اثر المجمعات التعليمية في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم

م. مهدي محمد جواد

جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية

Impact of Learning Collections in the Acquisition of the Fifth Primary Class Pupils in Science

Lecturer Mahdi Muhammad Jawad

Universty of Babylon\ College of Basic Education

Abstract

The aim of the research is to identify the impact of learning collections in the acquisition of the fifth primary class pupils in science. The researcher has prepared (112) behavioural aims involving specific subjects in the experiment. He has also prepared teaching plans for those subjects. To verify the aim of the research and its hypothesis, the researcher has prepared an acquisition test containing (38) MCQ items of three choices; the stability, reliability, difficulty, and differentiating factors are verified. After doing the experiment, the test has been applied. Data have been gained and statistically analyzed to verify the exactness of the zero-hypothesis.

مستخلص البحث

يهدف البحث الحالي الى تعرف (**اثر المجمعات التعليمية في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم**).

يقتصر البحث الحالي على :

١ – عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مركز مدينة الحلة.

٢ – الوحدتين الرابعة والخامسة من كتاب العلوم المقرر للصف الخامس الابتدائي.

٣ – الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٢ – ٢٠١٣ م.

من اجل تحقيق هدف البحث صيغت الفرضية الآتية :

. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تتعلم مادة العلوم باستعمال المجمعات التعليمية وبين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي تتعلم المادة نفسها باستعمال الطريقة التقليدية في الاختبار ألتحصيلي .

وللتحقق من فرضية البحث، اختار الباحث عشوائيا مدرسة الموكب الابتدائية للبنين، ثم اختار عشوائيا شعبة (أ)، لتمثل المجموعة التجريبية البالغ عدد تلاميذها (٣٢) تلميذا، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة البالغ عدد تلاميذها (٣٢) تلميذا.

تم اجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني – درجات تحصيل التلاميذ في مادة العلوم في اختبار نصف السنة – الذكاء).

اعد الباحث (١١٢) هدفا سلوكيا شملت الموضوعات المحددة في التجربة، كما اعد خططا تدريسية لتلك الموضوعات، وللتحقق من هدف البحث وفرضيته اعد الباحث اختبارا تحصيليا مكون من (٣٨) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ثلاثية البدائل تم التثبت من صدق فقراته وثباتها ومعاملات صعوبتها وقوة تمييزها ، وبعد اجراء التجربة تم تطبيق الاختبار ومن ثم تم جمع البيانات وتحليلها إحصائيا باستخدام الوسائل الإحصائية للتثبت من صحة الفرضية الصفرية فأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التي تتعلم مادة العلوم باستعمال اسلوب المجمعات التعليمية وبين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة التي تتعلم المادة نفسها باستعمال الطريقة التقليدية في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

وفي ضوء نتائج الدراسة توصل الباحث الى عدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

الفصل الاول

التعريف بالبحث

اولا : مشكلة البحث :

نتيجة لما يشهده عالمنا المعاصر من ثورة علمية وتقنية متصاعدة ومتسارعة بشكل لم يسبق له مثيل في تاريخ الحضارة الإنسانية فقد أصبحت النظم التعليمية التقليدية عاجزة عن تلبية متطلبات العصر ومواكبة تطوراته السريعة، فضلاً عن ضعف قدرة الأساليب والطرائق التعليمية التقليدية على تطوير المهارات المعرفية وتحسين التحصيل العلمي والخبرات التعليمية (مارون، ٢٠٠٨: ٦٣).

وعلى الرغم من تأكيد الاتجاهات الحديثة على ضرورة تكييف طرائق وأساليب التعليم بما يجعل دور المتعلم محوراً للعملية التعليمية إلا انه لا تزال العملية التعليمية في كثير من مناهجنا كما كان في المنهج التقليدي يقتصر دور المتعلم فيه اغلب الأحيان على الاستماع والتعليق خاصة في بعض الاختصاصات والمناهج الدراسية، لذا كان لا بد من استمرار إثارة الاهتمام والعمل على تهيئة الفرص أمام المتعلمين لاكتساب الخبرات عن طريق النشاط الذاتي.

ومن هنا أدرك التربويون ضرورة الاهتمام بتطوير الطرائق والأساليب الملائمة في ميدان التربية لحل المشاكل التربوية وتحسين عملية التعليم وخصوصاً في البلدان النامية التي تطمح في الوقت نفسه إلى تنمية طاقاتها الاقتصادية والاجتماعية، وقد وفر التقدم العلمي والتقني عدداً من التقنيات التربوية للإفادة منها في المجال التعليمي لتحسين طرائق التعليم ووسائله والتغلب قدر الامكان على الصعوبات التي تواجه العملية التعليمية وتحقيق أهداف المجتمع وآماله وطموحاته التي يسعى إليها (الزبيدي، ١٩٩٩ : ١٧).

فالأساليب القائمة على الإلقاء من جانب المعلم والحفظ من جانب المتعلم وخاصة في مناهج المواد العلمية وعدم الاستخدام الفعال للأساليب التعليمية الحديثة انعكس على مستوى التحصيل المعرفي بوجه عام والتحصيل الدراسي بوجه خاص والتراجع النسبي في مستوى التحصيل قي جميع المراحل (الجباوي، ٢٠٠٧ : ٢).

إن التعليم الابتدائي مرحلة مهمة في السلم التعليمي حيث تبدأ فيها استعدادات المتعلم وقدراته بالتبلور، لذا عملت القيادات التربوية في مختلف دول العالم وبخاصة المتقدمة منها على إعادة النظر في فلسفة التعليم الابتدائي من حيث أهدافه وبرامجه (الحجامي، ٢٠٠١ : ٢).

ولطرائق التعليم دور بارز في هذه الفلسفة فهي الواسطة التي يتم عن طريقها نقل المعلومات من المعلم إلى المتعلم وتحديد نوعية تعليميه وتثير رغبة المتعلم في التعلم وتنمي تفكيره وتبني فيه الاتجاهات، كما إن طريقة التعليم هي إحدى الوسائل الفاعلة لاستمرار النهضة العلمية والتكنلوجية بالإضافة إلى مالها من آثار على تفكير المتعلمين (المقرم، ٢٠٠١: ١١٦).

وفي ضوء ما سبق فإن مشكلة البحث الحالي تكمن في الآتي:

١. الضعف الواضح لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم بحسب ما شخصته الدراسات السابقة، كدراسة (راجي، ٢٠٠٣)، ودراسة (التميمي، ٢٠٠٦)، ودراسة (السلطاني ٢٠١١).
٢. استعمال الأساليب والطرائق التقليدية في التعليم ، وقلة الاعتماد على الطرائق الحديثة التي تجعل من المتعلم محور العملية التعليمية التي تنمي قدراته المعرفية.

ثانيا : اهمية البحث :

ان التعليم من الاعمال المخطط لها، وهو يهدف الى احداث عملية نمو المتعلم في جوانب الشخصية المختلفة، العقلية والمهارية والوجدانية، كما انه نظام يتضمن اربعة عناصر رئيسة هي (معلم، متعلم، مادة دراسية، بيئة التعلم) تتفاعل فيما بينها تفاعلا ديناميكيا عبر وسائل اتصال لفظية وغير لفظية ومجموعة من الانشطة الهادفة لغرض اكساب المتعلم المعارف والمعلومات والمهارات والاتجاهات والميول المناسبة (الفتلاوي، ١٤:٢٠٠٣).

اذ تهدف عملية التعليم في بعض معانيها الى احداث تغييرات مرغوب فيها في سلوك المتعلم، من اجل تحقيق هذه الاهداف التعليمية التي تسعى الى احداث تلك التغييرات السلوكية المرغوب فيها، ويتوجب على المعلم ان يقوم بنقل هذه المعارف والمعلومات المطلوبة لتحقيق التغيير السلوكي العلمي بطريقة شائقة تثير اهتمام المتعلم ورغبته، وتدفعه الى التعلم مع الاخذ بنظر الاعتبار صفاته وخصائصه النفسية والاجتماعية والعقلية والجسمية (مرعي والحيلة، ٢٤:٢٠٠٢-٢٥).

وقد حاول المربون على مر العصور تقديم اساليب جديدة للتعليم تلبية لحاجات المتعلمين ومراعاة للفروق الفردية بينهم ومحاولة لحل المشكلات التربوية الناتجة عن الاعداد المتزايدة من السكان مع عدم تزايد المعلمين او اعضاء هيأة التعليم بالنسبة نفسها (ناصر وخنياب، ٢٠٩:٢٠٠٣).

ونتيجة للتغييرات والتطورات السريعة في تكنولوجيا التعليم تراجعت الاساليب والطرائق التقليدية التي كانت معتمدة في التعليم لتحل بدلا منها اساليب وطرائق ترتكز على الاهتمام بالفروق الفردية بين المتعلمين وعلى قدراتهم وحاجاتهم ودوافعهم المتمايزة ومن ابرزها استراتيجية التعلم الذاتي (سلامة، ٢٠٠٠ : ٣٣٧).

وقد نال التعليم الذاتي قسطا كبيرا من اهتمام رجال التربية والتعليم والباحثين في السنوات الاخيرة لكونه تقنية حديثة لتطوير الممارسات التعليمية تقوم على اساس منهجية نظامية تحول الفكر التربوي من المستوى النظري الى مستوى التطبيق العملي.

كما يعد التعلم الذاتي بعدا انسانيا يتمثل في كون ان العلاقات الانسانية الايجابية تعين الانسان على النمو، وبناء على ذلك فان عملية التعلم يجب ان تقوم في جوهرها على مبادي العلاقات الانسانية ومفاهيمها بدلا من مبادىء ومفاهيم المادة الدراسية والعمليات المعرفية، كما ان دور المعلم في هذا النوع من التعليم يكون بكونه الموجه الذي يعين المتعلم على اختيار ما يتعلمه ومتى وكيف، وكذلك يعينه على تكوين علاقات شخصية مع باقي المتعلمين من اجل تحقيق نموه، كما يعد دور المعلم مهما في تشخيص وتقدير حاجات المتعلمين واتجاهاتهم وميولهم وتقويم عملية تعليمهم وتعلمهم (ناصر وخنياب، ٢٠٩:٢٠٠٣-٢١٠).

لقد ظهرت عدة اساليب للتعليم الذاتي استجابة للدعاوى والبحوث التربوية والنفسية وعلى الرغم من الاختلاف بين الاجراءات والتحركات لكل اسلوب عن الاخر فانها تتفق جميعا على هدف واحد وهو تحقيق تعليم يؤكد على ايجابية المتعلم ويراعي خصائصه الفردية. كما تشترك في مجموعة الخصائص التي تميز استراتيجية التعليم الذاتي بأساليبها المختلفة عن غيرها من استراتيجيات التعليم والتعلم ومنها تباين زمن التعليم والتعلم ومراعاة الفروق الفردية وتباين الانشطة التعليمية والاختبار الذاتي للمتعلم وتحمل مسؤولية اتخاذ القرار وغيرها (الفتلاوي، ١٣٧:٢٠٠٣).

ان من احد اساليب التعلم الذاتي هو المجمعات التعليمية التي شاع استخدامها بوصفها أسلوبا مستحدثا في العقود الاخيرة من القرن العشرين، اذ تحقق المجمعات التعليمية تعلما يتصف بالعمق واكساب المتعلمين عدد من الاتجاهات والعادات التي لا يحققها التعليم التقليدي مثل الاعتماد على النفس والثقة الذاتية وتنمية روح البحث كذلك يوفر الجهد والوقت للمتعلم والمعلم (حمزة، ٢٠٠٢ : ٤٥).

ان المجمعات التعليمية هي برنامج محكم التنظيم يقترح عدة نشاطات تعليمية ، تسعى الى بلوغ اهداف تعليمية محددة، من خلال التقويم القبلي والذاتي والبعدي (السكران، ١٧٢:٢٠٠٠)، ويضم المجمع التعليمي كذلك الاغراض السلوكية للمادة التعليمية وتكون هذه الاغراض واضحة ودقيقة (حمزة، ٢٠٠٢: ١).وينتقل محور الاهتمام في المجمع

التعليمي من المعلم الى المتعلم، حيث يقوم المتعلم بعملية التعلم بنفسه وهو يقرر متى يبدأ ومتى ينتهي وأي البدائل يختار بما يصبح معه مسؤولا عن تعلمه ويكون المعلم موجها ومرشدا للعملية التعليمية (زيتون، ٢٠٠٤: ٩٤).

ومن ثمة تعد المجمعات التعليمية منهجا متكاملا في التعليم الذاتي اذ تقدم مادة التعلم على نحو متكامل ومختصر وواضح وبشكل يثير الدافعية للتعلم لان اهدافه واضحة ومحددة. كما توفر فرص التفاعل مع المتعلم، اذ ينظم النشاط التعليمي بأسلوب ممتع وشيق ويسير مع المتعلم خطوة خطوة، وكذلك يوفر الفرص للمتعلم كي ينمو ذاتيا ويتعلم وفق معاييره الفردية. ثم انه يتجنب الجمود في الاساليب والبرامج التقليدية لانها تصمم وتعدل وتكيف لمواجهة الحاجات الفردية للمتعلم وتسمح بتنوع اساليب التعليم في ان واحد (عجول، ١٩٩٤:٢٢).

ويمكن النظر الى اهمية هذا البحث من الجوانب الاتية:

يسهم في تشجيع المعلمين على استخدام اساليب تعليم حديثة وزيادة ادراكهم بأهمية استخدامها.

يعد البحث الحالي نقطة انطلاق لبحوث مستقبلية تتناول موضوعات مكملة لها.

ايجاد بدائل مناسبة للطريقة الاعتيادية في تعليم مادة العلوم في المرحلة الابتدائية كونها اساسية ومهمة تزود المتعلمين بالمعلومات والمفاهيم والحقائق العلمية الضرورية وتنمي القدرات والمهارات اللازمة لتكيف الفرد مع بيئته تكيفا فعالا.

ثالثا : هدف البحث :

– تعرف اثر المجمعات التعليمية في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

رابعا : فرضية البحث :

لتحقيق هدف البحث وضع الباحث الفرضية الآتية :

– لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يتعلمون العلوم بأسلوب المجمعات التعليمية ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يتعلمون العلوم بالطريقة التقليدية في الاختبار ألتحصيلي البعدي.

خامسا : حدود البحث :

١ – الحدود البشرية :

عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

٢ – الحدود الزمانية :

الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٢ – ٢٠١٣ م.

٣ – الحدود المكانية :

المدارس الابتدائية الرسمية للبنين في مركز مدينة الحلة.

٤ – الحدود المعرفية :

الوحدتين الرابعة والخامسة من كتاب العلوم المقرر لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

سادسا : تحديد المصطلحات :

اولا : المجمعات التعليمية عرفها كل من : –

١ – مرعي والحيلة (٢٠٠٢) :

"وحدة من المادة التعليمية كدرس او مساق مصغر، او المنهاج بكامله وهو يرتكز عمليا على زيادة مشاركة وتفاعل الطالب الذي يأخذ الخبرات التعليمية، ويتضمن نشاطات تعليمية متنوعة، تمكن الطالب من تحقيق الاهداف المحددة للمادة التعليمية الى درجة الاتقان، حسب خطة منظمة " (مرعي والحيلة، ٢٠٠٢:١٠٧).

٢ – السيد (٢٠٠٣) :

"برنامج مؤلف من كتيبات صغيرة تحتوي على فكرة عن موضوع المجمع والاهداف والاختبارات القبلية والذاتية والبعدية وتحتوي انشطة تعليمية مختلفة ويتقدم الدارس في الانشطة حسب سرعته الذاتية في التعلم " (السيد، INT:٢٠٠٣).

التعريف الاجرائي للمجمعات التعليمية :

سلسلة من الوحدات التعليمية لمجموعة من فصول كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي موضوعة بشكل منظم يساعد التلميذ على تحقيق أهداف تم تحديدها مسبقاً.

ثانيا : التحصيل عرفه كل من : –

١– علام (٢٠٠٠) :

"انه درجة الاكتساب التي يحققها المتعلم او مستوى النجاح الذي يحرزه او يصل اليه في مادة دراسية او مجال دراسي معين" (علام، ٢٠٠٠ : ٣٠٥).

٢– ابو جادو (٢٠٠٠) :

"انه محصلة ما يتعلمه الطالب بعد فترة زمنية، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار تحصيلي، وذلك لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها المعلم ويخطط لها لتحقيق اهدافه وما يصل اليه الطالب من معرفة تترجم الى درجات" (ابو جادو، ٢٠٠٠ : ٤٦٩).

التعريف الاجرائي للتحصيل :

مقدار الانجاز الدراسي الذي يحققه التلاميذ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم من خلال اجابتهم على فقرات الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

الفصل الثاني

دراسات سابقة

يتضمن هذا الفصل عرضا موجزا لبعض الدراسات ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية وموازنتها:

١ – دراسة حمزة (٢٠٠٢).

هدفت الدراسة إلى التعرف على **أثر استخدام المجمعات التعليمية في تدريس مادة علم الأحياء للصف الرابع العام وأثرها في تحصيلهم واتجاهاتهم نحو البيئة.**

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذا الضبط الجزئي (المجموعة الضابطة والتجريبية) حيث تدرس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية وتدرس المجموعة التجريبية استخدام المجمعات التعليمية.

أختار الباحث (٧٩) طالب بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث الرابع الإعدادي (إعدادية المحاويل) وزع الطلبة على مجموعتين بحيث أصبحت المجموعة االتجريبية (٤٠) طالب والمجموعة الضابطة (٣٩) طالب.

قام الباحث بإجراء التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية وذلك في المتغيرات ذات الأكثر تأثيراً على المتغيرين التابعين، التحصيل، والاتجاهات نحو البيئة وهي (العمر الزمني، التحصيل، المعلومات السابقة، الاختبار القبلي للاتجاهات نحو البيئة، المعدل العام للصف الثالث).

أعد الباحث المجمعات معتمداً على الخطوات الآتية :–

تحليل خصائص المتعلمين، اختيار الموضوع الدراسي، تحديد الأهداف السلوكية، الاختبار القبلي والتعليمات المتعلقة به، تحديد النقاط التعليمية، تنظيم المادة التعليمية، وضع التعليمات والمراجع التي اعتمدها في إعداد المجمعات التعليمية وعرضت على بعض الخبراء)

أعد الباحث اختباراً تحصيلياً لمعرفة مدى تأثير استخدام كل من المجمعات التعليمية في تحصيل طلاب الصف الرابع العام في مادة علم الأحياء وتألف الاختبار من (٦٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد و(١٠) فقرات من اختبار المقال ولكل منها (٥٠) درجة.

أستخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية :-

الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، معامل الصعوبة للأسئلة المقالية، معامل التمييز للأسئلة الموضوعية، معامل التمييز للأسئلة المقالية، معامل فعالية البدائل، معامل كوبر لحساب ثبات تصحيح الاختبار، الاختبار النائي لعينتين مترابطتين، معامل الاختبار النائي، معامل ارتباط بيرسون، معامل الصعوبة للأسئلة الموضوعية.

أظهرت النتائج تفوق المجموعة التي تدرس بالمجمعات على المجموعة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية .

٢- دراسة الشكرجي (٢٠٠٥).

هدفت الدراسة الى التعرف على **اثر استخدام المجمعات التعليمية وفرق التعلم في التحصيل والاتجاهات نحو الجغرافية لطالبات الصف الخامس الاعدادي في مدينة الموصل.**

تكونت عينة الدراسة من (٧٥) طالبة من طالبات الصف الخامس الادبي في المدارس الاعدادية لمدينة الموصل للعام الدراسي ٢٠٠٣-٢٠٠٤ وزعن الى ثلاث مجموعات متكافئة في متغير العمر الزمني والذكاء والمعدل العام للصف الرابع الاعدادي العام والدرجات في مادة الجغرافية للصف الرابع الاعدادي والاختبار القبلي للاتجاهات نحو الجغرافية.

درست المجموعة التجريبية الاولى بتقنية المجمعات التعليمية ودرست المجموعة التجريبية الثانية باستراتيجية فرق التعلم (وهي احدى استراتيجيات التعلم التعاوني) ودرست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية وتطلب تحقيق اهداف الدراسة إعداد أداتين، الأولى اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد مكونا من (٤٢) فقرة تم التحقق من صدقه وثباته، كما اعدت الباحثة مقياسا لقياس اتجاهات الطالبات نحو مادة الجغرافية مكونا من (٥٤) فقرة تم التحقق من صدقه وثباته.

واعدت الباحثة ثمانية مجمعات تعليمية بوصفها مستلزمات للبحث بالاعتماد على كتاب الجغرافية الطبيعية للصف الخامس الادبي، وعرضت نموذجا منها على مجموعة من المحكمين المختصين للتحقق من صدقها وملاءمتها وتغطيتها للمادة العلمية.

كما اعدت الباحثة الخطط التدريسية لتقنية المجمعات التعليمية، واستراتيجية فرق التعلم، والطريقة الاعتيادية، وقامت بأجراء اختبار قبلي للاتجاهات نحو الجغرافية.

استمرت التجربة فصلا دراسيا كاملا وفي نهاية التجربة طبقت الباحثة الاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاهات نحو مادة الجغرافية (التطبيق البعدي) على طالبات المجموعات الثلاث المشمولة بالبحث، وبعد تصحيح اجابات طالبات عينة الدراسة على الاداتين جمعت البيانات وحللت احصائيا بأستخدام تحليل التباين الاحادي واختبار شيفيه للمقارنات البعدية ودلت النتائج على :

١. عدم وجود فرق دال احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولى التي درست بتقنية المجمعات التعليمية والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستراتيجية فرق التعلم في متغير التحصيل.
٢. وجود فرق دال احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولى التي درست بتقنية المجمعات التعليمية والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في متغير التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية الاولى.

٣. وجود فرق دال احصائيا بين المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستراتيجية فرق التعلم والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في متغير التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.
٤. عدم وجود فرق دال احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولى التي درست بتقنية المجمعات التعليمية والمجموعة التجريبية الثانية التي درست باستراتيجية فرق التعلم في متغير الاتجاهات نحو الجغرافية.
٥. عدم وجود فرق دال احصائيا بين المجموعة التجريبية الاولى التي درست بتقنية المجمعات التعليمية والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في متغير الاتجاهات نحو الجغرافية.
٦. وجود فرق دال احصائيا بين المجموعة التجريبية الثانية التي درست باستراتيجية فرق التعلم والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في متغير الاتجاهات نحو الجغرافية ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة

يتضمن هذا الجزء من الفصل مناقشة الدراسات السابقة بعد أن تم عرضها، وذلك للتعرف على أوجه التشابه والاختلاف فيما بينها، ولبيان مدى الاستفادة منها في هذا البحث، وستجري مناقشتها من خلال النقاط التي يرى الباحث أنها أكثر أهمية وفائدة وهي :

١- هدف الدراسة :

هدفت دراسة (حمزة، ٢٠٠٢) إلى بيان أثر استخدام المجمعات التعليمية في تدريس مادة علم الأحياء للصف الرابع العام وأثرها في تحصيلهم واتجاهاتهم نحو البيئة بينما هدفت (الشكرجي، ٢٠٠٥) إلى بيان أثر استخدام المجمعات التعليمية وفرق التعلم في التحصيل والاتجاهات نحو الجغرافية لطالبات الصف الخامس الاعدادي في مدينة الموصل.

أما البحث الحالي فهدف إلى بيان أثر استخدام المجمعات التعليمية في التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم.

٢- حجم العينة :

بلغ حجم العينة في دراسة (حمزة، ٢٠٠٢) (٧٩) طالباً، بينما بلغ حجم العينة في دراسة (الشكرجي، ٢٠٠٥) (٧٥) طالبة، اما البحث الحالي فبلغ حجم العينة فيه (٦٤) تلميذا بواقع (٣٢) تلميذا في كل مجموعة.

٣- التكافؤ

تباينت الدراستين السابقتين في نوع التكافؤ الذي تم اجراؤه بين افراد مجموعاتها، فقد اجرت دراسة (حمزة، ٢٠٠٢) التكافؤ الاحصائي في عدد من المتغيرات مثل (العمر الزمني، المعلومات السابقة، المعدل العام للصف الثالث، الاختبار القبلي للاتجاهات نحو البيئة)، اما دراسة (الشكرجي، ٢٠٠٥) فقد اجرت التكافؤ في متغيرات (العمر الزمني، المعدل العام للصف الرابع الاعدادي، الذكاء، درجات مادة الجغرافية للصف الرابع الاعدادي، الاختبار القبلي للاتجاهات نحو الجغرافية).

اما البحث الحالي فقد كافأ في متغيرات (العمر الزمني – درجات تحصيل التلاميذ في مادة العلوم في اختبار نصف السنة – الذكاء).

٤- أدوات البحث

استخدمت دراسة (حمزة، ٢٠٠٢) اختبارا تحصيليا كأداة لها، بينما اضافت له دراسة (الشكرجي، ٢٠٠٥) مقياسا للاتجاه نحو مادة الجغرافية. أما البحث الحالي فيتفق مع دراسة (حمزة، ٢٠٠٢) في استخدام اداة واحدة لها وهي الاختبار التحصيلي.

٥- المرحلة الدراسية :

اتفقت الدراستين السابقتين من حيث المراحل الدراسية التي طبقت فيها وهي المرحلة الاعدادية .

أما البحث الحالي فقد طبق على المرحلة الابتدائية.

٦- المادة الدراسية

تناولت الدراستين السابقتين مواد دراسية مختلفة، فقد تناولت دراسة (حمزة، ٢٠٠٢) مادة علم الاحياء، اما دراسة (الشكرجي، ٢٠٠٥) فقد تناولت مادة الجغرافية.

أما البحث الحالي فتناول مادة العلوم المقررة للصف الخامس الابتدائي.

٧- الوسائل الإحصائية :

تنوعت الوسائل الإحصائية التي أستخدمتها الدراستين السابقتين لإختبار فرضياتها، ففي دراسة (حمزة، ٢٠٠٢) استخدم (الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، معامل الصعوبة للأسئلة المقالية، معامل التمييز للأسئلة الموضوعية، معامل التمييز للأسئلة المقالية، معامل فعالية البدائل، معامل كوبر لحساب ثبات تصحيح الاختبار، الاختبار النائي لعينتين مترابطتين، معامل الاختبار النائي، معامل ارتباط بيرسون، معامل الصعوبة للأسئلة الموضوعية) . اما في دراسة (الشكرجي، ٢٠٠٥) فقد أُستخدم (تحليل التباين الاحادي واختبار شيفيه للمقارنات البعدية).

أما البحث الحالي فقد استخدم الإختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين ومعامل ارتباط بيرسون ومعادلة صعوبة الفقرة وقوة تمييزها.

٨ - النتائج :

اتفقت الدراستين السابقتين في النتائج التي توصلتا إليها من حيث الأثر الناجم من استخدام المتغير المستقل (المجمعات التعليمية) وتأثيرها في المتغير التابع (التحصيل) وهما المتغيران اللذان يخصان هذه الدراسة.

أما نتائج البحث الحالي فسوف يتم مناقشتها لاحقاً في الفصل الرابع.

جوانب الإفادة من الدراسات السابقة :

أفاد الباحث من الدراسات السابقة في عدة جوانب منها :

١. إظهار المشكلة وإبرازها.
٢. صياغة الفرضيات.
٣. إجراءات التكافؤ بين مجموعات البحث في عدد من المتغيرات.
٤. منهجية البحث.
٥. بناء أداة البحث.
٦. اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة لإجراءات البحث.
٧. الاطلاع على المصادر ذات العلاقة بموضوع البحث.

الفصل الثالث

منهجية البحث واجراءاته

اولاً: منهج البحث :

اختار الباحث المنهج التجريبي ذلك لانه اكثر مناهج البحث العلمي دقة وكفاءة في الوصول الى نتائج موثوق بها (عبد الحفيظ ومصطفى، ٢٠٠٠ :١٢٥) إذ يستطيع الباحث ان يجري تغيير عامل اواكثر من العوامل ذات العلاقة بموضوع الدراسة على نحو منتظم من اجل تحديد الاثر الناتج من هذا التغير في المتغير التابع (عودة وملكاوي، ١٩٩٢ :١١٩).

ثانياً: اختيار التصميم التجريبي :

ان سلامة التصميم التجريبي وصحته هي الضمان الاساس للوصول الى نتائج موثوق بها (علام، ٢٠٠٦ :٩٤). وقد اختار الباحث تصميماً تجريبيا من نوع الضبط الجزئي، يحتوي على مجموعتين الاولى تجريبية تتعرض للمتغير المستقل وهو اسلوب المجمعات التعليمية، والثانية الضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية والجدول رقم (١) يوضح التصميم :

جدول رقم (١)

التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	المتغير المستقل	الاختبار
التجريبية	اسلوب المجمعات التعليمية	اختبار تحصيلي
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	

ثالثا: مجتمع البحث وعينته :

مجتمع البحث: شمل مجتمع البحث جميع تلاميذ الصف الخامس الابتدائي المسجلين في مدارس الذكور الابتدائية الرسمية الواقعة في مركز مدينة الحلة للعام الدراسي (٢٠١٢-٢٠١٣).

عينة البحث: تم سحب مدرسة الموكب الابتدائية للبنين من بين مدارس مجتمع البحث بالأسلوب العشوائي، وبلغ عدد تلاميذ الصف الخامس الابتدائي (٦٧) تلميذا، استبعد منهم (٣) تلميذا احصائياً لكونهم درسوا المواضيع ذاتها لتثبيت عامل الخبرة السابقة التي قد تؤثر على نتائج البحث، اصبح عدد افراد العينة النهائي (٦٤) تلميذا موزعين على شعبتين، اتخذت الشعبة الأولى المجموعة التجريبية والشعبة الثانية المجموعة الضابطة بالأسلوب العشوائي أيضا، والجدول رقم (٢) يبين ذلك.

جدول رقم (٢)

يوضح توزيع تلاميذ عينة البحث

المجموعة	الشعبة	عدد التلاميذ قبل الاستبعاد	عدد التلاميذ المستبعدين	عدد التلاميذ بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	٣٤	٢	٣٢
الضابطة	ب	٣٣	١	٣٢
المجموع		٦٧	٣	٦٤

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث :

على الرغم من أن جميع تلاميذ عينة البحث من مدرسة واحدة ومن وسط اجتماعي واقتصادي متماثل إلى حد ما، وكان توزيعهم على الشعب عشوائياً، الا ان الباحث حرص على تكافؤ مجموعتي البحث في بعض المتغيرات (العمر الزمني، درجات مادة العلوم في اختبار نصف السنة، الذكاء) وكما موضح أدناه :

١. العمر الزمني (بالأشهر) :

تم الحصول على العمر الزمني من البطاقات المدرسية للتلاميذ، وتم حساب العمر الزمني بالأشهر ولغاية بدأ التجربة ملحق رقم (١) ومنه تم حساب المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري كما مبين في الجدول رقم (٣).

جدول رقم (٣)

نتائج الاختبار التائي لأعمار تلاميذ مجموعتي البحث

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٢٨,٣١	٤١,٢١	٦,٤١	٦٢	٠,٦٢	٢	غير دالة إحصائيا
الضابطة	٣٢	١٢٧,١	٨٠,٦٩	٨,٩٨				

يتبين من الجدول (٣) ان القيمة التائية المحسوبة لمتغير العمر الزمني كانت (٠,٦٢) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية والبالغة (٢) عند درجة حرية (٦٢) وبمستوى دلالة (٠,٠٥)، لذا لا يوجد فرق دال احصائيا بين المجموعتين مما يدل على تكافئهما في هذا المتغير.

٢- درجات تلاميذ مجموعتي البحث في مادة (العلوم) للصف الخامس الابتدائي في اختبار نصف السنة للعام الدراسي (٢٠١٢ – ٢٠١٣).

اعتمد الباحث في تكافؤ المجموعتين في درجات مادة العلوم لاختبار نصف السنة التي حصل عليها من سجلات المدرسة ملحق رقم (٢)، وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعتي البحث لاختبار نصف السنة، وجد الباحث انه ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعتين، عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، ودرجة حرية (٦٢)، والجدول رقم (٤) يبين ذلك.

جدول رقم (٤)

نتائج الاختبار التائي لتكافؤ تلاميذ مجموعتي البحث في درجات مادة العلوم في اختبار نصف السنة

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٧١,٧٥	١١٥,١٨	١٠,٧٣	٦٢	٠,٥٦	٢	غير دالة إحصائيا
الضابطة	٣٢	٧٠	١٩٤,٢٥	١٣,٩٣				

يتبين من الجدول (٤) ان القيمة التائية المحسوبة لمتغير درجات مادة العلوم في اختبار نصف السنة كانت (٠,٥٦) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية والبالغة (٢) عند درجة حرية (٦٢) وبمستوى دلالة (٠,٠٥)، لذا لا يوجد فرق دال احصائيا بين المجموعتين مما يدل على تكافئهما في هذا المتغير.

٣. الذكاء :

اعتمد الباحث اختبار (رافن Raven) للذكاء، المقنن على البيئة العراقية والذي سمي بـ(اختبار المصفوفات المتتابعة القياسي العراقي). وقد وقع الاختيار على هذا الاختبار لانه يقدم قياسا دقيقا لقابليات التلاميذ على:

١. الملاحظة الواضحة.

٢. الفهم (الاستبعاب).

٣. استنباط الروابط والعلاقات بين الاشياء وتعليلها ومقارنتها مع بعضها لحل مشكلات اخرى.

٤. التفكير بالاستناد الى التحليل والتجربة (الدباغ، ١٩٨٣ : ٣١-٣٣).

وبعد تصحيح اجابات التلاميذ حسبت الدرجة الكلية لكل فرد من افراد عينة البحث ملحق رقم (٣)، اعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة بالنسبة للفقرة الواحدة. وتم حساب المتوسط الحسابي والتباين والانحراف المعياري لدرجات كل من افراد المجموعتين التجريبية والضابطة كما في الجدول رقم (٥).

جدول (٥)

نتائج الاختبار التائي لدرجات اختبار الذكاء لتلاميذ مجموعتي البحث

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٣٤,٦٥	١٠٠,٥٣	١٠,٠٢	٦٢	٠,١٤	٢	غير دالة إحصائيا
الضابطة	٣٢	٣٤,٩٦	٤٨,٢٨	٦,٩٤				

يتبين من الجدول (٥) ان القيمة التائية المحسوبة لمتغير الذكاء كانت (٠,١٤) وهي اقل من القيمة التائية الجدولية والبالغة (٢) عند درجة حرية (٦٢) وبمستوى دلالة (٠,٠٥)، لذا لا يوجد فرق دال احصائيا بين المجموعتين مما يدل على تكافئهما في هذا المتغير.

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة غير التجريبية:

بعد التأكد من السلامة الداخلية من خلال أجراء التكافؤ بين تلاميذ مجموعتي البحث في المتغيرات الآنفة الذكر، ومن اجل تحقق الباحث من سلامة نتائجه وعودتها الى المتغير المستقل فقد حاول جاهدا ضبط المتغيرات الدخيلة التي قد تؤثر في سلامة التجربة، لان ضبطها يؤدي إلى نتائج أكثر دقة، وكما يأتي:

١- تم تنظيم جدول الدروس الأسبوعي لمجموعتي البحث لضمان تكافؤ الوقت المخصص لكل الدروس.

٢- لم تتعرض مجموعتي البحث الى حوادث مصاحبة، اندثار تجريبي وعامل النضج التي تعرقل سير التجربة وتؤثر في المتغيرات التابعة.

٣- حرص الباحث على سرية البحث وذلك ضمانا لاستمرار نشاط التلاميذ وسلوكهم مع التجربة بشكل طبيعي.

سادساً : مستلزمات البحث:

١- تحديد المادة التعلمية:

تم تحديد الوحدتين الرابعة والخامسة من كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي وهما.

الوحدة الرابعة (الضوء والرؤية).

الفصل الاول : خواص الضوء.

الفصل الثاني: العين ورؤية الاشياء.

الفصل الثالث: الضوء والالوان.

الوحدة الخامسة (المغناطيس والكهرباء).

الفصل الاول : المغناطيس.

الفصل الثاني : المجال المغناطسي.

الفصل الثالث : الكهرباء.

٢- تحديد الاغراض السلوكية:

ان صياغة الاغراض السلوكية تمكن المعلم من تخطيط نشاطه التعليمي، وتحديد الخطوات التي يجب ان يسير بها التلميذ للوصول الى الاهداف المرسومة، وتجعل عملية التعلم منظمة وفعالة. كذلك تمكن المعلم من البحث عن الوسائل والاساليب اللازمة لتحقيق هذه الاهداف (عطية، ٢٠٠٨ :٨٣). وتمثل الاغراض السلوكية الخطوة الاولى والهامة في بناء الاختبار لانها تعد المحك في تقويم العملية التعليمية واصدار الحكم على المنهج.

لهذا قام الباحث باشتقاق الاغراض السلوكية من الاهداف العامة والخاصة بتعليم العلوم للصف الخامس الابتدائي وللوحدتين الرابعة والخامسة من الكتاب. اذ بلغ عددها (١١٢) غرضاً سلوكياً ممثلة للمستويات المعرفية الثلاثة الاولى من تصنيف بلوم للمجال المعرفي ملحق رقم (٤) تم عرضها على مجموعة من الخبراء ملحق رقم (٥) لاستطلاع ارائهم حول صياغتها ومدى صلاحيتها للتعليم وقد تم الأخذ بالآراء والملاحظات التي حازت على نسبة (٨٠%) فاكثر من اتفاق الآراء.

٣- اعداد الخطط التعليمية :

الخطة التعليمية: هي مجموعة من الاجراءات التنظيمية المكتوبة والتدابير التي يتخذها المعلم وهي ليست قواعد جامدة تطبق بصورة حرفية، وهي وسيلة وليست غاية وتتسم بالمرونة والاستعداد للتعديل والتطوير بحسب متطلبات التعليم (زيتون، ٢٠٠٤: ٢٦٤). ولما كانت العملية التعليمية لايمكن ان تسير بنجاح إلا بالتخطيط المسبق للدرس، فقد اعد الباحث الخطط التعليمية لموضوعات التجربة وكانت (٢٠) خطة لكل مجموعة ملحق رقم (٦)، عرضت على مجموعة من السادة المحكمين ملحق رقم (٥)، وقد اطلع الباحث على آرائهم وملحوظاتهم وفي ضوء ما ابداه الخبراء أجرى الباحث التعديلات اللازمة.

سابعاً: أداة البحث:

الاختبار التحصيلي :

يعد الاختبار التحصيلي من الوسائل المهمة التي تستعمل في تقويم تحصيل التلاميذ واكثرها شيوعا في المدارس وذلك لسهولة اعداده وتصحيحه وتطبيقه (الراوي، ٢٠٠٠: ٥٩)، وقد فضل الباحث الاختبارات الموضوعية لانها تمتاز بدرجة ثبات عالية وان اجابات التلاميذ فيها لا تتأثر بقدراتهم اللغوية او الكتابية فضلاً عن ان تصحيحها يعمل من دون ذاتية او تحيز (عباس وآخرون، ٢٠٠٩ : ٢٦١).

وقد اختار الباحث من الاختبارات الموضوعية الاختيار من متعدد لكون هذا النوع يتميز بمزايا كثيرة منها اليسر في التصحيح مع قربها الى طابع التفكير زيادة على انها تعود التلميذ على الحكم الصائب ويقل فيها عنصر التخمين (علام، ٢٠٠٩: ٩٧). وفيما يأتي توضيح للخطوات التي مر بها اعداد الاختبار التحصيلي:

١- اعداد الخارطة الاختبارية (جدول الموصفات):

تعد الخارطة الاختبارية من الخطوات المهمة في اعداد الاختبار التحصيلي، لأنها تتضمن توزيع فقرات الاختبار على المحتوى التعليمي، وبحسب وزن وأهمية الموضوع. وهو مؤشر على صدق المحتوى او مدى تمثيل الفقرات للاغراض السلوكية، اذا تم تقسيم الموضوعات واوزانها والمستويات واوزانها على اسس منطقية (الزيود وهشام، ٢٠٠٥ : ٨٠).

وعليه قام الباحث بأعداد خريطة اختبارية تضمنت الوحدتين الرابعة والخامسة من كتاب العلوم المقرر لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وعددا من الاهداف السلوكية ضمن المستويات الثلاث الاولى من تصنيف بلوم للمجال المعرفي (تذكر، فهم، تطبيق) كما في الجدول رقم (٦).

جدول رقم (٦)

يبين الخارطة الاختبارية للاختبار التحصيلي

الوحدة	الفصول	أوزان الفصول	أوزان الأغراض السلوكية			المجموع
			التذكر ٠,٥	الفهم ٠,٣	التطبيق ٠,٢	
الرابعة	الأول	٠,٢٥	٥	٣	٢	١٠
	الثاني	٠,٠٧	١	١	–	٢
	الثالث	٠,١٦	٣	٢	١	٦
الخامسة	الاول	٠,٠٨	٢	١	١	٤
	الثاني	٠,١٦	٣	٢	١	٦
	الثالث	٠,٢٨	٥	٣	٢	١٠
مجموع الفقرات		٠,١٠٠	١٩	١٢	٧	٣٨

٢ – صياغة الفقرات :

قام الباحث بصياغة (٣٨) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد بثلاث بدائل، موزعة على المستويات الثلاثة (التذكر، الفهم، التطبيق) وبحسب الاوزان، اذ بلغ عدد الفقرات في مستوى التذكر (١٩) فقرة، والفهم (١٢) فقرة، والتطبيق (٧) فقرات ملحق رقم (٧).

٣ – صدق الاختبار :

صدق الاختبار: هو قدرة الاختبار على قياس ما وضع من اجله (سمارة وعبد السلام، ٢٠٠٨:١٠٥). وقد عمل الباحث صدقين للاختبار احدهما الصدق الظاهري وهو المظهر العام للاختبار من حيث نوع الاختبار وكيفية صياغة الفقرة ومدى وضوحها فضلاً عن تعليمات الاختبار ودقتها (الراوي، ٢٠٠٠: ٦١). وقد توصل الباحث الى هذا النوع من الصدق

عن طريق عرض الاختبار على المحكمين، وقد اشار عدد منهم الى اعادة صياغة بعض الفقرات لعدم تحقيق عنصر الوضوح فيها. اما الصدق الآخر فهو صدق المحتوى وهو مؤشر لمدى تمثيل الفقرات لمحتوى المادة الدراسية والاهداف التعليمية المحددة (عباس وآخرون، ٢٠٠٩ : ٢٦٢). وقد توصل الباحث لتحقيق ذلك عن طريق عمل الخارطة الاختبارية، وبهذا عد الاختبار صادقا بفقراته.

٤ – تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية :

بعد اعداد الاختبار التحصيلي والتحقق من صدقه، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٤٠) تلميذا من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مدرسة (بردى) للبنين لحساب ثبات الاختبار ومعامل السهولة والقدرة التمييزية لكل فقرة من فقراته وفاعلية البدائل وكالاتي:

*** مستوى صعوبة الفقرات**

يحسب مستوى صعوبة الفقرة من خلال النسبة المئوية للإجابات الصحيحة على تلك الفقرة , فإذا كانت هذه النسبة عالية فإنها تدل على سهولة الفقرة أما إذا كانت منخفضة فإنها تدل على صعوبتها (جلال ,٢٠٠١ :٤٥).وقد تم حساب مستوى صعوبة الفقرات للاختبار فوجد انها تقع بين (٠,٥٢ – ٠,٧٧).

وتعد قيم مستوى الصعوبة هذه مقبولة , اذ يرى بلوم ان فقرات الاختبار تعد مقبولة إذا كان معامل صعوبتها يتراوح بين (٠,٢٠ – ٠,٨٠) (عودة، ٢٠٠٢ :٢٨٩).

*** القوة التميزية للفقرات**

بعد أن رتبت الدرجات التي أحرزها تلاميذ العينة الاستطلاعية على الاختبار، أخذت منها المجموعتان العليا والدنيا بنسبة (٢٧%) من عدد تلاميذ العينة الاستطلاعية ثم حسبت القوة التمييزية لفقرات الاختبار، فتراوحت بين (٠,٤٥ – ٠,٧٧).

حيث يشير ايبل الى ان الفقرات تعد جيدة اذا كانت قوتها التمييزية (٠,٣٠) فأكثر (العجيلي وآخرون، ٢٠٠١ :٧١).

*** فعالية البدائل الخاطئة**

بعد استخدام فعالية البدائل في ملاحظة درجات تلاميذ المجموعتين العليا والدنيا، فقد حسب فعالية كل بديل خاطئ ولكل فقرة اختبارية، فظهر أن البدائل الخاطئة جذبت إليها عدداً اكبر من أفراد المجموعة الدنيا مقارنة بأفراد المجموعة العليا , وبناءً على ذلك فقد تقرر إبقاء البدائل الخاطئة كما هي دون إجراء أي تغيير.

*** ثبات الاختبار**

يقصد به ان يعطي الاختبار النتائج نفسها اذا اعيد على المجموعة نفسها وفي الظروف نفسها وهو من الصفات المرغوب توافرها في الاختبار(سمارة وعبد السلام، ٢٠٠٨:٨٣)، وقد تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية حيث جزئت فقرات الاختبار الى نصفين متكافئين، وباستخدام معامل ارتباط بيرسون استخرج معامل الثبات وقد بلغ (٠,٧٩) وبما ان حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية لا يقيس التجانس الكلي للاختبار لانه يقسم الدرجات على قسمين لذلك فهو معامل ثبات لنصف الاختبار، صحح معامل الثبات باستخدام معادلة سبيرمان – براون فكان معامل الثبات (٠,٨٨) وهو معامل ثبات عال وجيد بالنسبة للاختبارات غير المقننة التي اذا بلغ معامل ثباتها (٠,٨٠) تعد جيدة (علام، ٢٠٠٠ : ٥٣٤). وبذلك عد الاختبار صالحا للتطبيق بصورته النهائية.

ثامنا : الوسائل الإحصائية :

تحقيقاً لهدف البحث الحالي استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية :-

١. الاختبار التائي Test–T :

استعمل الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة التكافؤ بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات منها (العمر الزمني، **درجات مادة العلوم في اختبار نصف السنة**، الذكاء)، واستعمل في حساب دلالات الفرق بينهما في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية، وللمقارنة بين متوسطات درجات تلاميذ مجموعتي البحث في اختبار استبقاء المفاهيم العلمية.

$$\text{ت} = \frac{\text{س}_1 - \text{س}_2}{\sqrt{\frac{(\text{ن}_1 - 1)\,\text{ع}_1^{\,2} + (\text{ن}_2 - 1)\,\text{ع}_2^{\,2}}{\text{ن}_1 + \text{ن}_2 - 2} \left(\frac{1}{\text{ن}_1} + \frac{1}{\text{ن}_2}\right)}}$$

إذ تمثل :-

(س١) الوسط الحسابي للعينة الأولى.

(س٢) الوسط الحسابي للعينة الثانية.

(ن١) عدد أفراد العينة الأولى.

(ن٢) عدد أفراد العينة الثانية.

(ع٢) التباين للعينة الأولى.

(ع٢) التباين للعينة الثانية.

(بدر، ٢٠٠٧ : ٢٦٠).

٢. معادلة معامل الصعوبة :

استعملت هذه المعادلة في حساب صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار.

$$\text{ص} = \frac{\text{م}}{\text{ك}}$$

إذ تمثل :-

(ص) صعوبة الفقرة.

(م) مجموع الأفراد الذين أجابوا عن الفقرة بصورة صحيحة في كل من المجموعتين العليا والدنيا.

(ك) مجموع الأفراد في المجموعتين العليا والدنيا.

(علام، ٢٠٠٦ : ٧٥).

٣. معامل تمييز الفقرة :

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا – عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا}}{\text{عدد أفراد إحدى المجموعتين}}$$

(أبو لبدة، ٢٠٠٨ : ٣٤٠).

٤. معامل ارتباط بيرسون :

استعمل في حساب معامل ثبات الاختبار.

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

إذ تمثل :-

(ر) معامل ارتباط بيرسون

(ن) عدد أفراد العينة.

(س، ص) قيم المتغيرين.

(بدر، ٢٠٠٧ : ١٨٣).

٥- فعالية البدائل الخاطئة :

استعملت لإيجاد فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختيار.

$$ف = \frac{ن\ ع\ م - ن\ د\ م}{ن}$$

اذ تمثل:

(ف) فعالية البديل

(ن ع م) عدد الأفراد الذين اختاروا البديل من المجموعة العليا

(ن د م) عدد الأفراد الذين اختاروا البديل من المجموعة الدنيا

(ن)عدد أفراد احدى المجموعتين (علام، ٢٠٠٦ : ٩٠).

٤- الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

عرض النتائج

بعد اجراء الاختبار البعدي في نهاية التجربة تم الحصول على درجات تلاميذ مجموعتي البحث ملحق رقم (٨) ومن ثم تم حساب متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة والتباين وكما مبين بالجدول رقم (٧)

جدول رقم (٧)

نتائج الاختبار التائي لدرجات تلاميذ مجموعتي البحث في الاختبار البعدي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٣٠,٨١	٣٤,١	٥,٨٤	٦٢	٢,٥٦	٢	دالة احصائيا
الضابطة	٣٢	٢٦,٧٥	٤٦,٣٧	٦,٨١				

يتبين من الجدول رقم (٥) ان القيمة التائية المحسوبة (٢,٥٦) اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢) بدرجة حرية (٦٢) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على ان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات تلاميذ مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية. لذا ترفض الفرضية الصفرية للبحث وتقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يتعلمون مادة العلوم باسلوب المجمعات التعليمية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يتعلمون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي.

تفسير النتائج:

أظهرت نتائج البحث ان استخدام المجمعات التعليمية في تعليم العلوم كان له اثر ايجابي في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي اكثر من فاعلية الطريقة التقليدية، وقد يعزى ذلك الى مميزات المجمعات التعليمية فهي تعتمد على مبدأ التعلم الذاتي، الذي يجعل التلميذ اكثر ايجابية واكثر اعتماداً على نفسه في عملية التعلم وان تنوع النشاطات التعليمية تتيح

لكل تلميذ حرية اختيار النشاط الذي يوصله الى تحقيق الاهداف، وتنمي استقلاليته في التفكير والعمل، فيولد لديه الدافعية للتعلم كما ان المجمعات التعليمية تعتمد على مبدأ التقويم المستمر الذي يساعد على تحديد نقاط القوة لدى التلميذ لتعزيزها، ونقاط الضعف لمعالجتها، ويعطي تغذية راجعة من خلال اعلام التلميذ بنتيجة تعلمه، سواء اكانت صحيحة او خاطئة، فيقلل التوتر والقلق في حالة عدم معرفته بنتائج تعلمه. وتحويل الفروقات الفردية بين التلاميذ الى فروقات في زمن التعلم، اذ ان التعلم يسير بحسب السرعة الذاتية للتلميذ وليس بحسب سرعة المعلم او الجدول الزمني. وكذلك تعتمد على مبدأ اتقان الوحدة الدراسية قبل الانتقال الى الوحدة التالية. ويتغير دور المعلم من كونه مصدراً للمعلومات الى منظم وموجه ومرشد في عملية التعلم.

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات

الاستنتاجات

توصل الباحث إلى يعض الاستنتاجات استناداً على نتائج المعالجات التجريبية والإحصائية للبيانات التي تعامل معها وكالاتي:

١ – إنَّ تعليم مادة العلوم باسلوب المجمعات التعليمية يرفع تحصيلِ تلاميذ الصفِ الخامس الابتدائي في تلك المادةِ.

٢ – إنَّ تعليم مادة العلوم بأسلوب المجمعات التعليمية يزيد دافعية تلاميذ الصفِ الخامس الابتدائي في تلك المادةِ وإثارة انتباههم وتشوقهم لها.

٣ – إن لاستخدام اسلوب المجمعات التعليمية أثره في تنظيم مفاهيم المنهج الدراسي بحيث تكون ذا معنى معززاً بالأمثلة المرتبطة بواقع التلاميذ حيث يساعد في التعلم بصورة أكثر فاعلية مما يؤدي إلى زيادة البحث عن المعرفة والتعلم.

التوصيات

على الرغم من أن هذا الاسلوب يتطلب من المعلم جهدا كبيرا (خاصة إذا كان عدد المتعلمين كبيراً)، ويتطلب إلمام المعلم بالمادة العلمية بشكل جيد وممارسة لتعليمها مدة من الزمن، إلا أن الباحث وضع هذه التوصيات من خلال قيامه ببناء المجمعات التعليمية.

١ – إدخال المجمعات التعليمية ضمن برامج تدريب المعلمين أثناء الخدمة.

٢ – الاهتمام بالمجمعات التعليمية بوصفها أحد صور تفريد التعليم وذلك لان تفريد التعليم يركز على المتعلم وينقل محور الاهتمام من المعلم إلى المتعلم.

٣ – حث التلاميذ على القيام بالأنشطة العلمية المتنوعة والقيام بالسفرات العلمية.

٤ – ضرورة توفير البيئة التعليمية الغنية بالوسائل التعليمية والإكثار من استخدام الأمثلة التوضيحية.

المقترحات

١ – إجراء دراسة مشابهة مع توسيع حجم العينة لتشمل عينات أكبر وتمثل مناطق أخرى في المحافظة

٢ – إجراء دراسة في تأثير المجمعات التعليمية على المواد الأخرى التي يتم تعليمها في المرحلة الابتدائية.

٣ – إجراء دراسة بأثر استخدام المجمعات التعليمية لتعجيل أو تسريع التعلم في مراحل تعليمية اخرى بعد جعلها ملائمة لقدرات المتعلمين.

٤ – إجراء مقارنة دراسة للكشف عن أثر استخدام المجمعات التعليمية ما بين التلاميذ المتفوقين دراسياً والتلاميذ دون مستوى التحصيل الدراسي المتوسط.

المصادر :

١- أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٠)، **علم النفس التربوي**، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

٢ – ابو لبدة، سبع محمد (٢٠٠٨)، **مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي**، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان.

٣ – بدر، سالم عيسى وعماد عضاب عبابنة (٢٠٠٧)، **مبادئ الإحصاء الوصفي والاستدلالي**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

٤ – التميمي, عقيل عبود فالح (٢٠٠٦)، **اثر استخدام المجمعات التعليمية في تحصيل طلبة الصف الرابع العام في مادة الجغرافية**، جامعة ديالى, كلية التربية، (رسالة ماجستير غير منشورة).

٥ – الجباوي، بان محمود محمد حسين(٢٠٠٧)، **استخدام خرائط المفاهيم في تدريس مادة الفيزياء واثرها في التحصيل وتنمية الاستطلاع العلمي لطالبات الصف الثاني المتوسط**، جامعة بابل، كلية التربية الاساسية، (رسالة ماجستير غير منشورة).

٦ – جلال، سعد (٢٠٠١)، **القياس النفسي والمقاييس والاختبارات**، دار الفكر العربي، القاهرة.

٧- **الحجامي، تحسين عمران موسى (٢٠٠١)**، ثر تعامل تلامذة المرحلة الابتدائية مع خامات البيئة المحلية في تعلم مراحل الاستكشاف، **الجامعة المستنصرية، كلية التربية، (رسالة ماجستير غير منشورة).**

٨ – حمزة، حميد محمد (٢٠٠٢)، **استخدام المجمعات التعليمية في تدريس مادة علم الأحياء لطلاب الصف الرابع العام وأثرها في تحصيلهم واتجاهاتهم نحو البيئة**، جامعة بغداد، كلية التربية، (اطروحة دكتوراه غير منشورة).

٩- الدباغ، فخري وآخرون (١٩٨٣)، **اختبار رأفن للمصفوفات المتتابعة المقننة للعراقيين**، مطبعة جامعة الموصل.

١٠- راجي، زينب حمزة (٢٠٠٣)، **اثر استخدام خرائط المفاهيم ودورة التعلم في اكتساب المفاهيم العلمية واستبقائها في مادة العلوم لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم**، كلية التربية/ابن رشد، (رسالة ماجستير غير منشورة).

١١ – الراوي، خاشع محمود (٢٠٠٠)، **المدخل الى الاحصاء**، ط٢، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

١٢- الزبيدي، سلمان عاشور (١٩٩٩)، **المبادئ الاساسية في طرائق التدريس العامة (اتجاهات تربوية معاصرة)**، مطبعة ٢ مارس، ليبيا.

١٣- زيتون، عايش محمود (٢٠٠٤)، **اساليب تدريس العلوم**، دار الشروق للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

١٤ – الزيود، نادر فهمي وهشام عامر عليان (٢٠٠٥)، **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، ط ٣، دار الفكر.

١٥ – السكران، محمد احمد (٢٠٠٠)، **اساليب تدريس الدراسات الاجتماعية**، ط٢، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

١٦- سلامة، عبد الحافظ (٢٠٠٠)، **الوسائل التعليمية والمنهج**، دار الفكر للطباعة والنشر، الاردن.

١٧- السلطاني، نسرين حمزة عباس (٢٠١١)، **أثر استخدام الخريطة الدلالية في التحصيل والاستبقاء لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة**، جامعة بابل، كلية التربية الاساسية، (رسالة ماجستير غير منشورة).

١٨- سمارة، نواف احمد وآخرون (٢٠٠٨)، **مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية**، دار المسيرة، عمان.

١٩ – السيد، يسري مصطفى (٢٠٠٣)، **استراتيجيات تعليمية تساهم في تنمية التفكير الابداعي**.(نت)
www.Khayma.com/Yousry/cretivity.htm

٢٠ – الشكرجي، لجين سالم مصطفى محمد (٢٠٠٥)، **اثر استخدام المجمعات التعليمية وفرق التعلم في التحصيل والاتجاهات نحو الجغرافية لطالبات الصف الخامس الإعدادي في مدينة الموصل**، جامعة الموصل، كلية التربية، (أطروحة دكتوراه غير منشورة).

٢١ – عباس، محمد خليل وآخرون (٢٠٠٩)، **مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

٢٢ – عبد الحفيظ، اخلاص محمد ومصطفى حسين(٢٠٠٠)، **طرق البحث العلمي والتحليل الاحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية**، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٢٣ – عجول، رعد عبد المهدي (١٩٩٤)، **فاعلية المجمعات التعليمية في الميكانيك الحيوي على نواتج التعلم لطالبات كلية التربية الرياضية بجامعة بغداد**، ، كلية التربية، ابن رشد، (اطروحة دكتوراه غير منشورة).

٢٤– العجيلي، صباح حسن وآخرون (٢٠٠١)، **مبادئ القياس والتقويم التربوي**، مكتب احمد الدباغ، بغداد.

٢٥– عطية، محسن علي (٢٠٠٨)، **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعّال**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

٢٦– علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠)، **القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة**، دار الفكر العربي.

٢٧ – ـــــــــ (٢٠٠٦)، **الاختبارات والمقاييس التربوية**، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان.

٢٨ – ـــــــــ (٢٠٠٩)، **القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية**، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

٢٩ – عودة، احمد سليمان وفتحي حسن ملكاوي (١٩٩٢)، **أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية**، ط٢، مكتبة الكتاني، اربد.

٣٠– عودة، احمد سليمان (٢٠٠٢)، **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، ط ٣، دار الامل للنشر والتوزيع، عمان.

٣١ – الفتلاوي، سهيلة محسن كاظم (٢٠٠٣)، **المدخل إلى التدريس**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

٣٢ – مارون، يوسف (٢٠٠٨)، **طرائق التعليم بين النظرية والممارسة في ضوء الاتجاهات التربوية الحديثة وتدريس اللغة العربية في التعليم الاساسي**، المؤسسة الحديثة للكتاب، طرابلس– لبنان (بدون طبعة).

٣٣ – مرعي، توفيق احمد ومحمد محمود الحيلة (٢٠٠٢)، **طرائق التدريس العامة**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الاردن.

٣٤ – المقرم، سعد خليفة (٢٠٠١)، **طرق تدريس العلوم والمبادئ والاهداف**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

٣٥ – ناصر, محمد طاهر وخنيات محسن مهدي (٢٠٠٣)، **إستراتيجية تدريس مادة_التاريخ باستخدام الحقائب التعليمية لتحقيق التعلم الذاتي**، مجلة كلية التربية الأساسية، العدد السابع والثلاثون، الجامعة المستنصرية، بغداد.

الملاحق :

ملحق رقم (١)

اعمار تلاميذ مجموعتي البحث بالاشهر

المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة			
ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
١	١٣٢	١٧	١٢٢	١	١٣٩	١٧	١٢٤
٢	١٢٨	١٨	١٢٤	٢	١٣٢	١٨	١٢٨
٣	١٣٢	١٩	١٢٧	٣	١٣٠	١٩	١٢٠
٤	١٢٥	٢٠	١٣٢	٤	١٢٨	٢٠	١١٨
٥	١٢٠	٢١	١٢٢	٥	١٤٤	٢١	١١٦
٦	١٢٨	٢٢	١٢٦	٦	١٢٠	٢٢	١٣٨
٧	١٢٨	٢٣	١٣٠	٧	١١٨	٢٣	١٣٣
٨	١٣١	٢٤	١٣١	٨	١٢١	٢٤	١٢٢
٩	١٤١	٢٥	١٣٥	٩	١١٧	٢٥	١٢٥

١٠	١٢٠	٢٦	١٣٤	١٠	١٤٣	٢٦	١٢٨
١١	١٣٣	٢٧	١٠٨	١١	١٢٠	٢٧	١١٧
١٢	١٢١	٢٨	١٢٩	١٢	١١٦	٢٨	١٣٨
١٣	١٣٢	٢٩	١٣٦	١٣	١٣٦	٢٩	١٣٠
١٤	١٣٣	٣٠	١٣٠	١٤	١٢٤	٣٠	١١٧
١٥	١٢٦	٣١	١٣٢	١٥	١٣٧	٣١	١٢٠
١٦	١٢٠	٣٢	١٣٨	١٦	١٢١	٣٢	١٤٧
الوسط الحسابي		١٢٨,٣١		الوسط الحسابي		١٢٧,١	
التباين		٤١,٢١		التباين		٨٠,٦٩	
الانحراف المعياري		٦,٤١		الانحراف المعياري		٨,٩٨	

ملحق رقم (٢)

درجات تحصيل تلاميذ مجموعتي البحث في نصف السنة للعام الدراسي (٢٠١٢-٢٠١٣) في مادة العلوم

المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة			
ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
١	٩٠	١٧	٥٩	١	٨٠	١٧	٤٢
٢	٧٦	١٨	٧٩	٢	٧٦	١٨	٦٤
٣	٩٩	١٩	٦٥	٣	٨٢	١٩	١٠٠
٤	٦٩	٢٠	٦٤	٤	٧٢	٢٠	٥٦
٥	٩٢	٢١	٧٠	٥	٧٨	٢١	٨٦
٦	٧٨	٢٢	٧٦	٦	٦٦	٢٢	٥١
٧	٧٨	٢٣	٦٣	٧	٧٧	٢٣	٦٠
٨	٥٦	٢٤	٧٤	٨	٧٩	٢٤	٧٥
٩	٨٢	٢٥	٥٥	٩	٧٢	٢٥	٧٠
١٠	٧٠	٢٦	٦١	١٠	٥٣	٢٦	٥٠
١١	٧١	٢٧	٥٥	١١	٦٠	٢٧	٦١
١٢	٨٣	٢٨	٧٨	١٢	٦٦	٢٨	٥٠
١٣	٧٧	٢٩	٥٦	١٣	٧٦	٢٩	٥٧
١٤	٧٩	٣٠	٦٢	١٤	٩٤	٣٠	٦٥
١٥	٧٠	٣١	٦٥	١٥	٧٣	٣١	٩١
١٦	٧١	٣٢	٧٣	١٦	٧٠	٣٢	٨٨
الوسط الحسابي		٧١,٧٥		الوسط الحسابي		٧٠	
التباين		١١٥,١٨		التباين		١٩٤,٢٥	
الانحراف المعياري		١٠,٧٣		الانحراف المعياري		١٣,٩٣	

ملحق رقم (٣)

درجات الذكاء لتلاميذ مجموعتي البحث

المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة			
ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
١	٤٧	١٧	٣٦	١	٤١	١٧	٣٩
٢	٣٧	١٨	٣٥	٢	٢٥	١٨	٤١
٣	٣١	١٩	٢٧	٣	٢٢	١٩	٤١
٤	١٤	٢٠	٣٤	٤	٤٢	٢٠	٢٦
٥	٣٤	٢١	٣٦	٥	٢١	٢١	٢٨
٦	٤٧	٢٢	٤١	٦	٣٥	٢٢	٣١
٧	١٦	٢٣	١٦	٧	٣٨	٢٣	٣٦
٨	٣٦	٢٤	٢٦	٨	٣١	٢٤	٣٣
٩	٢٧	٢٥	٣٥	٩	٣٠	٢٥	٢١
١٠	١٤	٢٦	٣٦	١٠	٣٦	٢٦	٤١
١١	٤٧	٢٧	٣٣	١١	٣٦	٢٧	٣٧
١٢	٣٥	٢٨	٢٢	١٢	٤٢	٢٨	٤٣
١٣	٣٨	٢٩	٤٤	١٣	٣٤	٢٩	٣٥
١٤	٥١	٣٠	٤٢	١٤	٣٧	٣٠	٤٤
١٥	٤٦	٣١	٣٥	١٥	٢٩	٣١	٤٣
١٦	٤٧	٣٢	٤٤	١٦	٣٥	٣٢	٤٦
الوسط الحسابي		٣٤,٦٥		الوسط الحسابي		٣٤,٩٦	
التباين		١٠٠,٥٣		التباين		٤٨,٢٨	
الانحراف المعياري		١٠,٠٢		الانحراف المعياري		٦,٩٤	

ملحق رقم (٤)

الاغراض السلوكية

١	يعدد بعض مصادر الضوء
٢	يفرق بين المصادر الضوئية الطبيعية والصناعية
٣	يصنف خمسة مصادر ضوئية الى مصادر ضوئية طبيعية وصناعية
٤	يفرق بين المصادر الضوئية ذاتية الاضاءة وغير ذاتية الاضاءة
٥	يصنف مجموعة من المصادر الضوئية الى ذاتية الاضاءة وغير ذاتية الاضاءة
٦	يعرف الشعاع الضوئي
٧	يعرف الحزمة الضوئية
٨	يعدد انواع الحزم الضوئية
٩	يعرف الحزمة الضوئية المتفرقة
١٠	يعرف الحزمة الضوئية المتجمعة

١١	يعرف الحزمة الضوئية المتوازية
١٢	يذكر صفات الصورة المتكونة خلال الثقوب الضيقة
١٣	يذكر سبب وضع الزجاج في النوافذ
١٤	يعرف الاجسام الشفافة
١٥	يعرف الاجسام المعتمة
١٦	يصنف مجموعة من الاجسام الى اجسام شفافة واجسام معتمة
١٧	يعين موقع الظل بالنسبة للجسم اعتماداً على المصدر الضوئي
١٨	يتعرف على شكل الظل
١٩	يذكر سبب تكون الظل للاجسام المعتمة وعدم تكونه للاجسام الشفافة
٢٠	يصنف مجموعة من الاجسام الى اجسام يتكون لها ظل واجسام لا يتكون لها ظل
٢١	يرسم ظل مجموعة من الاجسام اعتماداً على المصدر الضوئي
٢٢	يعرف انعكاس الضوء
٢٣	يفرق بين الانعكاس المنتظم والانعكاس غير المنتظم
٢٤	يذكر امثلة عن الانعكاس المنتظم
٢٥	يذكر امثلة عن الانعكاس غير المنتظم
٢٦	يذكر صفات الصورة المتكونة في المرآة المستوية
٢٧	يذكر سبب رؤية القلم مكسوراً عند وضعه بشكل مائل في كأس مملوء بالماء
٢٨	يعرف انكسار الضوء
٢٩	يجري تجربة عن انكسار الضوء بين الهواء والزجاج
٣٠	يصف شكل العدسة
٣١	يعرف العدسة المحدبة
٣٢	يستنتج ان العدسة المحدبة تكبّر الاشياء
٣٣	يذكر سبب استخدام العدسة المحدبة في بعض الاجهزة البصرية
٣٤	يذكر ان الضوء والعين السليمة عنصران اساسيان لحدوث الرؤيا
٣٥	يفسر كيفية رؤية العين للاجسام المضيئة بذاتها
٣٦	يفسر كيفية رؤية العين للاجسام الغير مضيئة بذاتها
٣٧	يعدد اجزاء العين من الخارج
٣٨	يعدد اجزاء العين من الداخل
٣٩	يذكر اهمية كل جزء من اجزاء العين
٤٠	يعرف القرنية
٤١	يعرف القزحية
٤٢	يعرف البؤبؤ
٤٣	يعرف العدسة البلورية
٤٤	يفسر كيفية تكوّن الصورة داخل العين وداخل الكاميرا
٤٥	يذكر سبب اتساع البؤبؤ في الظلام وضيقه في الضوء القوي
٤٦	يذكر بعض الارشادات والنصائح للاعتناء بالعين
٤٧	يذكر المصدر الرئيسي للضوء على الكرة الارضية
٤٨	يفسر كيفية تكوّن قوس قزح
٤٩	يعدد الوان الطيف الشمسي بحسب التسلسل
٥٠	يحلل الوان الطيف الشمسي بواحدة من طرق تحليل الضوء الابيض

٥١	يعيد تركيب الوان الطيف الشمسي بواحدة من طرق تركيب الضوء الابيض
٥٢	يفسر كيفية رؤية العين للاجسام الشفافة الملونة
٥٣	يفسر كيفية رؤية العين للاجسام المعتمة الملونة
٥٤	يذكر سبب ظهور الجسم باللون الابيض
٥٥	يذكر سبب ظهور الجسم باللون الاسود
٥٦	يذكر الالوان الاساسية في الضوء
٥٧	يجرب مزج الاضواء الاساسية باستخدام اقراص ملونة
٥٨	يفسر سبب ظهور بعض الاجسام بغير الوانها الحقيقية
٥٩	يذكر الالوان الاساسية في الاصباغ
٦٠	يجرب مزج الاصباغ الاساسية
٦١	يذكر فوائد مزج الاصباغ
٦٢	يفرق بين مزج الاصباغ الملونة والاضواء الملونة
٦٣	يفسر سبب اختلاف المغانط الصناعية من حيث الشكل
٦٤	يذكر بعض اشكال المغناطيس
٦٥	يذكر خواص المغناطيس
٦٦	يذكر بعض الاجهزة الكهربائية التي تستخدم المغانط في صناعتها
٦٧	يميز بين الاشياء التي يجذبها المغناطيس والاشياء التي لا يجذبها
٦٨	يثبت بتجربة ان قوة المغناطيس تتركز عند طرفيه وتنعدم في وسطه
٦٩	يذكر ان المغناطيس المعلق افقياً يتجه باتجاه الشمال والجنوب
٧٠	يعرف البوصلة
٧١	يفسر عمل البوصلة
٧٢	يذكر بعض استخدامات البوصلة
٧٣	يذكر ان هناك قوة بين الاقطاب المغناطيسية
٧٤	يثبت بتجربة ان الاقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر
٧٥	يثبت بتجربة ان الاقطاب المغناطيسية المختلفة تتجاذب
٧٦	يثبت بتجربة ان للمغناطيس مجالاً مغناطيسياً
٧٧	يعرف المجال المغناطيسي
٧٨	يعدد صفات خطوط المجال المغناطيسي
٧٩	يثبت بتجربة بعض خواص المجال المغناطيسي
٨٠	يفسر سبب اتجاه الابرة المغناطيسية من الشمال الى الجنوب
٨١	يذكر ان القطب الجنوبي المغناطيسي للارض، يقع بالقرب من القطب الشمالي الجغرافي
٨٢	يذكر ان القطب الشمالي المغناطيسي للارض، يقع بالقرب من القطب الجنوبي الجغرافي
٨٣	يذكر الطرق التي تستخدم لعمل المغناطيس الصناعي
٨٤	يعمل مغناطيس صناعي بواسطة الدلك
٨٥	يعمل مغناطيس صناعي بواسطة الكهرباء
٨٦	يعدد مكونات الجرس الكهربائي
٨٧	يفسر عمل الجرس الكهربائي
٨٨	يعدد مصادر الحصول على الكهرباء
٨٩	يجري تجربة المولد الكهربائي باستخدام مغناطيس وملف
٩٠	يعرف المولد الكهربائي

٩١	يعدد اجزاء المولد الكهربائي
٩٢	يفسر عمل المولد الكهربائي
٩٣	يذكر بعض الطرق التي تستخدم لتشغيل المولد الكهربائي
٩٤	يفسر عمل تربين الماء
٩٥	يفسر عمل التربين البخاري
٩٦	يثبت بتجربة ان الكهرباء تسير في مسار مغلق
٩٧	يعدد مكونات الدائرة الكهربائية
٩٨	يفسر عمل المفتاح الكهربائي
٩٩	يثبت بتجربة ان الكهرباء تعطينا ضوء
١٠٠	يعدد مكونات المصباح الكهربائي
١٠١	يفسر عمل المصباح الكهربائي
١٠٢	يربط مصابيح كهربائية على طريقة التوصيل على التوالي
١٠٣	يربط مصابيح كهربائية على طريقة التوصيل على التوازي
١٠٤	يفرق بين طريقة التوصيل على التوالي وعلى التوازي
١٠٥	يذكر سبب تفضيل استخدام الربط على التوازي في المنزل
١٠٦	يعرف البطارية الجافة
١٠٧	يربط بطاريات كهربائية على التوالي
١٠٨	يذكر اهمية البطاريات
١٠٩	يذكر سبب تغطية الاسلاك الكهربائية بالمطاط او البلاستك
١١٠	يعرف المنصهر
١١١	يذكر وظيفة المنصهر في الدائرة الكهربائية
١١٢	يذكر بعض احتياطات الامن والسلامة التي تجنبنا اخطار الكهرباء

ملحق رقم (٥)

اسماء السادة المحكمين واختصاصاتهم ومكان عملهم

ت	الاسم والدرجة العلمية	الاختصاص	مكان العمل
١	أ. م. د. حميد محمد حمزة	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
٢	أ. م. د. هادي كطفان العبد الله	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية
٣	أ. م. د. كريم بلاسم خلف	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة القادسية / كلية التربية
٤	أ. م. د. عماد حسين المرشدي	علم نفس النمو	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
٥	أ. م. د. عبد السلام جودت جاسم	قياس وتقويم	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
٦	أ. م. د. عبد الامير خلف عرط	فيزياء جزيئية	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
٧	أ. م. د. عباس حسين الربيعي	علوم حياة / وراثة خلوية	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
٨	م. د. محمد هادي شنين	فيزياء الحالة الصلبة / مواد	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
٩	م. رياض كاظم عزوز	طرائق تدريس الاجتماعيات	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
١٠	م. صلاح مهدي عبود	طرائق تدريس اللغة العربية	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
١١	م. مازن ثامر شنيف	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة القادسية / كلية التربية
١٢	م. وفاء عبد الرزاق العنبكي	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية

ملحق رقم (٦)

انموذج خطة تعليمية للمجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية

اليوم والتاريخ / المـادة / العلوم

الصـف / الخامس الابتدائي الموضوع / مصادر الضوء

الاغراض السلوكية

بعد الانتهاء من الدرس يتوقع ان يكون التلميذ قادر على ان :

١- يعدد بعض مصادر الضوء.

٢- يكتب اسماء بعض المصادر الضوئية الطبيعية والصناعية.

٣- يفرّق بين المصادر الضوئية الطبيعية والصناعية

٤- يصنف مجموعة من المصادر الضوئية الى طبيعية وصناعية

٥- يفرّق بين المصادر الضوئية ذاتية الاضاءة وغير ذاتية الاضاءة

٦- يصنف مجموعة من المصادر الضوئية الى ذاتية الاضاءة وغير ذاتية الاضاءة

الوسائل التعليمية

١- سبورة

٢- اقلام زيتية ملونة

٣- الكتاب المدرسي

٤- بعض نماذج المصادر الضوئية

المقدمة : يقدم المعلم مقدمة بسيطة يربط من خلالها الموضوع السابق بالموضوع الحالي.

العـرض:

يبدأ المعلم الدرس بذكر فكرة سريعة عن الوحدة الرابعة واهم المواضيع التي سيدرسها التلاميذ في هذه الوحدة، ثم يمهد المعلم الدرس بمناقشة التلاميذ في خبراتهم السابقة عن المصادر الضوئية التي يشاهدونها في حياتهم اليومية وتسجيل اسماء هذه المصادر على السبورة ويسأل المعلم التلاميذ، أي من هذه المصادر خلقها الله عزّ وجل لمساعدة الانسان على رؤية الاشياء حوله؟ وهل يستطيع الانسان التحكم بها ثم يسجل اجابات التلاميذ في جدول على السبورة. يتضمن الجدول حقلين يكتب في الحقل الاول المصادر الضوئية الطبيعية، ثم يسأل المعلم هل ضوء القمر وضوء النجوم كافية للرؤيا في الليل؟ وماذا صنع الانسان كي يرى الاشياء حوله في الليل؟ ويكتب المصادر الضوئية الصناعية في الحقل الثاني من الجدول.

ويوجه المعلم السؤال الآتي ما هي الاجسام المضيئة بذاتها وما هي الاجسام الغير مضيئة بذاتها؟ الاجسام المضيئة بذاتها هي الاجسام التي تشع الضوء. اما الاجسام الغير مضيئة بذاتها هي الاجسام التي تعكس الضوء ثم يصنف التلاميذ مجموعة من المصادر الضوئية الى مصادر ضوئية مضيئة بذاتها ومصادر ضوئية غير مضيئة بذاتها. ويعرض أمامهم بعض نماذج المصادر الضوئية.

الخاتمة : في نهاية الدرس يذكر المعلم ملخصاً سريعاً عما شرحه التلاميذ مع الاشارة الى قدرة الباري عز وجل في خلقة للمصادر الضوئية الطبيعية، والاشادة بدور العلماء الذين ساهموا في هذا المجال وكتابة الملخص على السبورة.

التقويم : يوجه المعلم عددا من الأسئلة القصيرة لمعرفة مدى فهم التلاميذ لموضوع الدرس

١. ما الفرق بين المصادر الضوئية الطبيعية والمصادر الضوئية الصناعية.

٢. ما الفرق بين المصادر الضوئية ذاتية الاضاءه وغير ذاتية الإضاءة.

٣. اذكربعض الامثلة عن المصادر الضوئية الطبيعية والصناعية

الواجب البيتي: تحضير موضوع الدرس القادم من مرور الضوء خلال الاجسام (ص ١٤١)الى انكسار الضوء (ص ١٤٧).

انموذج خطة تعليمية للمجموعة التجريبية على وفق اسلوب المجمعات التعليمية

اليوم والتاريخ / المادة / العلوم

الصف / الخامس الابتدائي الموضوع / مصادر الضوء

الاغراض السلوكية

بعد الانتهاء من الدرس يتوقع ان يكون التلميذ قادر على ان :

١- يعدد بعض مصادر الضوء.

٢- يكتب اسماء بعض المصادر الضوئية الطبيعية والصناعية.

٣- يفرّق بين المصادر الضوئية الطبيعية والصناعية

٤- يصنف مجموعة من المصادر الضوئية الى طبيعية وصناعية

٥- يفرّق بين المصادر الضوئية ذاتية الاضاءة وغير ذاتية الاضاءة

٦- يصنف مجموعة من المصادر الضوئية الى ذاتية الاضاءة وغير ذاتية الاضاءة

الوسائل التعليمية

١- سبورة

٢- اقلام زيتية ملونة

٣- الكتاب المدرسي

٤- بعض نماذج المصادر الضوئية

خطوات سير الدرس

قام الباحث بالاجراءات الاتية قبل البدء بتعليم التلاميذ

١- سحب الكتاب المدرسي من التلاميذ

٢- مناقشة التلاميذ في اسلوب التعلم بواسطة المجمعات التعليمية، وتوضيح اهمية كل عنصر من عناصر المجمع التعليمي وكيفية الانتقال من مجمع تعليمي الى آخر

٣- وضع قائمة باسماء التلاميذ وارقام المجمعات التعليمية واستخدام هذه القائمة لوضع اشارات امام اسم كل تلميذ والمجمعات التعليمية التي اجتازها.

٤- توزيع المجمع التعليمي الاول على التلاميذ

٥- مناقشة مقدمة الموضوع لمساعدة التلاميذ على استرجاع خبراتهم السابقة عن الموضوع

٦- اجراء الاختبار القبلي من قبل التلاميذ

٧- تصحيح اجابات التلاميذ المتأكدون من إجاباتهم من قبل المعلم، فالتلميذ الذي يجيب على جميع الأسئلة ينتقل لدراسة موضوع مجمع اخر اما التلميذ الذي لايستطيع الاجابة عن جميع الاسئلة يستمر في دراسة المجمع نفسه.

٨- يحاول كل تلميذ قراءة المجمع بمفرده.

٩- يختار كل تلميذ تنفيذ احد الأنشطة اما في المدرسة او في المنزل.

١٠- بعد ان يتأكد التلميذ بأنه تمكن من الموضوع يقوم بحل اسئلة الاختبار النهائي فاذا اجاب عليها ينتقل الى المجمع الثاني، اما اذا لم يستطع الاجابة عليها، فيعيد تعلم المجمع وحده او طلب مساعدة من احد زملائه او ان يقوم المعلم بالاشراف على تعلمه والبحث عن سبب عدم قدرته على التعلم.

المجمع التعليمي رقم (١)

موضوع المجمع التعليمي : مصادر الضوء

المقدمة :

لا يستطيع الانسان الرؤية في الظلام، لذلك فهو بحاجة الى الضوء لكي يرى الاشياء من حوله، فمن اين يحصل الانسان على الضوء؟ هناك مصادر للضوء خلقها الله عز وجل لكي تساعد الانسان على الرؤية ولكن بعض هذه المصادر غير كافية للرؤية وليس للإنسان قدرة التحكم بها. فهل تعرف هذه المصادر؟ وهل هي مضيئة بذاتها ام غير مضيئة بذاتها؟ وماذا نسميها؟ وصنع الانسان وسائل اخرى للإضاءة يمكنه التحكم بها فما هذه المصادر؟ وماذا نسميها؟

لكي تتأكد من معرفتك بالضوء ومصادره، اجب عن هذه الاسئلة:

الاختبار الاول :

س١ املأ الفراغات الاتية:

١- من امثلة المصادر الطبيعية للضوء هي -------، -------، ------

٢- من امثلة المصادر الطبيعية للضوء التي تضيئ بذاتها هي -----، -----

٣- من امثلة المصادر الطبيعية للضوء الغير مضيئة بذاتها هي ----------

٤- من الامثلة على مصادر الضوء التي صنعها الانسان بنفسه ---، ---، ---

س٢ ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) امام العبارة الخاطئة

١- الشمس والنجوم اجسام مضيئة بذاتها.

٢- القمر جسم مضيء بذاته.

٣- المصباح الكهربائي من المصادر الطبيعية للضوء.

العرض :

من اين نحصل على الضوء؟

نحصل على الضوء من مصادر متنوعة انظر الى الصور الاتية وتعرف على مصادر الضوء واكتب اسم كل مصدر ضوئي تحت صورته.

الليل والنهار، ولا قدرة للانسان على التحكم بها. فسبحان الله الخالق العظيم، تسمى هذه المصادر بالمصادر الضوئية الطبيعية. اكتب اسماء المصادر الضوئية الطبيعية.

١. ----------، ٢. ----------، ٣. ----------

وتوجد مصادر ضوئية طبيعية تظهر في الليل، ضوءها ضعيف لا يكفي للرؤيا في الظلام، لذلك صنع الانسان وسائل مختلفة للاضاءة في الليل يستطيع التحكم بها، وتسمى بالمصادر الضوئية الصناعية، اكتب اسماء هذه المصادر.

١. ----------، ٢. ----------، ٣. ----------

وهناك مصادر ضوئية مثل الشمس ترسل ضوئها باستمرار لذلك تسمى بالمصادر الضوئية ذاتية الاضاءة، ومصادر اخرى لا ترسل الضوء من ذاتها مثل القمر فهو يعكس الضوء الصادر من الشمس الى الارض، لذلك نسمي هذه المصادر بالمصادر الضوئية غير ذاتية الاضاءة.

صنف المصادر الضوئية الى مصادر ضوئية ذاتية الاضاءة ومصادر ضوئية غير ذاتية الاضاءة

المصادر ذاتية الاضاءة مثل ----------

المصادر غير ذاتية الاضاءة مثل ----------

تبذل جهود كبيرة في توفير الطاقة الكهربائية لنا، كيف يمكن المحافظة على مصادر الضوء في المنزل، وهل يجوز اللعب بالمصابيح الكهربائية ؟ هل يجوز تشغيل جميع المصابيح الكهربائية في المنزل ؟

الانشطة التعليمية :

لكي تتعلم اكثر عن موضوع مصادر الضوء عليك القيام بواحدة او اكثر من الانشطة التالية:

النشاط الثالث: عدد مصادر الضوء الموجودة في بيتك ثم صنفها في جدول إلى مصادر ضوئية طبيعية ومصادر ضوئية صناعية. وصنفها الى مصادر ضوئية ذاتية الإضاءة ومصادر ضوئية غير ذاتية الإضاءة.

النشاط الرابع: اجمع عدد من الصور تمثل مصادر الضوء واكتب على كل صورة نوع المصدر الضوئي (طبيعي او صناعي) (ذاتي الإضاءة او غير ذاتي الإضاءة)

الاختبار النهائي: ارجع الى الاختبار الاول واجب عن جميع الاسئلة.

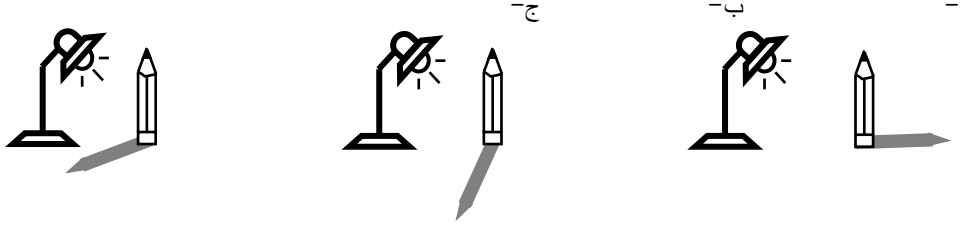
الواجب البيتي :

تحضير موضوع الدرس القادم من مرور الضوء خلال الاجسام (ص ١٤١)الى انكسار الضوء (ص ١٤٧).

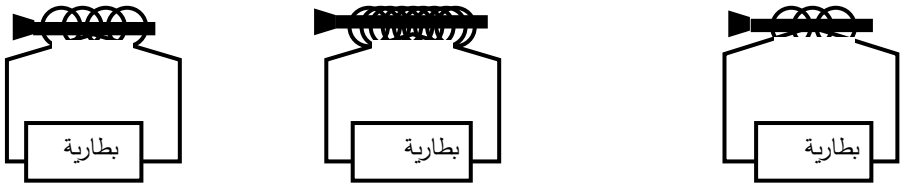
ملحق رقم (٧)

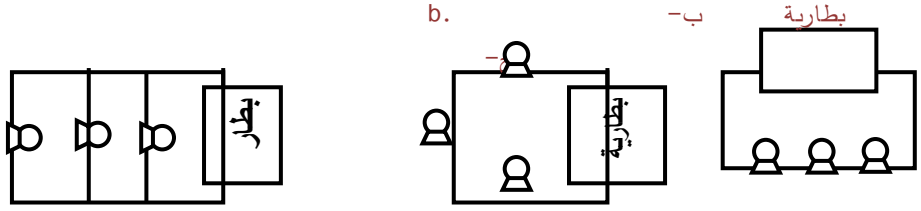
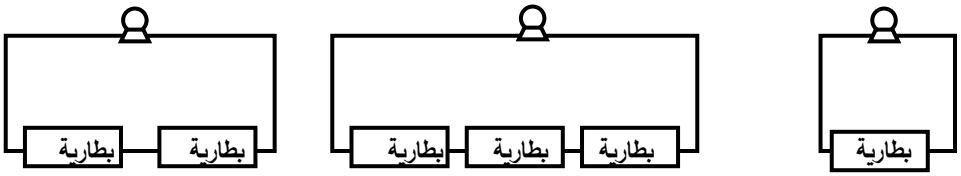
الاختبار التحصيلي بصورته النهائية

ت	الفقرة
	ضع دائرة حول الحرف الذي يمثل الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:
١	من المصادر الطبيعية للضوء
	أ- المصباح الكهربائي
	ب- النجوم
	ج- لهب الشمعة
٢	الحزمة الضوئية التي تتقارب فيها الاشعة كلما ابتعدت عن المصدر الضوئي هي الحزمة الضوئية
	أ- المتفرقة
	ب- المتجمعة
	ج- المتوازية

٣	انحراف الضوء عن مساره عند انتقاله من وسط شفاف الى وسط شفاف آخر يسمى
	أ- انعكاس الضوء
	ب- تركيب الضوء
	ج- انكسار الضوء
٤	العدسة المحدبة هي جسم زجاجي شفاف تكون
	أ- سميكة في الوسط
	ب- سميكة في الاطراف
	ج- رفيعة في الوسط
٥	الصورة المتكونة للجسم بوساطة المرآة المستوية تكون:-
	أ- اطول من الجسم
	ب- اصغر من الجسم
	ج- مساوية لطول الجسم
٦	المصباح الضوئي في السيارة هو مصدر ضوئي
	أ- طبيعي
	ب- صناعي
	ج- غير ذاتي الاضاءة
٧	نرى المسطرة مكسورة عند وضعها بشكل مائل في الماء لان الضوء
	أ- ينكسر
	ب- ينعكس
	ج- يتحلل
٨	لكي نرى الجراثيم التي تسبب لنا الامراض نحتاج الى:
	أ- مرآة مستوية
	ب- موشور
	ج- عدسة محدبة
٩	من الاجسام التي تسمح للضوء بالمرور خلالها
	أ- الورقة البيضاء
	ب- الماء
	ج- المرآة المستوية
١٠	احد الصور الاتية يمثل الموقع الصحيح للظل أ- ب- ج- 
١١	القرص الملون الذي يقع في وسط العين يسمى
	أ- القرنية
	ب- البؤبؤ
	ج- القزحية
١٢	نرى النار المشتعلة بواسطة اشعاع الضوء
	أ- الصادر عنها
	ب- المنعكس عنها

	ج- النافذ منها
١٣	المصدر الرئيسي للضوء على الارض هو
	أ- الشمس
	ب- النار المشتعلة
	ج- المصباح الكهربائي
١٤	عدد الوان الطيف الشمسي هو
	أ- خمسة الوان
	ب- ستة الوان
	ج- سبعة الوان
١٥	الالوان الاساسية في الضوء هي
	أ- احمر، اخضر، ازرق
	ب- احمر، اصفر، ازرق
	ج- احمر، اصفر، اخضر
١٦	نرى القلم باللون الابيض لانه
	أ- يمتص الالوان
	ب- يعكس الالوان
	ج- ينفّذ الالوان
١٧	نرى القماش بلون ازرق لانه يعكس الضوء
	أ- الابيض
	ب- الاخضر
	ج- الازرق
١٨	لعبة بيضاء وضعت في غرفة مظلمة سلط عليها ضوء احمر وضوء اخضر في وقت واحد، فأن اللعبة سوف تظهر بلون
	أ- احمر
	ب- اصفر
	ج- اخضر
١٩	المغناطيس الحر الحركة يتجه نحو
	أ- الشمال والشرق الجغرافي
	ب- الشمال والجنوب الجغرافي
	ج- الجنوب والغرب الجغرافي
٢٠	قوة جذب المغناطيس تكون كبيرة في
	أ- قطعة المغناطيس كلها
	ب- منتصفها
	ج- طرفيها
٢١	من الاشياء التي يجذبها المغناطيس
	أ- المسمار
	ب- الزجاج
	ج- سلك النحاس
٢٢	يستخدم المغناطيس في صناعة
	أ- المحرار
	ب- الهاتف
	ج- المنصهر
٢٣	المنطقة المحيطة بالمغناطيس التي يظهر تأثيره فيها تسمى

	أ- القوة المغناطيسية
	ب- القطب المغناطيسي
	ج- المجال المغناطيسي
٢٤	يختلف المجال المغناطيسي للمغناطيس بأختلاف
	أ- شكله
	ب- خواصه
	ج- حجمه
٢٥	من صفات خطوط المجال المغناطيسي انها خطوط
	أ- مرئية
	ب- منحنية
	ج- متقاطعة
٢٦	يفقد المغناطيس الكهربائي خاصية الجذب عند
	أ- زيادة عدد البطاريات
	ب- زيادة عدد لفات الملف
	ج- قطع الدائرة الكهربائية
٢٧	يمكن جعل مغناطيسية قطعة الحديد أقوى بدلكها بمغناطيس
	أ- ٥٠ مرة
	ب- ١٠ مرات
	ج- ٢٠ مرة
٢٨	الدائرة التي تكون مغناطيسية المسمار فيها قوية هي أ- ب- ج- 
٢٩	الجهاز الذي يستخدم في توليد الكهرباء يسمى
	أ- الجرس الكهربائي
	ب- المولد الكهربائي
	ج- المحرك الكهربائي
٣٠	تنقل الكهرباء من محطة توليد الكهرباء الى المنزل بوساطة اسلاك
	أ- بلاستيكية
	ب- نحاسية
	ج- حديدية
٣١	الانتفاخ الزجاجي المفرّغ من الهواء والذي يوجد بداخله سلك رفيع يسمى
	أ- مصباح كهربائي
	ب- مفتاح كهربائي
	ج- مولد كهربائي
٣٢	تستخدم مساقط المياه في السدود في
	أ- توليد الكهرباء
	ب- نقل الكهرباء
	ج- خزن الكهرباء

٣٣	عند ربط مصدر كهربائي بمصباح ومفتاح كهربائي نحصل على
	أ- بوصلة
	ب- دائرة كهربائية
	ج- جرس كهربائي
٣٤	عدم وجود المنصهر في الدائرة الكهربائية قد يؤدي الى
	أ- قطع الاسلاك
	ب- تماس كهربائي
	ج- تقليل الاضاءة
٣٥	اذا لمست عمود كهربائي في يوم ممطر قد يحدث
	أ- صدمة كهربائية
	ب- حريق كهربائي
	ج- انقطاع الكهرباء
٣٦	الشكل الذي يمثل ربط المصابيح على التوازي هو a. أ- بطارية ب- b. 
٣٧	الشكل الذي يجعل إضاءة المصباح اقوى هو أ- ب- ج- 
٣٨	يمكن الحصول على الكهرباء من
	أ- تحريك مغناطيس داخل الملف
	ب- تحريك ساق من الحديد داخل الملف
	ج- وضع مغناطيس داخل الملف

ملحق رقم (٨)

درجات تلاميذ مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي البعدي

المجموعة التجريبية				المجموعة الضابطة			
ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة
١	٣٧	١٧	٣٣	١	٣٠	١٧	٢٦
٢	٣٢	١٨	٢٥	٢	١٢	١٨	٢٣
٣	٢٨	١٩	٢٩	٣	٣٠	١٩	١٩
٤	٣١	٢٠	٢٣	٤	٣٢	٢٠	٢٩
٥	٣٨	٢١	٣٢	٥	٢٦	٢١	٣٣
٦	٢٦	٢٢	١٩	٦	٢٠	٢٢	٣٧
٧	٣٤	٢٣	٣١	٧	٢٧	٢٣	٣٦
٨	٢٥	٢٤	٣٢	٨	٣١	٢٤	٢٣
٩	٢٩	٢٥	٣١	٩	٣٠	٢٥	٢٥
١٠	٣٣	٢٦	٢١	١٠	٢٩	٢٦	٣٣
١١	٣٨	٢٧	٣٨	١١	٢١	٢٧	٣٥
١٢	٣٤	٢٨	٣٠	١٢	٣٤	٢٨	٣٠
١٣	٣٣	٢٩	٣٢	١٣	٢٢	٢٩	١٤
١٤	٣٨	٣٠	٣٨	١٤	٢٨	٣٠	٢٣
١٥	٢٤	٣١	٢٤	١٥	٢٣	٣١	١٠
١٦	٣٨	٣٢	٢٣	١٦	٣٢	٣٢	٣٣
الوسط الحسابي			٣٠,٨١	الوسط الحسابي			٢٦,٧٥
التباين			٣٤,١	التباين			٤٦,٣٧
الانحراف المعياري			٥,٨٤	الانحراف المعياري			٦,٨١