة ومفهومة .
- ان الوقت المستغرق للإجابة على فقراته بلغ (٤٥) دقيقة . إذ تم تحديده من خلال أسرع إجابة وأبطأ إجابة ومن ثم حساب متوسط الوقت للإجابة على فقراته

وبعد تصحيح الإجابات للعينة الاستطلاعية تم ترتيب الدرجات تنازليا ، وحددت الفئة العليا منها والفئة الدنيا بأخذ (٢٧%) من الأوراق الحاصلة على أعلى الدرجات (مجموعة عليا) و(٢٧%) من الأوراق الحاصلة على أقل الدرجات (مجموعة دنيا) وبما ان عدد طلاب العينة الاستطلاعية (٧٠) طالبة إذ بلغت كل من المجموعة العليا والمجموعة الدنيا (١٩) طالبا ، ثم جرى تحليل إجابات المجموعتين العليا والدنيا إحصائيا من حيث صعوبات الفقرات وقوة تمييزها وفاعلية البدائل وثبات الاختبار حيث تراوح معامل صعوبتها بين (٠,٢٦ – ٠,٧٩) . وبلغت قيمة قوة التمييز بين (٠,٣٢ – ٠,٧٤) ووجدت فعالية البدائل اذ تراوحت قيمتها السالبة بين (-٠,٠٥) – (-٠,٣٧) وبلغت قيمة معامل الثبات (٠,٨٥) وأصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (٢٠) فقرة .

ب – اختبار مقياس التفكير العلمي :

نظرا لتوفر مقياس جاهز ومقنن يخدم أغراض البحث الحالي ويتلاءم وطبيعة المرحلة المتوسطة ومعد على وفق خصائص التفكير العلمي ، قام الباحثان بتبني مقياس التفكير العلمي الذي وضحه (يوسف احمد خليل) ملحق (٥) تم عرض المقياس على مجموعة من الخبراء (ملحق ٢) وأبقي المقياس على حاله يتكون على (١٠٠) فقرة مقسمة على خمسة أقسام : (تحديد المشكلة – اختيار الفروض – اختبار الفروض – التفسير - التصميم) ، جميع هذه الأقسام تقيس قدرة الفرد على التفكير العلمي .

سادساً : تطبيق التجربة .

أ. أجراء التجربة :-

باشر الباحثان بتطبيق التجربة على أفراد مجموعتي البحث في يوم ٢٠٠٩/١٠/١١ ولغاية ٢٠٠٩/١٢/٢١ بواقع (٤) حصص أسبوعياً وبمعدل حصتين لكل مجموعة على وفق جدول حصص يومية منظمة ومتكافئة زمنياً .

ب. إجراء تطبيق الاختبار التحصيلي :-

طبق اللباحثان الاختبار التحصيلي في ٢٠٠٩/١٢/٢٨ على افراد مجموعتي البحث بعد ان تم تبليغ الطلاب قبل اسبوع من بدء تطبيقه . واشرف على التطبيق الباحثان أنفسهم .

ج. إجراء تطبيق اختبار مقياس التفكير العلمي :

تم تطبيق اختبار مقياس التفكير العلمي على أفراد مجموعتي البحث في يوم ٢٠٠٩/١٢/٢٩ وكحصتين متتاليتين وبإشراف الباحثين أيضاً أي بعد يوم من تطبيق الاختبار التحصيلي .

د. بعد تطبيق الاختبارين (اختبار التحصيل واختبار التفكير العلمي) صححت الفقرات بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة و(صفر) للإجابة غير الصحيحة والمتروكة أو التي تحتوي على أكثر من إجابة وحسب مفاتيح التصحيح وورقة الإجابة على فقرات مقياس التفكير العالي (ملحق٦) وتمت معالجتها إحصائيا للوصول إلى نتائج البحث .

سابعاً : الوسائل الإحصائية :-

إستخدم الباحثان الوسائل الإحصائية الآتية :-

- معادلة حساب التباين .
- الاختبار الثاني لعينتين مستقلتين .
- معادلة معامل الصعوبة ومعادلة معامل التمييز وفاعلية البدائل ومعادلة (كودر-ريتشارد سون-٢٠) .

تناولنا عرضاً للنتائج التي توصل إليها الباحثان وتفسيرها في ضوء أهداف البحث ومن ثم تقديم التوصيات اللازمة في ضوء النتائج .

عرض النتائج وتفسيرها

أولا : عرض النتائج وتفسيرها لاختبار التحصيل :

أ. عرض النتائج :-

للتحقق من صحة الفرضية الأولى فقد تم ايجاد المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة لدرجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي وكما في (جدول ٦) :

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مجموعتي طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى ٠.٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٦	٣.٢	١٠.٥	٣.٨	٢	دالة
الضابطة	٣٠	١٣	٢.٩	٨.٢			

يتضح من الجدول أعلاه ان القيمة التائية المحسوبة (٣.٨) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨) وبهذا ترفض الفرضية الصفرية التي تنص على انه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون على وفق طريقة التعلم التعاوني والذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية) وهذا يعني تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق (التعلم التعاوني) في اختبار التحصيل .

ب. تفسير النتائج :-

يتبين من العرض السابق لنتائج الاختبار التحصيلي تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق أسلوب التعليم التعاوني على المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية وقد يعود السبب في ذلك إلى ما يأتي :

١. إن أسلوب التعليم التعاوني يزيد من روح البهجة والحيوية والحماس وتثير الدافعية ، لا سيما عندما يتفاعل أفراد المجموعة مع بعضهم البعض وشيوع المسؤولية الجماعية (تآزر – حوار – مناقشة) لأداء المهمة المطلوبة .

٢. ساعد استخدام خطوات هذا الأسلوب (فكر – زاوج – شارك) في بلورة وتشكيل بنية أساسية للعمليات العقلية لدى مجموعات التعلم .

٣. إن هذا الأسلوب يتيح الفرصة للطالب في التعبير عن رأيه أكثر مما هو عليه في الطريقة الاعتيادية ، وهذا يؤدي إلى استيفاء المعلومة في ذهن الطالب ، وبالتالي زيادة تحصيله .

٤. إن طرح الآراء المختلفة بين الطلاب يزيد من قدرتهم على فهم المادة بصورة جيدة .

٥. كان لتقسيم الطلاب على مجموعات صغيرة أهمية من خلال تبادل وجهات النظر وتصوراتهم السابقة والاستفادة من مميزات الموقف التعليمي وإجراء عملية التفكير

والمشاركة الجماعية بالتالي انعكس على توظيف المعلومات مما كان له الأثر في زيادة التحصيل .

٦. إن مميزات (أسلوب التعليم التعاوني) وخطواتها والتحويرات في الموقف التعليمي وتقسيم الطلاب إلى مجموعات تعاونية جعل من الطالب أن يكون محور العملية التعليمية التعلمية على عكس المجموعة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية التي تتصف بالرقابة والتلقين السلبي دون مشاركة فعلية في المواقف التعلمية .

ثانياً : عرض النتائج وتفسيرها لاختبار التفكير العلمي :

أ. عرض النتائج :

للتحقق من صحة الفرضية الصفرية الثانية فقد تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة لدرجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التفكير العلمي وكما مبين في جدول (٧)

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والتباين والقيمة التائية المحسوبة والجدولية لدرجات مجموعتي البحث في اختبار التفكير العلمي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	القيمة التائية		درجة الحرية	مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
					المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣٠	٥٧	١٠.٣	١٠٦.٦	٤	٢	٥٨	دالة
الضابطة	٣٠	٤٦	١٠	١٠٥.٦				

يتضح من الجدول اعلاه أن القيمة التائية المحسوبة (٤)وهي أكبر من القيمة الجدوليةالبالغة (٢) عند مستوى دلالة(٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٨) وبهذا ترفض الفرضية الصفرية الثانية والتي تنص على انه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلاب الذين يدرسون على وفق أسلوب التعليم التعاوني والذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية) وهذا يعني تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق أسلوب التعليم التعاوني في اختبار التفكير العلمي

ب. تفسير النتائج :-

يتبين من الوصف السابق لنتائج اختبار التفكير العلمي تفوق المجموعة التجريبية التي درست على وفق أسلوب التعليم التعاوني على المجموعة الضابطة التي درست على وفق الطريقة الاعتيادية وقد يعود السبب في ذلك إلى ما يأتي :-

١. ان استخدام أسلوب التعليم التعاوني ساعد على تنمية التفكير الحسي من خلال المشاركة التعاونية وتبادل الآراء والمداخلة الدقيقة من قبل أعضاء المجموعة الواحدة .

٢. ان استخدام خطوات هذا الأسلوب (فكر-زاوج-شارك) له دور ايجابي في التفكير العلمي ويعزي الباحثان ذلك إلى إتاحة الفرصة للطالب للتفكير مع نفسه ثم مع زملاءه في نفس المجموعة ثم مع زملاءه في المجموعات الأخرى ، كل ذلك يستلزم ممارسة أسلوب التفكير العلمي وإجراءاته .

٣. توفير عملية النشاط الذهني لما يدور في أذهان الطلاب في معالجة الموضوع ، ما يتطلب إيجاد علاقات السبب بالنتيجة وهذا يؤدي إلى دهشة وحيرة الطالب مما يحفزه للقيام بعملية التفكير العلمي للوصول إلى معالجة القضايا الجديدة لدى المجموعة التجريبية على عكس المجموعة الضابطة .

الاستنتاجات .

في ضوء نتائج البحث الحالي استنتج الباحثان ما يأتي :-

١. أثر أسلوب التعليم التعاوني في رفع مستوى التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء مقارنة بالطريقة الاعتيادية التي تهدف إلى حفظ واستظهار المعلومات .

٢. يؤدي تطبيق خطوات هذا الأسلوب إلى رفع مستوى التفكير العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء .

التوصيات .

في ضوء نتائج البحث الحالي يوصي الباحثان بما يأتي :

١. استخدام أسلوب التعليم التعاوني في تدريس مادة الفيزياء للصف الثاني المتوسط أثر في رفع مستوى التفكير والتحصيل العلمي في مدرسة حي المعلمين للبنين .

٢. فتح دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات مدرسة حي المعلمين حول كيفية استخدام وتطبيق الأساليب الحديثة ومن ضمنها أسلوب التعليم التعاوني .

المقترحات .

في ضوء نتائج البحث الحالي يقترح الباحثان ما يأتي :

١. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مواد دراسية أخرى .

٢. إجراء دراسة مقارنة بين أسلوب التعليم التعاوني وطرائق تعليمية أخرى .

٣. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على طلبة في مدارس أخرى .

ملحق (١)

درجات الطلاب في اختبار الذكاء ودرجاتهم في التحصيل السابق في مادة الفيزياء وأعمارهم بالأشهر لمجموعتي البحث لإجراء التكافؤ

ت	أعمار الطلاب محسوبة بالأشهر		درجات الطلاب في اختبار الذكاء		درجات الطلاب للفصل الأول في مادة الفيزياء	
	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
١	٢٧	٢٧	٥٠	٦٥	١٧٦	١٦٥
٢	٢٦	٢٠	٥٩	٥٩	١٦٤	١٧٦

٣	٣٩	٤٠	٥٩	٥٤	١٦٥	١٦١
٤	٣١	٤٠	٩٢	٩١	١٨٨	١٧٦
٥	٢١	٣٤	٥٨	٦٢	١٦١	١٥٥
٦	٥٠	٣٥	٧٠	٦٢	١٥٧	١٥٤
٧	٢١	٣٣	٧٤	٥٠	١٧٥	١٥٥
٨	٣٠	١٩	٥٧	٦٤	١٦٣	١٥٨
٩	١٤	٢٨	٥٦	٦٤	١٩٠	١٥٧
١٠	١٩	٢٤	٨٣	٧٩	١٧٥	١٥٨
١١	١٧	٢٧	٩٠	٥٥	١٩٤	١٦٧
١٢	٢٢	٣٧	٥٠	٦١	١٦٩	١٥٧
١٣	١٦	٤٣	٦٠	٦٣	١٧٢	١٦٦
١٤	٤٢	٢٥	٦٢	٩٨	١٦١	١٦٠
١٥	٣٤	١٩	٨٠	٩٤	١٦٢	١٨٣
١٦	٢٧	٢٥	٩٧	٥٧	١٥٨	١٥٦
١٧	٢٣	٣٢	٦٥	٥٥	١٧٠	١٥٨
١٨	٣٢	٢٥	٩٨	٥٣	١٤٢	١٥٢
١٩	١٩	٢٦	٦١	٧٢	١٦٦	١٦٠
٢٠	٤٤	١٥	٦٤	٧٣	١٥٣	١٥٥
٢١	٣٣	٣٠	٥١	٦٤	١٧٠	١٦٣
٢٢	٢٥	٢٣	٧٠	٩٣	١٦٥	١٥٧
٢٣	٢١	٢٢	٥١	٥٠	١٥٥	١٧٥
٢٤	١٥	٣٠	٦٠	٥٤	١٧٤	١٨١
٢٥	٣٠	٢٧	٨٩	٦٥	١٦٢	١٥٨
٢٦	٢٩	٣٠	٦٠	٥٣	١٦٣	١٥٥
٢٧	٢٠	٢٤	٥٠	٦١	١٦١	١٨٨
٢٨	٣٣	٢٥	٦٠	٥٠	١٧٤	١٧٧
٢٩	٤٢	٢١	٥٧	٥٩	١٧٧	١٥٨
٣٠	٣٦	٢٠	٦٥	٥٧	١٧٥	١٩١

ملحق (٢)

أسماء السادة الخبراء الذين استعان بهم الباحثان في إعداد مستلزمات البحث

ت	الاسم والقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل	الخطط التدريسية	الأهداف السلوكية	فقرات الاختبار	فقرات مقياس التفكير العلمي
١	م. د منذر مبدر عبد الكريم	ط.ت الكيمياء	كلية التربية الأساسية/جامعة ديالى	×	×	×	×
٢	م.د نجلة محمود الربيعي	ط.ت علوم الحياة	معهد إعداد المعلمات /بعقوبة الصباحي	×	×	×	×
٣	م.د يوسف احمد خليل	ط.ت علوم الحياة	معهد إعداد المعلمين / بعقوبة الصباحي	×	×	×	×
٤	م.م ثاني حسين خاجي	ط.ت فيزياء	طالب دكتوراه في كلية التربية / ابن الهيثم / جامعة بغداد	×	×	×	×
٥	م.م عبد الرزاق عيادة	ط.ت فيزياء	معهد إعداد المعلمين / بعقوبة الصباحي	×	×	×	×
٦	م.م ولاء عبد الرزاق الخالدي	ط.ت فيزياء	معهد إعداد المعلمات المسائي / المقدادية	×	×	×	×

ملحق (٣)

أنموذج لخطة تدريسية يومية على وفق طريقة التعلم التعاوني

اليوم والتاريخ :
المادة : الفيزياء .
الموضوع : الشغل والطاقة
الصف والشعبة : الثاني ب .
الوقت : ٤٥ دقيقة .

الأهداف السلوكية

بعد الانتهاء من الدرس يتوقع ان يكون الطالب قادرا على ان :-

١. يعرف الشغل .
٢. يذكر المعادلة الخاصة لحساب الشغل .
٣. يحسب قيمة الشغل بالجول .
٤. يوضح مفهوم الطاقة .
٥. يعدد انواع الطاقة .

الوسائل التعليمية

(السبورة – الطباشير الملون والابيض – صور الكتاب) .

المقدمة (٥ دقائق)

يتم في مقدمة الدرس تنظيم جلسة مجاميع الطلاب بعد تقسيمهم على (٥ مجموعات)لايتجاوز عدد أفراد كل مجموعة (٦ طلاب) غير متجانسين في التحصيل (عالي ، متوسط ، ضعيف)

- بعدها يعطي المدرس الافكار الرئيسة عن موضوع الدرس ويربط معلومات الطلاب السابقة بموضوع الدرس الجديد ثم يقوم باثارة انتباههم باسالة مثيرة للتفكير دون الانتظار منهم الإجابة مثل :-
- ماذا تعني لك كلمة شغل ؟ وماذا تعني بالمعنى الفيزيائي ؟
- ما معادلة حساب الشغل ؟
- ماذا تساوي القوة في الإزاحة ؟
- هل الطاقة شكل واحد ام اشكال مختلفة ؟

العرض (٣٠ دقيقة)

بعد توزيع الطلاب المسبق على مجموعات صغيرة يشرح المدرس المهمة الموكلة لهم على وفق طريقة التعلم التعاوني بالخطوات (فكر – زاوج – شارك) حيث يسير الدرس بالشكل التالي :-

- يقوم المدرس بطرح الاسئلة المعدة سلفا على المجموعات وعلى التوالي :-

س١ / ما الذي تعنية كلمة شغل بالنسبة لك ؟ وما هو معناة الفيزيائي ؟

- يطلب المدرس من طلابة في كل مجموعة ان يفكروا على انفراد في جواب السؤال المطروح .
- يعطي المدرس مدة دقيقة واحدة للتفكير في الإجابة على هذا السؤال .
- يطلب المدرس من المجموعات بالتزام الهدوء والتفكير المنفردللاجابة عن السؤال ولايسمح للطلبة بالكلام أو التجول داخل الصف اوضمن المجموعة الواحدة
- يكون دور المدرس هو التوجيهة والارشاد والتجول بين الممجموعات وتقديم المساعدة وقت الحاجة لتحقيق الهدف من هذة الخطوة .
- يطلب المدرس من كل المجموعات ان ينقسموا في المجموعة الواحدة إلى ازواج ويناقشوا ما يفكروا فية وان يوحدوا الإجابة الصحيحة على السؤال المطروح .
- يعطي المدرس مدة (٥) دقائق لتبادل الرأي والمحادثة والتفاعل والمناقشة و الاشتراك بالتحدث بشكل زوجي لكافة المجموعات .
- يقوم المدرس بالتجول بين المجموعات ليثني على التفاعل والمشاركة والاندماج وتبادل الافكار بين كل طالبين اثنين ، وتقديم المساعدة وقت الحاجة .
- يطلب المدرس في الخطوة الأخيرة من المجاميع كلها ان تشترك مع الصف كلة فيما كانوا يتناقشون فية ويتحدثون عنة لاتاحة الفرصة لهم بعرض ما فكروا فية وما توصلوا إليه من خلال الإجابة عن السؤال التالي :-

- قد تعني كلمة شغل لك هو العمل في البيت أو المزرعة أو المعمل أو المصنع وغير ذلك ، ولكن في الفيزياء تعني : عندما تؤثر قوة في جسم وتزيحة باتجاهها إزاحة معينة .
- يقوم المدرس بإعطاء التغذية المرتدة لتصحيح بعض الاجابات الخاطئة .
س٢ / ما معادلة حساب الشغ ؟ ثم حل المسالة الاتية (إذا رفعت علبة زيت وزنها (٥٠ N)إلى ارتفاع(٢ m). ما الشغل الذي انجزتة على العلبة) تلميح : وزن العلبة هو نفسة القوة .
- يطلب المدرس من كل طالب في المجموعة ان يفكر في الإجابة لوحده لمدة دقيقة واحدة ثم يناقش زميلة لمدة (٥) دقائق للإجابة عن السؤال المطروح .
- ثم يطلب المدرس من المجاميع كلها ان تشترك مع الصف كله فيما كانوا يتناقشون فيه ويتحدثون عنه لاتاحة الفرصة لهم بعرض ما فكروا فية وما توصلوا الية من خلال الإجابة عن السؤال التالي :- الشغل = القوة ×الإزاحة

-الحل $w=f\times d$

$w= 50\ n\times 2\ m=100\ n\times m$

$w=100\ J$

-يقوم المدرس بإعطاء التغذية الراجعة وحل السؤال على الصبورة
س٣ / ما هو مفهوم الطاقة ؟ وهل هناك صور أو انواع مختلفة للطاقة ؟
- يطلب المدرس من كل طالب ان يفكر لوحدة لمدة دقيقة واحدة ثم يناقش زميلة بشكل زوجي لمدة (٥) دقائق ثم يطلب من المجموعات ان تشترك في التوصل إلى حل السؤال وبالشكل التالي :
- الطاقة : هي القابلية على انجاز شغل ولها صور مختلفة : مثل (الميكانيكية – الحرارية – الكهرو مغناطيسية – النووية –الكيميائية)
- يقوم المدرس بإعطاء التغذية المرتدة لتصحيح الاجابات الخاطئة . وبهذا تنتهي الاسئلة المعدة سلفا والخاصة بموضوع الدرس .

الخاتمة

في نهاية الدرس يذكر المدرس ملخص ماجاء في الدرس ويشير إلى تقدير جهود العلماء في تطوير اجهزة ومعدات لانجاز شغل لا يستطيع الانسان القيام به كما يشير إلى تقدير عظمة الخالق عز وجل وقدرته على جعل الطبيعة تحتوي على كل شيء وكتابة الملخص على السبورة .

التقويم (٨ دقائق)

يوجه المدرس عدد من الاسئلة القصيرة لمعرفة مدى تعلم الطلاب لموضوع الدرس :-

س١ / ما هو الشغل ؟
س٢ / ما معادلة حساب الشغل ؟
س٣ / كيف نحسب الشغل لقيمة معينة ؟
س٤ / ما الطاقة ؟
س٥ / ما انواع الطاقة ؟

الواجب البيتي / (٢ دقيقة)

- تحضير موضوع (تغييرات الطاقة والقدرة) للدرس القادم من ص٨٠ إلى ص٨٣

ملحق (٤)

فقرات الاختبار بالصيغة النهائية

ملاحظة : ضع علامة (O) حول حرف الإجابة الصحيحة :

س١ / إذا أثرت قوة في جسم وزنه (٦٠نت) وإزاحته باتجاهها (m٣) فإن مقدار الشغل هو :

أ –J 250 .

ب – J 180.

ج – J 450.

د – 300J .

س٢ / : وحدة قياس القدرة هي :

أ – N .

ب – Watt.

ج – J.

د – Kg .

س٣ / الطاقة المخزونة في بطارية السيارة :

أ – حرارية .

ب – نووية .

ج – كيميائية .

د – كهربائية .

س٤ / عبارة عن آلة بسيطة تنقل الحركة وتستعمل لتغيير مقدار السرعة أو اتجاه الدوران أو كلاهما هي :

أ – البكرة .

ب – البريمة .

ج – الاسفين .

د – العجلة .

س٥ / الربح الميكانيكي = :

أ – وزن الجسم × الارتفاع .

ب – $\frac{\text{الشغل}}{\text{الزمن}}$.

ج – القوة × الإزاحة .

د – $\frac{\text{المقاومة}}{\text{القوة}}$.

س٦ / مقبض باب الغرفة هو عتلة من النوع :

أ – الأول .

ب – الثاني .

ج – الثالث .

د – جميع الاحتمالات صحيحة .

س٧ / الخاصية التي تميز بها الاذن صوت المرأة عن صوت الرجل هي :

أ – درجة الصوت .
ب – سرعة الصوت .
ج – نوع الصوت .
د – شدة الصوت .

س٨/عندما تعبر جزء من موجة صوتية من الهواء إلى الماء فإن خاصية الموجة التي تبقى نفسها هي :

أ – السرعة .
ب – التردد .
ج – الطول الموجي .
د – السعة .

س٩ / الموجات التي ترددتها محصورة بين (20Hz – 20000Hz) هي :

أ – غير مسموعة .
ب – فوق السمعية .
ج – مسموعة .
د – تحت السمعية .

س١٠ / يقف رجل امام جبل فسمع تردد صوته (صداه) بعد مضي (4sec) إذا علمت أن سرعة الصوت في الهواء (340m /s) فما بعد الرجل عن الجبل هل هو :

أ –850m
ب – 680m
ج – 780m
د - 880 m

س١١ / الموجات الطولية تنتقل :

أ – على سطح السائل .
ب – في الهواء فقط .
ج – في المواد الصلبة فقط .
د – في جميع المواد الصلبة والسائلة والغازية .

س١٢ / تسمى الموجة التي تنتقل خلال الأجسام الصلبة وفوق سطح السائل بالموجة :

أ – الميكانيكية .
ب – الكهرومغناطيسية .
ج – الطولية .
د – الحرارية .

س١٣ / تسمى أقصى الإزاحة للجسم المهتز عن موضع استقراره بـ :

أ – التردد .

ب – طول الموجة .
ج – سعة الموجة .
د – الطور .

س١٤ / المعدل الزمني للإزاحة المقطوعة هي :
أ – السرعة .
ب – الإزاحة .
ج – الانطلاق .
د – المسافة .

س١٥ / تحرك رجل نحو الشرق وقطع إزاحة (80m) ثم غير اتجاهه وقطع إزاحة (50m) نحو الغرب . أصبحت الإزاحة المحصلة للرجل هي :
أ – 30 m .
ب – 40m .
ج – 50m .
د – 80m .

س١٦ / يستخدم المرواز الزئبقي لقياس :
أ – الضغط الجوي .
ب – درجة الحرارة .
ج – سرعة الرياح .
د – الارتفاع عن سطح الارض .

س١٧ / أقصر المسافات الآتية هي :
أ – 0.2km .
ب – 0.001m .
ج – 200cm .
د – 20mm .

س١٨ / إذا كانت الازاحتان متعامدتان فإن قياس الزاوية بينهما تساوي :
أ – 180˚.
ب – 45˚.
ج– 60˚.
د – 90˚.

س١٩ / يضطر المتسلقون إلى التكلم بأصوات عالية عند قمم الجبال لسماع بعضهم وذلك لأن :
أ – المسافات بين الجزيئات تقل .
ب – كثافة الهواء تزداد كلما ارتفعنا نحو الأعلى .
ج – كثافة الهواء تقل كلما ارتفعنا نحو الأعلى .
د – كلما ذكر هو صحيح .

س٢٠ / سرعة الصوت في الهواء :

أ – **330m /s**.

ب – **331m /s**.

ج – **332m /s**.

د –**333m /s**.

ملحق (٥)

تعليمات اختبار التفكير العلمي

١. يتكون الاختبار الذي أمامك من خمسة أقسام مستقلة (تحديد المشكلة – اختيار الفروض – اختبار صحة الفروض – التفسير – التعميم) ، جميع هذه الأقسام تقيس قدرة الفرد على التفكير العلمي السليم .

٢. لا تنتقل من قسم الى آخر قبل ان يطلب منك ذلك .

٣. لا تكتب أي شيء على أوراق الأسئلة ، والإجابة تكون على ورقة الإجابة المخصصة لذلك .

٤. قبل البدء بالإجابة على أسئلة كل قسم من أقسام هذا الاختبار ، اقرأ التعليمات الخاصة به بكل دقة واستفد من المثال التوضيحي لطريقة الإجابة في كل قسم .

٥. استخدم قلم الرصاص في الإجابة من أجل إمكانية تغيير الإجابة .

٦. لا تترك أي سؤال بدون إجابة .

تمنياتنا بالنجاح والموفقية

اختبار التفكير العلمي

القسم الأول : تحديد المشكلة .

التعليمات :

١. يحتوي كل تمرين من التمارين الخمسة الآتية على فقرة تتضمن بعض الحقائق ويتبع كل فقرة عدد من الأسئلة يمثل كل منها مشكلة .

٢. اقرأ كل فقرة والأسئلة التي تليها ثم قرر بالنسبة لكل سؤال فيما إذا كان يعبر فعلا عن المشكلة التي تتضمنها الفقرة ويحددها ، أم أنه يعبر عن أشياء غير جوهرية او لا تمثل المشكلة الحقيقية .

٣. إذا كان السؤال يعبر عن المشكلة الحقيقية ضع علامة (√) في ورقة الإجابة تحت كلمة (نعم) ، أما إذا كان لا يعبر عنها او يعبر عن أشياء لا تمثل المشكلة ضع علامة (**X**) تحت كلمة (لا) .
٤. لا يشترط في حالة الإجابة بـ (نعم) أن يكون تحديد المشكلة كاملا بل يكفي ان يعبر عن المشكلة الرئيسية التي تحويها الفقرة ، وعلى ذلك يمكن ان تصاغ المشكلة بأكثر من طريقة ضمن الأسئلة التي تتبع الفقرة ، وتكون كل صياغة في هذه الحالة صحيحة طالما أنها تعبر عن المشكلة الرئيسية .
٥. مثال توضيحي :

الفقرة	المشكلة الخاصة بها	الإجابة	
		نعم	كلا
الحدائق والبساتين داخل المدن والمناطق المحيطة بها لها دور في زيادة نسبة الأوكسجين في الهواء والتقليل من الغازات الضارة بالإضافة الى جمالية المساحات الخضراء فيها .	١) ما أهمية وجود الحدائق والبساتين داخل وحول المدن. ملاحظة : الإجابة بـ (نعم) لأن السؤال في حدود محتوى الفقرة .		
	٢) كم مدينة في بلادنا تحتوي على الحدائق والبساتين ؟ ملاحظة : الإجابة بـ (كلا) لأن الفقرة لا تتضمن عدد المدن .		

٦. الآن اقرأ الفقرات الآتية والأسئلة التابعة لها وضع علامة (√) في المكان المناسب في ورقة الإجابة كما وضحنا في المثال السابق :

القسم الأول : تحديد المشكلة .

ت	الفقرة	المشكلة الخاصة بها	الإجابة	
			نعم	كلا
١	التدخين ظاهرة عالمية لها أضرار على صحة الإنسان وهو سبب في كثير من الأمراض الخطيرة بالإضافة الى آثاره الاقتصادية على مستوى البلد .	١- كيف نقضي على ظاهرة التدخين؟		
		٢- من المسؤول عن انتشار التدخين؟		
		٣- ما قيمة الخسائر الاقتصادية بسبب التدخين ؟		
		٤- كيف نعالج الأضرار الاقتصادية من جراء التدخين ؟		
٢	الذباب حشرة ضارة تلعب دورا مهما في نقل الكثير من الأمراض للإنسان والحيوان من خلال نقل الجراثيم المرضية من مكان الى آخر .	٥- بكم تقدر أعداد حشرة الذباب ؟		
		٦- كيف نقضي على الذباب ؟		
		٧- ما هي طريقة الوقاية من الكثير من الأمراض ؟		
		٨- ما هي الأمراض التي ينقل جراثيمها الذباب ؟		
٣	الأفلام التلفزيونية غير	٩- ما دورنا كأسرة في منع تأثير		

	المنضبطة بعد انتشار الفضائيات عامل خطير في انتشار الجريمة وتعاطي المخدرات بين الشباب بالإضافة الى أضرارها النفسية والاجتماعية .	الأفلام؟		
		١٠- كيف نقي شبابنا من أثر انتشار تعاطي المخدرات ؟		
		١١- من المسؤول عن انتشار هذه الأفلام ؟		
		١٢- ما هي مصادر انتشار المخدرات في العالم ؟		

القسم الثاني : اختيار الفروض .

التعليمات :

١. في هذا القسم يبدأ كل تمرين بعبارة يتبعها عدد من الفروض المقترحة .
٢. قرر ما إذا كان كل فرض من هذه الفروض يمكن قبوله حسب ما جاء في العبارة أم لا .
٣. ضع علامة (√) في ورقة الإجابة أمام كل فرض وتحت كلمة (مقبول) إذا كان الفرض يتفق مع العبارة ، وإذا رأيت ان الفرض لا يتفق مع العبارة ضع علامة (√) في ورقة الإجابة أمام الفرض وتحت كلمة (غير مقبول) .

٤. مثال توضيحي :

العبارة	الفروض المقترحة	الإجابة	
		مقبول	غير مقبول
يهاجر الناس الى حيث يتوفر الرزق .	١- عند وجود مشاكل في الرزق يهاجر الناس الى حيث يتوفر . ملاحظة : الفرض مقبول لأن مضمون الفرض جاء في العبارة .		
	٢- يسعى الناس الى الهجرة للترويح عن أنفسهم . ملاحظة : الفرض غير مقبول السبب لم يرد في العبارة .		

٥. الآن اقر أ العبارات الآتية والفروض المقترحة أمامها وضع علامة (√) في المكان المناسب من ورقة الإجابة كما في المثال السابق :

القسم الثاني : اختيار الفروض .

ت	العبارة	الفروض المقترحة	الإجابة

			مقبول	غير مقبول
١	الوقاية خير من العلاج .	٢١- التطعيم ضد الأمراض يقينا من الإصابة بها .		
		٢٢- لا نخاف من الأمراض لوجود العلاج		
		٢٣- دراسة مسببات الأمراض يساعدنا على عدم الإصابة بها .		
		٢٤- العيش بسعادة يمنع الإصابة بالأمراض		
٢	هناك أنواع من الحشرات النافعة .	٢٥- نكافح الحشرات الضارة .		
		٢٦- ندرس تربية الحشرات النافعة .		
		٢٧- لا نعيش في أماكن انتشار الذباب		
		٢٨- الحشرات النافعة مفيدة الإنسان .		
٣	العقل السليم في الجسم السليم .	٢٩- كل من يتمتع بصحة جيدة ينجح في الامتحان .		
		٣٠- الرياضي أكثر ذكاء من غيره .		
		٣١- حينما يكون الطالب سليم الجسم يكون أكثر قدرة على أداء الامتحان .		
		٣٢- تهتم الدولة باللياقة البدنية للشباب.		
٤	يعيش الناس على شكل مجتمعات سواء في المدينة أو القرية .	٣٣- الإنسان اجتماعي بطبعه .		
		٣٤- يمكن للإنسان أن يعيش بمفرده .		
		٣٥- العيش مع الآخرين يخلق مشاكل كثيرة		
		٣٦- هناك علاقة بين كل أسرة والمجتمع حولها .		

ت	العبارة	الفروض المقترحة	الإجابة	
			مقبول	غير مقبول

٥	التربيـة الأسـرية لهـا دور مهم فـي نجـاح الأبنـاء فـي المدرســـة واحتـــرامهم للتعليمـــات والأنظمـــة المدرسية .	٣٧- هنـاك علاقـة بـين التربيـة الأسـرية والنجاح في المدرسة .		
		٣٨- لا علاقة للمدرسة بالمجتمع حولها.		
		٣٩- المدرسة تعتمد علـى تربيـة الأسرة لأبنائها .		
		٤٠- لا يمكـن للمدرسـة القيـام بواجباتهـا بدون تعاون الأسرة .		

القسم الثالث : اختبار صحة الفروض .

التعليمات :

١. فـي هـذا القسـم يبـدأ كـل تمـرين بجملـة تمثـل فرضـا مـا يتبعهـا عـدد مـن الطرائـق لاختبـار مـا جـاء فيـه لدراسـة صـدق مـا جـاء فـي هـذا الفـرض ، بعـض هـذه الطرائـق تصلح لاختبار الفرض الذي جاء في الجملة وبعضها لا يصلح .

٢. اقرأ كل عبارة وكذلك الطرائق التي تليها وحدد بالنسبة لكل طريقـة مـا إذا كانـت تصلح لاختبار ما جاء في الجملة (الفرض) أم لا .

٣. إذا كانت الطريقة تصلح لاختبار الفرض ضـع علامـة (√) فـي ورقـة الإجابـة أمـام الطريقـة وتحـت كلمـة (نعـم) . وإذا كانـت لا تصـلح ضـع ~~علامـة~~ ( ) تحـت كلمة (لا) مثال توضيحي :

الجملة (الفرض)	طريقة اختبار صحة الفرض	الإجابة	
		نعم	كلا
يكثـــر الـــذباب فـــي المناطق التي توجد فيها أكوام القمامة .	١- نقـارن بـين نسـبة وجـود الـذباب فـي المناطق التي فيها القمامـة بنسـبة وجـوده في المناطق التي لا توجد فيها القمامة. ملاحظـة : الجـواب (نعـم) لأن الطريقـة تختبر الفرض .		
	٢- نـدرس أثـر اسـتخدام المبيـدات علـى تواجد الذباب في مناطق القمامة . ملاحظـة : الجـواب (كـلا) لأن لا علاقـة للمبيدات بالفرض .		

٤. الآن اقر أ الجمل (الفروض) الآتية وطرائق اختبارها التي تليها وضـع علامـة (√) في المكان المناسب من ورقة الإجابة كما في المثال السابق:

القسم الثالث : اختبار صحة الفروض .

ت	الجملة (الفرض)	طريقة اختبار صحة الفرض	الإجابة

			نعم	كلا
١	يؤثر التلفاز على دراسة الأبناء في البيت .	٤١- نقارن بين درجات التلاميذ الذين يستخدمون التلفزيون ودرجات التلاميذ الذين لا يستخدمونه .		
		٤٢- نسأل المدرسين عن أثر التلفزيون على الطلبة .		
		٤٣- نوزع استفتاء على أولياء أمور الطلاب لنرى رأيهم في تأثير التلفزيون على أبنائهم .		
		٤٤- لا تستخدم التلفزيون في البيت إطلاقا.		
٢	تكثر الأمراض في المجتمعات المتخلفة والجاهلة .	٤٥- نقارن بين انتشار الأمراض في الدول المتقدمة والدول المتخلفة .		
		٤٦- نسأل طبيب عن أسباب انتشار المرض.		
		٤٧- نجمع البيانات من الجهات الصحية عن الأمراض المنتشرة في بلدين مختلفين حضاريا		
		٤٨- نسأل الناس عن أثر الجهل والتخلف وانتشار الأمراض .		
٣	الإفراط في استخدام المبيدات الحشرية يضر بالإنتاج النباتي .	٤٩- نسأل المختصين عن تأثير المبيدات .		
		٥٠- نستخدم مبيد معين لمكافحة آفات معينة مرة نستخدمه باعتدال والأخرى نفرط في استخدامه ونرى الفرق .		
		٥١- نقارن بين منطقتين أحدهما تستخدم مبيدات والأخرى لا تستخدم المبيدات .		
		٥٢- نسأل الشركات المصنعة للمبيدات .		

ت	الجملة (الفرض)	طريقة اختبار صحة الفرض	الإجابة	
			نعم	كلا
٤	تعتمد حياة الأسماك على الأوكسجين المذاب في الماء	٥٣- نستخدم مجموعة من الغواصين لمراقبة معيشة الأسماك .		
		٥٤- نضع مجموعة من الأسماك في حوض مليء بالماء الخالي من الأوكسجين .		
		٥٥- نستخدم كاميرات خاصة لمراقبة الأسماك		
		٥٦- نضع الأسماك في مكان جاف ونلاحظها		
٥	تختفي الحشرات شتاء لبرودة	٥٧- ننقل الحشرات الى مكان دافئ شتاء ونلاحظ		

	الجو .	نشاطها .		
		٥٨- نقارن بين نشاط الحشرات صيفا وشتاء		
		٥٩- نستخدم المبيدات ونرى تأثيرها على الحشرات .		
		٦٠- نضع الحشرات داخل الجليد شتاء ونلاحظ تأثير ذلك .		

القسم الرابع : التفسير .

التعليمات :

١. يتكون كل تمرين من تمارين هذا القسم من فقرة تتلوها بعض النتائج .
٢. افترض ان ما جاء بالفقرة صحيح وثم حدد ما إذا كانت كل من النتائج التي تليها تتبع البيانات الواردة في الفقرة أم لا .
٣. إذا كانت النتيجة تتبع الفقرة بدرجة معقولة ضع علامة (√) في ورقة الإجابة أمام رقم النتيجة وتحت كلمة (صحيح) . أما إذا كانت النتيجة لا تتبع الفقرة بدرجة معقولة للبيانات الواردة فيها ضع علامة (√) تحت كلمة (غير صحيحة) .
٤. مثال توضيحي :

الفقرة	النتيجة	الإجابة	
		صحيحة	غير صحيحة
الغذاء ضروري لجسم الإنسان لأنه يزود الجسم بالعناصر الأساسية ويجهزه بالطاقة .	١- الغذاء مصدر رئيسي للطاقة في الجسم . ملاحظة : النتيجة صحيحة لأنها اعتمدت على بيانات الفقرة .		
	٢- هناك طاقة مخزونة في الجسم . ملاحظة : النتيجة غير صحيحة لأنها لم تعتمد على بيانات الفقرة .		

٥. الآن اقر أ الجمل (الفروض) الآتية وطرائق اختبارها التي تليها وضع علامة (√) في المكان المناسب من ورقة الإجابة كما في المثال السابق:

القسم الرابع : التفسير .

ت	الفقرة	النتيجة	الإجابة	
			صحيحة	غير صحيحة
١	من الضروري تعريض الأطفال لأشعة الشمس فترة كافية .	٦١- لأن أشعة الشمس ضرورية لصنع فيتامين D .		
		٦٢- تساعد أشعة الشمس على زيادة الكريات الحمر.		
		٦٣- لكي تساعد على نمو الجلد بصورة سليمة		

		٦٤- تساعد أشعة الشمس على نمو العظام عند الأطفال .		
٢	العسل غذاء ودواء كما ورد ذكره في القرآن الكريم .	٦٥- لأنه يحتوي على كمية من السكر والفيتامينات ومعادن ضرورية للجسم .		
		٦٦- لأنه يفيد في علاج كثير من الأمراض .		
		٦٧- لأنه غذاء نحصل عليه من النحل .		
		٦٨- لأنه مادة سائلة سهلة الهضم .		
٣	القردة حيوانات راقية تقترب في بعض خصائصها الجسمية من البشر ولكنها لا ترقى أبدا الى الإنسان .	٦٩- القردة تشابه الإنسان في قدرتها العقلية.		
		٧٠- القردة أقل تطور من الإنسان .		
		٧١- يقترب تركيب جسم القرد من الإنسان .		
		٧٢- غذاء القرد يشبه غذاء الإنسان .		
٤	القلب عضو يعمل طيلة حياة الإنسان او الحيوان بينما تعجز أفضل الأجهزة المصنعة ان تماثله في قدرته على العمل.	٧٣- القلب يعمل مادام الإنسان حيا .		
		٧٤- يمكن للقلب الاصطناعي أن يحل محل القلب الطبيعي .		
		٧٥- القلب يوجد في الإنسان والحيوانات الراقية .		
		٧٦- القلب يضخ الدم المحمل بالأوكسجين ويستلم الدم المحمل بثاني أوكسيد الكربون .		

ت	الفقرة	النتيجة	الإجابة	
			صحيحة	غير صحيحة
٥	الجمل حيوان صحراوي مكنته بعض الخصائص في جسمه من السير على الرمال وتحمل الجوع والعطش .	٧٧- يفضل الجمل المعيشة على ضفاف الأنهار .		
		٧٨- يشرب الجمل الماء من الواحات .		
		٧٩- خف الجمل يساعده على السير على الرمال .		
		٨٠- يخزن الجمل الماء والطعام في معدته فيتحمل الجوع والعطش .		

القسم الخامس : التعميم .
التعليمات :

١. يتكون هذا القسم من عبارات تعطي كل منها وصفا لسلوك فئة معينة من الناس
٢. ان وصف العبارة للفئة من الناس قد يشمل كل الفئة أو معظمها او يشمل بعض الفئة او ان الفئة لا تشمل به بالمرة او لا يعرف شيء عنه . لذا عليك تحديد مدى شمول الصفة للفئة المعينة التي تقصدها .
٣. هناك في ورقة الإجابة خمسة اختيارات أمام كل عبارة وهي : (كل – غالبا – بعض – لا – لا أعرف) .
٤. اقرأ كل عبارة وضع علامة(√) تحت الاختيار المناسب في ورقة الإجابة وكما يلي :
كل : يتم اختيارها عندما يكون الوصف للعبارة يمثل كل أفراد الفئة ولا يترك منها أحدا .
بعض : يتم اختيارها إذا كان الوصف لا يمثل إلا أقلية من هذه الفئة .
لا : يتم اختيارها إذا كان الوصف للعبارة لا ينطبق على هذه الفئة بالمرة .
لا أعرف : يتم اختيارها عندما لا تعرف شيئا عن هذه الفئة من الناس فيما يختص بالصفة موضوع العبارة او إذا كان من الصعب تحديد مدى شمول هذه الصفة لأفراد الفئة التي تمثلها العبارة .
٥. مثال توضيحي :

ت	العبارة	الإجابة				
		كل	غالبا	بعض	لا	لا أعرف
١	العوائل العراقية تشرب الشاي صباحا . ملاحظة : الجواب (كل) لأن الصفة (شرب الشاي) تشمل الجميع					
٢	سكان العراق يتكلمون اللغة العربية ملاحظة : الجواب (غالبا) لأن هناك أكراد ولغات أخرى .					

٦. الآن اقرأ العبارات الآتية وضع علامة(√) في المكان المناسب من ورقة الإجابة كما في المثال السابق:

القسم الخامس : التعميم .

ت	العبارة	الإجابة				
		كل	غالبا	بعض	لا	لا أعرف
٨١	البنات أذكى من البنين .					
٨٢	المدرسون متعلمون .					
٨٣	يفضل سكان جنوب إفريقيا شرب الشاي					
٨٤	الرياضيون يتمتعون بصحة جيدة .					
٨٥	أيام الصيف فيها الليل أطول من النهار					
٨٦	الرجال في المجتمع الشرقي يفضلون					

	أن تكون الولادات من الذكور .					
٨٧	الحشرات نافعة .					
٨٨	الأزهار ذات اللون الأبيض أكثر الأزهار انتشارا في بلادنا .					
٨٩	المثقفون يترددون على المكتبات .					
٩٠	الأسماك لا تعيش خارج الماء .					
٩١	الخفافيش من الطيور .					
٩٢	النساء في أوربا محجبات .					
٩٣	الكواكب تدور حول الشمس .					
٩٤	الأسنان اللبنية تتحول الى أسنان دائمية .					
٩٥	الصينيون يفضلون مشاهدة الأفلام العربية .					
٩٦	سكان أوربا يمتازون بالبشرة البيضاء .					
٩٧	مياه البحار والمحيطات مالحة .					
٩٨	الطيور تأكل اللحوم .					
٩٩	الحشرات تنشط شتاء .					
١٠٠	العصافير كثيرة في أمريكا الجنوبية .					

ملحق (٦)

درجات طلاب مجموعتي البحث على اختباري التحصيل والتفكير العلمي

المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة		
ت	درجة اختبار التحصيل	درجة اختبار التفكير العلمي	ت	درجة اختبار التحصيل	درجة اختبار التفكير العلمي
١	١٨	٥٨	١	١٣	٤٥
٢	١٧	٥٥	٢	١٦	٧٠
٣	١٦	٥٤	٣	١٨	٦١
٤	١٣	٥٢	٤	٩	٦٣
٥	١٥	٥٣	٥	٩	٥٢
٦	١٧	٥٤	٦	١٧	٦٤
٧	١٩	٥٥	٧	٩	٥٤
٨	١٨	٥٧	٨	١٤	٥٥
٩	١٩	٣٠	٩	١٣	٤٠
١٠	٢٠	٤٥	١٠	١٢	٤٢
١١	١٧	٤١	١١	١٤	٣٤
١٢	١٤	٣٣	١٢	١٨	٤٤

١٣	٩	٥٢	١٣	١٦	٤٦
١٤	١٦	٥٠	١٤	٨	٣٦
١٥	١٤	٥١	١٥	٩	٤٧
١٦	١٧	٥٤	١٦	١٦	٤٥
١٧	١٩	٧٠	١٧	٨	٤٠
١٨	١٥	٧١	١٨	١٤	٤١
١٩	١٨	٦٠	١٩	١٥	٣٥
٢٠	١٢	٦١	٢٠	١٢	٤٠
٢١	١٧	٦٢	٢١	١٤	٤١
٢٢	٩	٧٢	٢٢	١١	٥٠
٢٣	١٠	٧٥	٢٣	١٥	٥١
٢٤	١٨	٧١	٢٤	١١	٥٢
٢٥	١٩	٧٣	٢٥	١٣	٥١
٢٦	٩	٦٤	٢٦	١٢	٥٣
٢٧	١٥	٦٢	٢٧	٩	٥٠
٢٨	١٧	٦٣	٢٨	١٠	٢٧
٢٩	١٨	٥٩	٢٩	١٣	٣٠
٣٠	١٥	٥٧	٣٠	١٠	٣١

المصادر

١. أبو جلالة ، صبحي حمدان (١٩٩٧) : إستراتيجية تدريس العلوم باستخدام الحقائب التعليمية لتحقيق التعلم الذاتي ، مجلة كلية التربية ، الجامعة المستنصرية ، العدد (١) .
٢. أحمد عيادة : (٢٠٠١) فقرات التفكير والذكاء والتحصيل الدراسي في مرحلة التعليم الإعدادي ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .
٣. الحيلة ، محمد محمود (١٩٩٩) : التصميم التعليمي – نظرية وممارسة ، ط١ ، دار المسيرة للطباعة والنشر ، عمان ، الأردن .
٤. الخضير ، خضير سعود : (١٩٩٦) طرق وأساليب تقويم وقياس تحصيل الطلبة ، المجلة القطرية للثقافة والتربية والعلوم (١١٨) .
٥. الخليلي ، خليل يوسف (١٩٩٦) : تدريس العلوم في مراحل التعليم العام ، ط١ ، مكتب أبابيل ، الإمارات العربية المتحدة .
٦. الجاف ، مؤيد ، محمد : (٢٠٠٤) اثر استخدام التعلم التعاوني والتنافس الجماعي في تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة وتفكيرهم الرياضي ، (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية الأساسية ، الجامعة المستنصرية ، بغداد .
٧. القبيلات ، راجي عيسى : (٢٠٠٥) أساليب تدريس العلوم ، كلية العلوم التربوية ، ط١ ، جامعة الإسراء عمان .
٨. عودة ، احمد سليمان : (١٩٩٦) القياس والتقويم ، ط١ ، مطابع الكتاب المدرسي .
٩. العمر ، عبد العزيز سعود : (٢٠٠١) "اثر استخدام التعلم التعاوني على تحصيل طلاب العلوم في المرحلة الثانوية " رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية المعلمين ، الرياض .
١٠. العطار، عباس علي وعبد العزيز الشيخ : (١٩٩٧) "نمو التفكير المنطقي عند المراهقين العراقيين في ضوء التجربة الكيميائية الأولى لانهلدر وبياجية ، مجلة العلوم التربوية والنفسية العدد (٣) .
١١. نبيل ، احمد هادي : (٢٠٠٠) نماذج تربوية تعليمية معاصرة ، ط١ ، عمان ، دار وائل للطباعة والنشر .
١٢. الطانشي ، عبد الرزاق الصالحين : (١٩٩٨) طرق التدريس العامة ، ط١ ، بنغازي ، دار الكتب الوطنية .
١٣. زيتون ، عايش محمود (٢٠٠١) : أساليب تدريس العلوم ، ط١ ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان .
١٤. محمد ، زياد ، حمدان : (١٩٩٨) التدريس المعاصر ، تطوراته ، اصوله ، عناصره وطرقه ، عمان ، دار التربية الحديثة .
١٥. فخري الدباغ واخرون ،(١٩٨٣) اختبار المصفوفات المتتابعة للقياس .مطابع جامعة الموصل العراق .
16. Ambrosio, and others , "The affects of cooperative Learning in a physical science course of elementary

nuddle level preservice" Journal of Research in science Teaching .Ibid 1993,(30) . .

17. Burron .B. other "The Eftect of cooperative Learning in physical science for Elementve Middle Level preserve teachers "Journal of Research in science teaching vol (30) no (1) 1993 .

Clark .L, and starr .I. secondary and Middle school teaching Mathods new York . Macmitlan , 1986

Abstract

There is an urgent need felt by researchers to improve methods and models and strategies used in teaching physics for Grade average, making them thinking about using the cooperative learning is one of the ways in which played a role in changing the misconceptions in the material other than physics, and perhaps contribute to the development of collection and scientific thinking among those students. The current research aims to investigate the effect of the use of cooperative learning method in the collection of second-graders average in physics and scientific thinking.

Limited research on a sample of second graders average second semester of the academic year 2009 / 2010 The content includes four chapters of the book Physics for Grade average.

The number of sample subjects (97) students divided into three divisions were selected one at random to represent the experimental group by (33) students have studied according to the method of cooperative learning and accounted for the group second by (32) students in the control group have studied according to the method of regular and after exclusion of students who failed 's (5) students were (3) in the experimental group (2) in the control group, the number of students (60) students spread by (30) students per kit. The two groups were equal in the three variables are age in months and former intelligence and achievement in physics research after completion of requirements in terms of scientific material and to identify behavioral objectives, formulation and preparation of lesson plans. Promising researchers, research tools and are the achievement test in physics as the number of paragraphs (20) a paragraph of no

multiple-choice test measure of scientific thinking, where the researchers to adopt a measure prepared by the researcher (Youssef Ahmad Khalil) has been presented to a group of experts was to keep it unchanged consists of a (100) of poverty is divided into five sections (problem identification, choice of hypotheses, testing hypotheses, interpretation, dissemination). They found at the following: There is a statistically significant difference between the degrees of the experimental group which studied according to the model of Woods and degrees of pressure group which studied according to the standard way in each of the achievement test and the test of scientific thinking in favor of the experimental group .

The papers were a number of recommendations and proposals including the use of this method in the teaching of physics and open training courses for teachers on how to use and application of modern methods of teaching and a comparative study between the method of cooperative learning and other educational methods.