

اثر استعمال طريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ودافعيتهم لتعلم مادة العلوم

م.م. مهدي محمد جواد

جامعة بابل/ كلية التربية الأساسية

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي إلى تعرف (اثر طريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ودافعيتهم لتعلم مادة العلوم).

يقصر البحث الحالي على:

1- عينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في المدارس الابتدائية النهارية للبنين في مركز مدينة الحلة.
2- الوحدات الأربع الأخيرة (السادسة - السابعة - الثامنة - التاسعة) من كتاب العلوم المقرر تعليمه للصف الرابع الابتدائي.

3- الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2011 - 2012 م.

ومن اجل تحقيق هدف البحث صيغت الفرضيتين الآتية:

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يتعلمون العلوم بطريقة الاستقصاء الموجه ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يتعلمون العلوم بالطريقة التقليدية.

2- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين دافعية تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يتعلمون العلوم بطريقة الاستقصاء الموجه ودافعية تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يتعلمون العلوم بالطريقة التقليدية.

وللتحقق من فرضيات البحث، اختار الباحث عشوائياً من مجتمع بحثه وعينته (مدرسة زهرة المدائن الابتدائية للبنين)، ثم اختار عشوائياً شعبة (أ)، لتمثل المجموعة التجريبية البالغ عدد تلامذتها (33) تلميذاً، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة البالغ عدد تلامذتها (33) تلميذاً.

تم إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني - درجات اختبار نصف السنة في مادة العلوم - الذكاء - الدافعية لتعلم العلوم).

وقد اعد الباحث (90) هدفاً سلوكياً غطت الموضوعات المحددة في التجربة، كما اعد خططا تدريسية لتلك الموضوعات، وللتحقق من هدف البحث اعد الباحث اختباراً تحصيلياً مكوناً من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد (ثلاثية البدائل) وتم التثبت من صدق فقراته وثباتها ومعاملات صعوبتها وقوة تمييزها.

كما اعتمد الباحث على مقياس الدافعية لتعلم العلوم الذي أعدته إبراهيم (2002) والمكون بصيغته النهائية من (20) فقرة، وبعد إجراء التجربة تم تطبيق كل من الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية لتعلم العلوم ومن ثم تم جمع البيانات وتحليلها إحصائياً باستخدام الوسائل الإحصائية للتثبت من صحة الفرضيات الصفرية فظهرت النتائج الآتية:

1- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يتعلمون العلوم بطريقة الاستقصاء الموجه ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يتعلمون العلوم بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

2 - يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين دافعية تلاميذ المجموعة التجريبية للتعلم ودافعية طلاب المجموعة الضابطة للتعلم ولصالح المجموعة التجريبية.

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

الفصل الأول**التعريف بالبحث****أولاً: مشكلة البحث:**

يؤكد التربويون في التربية العلمية على أن التعليم بوجه عام، وتعليم العلوم بشكل خاص ليس مجرد نقل المعرفة العلمية إلى المتعلم (التلميذ)، بل هو عملية تعنى بنمو التلميذ (عقليا ووجدانيا ومهاريا) ويتكامل شخصيته من مختلف جوانبها، فالمهمة الأساسية في تعليم العلوم هي تعليم التلاميذ كيف يفكرون لا كيف يحفظون المقررات والكتب والمناهج الدراسية عن ظهر قلب دون فهمها وإدراكها أو توظيفها في الحياة، إذ تؤكد الفلسفة الحديثة في تعليم العلوم على الدور الفعال والإيجابي للتلميذ بوصفه مركز النقل في العملية التعليمية ومحورها، وتؤكد على التعلم بدل التعليم عبر مراحل نمو التلميذ المختلفة ومن هذه المراحل مرحلة الطفولة المتأخرة (9 - 12 سنة) التي تعد مرحلة أساسية ومهمة في نمو التلميذ، فيها يكتسب المهارات اللازمة لزيادة تأهيله واستقلاله ونهجه المعرفي (عياش، 2007: 9) (خلف، 1999: 5).

ولعل معلم العلوم هو المفتاح الرئيس لتحقيق ذلك، فأحسن المناهج والكتب والبرامج والنشاطات العلمية المدرسية قد لا تحقق أهدافها ما لم يكن معلم العلوم متميزا ملهما في طريقة تدريسه وأسلوب تعليمه واستخدام وسيلته معوضا أي نقص أو تغيير محتمل في المناهج والكتب والبرامج المدرسية والإمكانيات المادية والفنية الأخرى (قطاوي، 2007: 127).

إذ تهدف عملية التعليم في بعض معانيها إلى أحداث تغييرات أساسية في سلوك المتعلم، واكتسابه المعلومات والمعارف والمهارات والاتجاهات والقيم الاجتماعية والتربوية من أجل تحقيق الأهداف التعليمية التي تسعى إلى أحداث تلك التغييرات السلوكية المرغوبة، كما ويتوجب على المعلم أن يقوم بنقل المعارف والمعلومات المطلوبة لتحقيق التغيير السلوكي التعليمي بطريقة غير شائعة تغير اهتمام المتعلم وورغبته وتدفعه إلى التعلم مع الأخذ بالحسبان صفات المتعلم وخصائصه النفسية والاجتماعية والعقلية والجسمية (البكري، 2002: 43).

أن المتتبع لتعليم العلوم في مدارسنا الابتدائية يلاحظ بوضوح الاتجاه السلبي للتلاميذ حيال ما يقدم لهم وتعثروهم في فهمه وتدوقه فضلا عن ذلك أن النمط السائد في التعليم هو الحفظ والتلقين مما أضعف روح التفكير والإبداع والتدوق الأمر الذي يدعونا إلى تغيير فكري، ليحل نمط جديد في مدارسنا هالاستقصاء والاستكشاف الموجه الذي يعتمد على التفكير، لتشكل الإنسان المنتج والمبتكر، المتدوق والمبدع (شحاتة، 2000: 183).

وبالرجوع إلى نتائج بعض المؤتمرات العلمية والندوات التربوية المحلية ضمن هذا المجال وجد أن هنالك ضعفاً في مستوى التحصيل الدراسي للتلاميذ وضعفا في دافعية التلاميذ لتعلم المادة العلمية وإن أحد أسباب هذا الضعف هو استخدام طرائق وأساليب تعليم لا يتوقع لنتائجها زيادة الدافعية والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ، إذ أنها تجعل من المعلم وعاءاً لنقل المعلومات، وتطلب من التلميذ تذكر واسترجاع تلك المعلومات فقط دون الاهتمام بتنمية دافعيته ومهاراته وقدراته العقلية (السامرائي، 2000: 5).

فقد نظمت كلية التربية، الجامعة المستنصرية المؤتمر القطري الأول للعلوم التربوية 2001 م، في حين نظمت كلية المعلمين (كلية التربية الأساسية حالياً)، جامعة ديالى المؤتمر العلمي الثالث 2001م، كما نظمت كلية التربية، جامعة ديالى 2002م المؤتمر العلمي الرابع، في حين نظمت كلية التربية بنات - جامعة تكريت العديد من الندوات العلمية عن تطوير التعليم، فقد أكدت هذه المؤتمرات جميعها على تطوير العملية التعليمية في القطر والنهوض بها وتطوير قابليات ومهارات المعلمين والمدرسين وطرائق واستراتيجيات تدريسيهم ورفع مستوى الطلبة العلمي والتربوي وذلك من أجل رفع المستوى التعليمي في المؤسسات التربوية ومنها المدارس الابتدائية.

وسعيًا من الباحث في التصدي لما ورد في الجوانب السابقة، وانطلاقاً من باب الفضول العلمي في اختيار انساب الطرائق التدريسية الحديثة التي تتلائم مع متطلبات التربية العصرية، وكمحاوله بسيطة لاختبار أفضلية بعض طرائق تدريس العلوم، تم اختيار طريقة تعليمية قليلة التطبيق في مدارسنا هي طريقة الاستقصاء الموجه، كمحاوله لزيادة الدافعية

لتعلم العلوم والتحصيل الدراسي لدى طلاب تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم، (إذ أن تطور العمليات العقلية والوظائف التعليمية تكون حالة مؤكدة عندما يتعهد المعلم بتلاميذه في سياق أنظمة تعليمية إجرائية) (وظفة، 2000: 72). وبناء على ما سبق تنطلق مشكلة البحث الحالي مما وجده الباحث من شكوى المربين وما سمعه من معلمي العلوم، بأن درس العلوم لا يحقق الأغراض المنشودة ولا تلبي الطرائق التعليمية التقليدية إلى رفع مستوى التحصيل لدى المتعلمين وزيادة خبراتهم وميولهم العلمية ودافعيتهم للتعلم وذلك مردّه إلى كون هذه الطرائق تعتمد على التلقين وعدم استخدام المعلم لمهارات التفكير والأساليب الحديثة- في التعليم.

وتبرز مشكلة البحث الحالي بالإجابة عن الأسئلة الآتية:

- 1- ما اثر الاستقصاء الموجه في التحصيل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم؟.
- 2- ما اثر الاستقصاء الموجه في الدافعية لتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي؟.

ثانياً: أهمية البحث:

يعيش العالم اليوم عصر التطور والتقدم العلمي وذلك بظهور التقنيات الحديثة التي سادت من خلالها الحالة العلمية في كل مجالات الحياة، وأصبح العلم سمة تطبع كل أوجه حياة المجتمعات، كما أن التطور الحاصل في مجالات العلوم وتطبيقاتها اخذ يؤثر في تقدم الحياة ووسائلها، وأصبح لزاماً على كل مجتمع يسعى الى التقدم والرقي وللحاق بركب الحضارة أن يتزود بزاد العلم ويتقن استخدام تقنياته، من اجل التمتع بكل وسائل الحضارة وما تقدمه من خدمة في كل المجالات (ال زويد، 2004: 1).

وقد أصبحت تنمية القدرات العقلية للمتعلمين الهدف الرئيس للعملية التربوية في جميع دول العالم، اذ يقاس تقدم الدول بمقدار قدرتها على تنمية عقول أبنائها (الحيلة، 2001: 161). ولتحقيق ذلك بذلت العديد من الدول جهوداً مضمّنة، وأنفقت الأموال الطائلة، وأجرت المزيد من البحوث، عملاً بمبادئ التربية الهادفة والتي تسعى إلى تنظيم تفكير المتعلمين والاستفادة من طاقاتهم الإبداعية واستثمارها (الطيبي، 2007: 49).

وفي ظل هذا التقدم تقع على التربية مسؤولية تربية الفرد وتنميته تنمية شاملة متكاملة من جميع الجوانب الروحية والعقلية والجسدية والنفسية والاجتماعية بحيث لا يطغى جانب على آخر فهي تنمية متزنة مع الشمول والتكامل، تهدف إلى أعداد الفرد الصالح إعداداً شاملاً متكاملماً متزناً ليكون نافعاً لنفسه ولمجتمعه (الحيلة، 2008: 21)، كما وان من أهداف تدريس العلوم هو زيادة دافعية المتعلمين العلمية وتكوين ميول علمية جديدة لديهم، إذ تهتم المدرسة المعرفية الحديثة بتنمية الدافعية للتعلم لأنها غاية ووسيلة في الوقت نفسه فهي غاية لأنها ترتبط بالنمو الشامل للمتعلمين وفي ضوءها تختار مواقف وخبرات التعلم المناسب لتنمية الجوانب السلوكية لدى المتعلمين وهي وسيلة بوصفها قوة دافعية تحقق للمتعلمين اشباعاً سارة وتجعل الدراسة محببة اليهم، وللمعلم بشكل عام ومعلم العلوم بشكل خاص دورهم في زيادة دافعية المتعلمين ذوي الاستعدادات العلمية وتوجيه المتعلمين إلى أنواع مناسبة من النشاط المشبع لميولهم ومساعد في دفع هؤلاء المتعلمين إلى حب العلوم والتفوق في دراستها (عطية، 2008: 97)، وذلك من خلال مشاركتهم الفعالة في عملية التعلم إذ تعد المشاركة الإيجابية للتعلم في الموقف التعليمي أحد المؤشرات الدالة على وجود دافعية للتعلم عند المتعلم (نبهان، 2008: 89).

وبناء على ما سبق فأنا بحاجة إلى نوع من التربية العلمية التي تكون لدى أفراد المجتمع العقلية القابلة لمناقشة كل أمر نقاشاً علمياً والعقلية الفاحصة التي تفحص الأدلة التي تبني عليها أحكامنا والتي لا تقبل أي رأي مهما يكن مصدره إلا بعد الاطمئنان إلى انه قد بني على الحقائق الصحيحة، كما إن من أهم أهداف التربية العلمية هي تزويد المتعلمين الناشئين بالحقائق العلمية التي تساعدهم على تكوين الاتجاهات العقلية السليمة نحو بيئتهم وكيفية السيطرة عليها (وزارة التربية، 2008: 2).

ويشهد تعليم العلوم في وقتنا الحاضر، وعلى المستوى العالمي تطوراً جذرياً فالعلم له تركيبه الخاص الذي يميزه عن مجالات المعرفة المنظمة الأخرى وجوهر هذا التركيب يظهر في مادة العلوم والطرائق التي يستخدمها العلماء في الوصول إليها، فالمهتمون بتعليم العلوم يؤكدون بان فهم العلم لا يتأتى إلا عن طريق تعليم العلوم وطبيعة العلم (مادة وطريقة) ولهذا فإن الاتجاه المعاصر في تعليم العلوم يؤكد على أن التطور يجب أن يهدف إلى فهم محتوى العلم والأساليب التي يتبعها العلماء في الوصول إلى هذا المحتوى والطرائق التي تتبع في تعليمه (طه، 2010:11).

إن من أبرز القضايا الرئيسية في تعليم العلوم في المرحلة الابتدائية هي مسألة التركيز على كل من المهارات العملية وعملية الفهم ويأتي ذلك من خلال تنمية مهارات الأطفال العقلية واتجاهاتهم، بحيث تشكل منهجا علميا لديهم، وذلك لكي يتمكنوا من الفهم والبحث في محيطهم وحل مشكلاته، إذ يقول المؤيدون لهذا الاتجاه إن تنمية هذه القدرات يمكن الأطفال من الاستجابة للعالم المتغير الذي يعيشون فيه، وان يفهموه ويفسروه منطقيا وان يعرفوا كيف يبحثون عن البرهان، ويتقصون الدليل والإثبات، وان يستخدموا ذلك ليس في ميدان العلوم فحسب، بل في مختلف مناحي نشاطهم (هارلن، 1988: 55).

وبطبيعة الحال إن الإنسان لا يتعلم ما لا يفهمه، ولو انه حفظ شيئا لا يفهمه فانه ينساه بعد مدة وجيزة، ولهذا يجب أن يقوم تعليم العلوم أساسا على الفهم الواعي لكل ما يتعلم ويخاصة ما يتعلق منه بالمادة العلمية، وإذا كان الهدف من تعليم العلوم هو فهم المادة العلمية فانه يلزم ألا يقف التربويون عند مجرد سرد الحقائق بل يجب أن يهدف التعليم إلى بيان العلاقة التي تربط هذه الحقائق ببعضها، بحيث توصل المعرفة إلى تكوين بعض المفاهيم (عميرة، 1982: 114).

إن هدف التعليم بصفة أساسية هو تسهيل التعلم وتنشيطه وتوجيهه وتيسيره وبالتالي ضمان حدوث التعلم، لذلك توجب استخدام الطريقة التي تجعل المتعلم نشطا وفاعلا بحيث تجعله يجني من عملية التعلم بمقدار ما يبذل فيها من جهد وعمل، وقد أشار (رايف، 1987) إلى أن أهم مستلزمات تعليم العلوم المنظم، هو فهم المعرفة وطرائق التفكير التي يستطيع المتعلم من خلالها تحقيق الأداء المطلوب الذي يتجاوز مجرد تذكر الحقائق إلى القدرة على حل المشكلات والاستقصاء والتوصل إلى الاستنتاجات العلمية (رايف، 1987: 11-33).

وقد أصبح البحث عن أساليب بديلة وطرائق جديدة حاجة ملحة للتربية وبدأت حركة التجديد وتولدت اتجاهات تدعو إلى نظام تائر يبحث عن أساليب وتقنيات جديدة يمكن عن طريقها تعلم أعداد اكبر من المتعلمين تعلماً بواسطة الإمكانات المتوفرة نفسها، إذ أسفرت هذه الدعوة عن تبني استراتيجيات تربوية وتقنيات حديثة هدفها زيادة التحصيل وإثارة التفكير وتقوية الدافعية العلمية للتعلم.

ويصعب بطبيعة الحال أن تقترح طريقة مثلى أو أسلوباً يصلح لتحقيق الأهداف جميعها والغايات المنشودة، لان لكل أسلوب مأخذ ومحاسن فقد يكون أسلوبا ناجحا في موقف تعليمي وغير فاعل في موقف تعليمي آخر ومع ذلك فهناك مدى واسع من الطرائق والأساليب والوسائل التي يمكن أن يختارها أو يستعملها المعلم لتحقيق الأهداف إذا كان يمتلك الكفاءات التعليمية والقدرة على اختيار الأسلوب المناسب للمواقف التعليمية وتحديدها (مرعي والحيلة، 2000: 49).

وتشير الأدبيات التربوية إلى إمكانية تحقيق الأهداف الآتفة الذكر من خلال استخدام طرائق وأساليب تعليم طورت أصلا لتحقيق ذلك الهدف، لذا طور علماء النفس والتربية الكثير من الطرائق والأساليب لهذا الغرض (عفانة، 2009: 133).

وتعد طريقة التقصي أو (الاستقصاء) من أكثر تلك الطرائق فاعلية في تعليم العلوم (زيتون، 2001: 136)، وذلك من خلال إشراك المتعلم في المناشط التي تؤدي إلى الحصول على المعرفة وتجعله كذلك نشطا وفاعلا، فالاستقصاء يجعل المتعلم يفكر ويستنتج مستخدما معلوماته في عمليات عقلية وعملية تنتهي بالوصول إلى النتائج (الحيلة، 1999: 373).
فالمعلم الذي يستعمل طريقة الاستقصاء في التعلم يجد أنها لا تركز كثيرا على جمع الحقائق فقط، بل تركز في الوقت ذاته على المهارات والاتجاهات الضرورية لقيام المتعلمين بعمليات الاستقصاء في فهم العلوم، كما أنها تساعد على

إيجاد إجابات للمشكلات التي تظهر في حياتهم، فالتعليم بالاستقصاء طريقة أساسية في التقريب عن أي شيء يمكن ملاحظته واختباره بالتجريب في العلوم (نشوان، 1989: 187).

إن الاستقصاء يبدأ باندهاش المتعلم مما يشاهد أو يسمع وهذا يؤدي إلى الاتجاه التساؤلي، أي الاتجاه الذي لا يركن إلى الإجابة السطحية والى فكرة العامل الواحد في تفسير الظواهر، ولا يعتمد على التأويلات القديمة للظواهر الجديدة وعدم الاعتماد على آراء الآخرين كحقائق نهائية. ويكون لدى المتعلم الرغبة في البحث بنفسه فتتولد لديه الإرادة للمعرفة ومن ثم وضع الحلول الممكنة والفرضيات، أي التعرف على طرق جديدة لرؤية الأشياء، وبذلك يمتزج الفكر بالخيال ونجد المستقصي يمر بمرحلة الاندهاش والإحساس بالمشكلة والتفكير العقلي فيها، ومن ثم الحدس، إذ يستعين بالخيال لإيجاد الحل ويضع الفرضيات ويجريها، ويستبعد الخاطئة منها للتوصل إلى التفسير الصحيح للموقف المدهش (الحيلة، 1999: 373-374).

ويكتسب المتعلم بالتدرج عن طريق الاستقصاء مهارات مثل الملاحظة والمقارنة والتفسير وصياغة الفرضيات والتجريب يستطيع توظيفها فيما بعد بمفرده، وهذه تعد من غايات تعليم العلوم (نشوان، 1989: 195-200).

وعلى الرغم من كون العملية الاستقصائية تتمركز حول (المتعلم)، فهذا لا يعني أن يترك المعلم تلاميذه ليستقصوا ويكتشفوا لوحدهم دون توجيه، بل للمعلم دورا أساسيا في (توجيه) عملية التعلم بالتقصي، وتخطيط المشكلة، وصياغة الأسئلة (الفكرية) الجديدة والمتعددة الإجابة، والمتسلسلة منطقيا وعلميا. فهو موجّه للتلاميذ ويعينهم على البحث والتقريب، والتقصي والاكتشاف من خلال المواقف (المشكلة) أو الأسئلة الفكرية المفتوحة (زيتون، 2001: 137-143).

أما بالنسبة للدرس ذاته في الطريقة الاستقصائية فهو ليس نسقا منطقيا جاهزا، ولكنه تفاعل عقلي بين معلومات معينة ومجموعة من التلاميذ والمعلم، وتمثل المعلومات في الغالب مشكلة تحتاج إلى التحليل والتعليل، وهذا يتطلب مزاولة أنشطة فكرية مثل التعريف والتساؤل والملاحظة والتصنيف والتعميم والتحقق والتطبيق، وذلك من أجل إنتاج (المعرفة) (الفنيس، 1975: 181).

نستنتج مما سبق إن طريقة الاستقصاء تشجع التلاميذ على التفكير كعلماء مبدعين للتوصل إلى حلول رائعة لكثير من القضايا العلمية، حيث تحكم تأدية هذا الدور (العالم المبدع) دافعية المتعلم، إذ أن حالة الدافعية تستثير نشاطه وطاقته للاندماج في المواقف والخبرة التي تواجهه بهدف استخدام طاقاته وتوظيفها بهدف تحقيق المتعة التربوية، ويستخدم المعلم هذه الدافعية لدى تلاميذه فيستثير ويقوي اندماجهم في المواقف التعليمية والتخلي عن مواقف السلبية والانعزال والمشاهدة (قطامي، 2004: 89).

وفي ضوء ما تقدم فإن أهمية البحث الحالي تبرز من خلال المسوغات الآتية:

- يساعد في كشف مواهب التلاميذ وقدراتهم وتمييزها وتوجيهها الوجهة الصحيحة.
- مساعدة التلاميذ على حل مشكلاتهم السلوكية أو التحصيلية.
- مساعدة التلاميذ على تهذيب مشاعرهم وخبراتهم الوجدانية وإنماء الخيال وتطوير أفكارهم وكسب المهارة.
- إمكانية إفادة وزارة التربية من نتائج هذا البحث في تعليم مادة العلوم.
- أهمية طريقة الاستقصاء الموجه في إفضاء سمة التفاعل والاندماج داخل الصف.
- مساعدة معلمو ومعلمات مادة العلوم في قياس دافعية تلامذتهم من خلال مقياس الدافعية لتعلم العلوم.

ثالثا: هدفا البحث:

- 1 - تعرف أثر طريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم.
- 1 - تعرف أثر طريقة الاستقصاء الموجه في دافعية تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لتعلم مادة العلوم.

رابعاً: فرضيتا البحث:

لتحقيق هدف البحث وضع الباحث الفرضيتين الآتيتين:

- 1 - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يتعلمون العلوم بطريقة الاستقصاء الموجه ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يتعلمون العلوم بالطريقة التقليدية.
- 2 - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين دافعية تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يتعلمون العلوم بطريقة الاستقصاء الموجه ودافعية تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يتعلمون العلوم بالطريقة التقليدية.

خامساً: حدود البحث.

يقتصر البحث الحالي على:

1. عينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي المتواجدين في المدارس الابتدائية النهارية للبنين في مركز مدينة الحلة.
2. الوحدات الأربع الأخيرة (السادسة - السابعة - الثامنة - التاسعة) من كتاب العلوم المقرر تعليمه للصف الرابع الابتدائي.
3. الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (2011 - 2012)م.

سادساً: تحديد المصطلحات.**أولاً: الاستقصاء الموجه**

عرفه كل من:

- 1 - العبيدي (2005): " طريقة يستخدمها المعلم في التدريس تعرض فيها المعلومات بشكل سؤال يتطلب حل لموقف مثير يستوجب إجراء عمليات تفكيرية من قبل المتعلم مع إشراف وتوجيه من قبل المعلم " (العبيدي، 2005: 15).
- 2 - سلامة (2007): " تلك الطريقة التي تقوم على خطوات إجرائية متسلسلة مترابطة تؤدي لزيادة المستوى المعرفي العلمي لدى الطلبة " (سلامة، 2007: 44).

التعريف الإجرائي: طريقة يستخدمها المعلم بهدف جعل التلاميذ يفكرون وينتجون مستخدمي معلوماتهم وطريقة تفكيرهم ونتوجيه من قبل المعلم للوصول إلى نتائج منطقية.

ثانياً: التحصيل

عرفه كل من:

- 1- علام (2000): " انه درجة الاكتساب التي يحققها المتعلم او مستوى النجاح الذي يحرزه او يصل اليه في مادة دراسية أو مجال دراسي معين " (علام، 2000: 305).
- 2- أبو جادو (2000): " 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 أهدافه وما يصل إليه الطالب من معرفة تترجم الى درجات " (أبو جادو، 2000: 469).

التعريف الإجرائي: مقدار الإنجاز الدراسي الذي يحققه التلميذ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم من خلال إجاباتهم على فقرات الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

ثالثاً: الدافعية للتعلم

عرفها كل من:

- 1 - الأيزرجاوي (1991): " القوة التي تحرك وتستثير التلميذ لكي يؤدي العمل المدرسي، أي قوة الحماس أو الرغبة للقيام بمهام الدرس، وهذه القوة تتعكس في كثافة الجهد الذي يبذله التلميذ، أو في درجة مثابته واستمراره في الأداء العملي، وفي مدى تقديمه لأفضل ما عنده من قدرات ومهارات في الدرس " (الإيزرجاوي، 1991: 45).

2- الخوالدة (1997): " حالة داخلية في المتعلم تدفعه إلى الانتباه والتفاعل مع ما يجري في المواقف التعليمية، والاستمرار في المشاركة إلى أن تتحقق لديه الأهداف " (الخوالدة، 1997: 210).

التعريف الإجرائي: الدرجة التي يحصل عليها التلاميذ من خلال إجاباتهم عن فقرات مقياس الدافعية لتعلم العلوم الذي اعتمده الباحث لهذا الغرض.

الفصل الثاني

أولاً: دراسات سابقة:

بذل الباحث جهداً حثيثاً في الحصول على دراسات سابقة تناولت الاستقصاء الموجه بوصفه متغيراً مستقلاً وكل من التحصيل والدافعية لتعلم العلوم بصفتها متغيرين تابعين معاً، إلا أنه (وحسب إطلاعه) لم يجد مثل هذه الدراسات. لذا قام الباحث بتقسيم الدراسات التي حصل عليها إلى قسمين هما:

القسم الأول: دراسات تناولت الاستقصاء الموجه:

1 - دراسة (أبو قمر - 1996)

اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي لمادة العلوم وعلى اتجاهاتهم نحوها.

هدفت الدراسة معرفة اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن لمادة العلوم وعلى اتجاهاتهم نحوها. تألفت عينة الدراسة من (189) طالبا وطالبة في أربع شعب صفية وفي مدرستين أحدهما للذكور والأخرى للإناث وكان مجموع الطلبة الذكور (92) طالبا ومجموع الطالبات (97) طالبة. قسم كل منهما عشوائياً على مجموعتين تجريبية درست بطريقة الاستقصاء الموجه وضابطة درست بالطريقة الاعتيادية. قام الباحث بتدريس المجموعات كافة في وحدة من كتاب العلوم لمدة (16) حصة، وأعد اختبارين الأول اختبار المفاهيم العلمية والثاني مقياس الاتجاهات نحو العلوم كما وطبق الاختبارين قبل وبعد التجربة.

استخدم الباحث اختبار (t - Test) لمقارنة أوساط درجات المجموعات التجريبية والضابطة في كل مجموعة وكذلك أوساط درجات المجموعات قبل وبعد التجربة فضلاً عن استخدامه تحليل التباين الأحادي.

وأظهرت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلبة (ذكور وإناث) من المجموعة التجريبية والطلبة (ذكور وإناث) من المجموعة الضابطة في تحصيلهم للمفاهيم العلمية ولصالح المجموعة التجريبية، كما وأشارت النتائج إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية (الذكور) ومتوسط درجات المجموعة التجريبية (الإناث) في تحصيلهم للمفاهيم العلمية مما يؤكد انه لا يوجد اثر للجنس في تحصيل المفاهيم العلمية في هذه الدراسة (أبو قمر، 1996: 3).

2 - دراسة (العبيدي - 2005)

أثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة

هدفت الدراسة إلى معرفة اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة. وذلك من خلال التحقق من الفرضية الآتية:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون المادة العلمية وفق طريقة الاستقصاء الموجه ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها وفق الطريقة الاعتيادية على اختبار اكتساب المفاهيم العلمية في مادة العلوم العامة.

اختيرت مدرسة مصطفى جواد الابتدائية للبنين الواقعة في قضاء الخالص بمحافظة ديالى بصورة قصدية ميدانا للتجربة، تكونت عينة البحث من (60) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي موزعين على شعبتين (أ)، (ب)، واختيرت شعبة (ب) عشوائياً مجموعةً تجريبيةً تكونت من (30) تلميذاً تم تدريسها بطريقة الاستقصاء الموجه، وشعبة (أ) مجموعةً ضابطةً وتكونت من (30) تلميذاً أيضاً تم تدريسها بطريقة التدريس الاعتيادية، تم إجراء التكافؤ بين أفراد المجموعتين في متغيرات (التحصيل الدراسي السابق، العمر الزمني بالأشهر، الذكاء).

وبعد تهيئة مستلزمات البحث طبقت التجربة، إذ قام الباحث بتدريس مجموعتي البحث بنفسه، وأعد اختباراً لاكتساب المفاهيم العلمية التي حددت بـ (22) مفهوماً علمياً ووقائع ثلاث فقرات اختبارية لكل مفهوم من نوع الاختيار من متعدد وبأربعة بدائل تقيس جوانب محددة لاكتساب تلك المفاهيم والتي تمثل (التعريف، التمييز، التطبيق)، تم إيجاد الصدق الظاهري وصدق المحتوى ومعامل السهولة والقوة التمييزية وفاعلية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار، كما أوجد ثباته باستخدام معادلة (كبودر ريتشاردسون - 20) فبلغ (0,87)، طبق الاختبار في نهاية التجربة، وحلت النتائج احصائياً باستخدام (t - Test) لعينتين مستقلتين لمعرفة اكتساب المفاهيم العلمية. أظهرت النتائج تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم العلمية. وطرح الباحث نتائجها وعدداً من التوصيات والمقترحات على ضوء تلك النتائج (العبيدي، 2005: ث).

القسم الثاني: دراسات تناولت الدافعية لتعلم العلوم:

1- دراسة (خلف - 1999)

تعرف أثر استخدام كل من الأسئلة الاستكشافية والأسئلة التوكيدية في التفضيل المعرفي ودافعية الطلاب لتعلم العلوم هدفت هذه الدراسة إلى تعرف أثر استخدام كل من الأسئلة الاستكشافية والأسئلة التوكيدية في التفضيل المعرفي ودافعية الطلاب لتعلم العلوم في بغداد.

تكونت عينة الدراسة من (129) طالباً من الصف الأول المتوسط موزعين على مجموعتين تجريبيتين الأولى تضم (65) طالباً وتدرس بأسلوب الأسئلة الاستكشافية والثانية تضم (64) طالباً وتدرس بأسلوب الأسئلة التوكيدية. قام الباحث بإعداد الأسئلة الاستكشافية والأسئلة التوكيدية ثم قام بإعداد اختبار في التفضيل المعرفي يتكون من (22) عبارة رئيسية يتبع كل منها أربع فقرات فرعية تمثل كل واحدة نمطاً من أنماط التفضيل المعرفي (الاسترجاع، التكميل، المبادئ، التطبيق) وعرضت على مجموعة من الخبراء.

وقام الباحث بإعداد مقياس الدافعية للتعلم يتكون من (48) فقرة وعرضت فقراته أيضاً على مجموعة من الخبراء واستمرت التجربة فصلاً دراسياً كاملاً. وفي نهاية التجربة تعرضت عينة البحث إلى اختبار في الدافعية واستخدم الاختبار التائي بوصفه وسيلة إحصائية وأظهرت النتائج ما يلي:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبتين، وتميل هذه الفروق إلى صالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست بأسلوب الأسئلة الاستكشافية.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين في نمط الاسترجاع.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين في نمط التكميل ولصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست بأسلوب الأسئلة الاستكشافية.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين في نمط التطبيق وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الأسئلة الاستكشافية.
5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين في نمط المبادئ ولصالح المجموعة التجريبية الثانية (خلف، 1999: 1 - 4).

2 - دراسة (إبراهيم - 2002)

اثر طريقة تمثيل الأدوار في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي ودافعيتهن لتعلم العلوم هدفت الدراسة التعرف على اثر طريقة تمثيل الادوار في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي ودافعيتهن لتعلم العلوم، أجريت الدراسة في العراق، في مدينة بعقوبة مركز محافظة ديالى. بلغت عينة البحث (61) تلميذة وزعت عشوائياً على مجموعتي البحث بواقع (31) تلميذة في المجموعة الضابطة التي درست العلوم بالطريقة التقليدية و(30) تلميذة في المجموعة التجريبية التي درست العلوم بطريقة تمثيل الأدوار. اجري التكافؤ على طلاب مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني، اختبار معلومات سابقة، الذكاء). واستمرت التجربة فصلاً دراسياً كاملاً.

استخدمت الباحثة أدواتان الاولى اختبار تحصيلي والثانية مقياس لقياس الدافعية لتعلم العلوم واستخرجت صدقهما وثباتهما واستعملت وسائل إحصائية منها الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعادلة معامل الصعوبة ومعامل تمييز الفقرة ومعامل ارتباط بيرسون.

أسفرت الدراسة عن النتائج الآتية:

1. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي يدرّسن العلوم بأسلوب تمثيل الأدوار ومتوسط درجات تحصيل تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي يدرّسن العلوم بالطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية.
2. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين دافعية تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي يدرّسن العلوم بأسلوب تمثيل الأدوار ودافعية تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي يدرّسن العلوم بالطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية (إبراهيم، 2002:1 - 104).

ثانياً: موازنة الدراسات السابقة

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

1- الأهداف

في دراسات القسم الأول هدفت دراسة (أبو قمر، 1996) إلى معرفة اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه على تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن لمادة العلوم وعلى اتجاهاتهم نحوها. في حين هدفت دراسة (العبيدي، 2005) إلى معرفة اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة.

أما في دراسات القسم الثاني فقد هدفت دراسة (خلف، 1999) إلى بيان اثر كل من الأسئلة الاستكشافية والأسئلة التوكيدية في التفضيل المعرفي ودافعية الطلاب لتعلم العلوم، في حين هدفت دراسة (إبراهيم، 2002) إلى بيان اثر طريقة تمثيل الأدوار في التحصيل والدافعية لتعلم العلوم.

أما البحث الحالي فقد استهدف إلى تعرف أثر طريقة الاستقصاء الموجه في التحصيل الدراسي والدافعية لتعلم العلوم.

2- حجم العينة:

تراوح حجم العينة في دراسات القسم الأول ما بين (60 - 189) طالباً وطالبة، حيث كانت أصغر عينة في دراسة (العبيدي، 2005) اذ بلغت (60) تلميذاً، في حين كانت أكبر عينة في دراسة (أبو قمر، 1996) حيث بلغت (189) طالباً وطالبة.

أما دراسات القسم الثاني فقد تراوح حجم العينة فيها بين (61 - 129) طالباً، حيث كانت أصغر عينة في دراسة (ابراهيم، 2002) إذ بلغت (61) طالباً، في حين كانت أكبر عينة في دراسة (خلف، 1999) حيث بلغت (129) طالباً. أما البحث الحالي فبلغ حجم العينة فيه (66) تلميذاً بواقع (33) تلميذاً في كل مجموعة.

3- التكافؤ

في دراسات القسم الأول لم تذكر دراسة (أبو قمر، 1996) نوع التكافؤ الذي تم إجراؤه بين طلاب عينة هذه الدراسة، في حين أجرت دراسة (العبيدي، 2005) التكافؤ بين تلاميذ عينة البحث في متغيرات (التحصيل الدراسي السابق، العمر الزمني، الذكاء) أما دراسات القسم الثاني فبعضها أجرت التكافؤ الإحصائي في عدد من المتغيرات بين أفراد مجموعاتها مثل (العمر الزمني، المعلومات السابقة لمادة العلوم، الذكاء) كما في دراسة (إبراهيم، 2002)، بينما لم تذكر دراسة (خلف، 1999) نوع التكافؤ الذي تم إجراؤه بين طلاب عينة هذه الدراسة.

أما البحث الحالي فكافئ الباحث في المتغيرات الآتية (العمر الزمني، درجات اختبار نصف السنة في مادة العلوم، الذكاء، الدافعية لتعلم العلوم).

4- أدوات البحث

استخدمت الدراسات السابقة في قسمها الأول اختباراً تحصيلياً لاكتساب المفاهيم العلمية أضاف إليه (أبو قمر) مقياس الاتجاهات نحو العلوم، أما دراسات القسم الثاني فقد استخدم بعضها اختباراً في التفضيل المعرفي ومقياس الدافعية للتعلم كما في دراسة (خلف، 1999)، في حين استخدم البعض اختباراً تحصيلياً ومقياساً لقياس الدافعية لتعلم العلوم كما في دراسة (ابراهيم، 2002).

أما البحث الحالي فاستخدم الاختبار التحصيلي في قياس التحصيل الدراسي، ومقياساً لقياس الدافعية لتعلم العلوم.

5- المرحلة الدراسية:

تنوعت المراحل الدراسية في الدراسات السابقة ما بين الابتدائية والمتوسطة، حيث تم إجراء دراسة كل من (العبيدي، 2005) و(إبراهيم، 2002) على المرحلة الابتدائية في حين تم إجراء دراسة كل من (أبو قمر، 1996) و(خلف، 1999) على المرحلة المتوسطة.

أما البحث الحالي فاتفق مع دراستي كل من (العبيدي) و(ابراهيم) في تطبيقه على المرحلة الابتدائية.

6- المادة الدراسية

اتفقت جميع الدراسات السابقة بقسميها الأول والثاني في تناول مادة العلوم كمادة دراسية لأجراء التجربة على طلاب عينة البحث.

أما البحث الحالي فاتفق مع الدراسات السابقة في تناول مادة العلوم كمادة دراسية لإجراء التجربة على تلاميذ عينة البحث مع اختلاف الصف والمرحلة الدراسية.

7- مدة التجربة:

لم تذكر دراسات القسم الأول الفترة الزمنية التي استغرقتها لأجراء التجربة، أما دراسات القسم الثاني فكانت مدة التجربة فيها فصلاً دراسياً كاملاً.

أما البحث الحالي فاتفق مع الدراسات السابقة في القسم الثاني من حيث استغراقه فصلاً دراسياً كاملاً لإجراء التجربة.

8- الوسائل الإحصائية:

تنوعت الوسائل الإحصائية التي استخدمتها الدراسات السابقة لاختبار فرضياتها، ففي دراسات القسم الأول، نجد أن (أبو قمر، 1996) استخدم الاختبار التائي وتحليل التباين الأحادي كوسيلة إحصائية، في حين استخدمت دراسة (العبيدي، 2005) الاختبار التائي ومعادلة كيودر ريتشاردسون ومعادلة صعوبة الفقرة وقوة تمييزها. أما في دراسات القسم الثاني فقد

استخدم الاختبار التائي كوسيلة إحصائية في دراسة (خلف، 1999)، والاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون ومعادلة معامل الصعوبة ومعامل تمييز الفقرة في دراسة (ابراهيم، 2002).
أما البحث الحالي فاستخدم الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين ومعامل ارتباط بيرسون ومعادلة صعوبة الفقرة وقوة تمييزها.

9- النتائج:

أظهرت نتائج دراسات القسم الأول التي هدفت إلى بيان أثر طريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل واكتساب المفاهيم العلمية والمتمثلة بدراساتي كل من (ابو قمر، 1996) و(العبيدي، 2005)، إن لطريقة الاستقصاء الموجه أثر ذو دلالة إحصائية في تحصيل الطلاب واكتسابهم للمفاهيم العلمية، أما دراسات القسم الثاني التي تناولت الدافعية لتعلم العلوم كمتغير تابع فقد أظهرت دراسة (ابراهيم، 2002) تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في اختبار الدافعية لتعلم العلوم نتيجة لاستخدام طريقة تمثيل الأدوار، في حين أظهرت دراسة (خلف، 1999) تفوق المجموعة التجريبية الأولى على المجموعة التجريبية الثانية نتيجة لاستخدام الأسئلة الاستكشافية.
أما نتائج البحث الحالي فاتفقت مع نتائج الدراسات السابقة.

ثالثاً: جوانب الإفادة من الدراسات السابقة:

أفاد الباحث من الدراسات السابقة في عدة جوانب منها:

1. إظهار المشكلة وإبرازها.
2. صياغة الفرضيات.
3. إجراءات التكافؤ بين مجموعات البحث في عدد من المتغيرات.
4. منهجية البحث.
5. بناء أداة البحث.
6. اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة لإجراءات البحث.
7. الاطلاع على المصادر ذات العلاقة بموضوع البحث.

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

اتبع الباحث عدداً من الإجراءات التي تطلبها البحث للوصول إلى هدفاً والتحقق من وكما يأتي:

أولاً: المنهج التجريبي

يعد المنهج التجريبي أكثر مناهج البحث العلمي دقة وكفاءة في الوصول إلى نتائج موثوق بها (عبد الحفيظ ومصطفى، 2000:125)، إذ يستطيع الباحث أن يجري تغيير عامل أو أكثر من العوامل ذات العلاقة بموضوع الدراسة على نحو منتظم من أجل تحديد الأثر الناتج من هذا التغيير في المتغير التابع، وقد اختار الباحث هذا المنهج لأنه يتلائم ومتطلبات بحثه..

أما التصميم التجريبي الملائم للبحث الحالي فهو التصميم ذو الضبط الجزئي وهو عبارة عن مخطط، وبرنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة، ويشتمل على الخطوات التي يتبناها الباحث في اختبار فروض بحثه، والتوصل إلى نتائج مفيدة في تفسير العلاقات بين المتغيرات المستقلة، والتابعة، ويتوقف اختيار التصميم التجريبي الملائم على أهداف التجربة، ونوع المتغيرات المستعملة في الدراسة التجريبية، والظروف التي يتم في إطارها إجراء الدراسة التجريبية (منسي، 2003: 233 - 234)، والجدول رقم (1) يوضح التصميم:

الجدول (1)

التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي للبحث الحالي

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	مقياس الدافعية لتعلم العلوم	طريقة الاستقصاء الموجه	التحصيل الدافعية لتعلم العلوم	اختبار تحصيلي مقياس الدافعية لتعلم العلوم
الضابطة	مقياس الدافعية لتعلم العلوم	الطريقة التقليدية	التحصيل الدافعية لتعلم العلوم	اختبار تحصيلي مقياس الدافعية لتعلم العلوم

ثانياً: إجراءات البحث

1 - مجتمع البحث: يمثل مجتمع البحث الحالي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في المدارس الابتدائية النهائية للبنين للعام الدراسي (2011 - 2012) والتي تقع ضمن حدود مركز مدينة الحلة.

2 - عينة البحث: وتنقسم إلى قسمين:

أ- عينة المدارس: بلغ عدد المدارس الابتدائية النهائية للبنين في مركز مدينة بابل (130) مدرسة ابتدائية للبنين، وقد اختار الباحث (مدرسة زهرة المدائن الابتدائية للبنين) بطريقة عشوائية لتكون ميداناً للبحث الحالي.

ب - عينة التلاميذ: تضم مدرسة زهرة المدائن الابتدائية للبنين (73) تلميذاً موزعين على شعبتين، وقد تم بالطريقة العشوائية اختيار شعبة (أ) كمجموعة تجريبية والبالغ عددها (37) وشعبة (ب) كمجموعة ضابطة والبالغ عددها (36) تلميذاً بضمنهم التلاميذ الراسبين البالغ عددهم (7) تلاميذ، إذ يشركهم الباحث في التجربة وتستنثى إجاباتهم من إجراءات البحث والتكافؤ والجدول (2) يبين ذلك:

الجدول (2)

عدد تلاميذ مجموعتي البحث

المجموعة	الشعبة	عدد التلاميذ قبل الاستبعاد	عدد التلاميذ المستبعدين	عدد التلاميذ بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	37	4	33
الضابطة	ب	36	3	33
المجموع		73	7	66

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، ولكن حرص الباحث على تكافؤ المجموعتين في المتغيرات الآتية:

1- العمر الزمني للتلاميذ محسوباً بالشهور.

حصل الباحث على أعمار التلاميذ من خلال البطاقة المدرسية الخاصة بهم ملحق (1) وتم تحويل عدد السنين إلى أشهر، إذ بلغ متوسط أعمار تلاميذ المجموعة التجريبية (113, 636) شهراً في حين بلغ متوسط أعمار تلاميذ المجموعة الضابطة (113, 393) شهراً. وتم استخدام الاختبار التائي ((T-Test لعينتين مستقلتين لحساب دلالة الفروق بين متوسطات أعمار المجموعتين والجدول (3) يبين ذلك:

الجدول (3)

نتائج الاختبار التائي لأعمار تلاميذ مجموعتي البحث

مستوى الدلالة عند (0,05)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	التباين	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة						
غير دالة إحصائيا	2, 000	0, 242	64	4, 248	18, 051	113, 636	33	التجريبية
				3, 936	15, 496	113, 393	33	الضابطة

يتضح من الجدول (3) أن متوسط أعمار تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ (113, 636) شهرا، وبلغ متوسط أعمار تلاميذ المجموعة الضابطة (113, 393) شهرا، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (0, 242) اصغر من القيمة التائية الجدولية (2) بدرجة حرية (64)، وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتان إحصائيا في العمر الزمني.

2- الذكاء.

تم تحقيق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث الذكاء بتطبيق اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملونة (CPM) Coloured Progressive Matrices، وقد وقع الاختيار على هذا الاختبار لكونه قد تم تطبيقه على البيئة العراقية لأكثر من مرة، كما انه يتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات، فضلا عن سهولة تطبيقه على عدد كبير من الأشخاص لأنه غير لفظي، ويصلح للفئات العمرية بما ينسجم وعينة الدراسة.

وبعد تطبيق الاختبار على تلاميذ مجموعتي البحث وأجراء المقارنات بين درجات المجموعتين ملحق (2) وإيجاد متوسط ذكاء المجموعتين باستخدام الاختبار التائي (T-Test) للتحقق من تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث. وجدول (4) يبين ذلك:

جدول (4)

نتائج الاختبار التائي لدرجات اختبار الذكاء لتلاميذ مجموعتي البحث

مستوى الدلالة عند (0,05)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	التباين	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة						
غير دالة احصائيا	2, 000	0, 780	64	3, 716	13, 81	20, 6	33	التجريبية
				2, 391	5, 72	20, 0	33	الضابطة

يتضح من الجدول (4) إن متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ (20, 6) درجة وبلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (20, 0) درجة، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (0, 780) اصغر من القيمة التائية الجدولية (2) وبدرجة حرية (64). وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتان إحصائيا في درجات اختبار الذكاء.

3- درجات تلاميذ مجموعتي البحث في مادة (العلوم) للصف الرابع الابتدائي في اختبار نصف السنة للعام الدراسي (2011 - 2012).

اعتمد الباحث في تكافؤ المجموعتين في درجات مادة العلوم لاختبار نصف السنة التي حصل عليها من سجلات المدرسة ملحق (3)، 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 (0,05)، ودرجة حرية (64)، والجدول (5) يبين ذلك.

الجدول (5)

نتائج الاختبار التائي لدرجات نصف السنة لتلاميذ مجموعتي البحث في مادة العلوم

مستوى الدلالة عند (0,05)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	التباين	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة						
غير دالة احصائيا	2, 000	0, 454	64	1, 570	2, 467	8, 696	33	التجريبية
				1, 679	2, 820	8, 515	33	الضابطة

يتضح من الجدول (5) أن متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ (8, 696) درجة، وبلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (8, 515) درجة، وعند استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين، اتضح ان الفرق ليس بذي دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (0, 454) اصغر من القيمة التائية الجدولية (2) وبدرجة حرية (64) وهذا يدل على إن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائيا في درجات مادة العلوم لاختبار نصف السنة.

4- الدافعية لتعلم العلوم.

طبق الباحث مقياس الدافعية لتعلم العلوم الذي أعدته ابراهيم (2002) (بعد أن أجرى عليه بعض التعديلات التي نصح بها عدد من المحكمين) على أفراد عينة البحث قبل بدء التجربة للتحقق من تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير ثم استخرج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات تلاميذ مجموعتي البحث ملحق (4) ودرجت البيانات في الجدول (6).

جدول (6)

نتائج الاختبار التائي لدرجات مقياس الدافعية لتعلم العلوم لتلاميذ مجموعتي البحث

مستوى الدلالة عند (0,05)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	التباين	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة						
غير دالة احصائيا	2, 000	1, 209	64	5, 74	33, 05	27, 69	33	التجريبية
				4, 26	18, 22	26, 21	33	الضابطة

يتضح من الجدول (6) أن متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ (27, 69) درجة، وبلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (26, 21) درجة، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (1, 209) اصغر من القيمة التائية الجدولية (2) وبدرجة حرية (64). وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتين إحصائيا في هذا المتغير.

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة غير التجريبية:

بعد التأكد من السلامة الداخلية من خلال إجراء التكافؤ بين تلاميذ مجموعتي البحث في المتغيرات الآتفة 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:

1- تم تنظيم جدول الدروس الأسبوعي لمجموعتي البحث لضمان تكافؤ الوقت المخصص لكل الدروس.
2- لم تتعرض مجموعتي البحث الى حوادث مصاحبة، اندثار تجريبي وعامل النضج التي تعرقل سير التجربة وتؤثر في المتغيرات التابعة.

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

4- تم تطبيق أداتي البحث الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية لتعلم العلوم تحت إجراءات وظروف متشابهة.

سادساً: مستلزمات البحث:

1- تحديد المادة العلمية:

حددت المادة العلمية لموضوعات البحث ب: الوحدات (السادسة والسابعة والثامنة والتاسعة) من كتاب العلوم للصف الرابع الابتدائي.

2- صياغة الأهداف السلوكية:

تعد الأهداف السلوكية أمراً في غاية الأهمية في عملية التدريس فهي تعد الأساس في كل خطوة أو فعالية من فعاليات التدريس فبها يعرف المعلم لماذا يُعَلَّم وماذا يُعَلَّم وكيف يُعَلَّم؟ كذلك تحديد الأسلوب التدريسي والوسيلة المناسبة للموقف التعليمي زد على ذلك وضع الخطط الكفيلة بذلك، وتعني نواتج الأهداف المرغوب فيها في عملية التعلم فهي متعددة من حيث أنواعها ومجالاتها ومستوياتها وسعتها وشمولها والزمن اللازم لتحقيقها. (عطية، 2008: 83)، تم صياغة الأهداف السلوكية للمادة المقرر تدريسها خلال فترة التجربة، وقد بلغ عددها (90) هدفاً سلوكياً، حسب تصنيف بلوم للمستويات الثلاثة الأولى (تذكر وفهم وتطبيق)، كما في ملحق (5)، وللتأكد من صلاحية هذه الأهداف وسلامة صياغتها وشمولها للمحتوى، عرضت على عدد من الخبراء ملحق (6) وأجريت بعض التعديلات البسيطة في ضوء آرائهم ومقترحاتهم باعتماد نسبة اتفاق تراوحت بين (80% - 100%).

4- أعداد الخطط التدريسية:

الخطة التدريسية: هي مجموعة من الإجراءات التنظيمية المكتوبة والتدابير التي يتخذها المعلم وهي ليست قواعد جامدة تطبق بصورة حرفية، وهي وسيلة وليست غاية وتتسم بالمرونة والاستعداد للتعديل والتطوير بحسب متطلبات التدريس (زيتون، 2004: 264). ولما كانت العملية التدريسية لا يمكن ان تسير بنجاح إلا بالتخطيط المسبق للدرس، فقد اعد الباحث الخطط التدريسية لموضوعات التجربة المقرر تدريسها وكانت (24) خطة تدريسية ملحق (7) وقد عرضت الخطط التدريسية على مجموعة من السادة المحكمين ملحق (6)، وبعد اطلاع الباحث على آرائهم وملحوظاتهم اجرى الباحث التعديلات اللازمة.

سابعاً: أداتي البحث:

أولاً - : الاختبار التحصيلي:

تعد الاختبارات التحصيلية جزءاً أساسياً من برامج القياس والتقويم التي يعتمد عليها المدرس في الصف لتعرف نواتج التعلم (البجة، 2000: 160)، ولما كان من مستلزمات البحث الحالي أعداد اختبار تحصيلي يستعمل في قياس تحصيل التلاميذ في نهاية التجربة، ونظراً لعدم وجود اختبار تحصيلي مقنن يحقق أغراض هذا البحث فقد قام الباحث بأعداد اختبار تحصيلي من نوع الاختيار من متعدد، لما تتميز به هذه الاختبارات من موضوعية وشمولية، ولما تتسم به من خصائص الصدق والثبات، وعلى أساس ذلك قام الباحث بأعداد (30) فقرة راعي في أعدادها شمولها لمحتوى المادة العلمية وتلبيتها لأهداف السلوكية التي أعدها الباحث، وتحقيقها أغراض البحث وحسب الخطوات الآتية:

1 - أعداد الخريطة الاختبارية:

تعد الخريطة الاختبارية من المتطلبات المهمة في أعداد الاختبار التحصيلي إذ توفر للمدرس او الباحث على حد سواء درجة عالية من ضمان صدق محتوى الاختبار (الحيلة، 1999: 316) وعليه قام الباحث بأعداد خريطة اختباريه تضمنت الوحدات الأربع الأخيرة من كتاب العلوم المقرر لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، كما في جدول (7).

جدول (7)

الخريطة الاختبارية (جدول المواصفات)

المجموع الكلي	وزن الأهداف السلوكية			الأهمية النسبية	عدد الدروس	الفصول
	تطبيق	فهم	تذكر			
	8 %	56 %	36 %			
عدد فقرات الاختبار						
6	1	3	2	20 %	4	الوحدة السادسة (الانسان والملابس)
6	1	3	2	20 %	4	الوحدة السابعة (الانسان والنفط)
10	1	5	4	35 %	7	الوحدة الثامنة (الانسان والمواصلات)
8	1	4	3	25 %	5	الوحدة التاسعة (الانسان والارض والقمر)
30	4	15	11	100 %	20	المجموع

2- صياغة فقرات الاختبار:

من اجل قياس تحصيل تلاميذ مجموعتي البحث في مادة العلوم، اعد الباحث اختبارا تحصيليا موضوعيا من نوع الاختيار من متعدد، مؤلفا من (30) فقرة اختباريه في ضوء الأهداف السلوكية ومستوياتها وموزعة على الوحدات الأربع الأخيرة من كتاب العلوم المقرر لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي انظر الملحق (8).

3 - صدق الاختبار:

صدق الاختبار هو قدرة الاختبار على قياس ما وضع من اجله ومعنى ذلك ان الاختبار الصادق، هو الذي يقيس الموضوع او الصفة التي وضع بالأساس لقياسها (سلامة، 2002: 184) وللتحقق من كون الاختبار الذي اعداه الباحث صادقا ومحققا للأهداف التي أعد من اجلها والتثبت من صدقه الظاهري، قام الباحث بعرض فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء والمتخصصين ملحق (6) لبيان آرائهم حول صلاحية وسلامة فقرات الاختبار ومدى قياسه وشموله. وبعد أخذ الباحث بنظر الاعتبار اشارة عدد منهم الى اعادة صياغة بعض الفقرات وتغيير بعض البدائل في فقرات أخرى لتحقيق عنصر الوضوح فيها، تبين له حصول جميع فقرات الاختبار على القبول من قبل السادة المحكمين، وبهذا عد الاختبار صادقا من الناحية الظاهرية. كما قام الباحث بالتحقق من مدى ارتباط فقرات الاختبار بمحتوى المادة الدراسية والاهداف التدريسية المعدة لها من خلال اعداد الخريطة الاختبارية، ومن خلال ذلك تبين للباحث، تمثيل الفقرات لمحتوى المادة الدراسية والاهداف السلوكية وهكذا يعد الاختبار صادقا من حيث المحتوى (امطانيوس، 1997: 258).

4 - أعداد تعليمات الاختبار:

قام الباحث بأعداد التعليمات الخاصة بكيفية الاجابة عن فقرات الاختبار مراعيًا فيها ان تكون، سهلة وواضحة ومفهومة وقصيرة وقادرة على ايصال ما هو مطلوب اجراءه من قبل التلاميذ (العجيلي وآخرون، 2001: 65). كما قام الباحث بتضمين التعليمات مثال محلول يوضح طريقة الاجابة.

5 - التجربة الاستطلاعية:

لغرض التحقق من سلامة فقرات الاختبار ووضوحها ومستوى صعوبتها وقوة تميزها وحساب معامل الثبات، طبق الاختبار على عينة مكونة من (40) تلميذا من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدرسة مصطفى جواد الابتدائية النهارية في مركز مدينة الحلة يوم الاثنين المصادف 16 / 4 / 2012م، بعد أن تأكد الباحث من دراسة هذه العينة الموضوعات المشمولة بالتجربة، فأتضح ان الفقرات كانت واضحة وغير غامضة للتلاميذ وان متوسط الوقت المستغرق في الإجابة هو (38) دقيقة.

6 - التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:

ان الغاية من تحليل فقرات الاختبار هي تحسين الاختبار وذلك من خلال الكشف عن الفقرات الضعيفة والعمل على اعادة صياغتها واستبعاد غير الصالح منها، وهذا ما يجعل الباحث قادرا على اختيار الفقرات المناسبة للاختبار، حيث يرى بعض المختصين انه ليس من المنطق ابقاء الفقرات الاختبارية التي يجيب عليها كل المفحوصين، وكذلك ليس من المنطق ابقاء الفقرات الاختبارية التي يفشل جميع المفحوصين في الاجابة عنها (عودة، 2002: 128) وعلى هذا الاساس قام الباحث بتحليل فقرات الاختبار لمعرفة مستوى صعوبة الفقرة، وقوة تمييزها وفاعلية بدائلها غير الصحيحة، وكما يأتي:

أ - معامل الصعوبة:

بعد قيام الباحث بحساب معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار وجد انها تنحصر ما بين (0,38 - 0,79) انظر الملحق (9) وهذا يعني ان جميع فقرات الاختبار مقبولة من حيث درجة صعوبتها، اذ يرى بلوم ان فقرات الاختبار تعد مقبولة إذا كان معامل صعوبتها يتراوح بين (0.20 - 0.80). (عودة، 1993:289)

ب - قوة تمييز الفقرة:

عند حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار، وجد انها تنحصر ما بين (0.33 - 0.62) ملحق (9)، حيث يشير ايبيل الى ان الفقرات تعد جيدة اذا كانت قوتها التمييزية (0.30) فأكثر (العجيلي وآخرون، 2001:71) 0

ج - فعالية البدائل غير الصحيحة:

حسب الباحث فعالية البدائل الخاطئة لكل فقرة من فقرات الاختبار فوجد أنها تتراوح ما بين (-0.10) - (-0.25) ملحق (10) وكلما كانت الجاذبية سالبة وكبيرة كان المموه أكثر جاذبية وفعالية وينصح بالإبقاء عليه في الفقرة (النبهان، 2004: 435)، وبهذا قرر الباحث الإبقاء على البدائل الخاطئة كما هي دون تغيير.

7 - ثبات الاختبار:

ان ثبات الاختبار يعني ان يعطي الاختبار النتائج نفسها اذا ما اعيد على المجموعة نفسها وفي الظروف نفسها، ولايعني ثبات الاختبار ان يكون صادقا، والعكس صحيح، اي ان الاختبار اذا كان صادقا فلا بد ان يكون ثابتا (سلامة، 2002: 188).

وقد تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، حيث جزء الباحث فقرات الاختبار إلى نصفين، الاول يتضمن درجات الفقرات الفردية والثاني يتضمن درجات الفقرات الزوجية، ثم حسب معامل الارتباط بين جزئي الاختبار باستعمال معامل ارتباط (بيرسون)، وقد بلغ معامل الثبات (0.81) ثم صحح بمعادلة (سبيرمان - براون) فبلغ (0.90) ملحق (11) وعليه تعد هذه الدرجة جيدة، حيث ان الاختبار يتصف بالثبات اذا كانت قيمة ثباته (0.80) أو أكثر (علام، 2000: 534).

ثانيا - مقياس الدافعية لتعلم العلوم:

من ضمن أهداف البحث الحالي التعرف على دافعية أفراد عينته لتعلم العلوم، وبعد إطلاع الباحث على عدد من المقاييس في هذا المجال وقع اختياره على المقياس الذي أعدته ابراهيم (2002) لكونه قد طبق على المرحلة الابتدائية (الصف الخامس الابتدائي) إذ يتكون هذا المقياس من (20) فقرة وعلى الرغم من حداثة هذا المقياس ارتأى الباحث التحقق من صدقه وثباته وعلى النحو الآتي:

1- صدق المقياس:

عرض الباحث مقياس ابراهيم المكون من (20) فقرة على مجموعة من الخبراء للتأكد من صلاحيتها وعدم صلاحيتها في قياس دافعية التلاميذ لتعلم العلوم على وفق تعريف الدافعية المرفق مع المقياس والمرحلة الدراسية المقرر إجراء الاختبار عليها من حيث كون العبارة ملائمة أو تحتاج إلى تعديل أو حذف واقتراح البديل المناسب لها. وقد تمت الإفادة من آراء الخبراء ومقترحاتهم بشأن فقرات المقياس، فعدلت بعض الفقرات وحصلت على نسبة اتفاق 100 % ليصبح

المقياس اكثر مناسبة للمرحلة العمرية والمرحلة الدراسية (الرابع الابتدائي) للتلاميذ، وبذلك عدت جميع الفقرات صالحة لقياس دافعية التلاميذ لتعلم العلوم ملحق (12).

2. ثبات المقياس:

على الرغم من التحقق من صدق المقياس وحدائته من قبل الباحثة من جهة والتحقق من صدقه من قبل الباحث من جهة أخرى إلا أن الباحث ارتأى التحقق من ثباته أيضاً وذلك باعتماد أسلوب الإعادة من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (40) تلميذاً، تم اختيارهم من مدرسة صفي الدين الحلي الابتدائية للبنين ومن ثم إعادته بعد مضي أسبوعين من التطبيق الأولي وباستخدام معادلة ارتباط بيرسون بلغت نسبة الثبات (86%) وتعد مثل هذه النسبة جيدة وبذلك أصبح المقياس جاهزاً للتطبيق.

3- تعليمات التصحيح.

لمقياس الدافعية المستخدم ثلاثة بدائل، اعتمد الباحث على نموذج تصحيح المقياس، حيث تُعطى (2) درجتان للبدل موافق، و(1) درجة للبدل غير متأكد، و(صفر) للبدل غير موافق بالنسبة للفقرات الإيجابية، وتتعكس الصورة لتوزيع الدرجات على الفقرات السلبية. أما الفقرات المتروكة والفقرات التي لها أكثر من إشارة إلى بدائلها فقد أهملت. سابعاً:- الوسائل الإحصائية.

تحقيقاً لهدف البحث الحالي استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية:-

1. الاختبار التائي Test-T .

استخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة التكافؤ بين مجموعتي البحث في بعض المتغيرات منها (العمر الزمني، الذكاء، درجات تلاميذ مجموعتي البحث في مادة العلوم في اختبار نصف السنة)، واستخدم في حساب دلالات الفرق بينهما في الاختبار التحصيلي البعدي، وللمقارنة بين متوسطات درجات تلاميذ مجموعتي البحث على مقياس الدافعية لتعلم العلوم.

$$س1 - س2$$

$$ت (ن1 + ن2 - 2) = \sqrt{\frac{(ن1 - 1)ع1 + 2ع1(ن1 - 2) + (ن2 - 1)ع2 + 2ع2(ن2 - 2)}{ن1 + ن2 - 2}}$$

إذ تمثل:-

(س1) الوسط الحسابي للعينة الأولى.

(س2) الوسط الحسابي للعينة الثانية.

(ن1) عدد أفراد العينة الأولى.

(ن2) عدد أفراد العينة الثانية.

(ع1) التباين للعينة الأولى.

(ع2) التباين للعينة الثانية.

(البياتي، 1977: ص 260).

2. معادلة معامل الصعوبة

استخدمت هذه المعادلة في حساب صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي.

م

= ص

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. (الزوبعي، 1981: ص75).

3. معامل تمييز الفقرة

عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا - عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

معامل التمييز =

عدد أفراد إحدى المجموعتين

(أبو لبدة، 1979: 340).

4. معامل ارتباط بيرسون

استخدم في حساب معامل ثبات الاختبار.

ن مج س ص - (مج س) (مج ص)

= ر

$[ن مج س - 2 (مج س)] [ن مج ص - 2 (مج ص)]$

إذ تمثل:-

(ر) معامل ارتباط بيرسون

(ن) عدد أفراد العينة.

(س، ص) قيم المتغيرين.

(البياتي، 1977: 183).

6- فعالية البدائل الخاطئة:

استعملت لإيجاد فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختيار من متعدد.

ن ع م - ن د م

ف =

ن

إذ 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 إحدى المجموعتين

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

أولاً: عرض النتائج:

1 - الفرضية الأولى:

من خلال مقارنة درجات الاختبار التحصيلي البعدي لتلاميذ مجموعتي البحث الملحق (13) ظهر ان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية قد بلغ (12, 24) بتباين (54, 6) في حين بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (03, 20) بتباين (87, 11) وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين هذين المتوسطين تبين وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين والجدول (8) يبين ذلك:

جدول (8)

نتائج الاختبار التائي لدرجات تلاميذ مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (0,05)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	33	24, 12	6, 54	2, 55	64	5, 527	2, 000	دالة احصائيا
الضابطة	33	20, 03	11, 87	3, 44				

يتبين من الجدول (8) إن القيمة التائية المحسوبة (5, 527) اكبر من القيمة التائية الجدولية (2) بدرجة حرية (64) وعند مستوى دلالة (0, 05) مما يدل على أن هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

لذا ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة العلوم بطريقة الاستقصاء الموجه ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي البعدي.

2 - الفرضية الثانية:

من خلال مقارنة درجات مقياس الدافعية للتعلم لتلاميذ مجموعتي البحث ملحق (14) والذي تم تطبيقه بعد التجربة لمعرفة تأثير المتغير المستقل (طريقة الاستقصاء الموجه) في الدافعية لتعلم العلوم ظهر ان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية قد بلغ (35, 60) بتباين (05, 18) في حين بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (30, 28) بتباين (69, 16) وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين هذين المتوسطين تبين وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين والجدول (9) يبين ذلك:

الجدول (9)

نتائج الاختبار التائي لدرجات تلاميذ مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية لتعلم العلوم

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	التباين	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (0,05)
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	33	35, 60	18, 05	4, 24	64	7, 213	2, 000	دالة احصائيا
الضابطة	33	28, 30	16, 69	4, 08				

يتبين من الجدول (9) ان القيمة التائية المحسوبة (7, 213) اكبر من القيمة التائية الجدولية (2) بدرجة حرية (64) وعند مستوى دلالة (0, 05) مما يدل على ان هناك فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات تلاميذ مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية. لذا ترفض الفرضية الصفرية الثانية وتقبل الفرضية البديلة الفائلة بوجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين دافعية تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون العلوم بطريقة الاستقصاء الموجه ودافعية تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون العلوم بالطريقة التقليدية.

ثانياً: تفسير النتائج:

إن الاستقصاء الموجه أفاد تلاميذ المجموعة التجريبية، إذ أشارت النتائج إلى ارتفاع مستوى تحصيلهم وتفوقهم على تلاميذ المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية لتعلم العلوم الذين أجراهما لهم الباحث في نهاية التجربة، ويعزو الباحث ذلك إلى الأسباب الآتية:

- 1 - كفاءة وفاعلية طريقة الاستقصاء الموجه في تعليم مادة العلوم، ذلك لان هذه الطريقة ساعدت على تنمية مهارات التقصي والاستكشاف والاستدلال والتجريب والمهارات الفكرية والثقة بالنفس لدى التلاميذ. وهذا ما يتماشى مع الاتجاهات الحديثة في التعليم كما إن هذه المهارات ساعدت تلاميذ المجموعة التجريبية على اكتساب المعلومات المطلوبة وبالتالي تفوقوا على تلاميذ المجموعة الضابطة.
- 2 - إن طريقة الاستقصاء الموجه ساعدت على تنمية الفضول لدى التلاميذ، والفضول هنا يعني الميل إلى معرفة الأشياء، فالمعرفة لديهم ممتعة وغالباً ما تكون مفيدة مما أدى إلى زيادة دافعيتهم لتعلم العلوم.
- 3 - إن الاستقصاء الموجه أوجد لدى التلاميذ تحدياً لمواجهة المشكلة أو المشكلات التي طرحها المعلم أثناء الدرس.
- 4 - تعلم التلاميذ الاعتماد على أنفسهم فنمى لديهم القدرة على مواجهة المواقف الصعبة دون خوف أو تردد.
- 5 - شجعت طريقة الاستقصاء الموجه على إصغاء التلاميذ بعضهم لبعض بانتباه مع احترام للأفكار والآراء المطروحة.
- 6 - إن الحرية في إطلاق الحلول والأفكار عزز الثقة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية مما ساعد على إيجاد جو حر غير مقيد، ولد لديهم حب المادة والتفوق فيها وزيادة اندفاعهم لتعلمها.

الفصل الخامس

الاستنتاجات - التوصيات - المقترحات

الاستنتاجات:

- في ضوء النتائج التي تمخض عنها البحث الحالي استنتج الباحث ما يأتي:
- 1 - إن طريقة الاستقصاء الموجه تؤدي إلى الارتقاء بمستوى التحصيل الدراسي والدافعية للتعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي عندما تستخدم في تعليم مادة العلوم.
 - 3 - إن الطرائق والأساليب التعليمية التي محورها التلميذ قد تعطي نتائج أفضل من غيرها التي محورها المعلم أو المادة التعليمية.
 - 4 - ان طريقة الاستقصاء الموجه ساعدت في زيادة قدرة التلاميذ على تخزين المعلومات واسترجاعها.
 - 5 - ان استعمال طريقة الاستقصاء الموجه يضيفي على الدرس الحيوية والتشويق واستعمال مهارات التفكير في ربط الأفكار والتعبير عنها.
 - 6 - ان استعمال طريقة الاستقصاء الموجه يتماشى مع متطلبات العصر في التطور العلمي ويساعد على تحقيق اتجاه رئيس من اتجاهات الفكر التربوي المعاصر وأهدافه ألا وهو إتاحة فرص كافية وتهيئة نشاطات متعددة لإشراك التلاميذ في عملية التعلم.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يأتي:

- 1 - استعمال طريقة الاستقصاء الموجه من قبل المعلم في تعليم مادة العلوم في المرحلة الابتدائية.
- 2 - تدريب معلمي العلوم أثناء الخدمة على طريقة الاستقصاء الموجه لتعزيز معلوماتهم السابقة ومواكبة المستجدات.
- 3 - توفير مستلزمات تطبيق طريقة الاستقصاء الموجه في المدارس الابتدائية، وخاصة توفير المختبرات.
- 4 - توصية المعلمين والمعلمات بأن يتقبلوا الأفكار (الفرضيات) التي يطرحها التلاميذ ويعملوا على تشجيعها وتطويرها.

المقترحات

استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث إجراء:

- 1 - دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مراحل وصفوف دراسية أخرى.
- 2 - دراسة مماثلة تستخدم فيها أساليب تعليم أخرى محوراً للتلميذ.
- 3 - إجراء دراسة مماثلة على مدارس الإناث بدلاً من مدارس الذكور.
- 4 - إجراء دراسة مماثلة لمعرفة اثر طريقة الاستقصاء الموجه في متغيرات أخرى، مثل التفكير الناقد أو التفكير الاستدلالي على مراحل دراسية أخرى.

المصادر:

- 1- ابراهيم، هديل ساجد (2002)، اثر طريقة تمثيل الأدوار في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي ودافعيتهن لتعلم العلوم، جامعة ديالى، كلية المعلمين، (رسالة ماجستير غير منشورة)
- 2- أبو جادو، صالح محمد علي (2000)، علم النفس التربوي، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان،.
- 3 - ابو قمر، محمد حسين (1996)، اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه على تحصيل طلبة الصف الثامن الاساسي لمادة العلوم وعلى اتجاهاتهم نحوها، جامعة النجاح الوطنية، كلية التربية، نابلس، رسالة ماجستير منشورة.
- 4- ابو لبد، سبع محمد (1979)، مبادئ القياس النفسي والتقييم التربوي، ط1، جمعية عمال المطابع التعاونية، عمان.
- 5- آل زويد، حسين يوسف محييد (2004)، أثر استخدام أداة تكمان في تقييم الأساليب التدريسية لتدريسي كليتي الهندسة في جامعة الموصل وعلاقته بتحصيل طلبتهم، بغداد، المعهد العربي العالي للدراسات التربوية والنفسية، (رسالة ماجستير غير منشورة).
- 6- الازرجاوي، فاضل محسن حسن (1991)، أسس علم النفس التربوي، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل،.
- 7- البجة، عبد الفتاح حسن (2000)، اصول تدريس اللغة العربية بين النظرية والممارسة للمرحلة الاساسية الدنيا، دار الفكر، عمان0
- 8- البكري، امل وعفاف الكسواني (2002)، اساليب تعليم العلوم والرياضيات، ط2، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، الاردن.
- 9- البياتي، عبد الجبار توفيق وذكريا زكي اثناسيوس (1977)، الاحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس، مطبعة مؤسسة الثقافة العالمية، بغداد.
- 10- الحيلة، محمد محمود (1999)، التصميم التعليمي نظرية وممارسة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان0
- 11- الحيلة، محمد محمود (2001)، تكنولوجيا التعليم من اجل تنمية التفكير بين القول والممارسة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- 12- الحيلة، محمد محمود (2008)، تصميم التدريس (نظرية وممارسة)، ط4، تقديم محمد ذبيان الغزاوي، جامعة اليرموك - كلية التربية دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

- 13- الخوالدة، محمد محمود وآخرون (1997)، طرائق التدريس العامة، ط1، مطابع وزارة التربية والتعليم، جمهورية اليمن.
- 14- الزوبعي، عبدالجليل ابراهيم وآخرون (1981)، الاختبارات والمقاييس النفسية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة.
- 15- السامرائي، هاشم جاسم (1994)، عصف الدماغ وأثره في تحصيل الطلبة، بغداد، مجلة كلية المعلمين، العدد الثاني، الجامعة المستنصرية.
- 16- السامرائي، هاشم وآخرون (2000)، طرائق التدريس العامة وتنمية التفكير، ط2، دار الامل للنشر والتوزيع، اربد، الاردن.
- 17- الطويل، ابتسام حسين محمد سعيد (2008)، فاعلية التدريس بالعصف الذهني في تحصيل طالبات الصف الثاني معهد اعداد المعلمات في منطقة الفرات الاوسط في مادة التاريخ الحديث وتنمية التفكير الابتكاري لديهن، كلية التربية الأساسية، جامعة بابل، (رسالة ماجستير غير منشورة).
- 18- الطيبي، محمد حمد (2007)، تنمية قدرات التفكير الابداعي، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- 19 - العبيدي، ثائر سلمان طامي (2005)، اثر استخدام طريقة الاستقصاء الموجه في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة العلوم العامة، كلية التربية الاساسية، جامعة ديالى، (رسالة ماجستير غير منشورة).
- 20- العجيلي، صباح حسن وآخرون (2001)، مبادئ القياس والتقويم التربوي، مكتب احمد الدباغ، بغداد.
- 21 - الفنيش، احمد علي (1975)، التربية الاستقصائية محاولة لتسليط اضواء جديدة على العملية التربوية، الدار العربية للكتاب، كلية التربية، جامعة طرابلس، ليبيا.
- 22- النبهان، موسى (2004)، أساسيات القياس في العلوم السلوكية، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
- 23- امطانيوس ميخائيل (1997)، القياس والتقويم في التربية الحديثة، منشورات جامعة دمشق، دمشق.
- 24 - خلف، كريم بلاسم (1999)، اثر استخدام كل من الاسئلة الاستكشافية والاسئلة التوكيدية في التفصيل المعرفي ودافعية الطلاب لتعلم العلوم، جامعة بغداد، كلية التربية، ابن الهيثم، (اطروحة دكتوراه غير منشورة) 0
- 25 - رايف، فريدريك (1987)، المناهج العلمية في تدريس العلوم، ترجمة: خليل ابراهيم حماش، مجلة المعلم الجديد، ج (4)، المجلد (44)، بغداد، وزارة التربية.
- 26 - زيتون، عايش محمود (2001)، اساليب تدريس العلوم، الاصدار الرابع، دار الشروق للنشر والتوزيع، كلية العلوم التربوية، الجامعة الاردنية.
- 27- زيتون، عايش محمود (2004)، اساليب تدريس العلوم، دار الشروق للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- 28- سلامة، عبد الحافظ (2002)، تعليم العلوم والرياضيات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.
- 29 - سلامة، عبد الحافظ (2007)، اساليب تدريس العلوم والرياضيات، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان 0
- 30- شحاتة، حسن (2000)، تعليم اللغة العربية بين النظرية والتطبيق، ط4، مصر، الدار المصرية اللبنانية.
- 31- طه، بسام عبد الله (2010)، مفاهيم علمية واساليب تدريسها، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- 32 - عبد الحفيظ، اخلاص محمد ومصطفى حسين (2000) طرق البحث العلمي والتحليل الاحصائي في المجالات التربوية والنفسية والرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.
- 33- عطية، محسن علي (2008)، الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- 34- عفانة، عزو اسماعيل وناثلة نجيب الخزندار (2009)، التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط2، عمان.
- 35- علام، صلاح الدين محمود، (2000)، القياس والتقويم التربوي والنفسية اساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة، دار الفكر العربي.

- 36 - عميرة، ابراهيم بسيوني وفتحي الديب (1982)، تدريس العلوم والتربية العلمية، ط (7)، دار المعارف، القاهرة.
- 37- عودة، احمد سليمان (1993)، القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط3، دار الامل، عمان.
- 38- عودة، احمد سليمان (2002)، القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط 3، دار الامل للنشر والتوزيع، عمان 0
- 39- عياش، آمال نجاتي وعبد الحكيم محمود الصافي (2007)، طرق تدريس العلوم للمرحلة الاساسية، دار الفكر، عمان.
- 40- قطامي، نايفة (2001)، مهارات التدريس الفعال، ط1، دار الفكر، عمان، الأردن.
- 41- قطاوي، محمد ابراهيم (2001)، طرق تدريس الدراسات الاجتماعية، دار الفكر، عمان.
- 42- مرعي، توفيق احمد ومحمد محمود الحيلة (2000)، المناهج التربوية الحديثة، مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها، دار الميسرة، عمان.
- 43- منسي، محمود عبد الحليم، (2003)، مناهج البحث العلمي، دار المعرفة الجامعية . قناة السويس.
- 44- نبهان، يحيى محمد (2008)، الاساليب الحديثة في التعليم والتعلم، دار اليازوري، عمان.
- 45 - نشوان، حسين يعقوب (1989)، الجديد في تعليم العلوم، ج (1)، كلية التربية، جامعة الملك سعود، دار الفرقان، الرياض.
- 46 - هارلن، وين (1988)، التطورات الحديثة في تعليم العلوم في المدرسة الابتدائية والاعدادية، مجلة رسالة المعلم، ترجمة د. حسين عبد الفتاح، المجلد (29)، العدد (1)، عمان.
- 47- وزارة التربية (2008)، اهداف ومفردات مادة علوم الحياة لمرحل التعليم العام وفقاً للسلم التعليمي الجديد، المديرية العامة للمناهج والكتب، بغداد، العراق.
- 48- وطفة، علي (2000)، دور التكنولوجيا التربوية في تنمية الذكاء، مجلة التقدم العلمي، العدد الحادي والثلاثون، (ص: 72 - 75).

الملحق (1)

التكافؤ بالأعمار لتلاميذ مجموعتي البحث محسوبة بالشهور

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
العمر	ت	العمر	ت	العمر	ت	العمر	ت
116	18	114	1	115	18	112	1
109	19	111	2	109	19	112	2
118	20	118	3	117	20	110	3
117	21	113	4	114	21	116	4
114	22	119	5	114	22	107	5
119	23	110	6	116	23	112	6
112	24	107	7	111	24	118	7
119	25	117	8	107	25	108	8
110	26	113	9	113	26	111	9
114	27	109	10	113	27	112	10
115	28	115	11	112	28	116	11
117	29	112	12	117	29	116	12

105	30	115	13	129	30	116	13
107	31	115	14	116	31	111	14
107	32	115	15	118	32	111	15
110	33	118	16	116	33	108	16
		112	17			117	17
المتوسط الحسابي: 113, 393 التباين: 15, 496 الانحراف المعياري: 3, 936				المتوسط الحسابي: 113, 636 التباين: 18, 051 الانحراف المعياري: 4, 248			

الملحق (2)

درجات تلاميذ مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
18	18	16	1	19	18	22	1
21	19	18	2	13	19	26	2
22	20	20	3	12	20	24	3
23	21	19	4	22	21	23	4
20	22	18	5	17	22	26	5
21	23	25	6	20	23	24	6
16	24	23	7	21	24	17	7
22	25	20	8	16	25	20	8
19	26	17	9	22	26	17	9
21	27	19	10	19	27	23	10
20	28	23	11	23	28	20	11
19	29	15	12	16	29	20	12
25	30	18	13	20	30	17	13
21	31	22	14	26	31	22	14
21	32	18	15	23	32	22	15
22	33	20	16	26	33	16	16
		19	17			26	17
المتوسط الحسابي: 20, 00 التباين: 5, 72 الانحراف المعياري: 2, 391				المتوسط الحسابي: 20, 60 التباين: 13, 81 الانحراف المعياري: 3, 716			

(3) الملحق

درجات تلاميذ مجموعتي البحث في مادة العلوم لنصف السنة للعام الدراسي 2011-2012م

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
7	18	10	1	10	18	10	1
5	19	6	2	10	19	10	2
8	20	9	3	7	20	10	3
10	21	10	4	9	21	10	4
9	22	10	5	10	22	10	5
10	23	9	6	8	23	5	6
10	24	7	7	10	24	6	7
10	25	8	8	10	25	7	8
5	26	9	9	5	26	10	9
8	27	8	10	6	27	10	10
10	28	10	11	9	28	7	11
8	29	6	12	9	29	9	12
10	30	5	13	8	30	8	13
10	31	10	14	8	31	8	14
10	32	8	15	9	32	10	15
9	33	10	16	9	33	10	16
		7	17			10	17
المتوسط الحسابي: 8, 515				المتوسط الحسابي: 8, 696			
التباين: 2, 820				التباين: 2, 467			
الانحراف المعياري: 1, 679				الانحراف المعياري: 1, 570			

(4) الملحق

درجات تلاميذ مجموعتي البحث على مقياس الدافعية القلبي

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
26	18	18	1	33	18	31	1
17	19	32	2	25	19	33	2
28	20	24	3	27	20	18	3
27	21	24	4	30	21	28	4
25	22	34	5	36	22	22	5
27	23	24	6	38	23	22	6
24	24	28	7	36	24	24	7
30	25	27	8	37	25	20	8
30	26	24	9	34	26	18	9
22	27	22	10	34	27	23	10
24	28	28	11	36	28	30	11
22	29	28	12	28	29	22	12
22	30	34	13	28	30	23	13
20	31	31	14	29	31	23	14
24	32	32	15	27	32	23	15
25	33	32	16	25	33	20	16
		30	17			31	17
المتوسط الحسابي: 26, 21 التباين: 18, 22 الانحراف المعياري: 4, 26				المتوسط الحسابي: 27, 69 التباين: 33, 05 الانحراف المعياري: 5, 74			

الملحق (5)

الأهداف السلوكية الخاصة بالوحدات (السادسة، السابعة، الثامنة، التاسعة) من كتاب العلوم للصف الرابع الابتدائي. جعل التلميذ قادر على أن:

ت	الأهداف السلوكية	المستوى	صالح	غير صالح	يحتاج الى تعديل
1	يذكر فوائد الملابس	تذكر			
2	يوضح كيف تقينا الملابس حر الصيف	فهم			
3	يوضح كيف تقينا الملابس برد الشتاء	فهم			
4	يبين بعض اوجه التشابه والاختلاف بين الملابس	فهم			
5	يذكر بعض انواع المنظفات المستخدمة لتنظيف الملابس	تذكر			
6	يذكر بعض انواع المواد التي تصنع منها الملابس	تذكر			
7	يبين مصدر حصول الانسان على الملابس	فهم			
8	يذكر فائدة المغزل	تذكر			
9	يذكر فائدة النول	تذكر			
10	يذكر مصدر الحصول على اصباغ الاقمشة	تذكر			
11	يذكر مم يتكون القماش	تذكر			
12	يجري تجربة للكشف عن مكونات القماش	تطبيق			
13	يذكر مصدر الحصول على خيوط كل من القطن والحرير والصوف	تذكر			
14	يشرح كيفية صنع خيوط القماش	فهم			
15	يعلل استخدام المغزل الآلي في مصانع صناعة الملابس	فهم			
16	يبين المقصود بصناعة السدو	فهم			
17	يجري تجربة لبيان كيفية الحصول على الاصباغ من النباتات	تطبيق			
18	يعدد بعض فوائد واستخدامات النفط	تذكر			
19	يعدد بعض الاجهزة التي تعمل بوساطة النفط	تذكر			
20	يذكر مصدر الحصول على النفط	تذكر			
21	يعلل سبب استخراج الانسان للنفط	فهم			
22	يوضح كيفية استخراج النفط من باطن الارض	فهم			
23	يبين الفرق بين النفط الخام والنفط النقي	فهم			
24	يذكر بعض طرق نقل النفط بعد استخراجه من باطن الارض	تذكر			
25	يبين الى اين ينقل النفط بعد استخراجه من باطن الارض	فهم			
26	يبين سبب نقل النفط الخام الى محطات تنقية النفط	فهم			
27	يميز بين تصدير النفط واستيراد النفط	فهم			
28	يعلل سبب تصدير بعض البلدان للنفط واستيراد بعضها الآخر له	فهم			
29	يعلل سبب وضع الغاز السائل في قناني الغاز	فهم			

30	يقارن بين سائل النفط وغاز النفط	فهم		
31	يذكر بعض انواع الوقود المستخدم في طهو الطعام	تذكر		
32	يقارن بين طرق طهو الطعام	فهم		
33	يعلل سبب افضلية استخدام غاز النفط على استخدام الخشب وسائل النفط في طهو الطعام	فهم		
34	يعلل سبب اختلاف انواع المواصلات	فهم		
35	يعلل سبب اختلاف انواع المواصلات البرية	فهم		
36	يبين اهمية عدم جلوس الاطفال بالقرب من سائق السيارة	فهم		
37	يعلل سبب ربط حزام الامان اثناء الجلوس في السيارة وهي تمشي	فهم		
38	يذكر بعض استخدامات السيارات	تذكر		
39	يعلل سبب مد الانسان للطرقات وتعبيدها	فهم		
40	يعلل سبب بناء الانسان للجسور والانفاق	فهم		
41	يعلل سبب مرور السيارات بسرعة اكبر عند الجسور والانفاق	فهم		
42	يذكر بعض وسائل النقل البري القديمة المستخدمة قبل صنع السيارات	تذكر		
43	يذكر بعض الاماكن التي يتوجب على الانسان بناء الجسور وشق الانفاق فيها	تذكر		
44	يذكر بعض نواتج احتراق البنزين في السيارة	تذكر		
45	يعدد بعض اضرار الدخان الناتج من السيارات	تذكر		
46	يبين بعض الاضرار التي تسببها لنا السيارات	فهم		
47	يعلل سبب وضع علامات مختلفة للمرور على الطريق	فهم		
48	يذكر الغرض من استخدام سيارة الاسعاف	تذكر		
49	يذكر بعض انواع الوقود المستخدم في تسيير القطارات	تذكر		
50	يوضح سبب افضلية القطار على السيارة في حمل اعداد اكبر من الركاب والبضائع	فهم		
51	يذكر فائدة السكة الحديدية	تذكر		
52	يعدد بعض فوائد واستخدامات السفن	تذكر		
53	يعلل سبب طفو السفينة فوق سطح الماء	فهم		
54	يذكر بعض الاشياء التي يمكن ان تطفو فوق سطح الماء وبعض الاشياء التي تغوص فيه	تذكر		
55	يجري تجربة لبيان طفو بعض الاجسام فوق سطح الماء وغوص بعضها فيه	تطبيق		
56	يجري تجربة لبيان قدرة الماء على دفع بعض الاشياء فوق سطحه	تطبيق		
57	يعرف الاجسام الطافية	تذكر		
58	يعرف الاجسام المغمورة	تذكر		
59	يشرح كيفية جعل بعض الاجسام المغمورة في الماء تطفو على سطحه	فهم		

60	يجري تجربة لبيان امكانية جعل بعض الاجسام المغمورة في الماء تطفو على سطحه	تطبيق		
61	يجري تجربة لبيان ان للماء قوة تدفع الاجسام الى الاعلى	تطبيق		
62	يعلل سبب طفو الباخرة المصنوعة من الحديد فوق سطح الماء	فهم		
63	يذكر بعض طرق تحرك القوارب والسفن فوق سطح الماء	تذكر		
64	يشرح كيفية تحرك بعض القوارب والسفن فوق سطح الماء	فهم		
65	يفسر قدرة الغواصة على التحرك فوق سطح الماء وتحتة	فهم		
66	يجري تجربة لبيان قدرة الغواصة على التحرك فوق سطح الماء وتحتة	تطبيق		
67	يعدد الجهات الاصلية	تذكر		
68	يعلل سبب كون الطائرة اسرع وسيلة للنقل	فهم		
69	يعدد وسائط تعرف البحارة على الجهات الاصلية في البحر	تذكر		
70	يميز بين الطائرات التي تتحرك بوساطة المراوح والطائرات التي تتحرك بوساطة المحركات النفاثة	فهم		
71	يذكر اسم المكان المخصص لاقلاع وهبوط الطائرات	تذكر		
72	يذكر بعض فوائد واستخدامات الطائرات	تذكر		
73	يميز بين الاشياء الذاتية الحركة والاشياء الغير ذاتية الحركة	فهم		
74	يعرف الجاذبية الارضية	تذكر		
75	يذكر بعض الامثلة على قوة الجاذبية الارضية	تذكر		
76	يشرح كيفية التعرف على كل من قوة الجاذبية الارضية وقوة المغناطيس وقوة الرياح	فهم		
77	يقارن بين الارض والمغناطيس من حيث جذبهما للاشياء	فهم		
78	يميز بين وقت اضاءة كل من الشمس والقمر للارض	فهم		
79	يقارن بين الشمس والقمر من حيث القرب والبعد عن الارض	فهم		
80	يقارن بين الشمس والارض والقمر من حيث الحجم	فهم		
81	يميز بين النجم والكوكب	فهم		
82	يقارن بين الارض والقمر من حيث الدوران	فهم		
83	يعلل سبب حدوث الليل والنهار	فهم		
84	يعلل عدم قدرة الانسان على العيش على القمر	فهم		
85	يذكر اسم الواسطة التي صنعها الانسان للوصول الى القمر	تذكر		
86	يشرح آلية عمل الصاروخ	فهم		
87	يشرح كيفية وصول الانسان الى القمر	فهم		
88	يعلل حمل رائد الفضاء اسطوانات من الاوكسجين على ظهره	فهم		
89	يشرح كيفية عودة رواد الفضاء الى الارض	فهم		
90	يعلل حمل رواد الفضاء عينات من صخور القمر الى الارض	فهم		

ملحق (6)

اسماء السادة المحكمين واختصاصاتهم ومكان عملهم

ت	الاسم والدرجة العلمية	الاختصاص	مكان العمل
1	أ.م.د. اميرة ابراهيم عباس	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية
2	أ.م.د. حميد محمد حمزة	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية
3	أ.م.د. هادي كطفان العبد الله	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية/ كلية التربية
4	أ.م.د. كريم بلاسم خلف	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة القادسية/ كلية التربية
5	أ.م.د. عماد حسين المرشدي	علم نفس النمو	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية
6	أ.م.د. عبد السلام جودت جاسم	قياس وتقويم	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية
7	أ.م.د. عبد الامير خلف عرط	فيزياء جزيئية	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية
8	أ.م.د. عباس حسين الربيعي	علوم حياة/ وراثه خلوية	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية
9	م.د. محمد هادي شنين	فيزياء الحالة الصلبة/ مواد	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية
10	م. رياض كاظم عزوز	طرائق تدريس الاجتماعيات	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية
11	م. صلاح مهدي عبود	طرائق تدريس اللغة العربية	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية
12	م. مازن ثامر شنيف	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة القادسية/ كلية التربية
13	م. وفاء عبد الرزاق العنبيكي	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة بابل/ كلية التربية الاساسية

الملحق (7)

أنموذج خطة الدرس اليومية للمجموعة التجريبية التي تدرس وفق طريقة (الاستقصاء الموجه)

اسم المدرسة: زهرة المدائن الابتدائية المادة: العلوم

الصف والشعبة: الرابع () اليوم والتاريخ: // / 2012

الموضوع: الاجسام الطافية والاجسام المغمورة الزمن: 45 دقيقة

الاهداف التعليمية:

اولا: المجال المعرفي:

يهدف الدرس الى مساعدة التلاميذ على اكتساب المفاهيم الآتية:

(الاجسام الطافية - الاجسام المغمورة - القوة الدافعة للماء)

ثانيا: المجال الوجداني:

(1) الرغبة المستمرة في الاستفسار والتساؤل وحب الاستطلاع.

(2) الاستمتاع بالمادة العلمية.

(3) تقدير دور العلم في تطور المجتمع.

(4) تقدير عظمة الخالق.

(5) تقدير جهد العلماء.

ثالثا: المجال المهاري: تدريب الطلاب على:-

(1) استخدام الوسائل التعليمية والتعامل معها.

(2) اجراء بعض التجارب العلمية.

(3) اكتساب مهارة التفكير .

(4) اكتساب مهارة جمع المعلومات .

الاهداف السلوكية:

يتوقع من التلميذ بعد الانتهاء من تدريس موضوع (الاجسام الطافية والاجسام المغمورة) ان يكون قادرا على أن:

(1) يذكر بعض الاشياء التي تطفو فوق سطح الماء .

(2) يذكر بعض الاشياء التي تغوص في الماء .

(3) يعرف القوة الدافعة للماء .

(4) يعرف الاجسام الطافية .

(5) يعرف الاجسام المغمورة .

(6) يجري تجربة لبيان امكانية جعل بعض الاجسام المغمورة في الماء تطفو على سطحه .

(7) يعلل سبب طفو السفينة المصنوعة من الحديد فوق سطح الماء .

الوسائل التعليمية:

سبورة - اقلام زيتية ملونة - حوض ماء زجاجي - قطعة من الفلين - كرة - مسامير - قطعة طين (صلصال) - قطعة من الخشب المضغوط - قطعة من الخشب غير المضغوط - قطعة من الحجارة - قطعة من الاسفنج .

خطوات تنفيذ الدرس:

1. المقدمة:

يتم تقديم الدرس بتمهيد بسيط، بحيث يتم استعراض اهم ما تم التوصل اليه في الدرس السابق وربطه بموضوع الدرس الحالي وذلك من خلال طرح الاسئلة الآتية:

س 1/ ما المقصود بالقوة الدافعة للماء ؟

س 2/ كيف يمكن للقوارب والسفن ان تطفو فوق سطح الماء ؟

س 3/ هل يقوى الماء على حمل جميع الاشياء فوق سطحه ؟

س 4/ كيف يمكن جعل الاجسام المغمورة تطفو فوق سطح الماء ؟

المعلم: وبالنظر الى اهمية موضوع الاجسام الطافي والاجسام المغمورة في حياتنا سنتعرف في هذا الدرس على اهم خصائص وميزات هذه الاجسام .

2. الطريقة وعرض المادة:

سيتم في هذه الخطوة عرض الدرس بالطريقة الاستقصائية والتي تتضمن خطوات متسلسلة وعلى النحو الآتي:

الشعور بالمشكلة

لاحظنا في درس المواصلات البرية ان الطرق المخصصة لسير هذه المواصلات تستطيع حمل جميع انواع المواصلات البرية، بمعنى ان جميع انواع السيارات والشاحنات والقطارات تبقى فوق سطح الطريق المخصص لها ولا تغوص داخله، بينما نلاحظ ان الماء يستطيع حمل اشياء قد تكون كبيرة ومصنوعة من مواد ثقيلة مثل القارب والسفينة، في حين لا يستطيع حمل بعض الاشياء الصغيرة مثل المسامير وقطع الحجارة. وهنا نود ان نتعرف على السبب الذي يفسر هذه المشكلة العلمية.

تحديد المشكلة

لكي المشكلة مثار البحث والاستقصاء اكثر وضوحا يمكن ان تصاغ بالشكل الآتي:

- ان للماء قوة تدفع الاجسام الى اعلى، ولكن هل يستطيع الماء بتقوته هذه ان يدفع جميع الاشياء فوق سطحه، ولماذا ؟

توقعات التلاميذ (الفرضيات)

- فرضية (1): ربما يستطيع حمل الاشياء الصغيرة فقط لانها خفيفة.
- فرضية (2): ربما يستطيع حمل الاشياء المصنوعة من الخشب فقط لان الخشب يطفو فوق سطح الماء.
- فرضية (3): ربما يستطيع الماء حمل جميع الاشياء التي تحتوي على تجاويف، لان تجويف الاشياء يساعدها على الطفو فوق سطح الماء.
- تكتب افتراضات التلاميذ على السبورة لكي تتم مناقشتها والتحقق من صحتها.

فحص الحل التجريبي (فحص الفرضيات)

يتم تقديم كافة الوسائل اللازمة من قبل المعلم الى التلاميذ والطلب منهم فحص افتراضاتهم عن طريق التجربة لكي يتم رفض الحلول والفرضيات الخاطئة وتثبيت الصحيحة منها، ويتم العمل واجراء التجارب على شكل مجاميع وتحت اشراف المعلم.

وعند توصل التلاميذ بالتجريب للحل الصحيح يتمكاتبته على السبورة وتجري هذه العملية عن طريق التجارب التي يجريها التلاميذ بانفسهم وملاحظة ما يحدث ومن ثم اعادة التجربة مرة اخرى مع انواع اخرى من الاشياء وعلى الشكل الآتي:

المهارة العقلية	الانشطة الاستقصائية للتلاميذ
التجريب:	لنجرب وضع مجموعة من المسامير الصغيرة وقطع من الحجارة فوق سطح الماء.
الملاحظة:	لاحظوا انجميع المسامير وقطع الحجارة تغوص في الماء ولا تطفو على سطحه.
التجريب:	لنجرب وضع نوعين من انواع الخشب المضغوط وغير المضغوط فوق سطح الماء.
الملاحظة:	لاحظوا ان الخشب الغير مضغوط يطفو فوق سطح الماء بينما الخشب المضغوط يغوص في الماء.
التجريب:	لنجرب وضع قطعة من الطين على هبيئة كرة فوق سطح الماء.
الملاحظة:	لاحظوا ان قطعة الطين تغوص في الماء.
التجريب:	لنجعل قطعة الطين مجوفة مثل القارب ونجرب وضعها فوق سطح الماء.
الملاحظة:	لاحظوا ان قطعة الطين المجوفة تطفو فوق سطح الماء.
الاستنتاج:	نستنتج مما سبق تجريبه ان للماء قوة تدفع الاشياء الى اعلى، وان تجاويف الاشياء هو الذي يساعدها على الطفو فوق سطح الماء.

المعلم: هذا صحيح فتجويف القارب وتجويف السفينة والتجاويف الموجودة في الخشب هي التي تساعدها على الطفو فوق سطح الماء. ولكن ؟ هل جميع الاشياء التي تحتوي على تجاويف يمكنها ان تطفو فوق سطح الماء ؟ لنجرب ذلك.

المهارة العقلية	الانشطة الاستقصائية للتلاميذ
التجريب:	لنجرب وضع كرة مملوءة بالهواء فوق سطح الماء.
الملاحظة:	لاحظوا ان الكرة تطفو فوق سطح الماء.
التجريب:	لنجرب وضع قطعة من الاسفنج فوق سطح الماء.
الملاحظة:	لاحظوا ان قطعة الاسفنج تبدأ بالتدرج بالغوص في الماء.
الاستنتاج:	هذا يدل على انه ليس جميع الاشياء التي تحتوي على تجاويف يمكنها ان تطفو فوق سطح الماء.

المعلم: هذا صحيح، فالاشياء المجوفة التي تطفو فوق سطح الماء سوف تغوص في الماء عندما تمتلئ تجاويفها بالماء، او عندما يكون عدد التجاويف الموجودة فيها قليل بالمقارنة مع وزنها. فعندما يمتلئ تجويف القارب او السفينة بالماء فانهما سوف ينغمران في الماء، وعليه فهذه الخاصية هي التي تجعل الغواصة ذات امكانية على التحرك فوق سطح الماء او الغوص فيه.

بعدها يطلب المعلم من التلاميذ وبحسب ما تم التوصل اليه وما تم اكتشافه صياغة تعريف مناسب لقوة دفع الماء.

التلاميذ: هي القوة التي يدفع بها الماء الاجسام الى اعلى.

التوصل الى قرار

يقوم المعلم بكتابة ما تم التوصل اليه من قرار على السبورة وكالاتي:

- ان للماء قوة دافعة تدفع الاجسام الى اعلى.

- ان تجاوزيف الاشياء هي التي تساعدنا على الطفو فوق سطح الماء.

- بعض الاجسام تطفو فوق سطح الماء وتسمى (اجساما طافية) وبعض الاجسام تغوص في الماء وتسمى (اجساما مغمورة).

تطبيق القرار على بيانات جديدة

يتم تطبيق ما تعلمه التلاميذ اثناء الدرس في مواقف جديدة وعلى الشكل الآتي:

1 - يقوم المعلم بغمر زجاجة مملوءة بالماء في حوض فيه ماء الى منتصفه ويطلب من التلاميذ عن طريق ما تعلموه التعرف على كيفية جعل هذه الزجاجة تطفو فوق سطح الماء.

2 - يقوم المعلم بوضع كرة مملوءة بالهواء فوق سطح الماء ويطلب من التلاميذ بيان كيفية جعل هذه الكرة تغوص في الماء.

3 - يسأل المعلم تلاميذه السؤال الآتي:

س/ لو تم وضع قارب خشبي بشكل مقلوب فوق سطح الماء، فما هي الاحتمالات الواردة لبقاء القارب طافيا فوق سطح الماء.

3. التقويم الختامي:

في هذه الخطوة يتم طرح اسئلة بخصوص الموضوع مثار البحث والاستقصاء للتعرف على مدى ما تعلمه التلاميذ من معلومات وكالاتي:

س 1/ عرف القوة الدافعة للماء ؟

س 2/ ما الذي يساعد القوارب والسفن على الطفو فوق سطح الماء ؟

س 3/ ما المقصود بالاجسام الطافية والاجسام المغمورة ؟

س 4/ هل الغواصة من الاجسام الطافية ام من الاجسام المغمورة ؟ ولماذا ؟

س 5/ كيف يمكن جعل الاجسام المغمورة في الماء تطفو فوق سطحه ؟

4. الواجب البيتي:

1 - الاجابة عن السؤال الآتي (هل الغواصة من الاجسام الطافية ام من الاجسام المغمورة ؟ ولماذا ؟)

2 - تحضير موضوع الدرس القادم (كيفية تعرف البحارة على الجهات الاصلية)

مصادر المدرس:

(1) جاسم، شفاء مجيد وآخرون، مبادئ العلوم للصف الرابع الابتدائي، ط 4، المركز العراقي لتقافة الطفل، بغداد، 2011.

(2) زيتون، عايش، اساليب تدريس العلوم، الاصدار الرابع، دار الشروق للنشر، 2001.

(3) العاني، رؤوف عبد الرزاق، اتجاهات حديثة في تدريس العلوم، بغداد، 1978.

(4) عطية، محسن علي، الجودة الشاملة والجديد في التدريس، ط 1، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2009.

(5) الانترنت.

مصادر الطالب:

(1) جاسم، شفاء مجيد وآخرون، مبادئ العلوم للصف الرابع الابتدائي، ط 4، المركز العراقي لتقافة الطفل، بغداد، 2011.

أنموذج خطة الدرس اليومية للمجموعة الضابطة التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية

اسم المدرسة: زهرة المدائن الابتدائية المادة: العلوم
 الصف والشعبة: الرابع (ب) اليوم والتاريخ: // / 2012
 الموضوع: الاجسام الطافية والاجسام المغمورة الزمن: 45 دقيقة
 الاهداف التعليمية: (نفس اهداف خطة المجموعة التجريبية)
 الاهداف السلوكية: (نفس اهداف خطة المجموعة التجريبية)
 الوسائل التعليمية:

الكتاب المدرسي _ سبورة _ اقلام زيتية ملونة

خطوات تنفيذ الدرس:

التمهيد:

بعد تهيئة المناخ التعليمي للدرس يبدأ المعلم بمراجعة سريعة للدرس السابق الذي تناول موضوع المواصلات البرية تليها مقدمة بسيطة عن موضوع المواصلات البحرية لربط الموضوع الجديد بسابقه من خلال طرح الاسئلة الآتية:

س 1/ ما هي اهم انواع المواصلات البحرية ؟

س 2/ هل تطفو جميع الاشياء فوق سطح الماء ؟

س 3/ ما الفرق بين الاجسام الطافية والاجسام المغمورة ؟

س 4/ ما المقصود بالقوة الدافعة للماء ؟

س 5/ كيف تتحرك القوارب والسفن على سطح الماء ؟

العرض:

بعد ان يجذب المعلم انتباه التلاميذ ويستثيرهم نحو موضوع الدرس من خلال المقدمة يكتب العناوين الرئيسية التي يتضمنها الموضوع وهي:

1 - فوائد المواصلات البحرية.

2 - الاجسام الطافية والاجسام المغمورة.

3 - القوة الدافعة للماء.

4 - كيفية جعل الجسم المغمور يطفو فوق سطح الماء.

بعد ذلك يطرح المعلم السؤال الآتي:

س/ ما هي فوائد السفن ؟

تلميذ: نقل المسافرين.

تلميذ آخر: نقل النفط.

تلميذ آخر: تستخدم للصيد.

المعلم: اذن من فوائد السفن ان بعضها يستخدم لنقل الناس من مكان الى آخر، وبعضها يستخدم لنقل النفط ومشتقاته من مكان الى آخر ويسمى هذا النوع من السفن بـ (ناقلات النفط)، وبعضها منها يستخدم للصيد ويسمى هذا النوع بـ(سفن الصيد)، كما وان منها ما يستخدم لنقل البضائع بأنواعها المختلفة من مكان الى آخر.

بعد ذلك يطرح المعلم السؤال الآتي:

س/ هل تطفو جميع الاشياء فوق سطح الماء ؟

تلميذ: كلا، فبعض الاشياء يطفو فوق سطح الماء وبعضها لا يطفو.

المعلم: هذا صحيح. اذن فهناك نوعان من الاجسام، النوع الاول هي الاجسام التي تطفو فوق سطح الماء وتسمى بـ(الاجسام الطافية)، والنوع الثاني هي الاجسام التي لا تطفو فوق سطح الماء بل تغوص فيه وهذا النوع من الاجسام يسمى بـ(الاجسام المغمورة).

المعلم: لماذا تطفو بعض الاجسام فوق سطح الماء ؟

تلميذ: لان للماء قوة تدفع هذه الاجسام الى اعلى.

المعلم: هل يقوى الماء على حمل جميع الاشياء فوق سطحه ؟

التلميذ: كلا.

المعلم: كما قلنا سابقا فالأجسام نوعان، اجسام طافية وهي الاجسام التي يستطيع الماء حملها فوق سطحه واجسام مغمورة وهي الاجسام التي لا يستطيع الماء حملها فوق سطحه.

المعلم: اذن لو طلب منا ان نعرف القوة الدافعة للماء فما هو التعريف المناسب لها ؟

تلميذ: هي القوة التي يدفع بها الماء الاجسام الى اعلى، أي فوق سطحه.

المعلم: نرى ان الماء يستطيع حمل بعض الاجسام الكبيرة مثل القارب والسفينة، بينما لا يستطيع حمل بعض الاجسام الصغيرة مثل المسامير وقطع الحجارة. فما هو تعليل ذلك برأيكم ؟

وبعد حصول المعلم على اجابات التلاميذ عن هذا السؤال يبين لهم ان الاجابة الصحيحة هي ان تجويف القارب وتجويف السفينة هما اللذان يساعدان كل من القارب والسفينة على الطفو فوق سطح الماء.

المعلم: اذن كيف يمكن جعل الاجسام المغمورة تطفو فوق سطح الماء ؟

تلميذ: بجعلها مجوفة مثل القارب والسفينة.

ثم يستطرد المعلم بالقول: بعد ان عرفنا ان القوارب والسفن تطفو فوق سطح الماء نود ان نتعرف على الكيفية التي تتحرك بها تلك القوارب والسفن على سطح الماء، ثم يذكر ان القوارب والسفن على ثلاثة انواع وهي:

1 - القوارب والسفن الشراعية: وهي التي تتحرك بوساطة الرياح، حيث تدفع الرياح الاشرعة فتقوم الاشرعة بدورها بدفع القارب او السفينة بنفس اتجاه الرياح.

2 - القوارب والسفن المجذافية: وهي التي تتحرك بوساطة المجذاف، حيث يدفع المجذاف الماء الى الخلف فيتحرك القارب او السفينة الى الامام.

3 - القوارب والسفن ذات المحرك: وهي التي تتحرك بوساطة المحرك، حيث يحرك المحرك مروحة تقوم بدفع الماء الى الخلف فيتحرك القارب او السفينة الى الامام.

التقويم الختامي:

للتعرف على مدى استيعاب التلاميذ للموضوع، يوجه المدرس الاسئلة الآتية والمتعلقة بأهداف الدرس:

س 1/ عرف القوة الدافعة للماء ؟

س 2/ ما الذي يساعد القوارب والسفن على الطفو فوق سطح الماء ؟

س 3/ ما المقصود بالاجسام الطافية والاجسام المغمورة ؟

س 4/ كيف يمكن جعل الاجسام المغمورة في الماء تطفو فوق سطحه ؟

الواجب البيتي:

الواجب البيتي السابق نفسه كما في خطة المجموعة التجريبية.

المصادر:

نفس مصادر خطة المجموعة التجريبية

الملحق (8)

الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية
تعليمات الاجابة عن الاختبار التحصيلي
عزيزي التلميذ

لديك اختبار لمادة العلوم (من 30 درجة) مؤلف من ثلاثين فقرة اختبارية (لكل فقرة درجة واحدة) تتطلب الاجابة عن فقراته الخطوات الآتية:

- (1) كتابة اسمك الثلاثي وشعبتك على ورقة الاجابة.
- (2) الاجابة عن جميع الاسئلة دون ترك.
- (3) قراءة كل فقرة من فقرات الاختبار بدقة وعناية وهدوء لكي يتسنى لك تنفيذ المطلوب.
- (4) للاجابة عن فقرات الاختبار ارسم دائرة حول الاجابة الصحيحة من بين البدائل، والمثال الآتي يوضح طريقة الاجابة:

س: عضو السمع عند الانسان هو:

أ- العين. ب- الاذن. ج- الانف.

فقرات الاختبار التحصيلي

1	نحصل على خيوط الحرير من: أ- نبات القطن. ب- دودة القز. ج- الغنم.
2	يحصل الانسان على اصباغ الاقمشة والملابس من: أ- النباتات. ب- الحيوانات. ج- باطن الارض.
3	لتحويل القطن او الصوف الى خيوط نستخدم: أ- النول. ب- المغزل. ج- السدو.
4	تستعمل مصانع الاقمشة المغزل الآلي بدلا من المغزل اليدوي لانه: أ- اجمل. ب- اسرع. ج- اقوى.
5	من فوائد الملابس للانسان انها تقيه من: أ- البرد. ب- الجوع. ج- العطش.
6	لو اردت صبغ قطعة صغيرة من القماش الابيض فأنتك سوف تستخدم: أ- الماء. ب- الحليب. ج- العنب.
7	يستخرج الانسان النفط من: أ- باطن الارض. ب- قمم الجبال. ج- اشعة الشمس.
8	يطلق على البلدان التي تصدر النفط اسم: أ- البلدان الزراعية. ب- البلدان الصناعية. ج- البلدان النفطية.
9	يشترى المواطن النفط النقي من: أ- محطة القطار. ب- محطة الوقود. ج- محطة تنقية النفط.
10	المكان الذي يستخرج منه النفط في البحر هو: أ- قاع البحر. ب- الميناء. ج- نباتات البحر.
11	تسمى الاجسام التي تغوص في الماء بالاجسام: أ- الطافية. ب- المبللة. ج- المغمورة.
12	السفن الشراعية هي السفن التي تتحرك بوساطة: أ- المجاذيف. ب- البخار. ج- الرياح.

13	احدى وسائط تعرف البحارة على الجهات الاصلية هي: أ- البوصلة. ب- الباخرة. ج- الطائرة.
14	يطلق على المكان المخصص لأفلاج وهبوط الطائرات اسم: أ- الستار. ب- المطار. ج- المسار.
15	تختلف المواصلات البرية في انواعها تبعاً لاختلاف: أ- الوانها. ب- احجامها. ج- استخدامها.
16	ربط حزام الامان اثناء الجلوس في السيارة وهي تسير هو غرض من اغراض: أ- السلامة. ب- السرعة. ج- السباق.
17	لغرض تسهيل حركة مرور السيارات عند تقاطعات الطرق بيني الانسان: أ- الموائى. ب- الجسور. ج- الارصفة.
18	القطار الذي لا يستخدم في عمله الفحم ولا البنزين هو القطار الذي يعمل ب: أ- الاشرعة. ب- المجاذيف. ج- الكهرباء.
19	الذي يساعد السفينة على الطفو فوق سطح الماء هو: أ- تجويف بدنها. ب- صغر حجمها. ج- كثرة اشرعته.
20	لنقل اكبر عدد من الركاب والبضائع نستخدم: أ- الحافلة. ب- الدراجة. ج- القطار.
21	لكي تتحرك البطة فوق سطح الماء الى الامام تقوم بتحريك ارجلها الى: أ- الامام. ب- الاعلى. ج- الخلف.
22	لو اردت السفر جواً من بلد الى بلد آخر بينهما بحر فانك سوف تركب: أ- السيارة. ب- السفينة. ج- الطائرة.
23	استطاع الانسان الصعود الى القمر بوساطة: أ- الطائرة. ب- السيارة. ج- الصاروخ.
24	القوة التي تساعد الاشياء على السقوط الى اسفل نحو الارض هي قوة: أ- الجاذبية الارضية. ب- جذب المغناطيس. ج- الرياح.
25	الاجرام السماوية التي تضيئ من ذاتها مثل الشمس يطلق عليها اسم: أ- الاقمار. ب- الكواكب. ج- النجوم.
26	الاشياء الذاتية الحركة هي الاشياء التي تتحرك من ذاتها مثل: أ- السيارة. ب- السلحفاة. ج- الساعة.
27	دوران الارض حول نفسها امام الشمس هو السبب في حدوث: أ- الزلازل. ب- الفصول الاربعة. ج- الليل والنهار.
28	عدم وجود الهواء والماء والغذاء على سطح القمر يجعل الانسان غير قادر على: أ- العيش على القمر. ب- الوصول الى القمر. ج- رؤية القمر.
29	السبب وراء حمل رائد الفضاء اسطوانة من الاوكسجين عند نزوله على سطح القمر هو: أ- كثرة الاتربة. ب- قلة الجاذبية. ج- انعدام الاوكسجين.
30	تزداد قوة جذب الارض للاجسام كلما: 0 أ- كبر حجمها. ب- ابتعدت عن الارض. ج- ازداد وزنها.

(9) الملحق

مستوى صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي البعدي وقوة تميزها

قوة التمييز %	مستوى الصعوبة %	الإجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا 27%	الإجابات الصحيحة للمجموعة العليا 27%	ت
40	79	16	27	1
44	74	14	26	2
33	72	15	24	3
44	77	15	27	4
55	68	11	26	5
33	64	13	22	6
37	74	15	25	7
33	42	7	16	8
33	79	17	26	9
40	38	5	16	10
33	72	15	24	11
55	64	10	25	12
40	68	13	24	13
62	57	7	24	14
62	57	7	24	15
33	75	16	25	16
59	74	12	28	17
37	44	7	17	18
33	75	16	25	19
48	75	14	27	20
48	42	5	18	21
59	59	8	24	22
44	74	14	26	23
40	68	13	24	24
40	72	14	25	25
33	72	15	24	26
44	44	6	18	27
40	42	6	17	28
40	75	15	26	29
33	50	9	18	30

ملحق (10)

فعالية البدائل الخاطئة لفقرات اختبار التحصيل النهائي

ت	معامل فعالية البدائل	
	أ	ب
1	0.10-	0.15-
2		0.25-
3	0.15-	
4	0.10-	
5	0.10-	0.15-
6		0.10-
7	0.10-	0.10-
8		0.15-
9	0.10-	0.10-
10	0.20-	0.10-
11		0.10-
12		0.15-
13	0.15-	0.10-
14	0.10-	0.10-
15		0.25-
16	0.15-	0.20-
17	0.15-	0.10-
18		0.15-
19	0.15-	0.10-
20		0.10-
21		0.10-
22		0.20-
23		0.10-
24	0.10-	0.10-
25		0.10-
26	0.10-	0.15-
27		0.15-
28	0.10-	0.20-
29	0.10-	0.10-
30		0.10-

الملحق (11)

درجات العينة الاستطلاعية المستخدمة لحساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية للاختبار التحصيلي

الدنيا				العليا			
الدرجة الكلية	درجات الفقرات الزوجية (ص)	درجات الفقرات الفردية (س)	ت	الدرجة الكلية	درجات الفقرات الزوجية (ص)	درجات الفقرات الفردية (س)	ت
7	3	4	21	25	13	12	1
14	7	7	22	22	11	11	2
12	4	8	23	20	11	9	3
12	7	5	24	20	10	10	4
15	8	7	25	21	8	13	5
9	3	6	26	19	13	6	6
9	5	4	27	17	9	8	7
14	5	9	28	17	6	11	8
14	8	6	29	18	9	9	9
8	4	4	30	17	10	7	10
9	4	5	31	24	11	13	11
13	9	4	32	23	12	11	12
11	4	7	33	24	14	10	13
11	6	5	34	24	12	12	14
10	6	4	35	20	8	12	15
11	6	5	36	16	9	7	16
7	3	4	37	16	12	4	17
12	6	6	38	19	10	9	18
13	5	8	39	23	11	12	19
5	3	2	40	18	8	10	20

الملحق (12)

مقياس الدافعية لتعلم العلوم

تعليمات الإجابة

عزيزي التلميذ:

هذه مجموعة من الفقرات لاستطلاع رأيك فيها، والمطلوب منك أن تقرأ كل فقرة بدقة وعناية، ثم تبدي رأيك فيها، فإذا كنت موافق على الفقرة ضع علامة صح في العمود موافق، وإذا كنت غير متأكد فضع علامة الصح في العمود غير متأكد، أما إذا كنت غير موافق على الفقرة فضع علامة الصح في العمود غير موافق، وعلينك أن تعبر عن رأيك بصراحة دون أن تترك أي فقرة بدون إجابة

مثال:

ت	الفقرات	موافق	غير متأكد	غير موافق
1	اشعر بارتياح عندما اكمل واجباتي المدرسية	/		
2	اعتقد أن الدراسة في المدرسة غير ناعمة		/	
3	اعتقد ان دراسة العلوم مفيدة جدا للإنسان		/	

فقرات مقياس الدافعية لتعلم العلوم

ت	الفقرات	موافق	غير متأكد	غير موافق
1	اشعر بارتياح عند دراستي مادة العلوم			
2	اعتقد أن دراسة مادة العلوم تزيد من معلوماتي			
3	أفضل مشاهدة أي برنامج في التلفزيون على البرامج العلمية			
4	اشعر إن مادة العلوم غير مفيدة للإنسان			
5	احرص على حضور درس مادة العلوم حتى لو كنت مريضاً			
6	أريد أن اعرف المزيد من موضوعات العلوم مثل الكون وجسم الإنسان			
7	تثير مادة العلوم الملل في نفسي			
8	أضايق عند دخولي د روس مادة العلوم			
9	اعتقد أن دراسة مادة العلوم مضیعة للوقت			
10	تساعدني دراسة العلوم على إنجاز الأعمال بطريقة صحيحة			
11	أتمنى أن تحذف مادة العلوم من المواد الدراسية			
12	إن طريقة المعلم في تعليم مادة العلوم غير مريحة			
13	اشعر بالفرح عندما يغيب معلم مادة العلوم			
14	يسعدني مناقشة اصدقائي في موضوعات مادة العلوم			
15	تساعدني دراسة العلوم على معرفة أسباب حدوث كثير من الظواهر الطبيعية المحيطة بنا			
16	دراسني لمادة العلوم تجعلني مكتشف للمعلومات			
17	اشعر أن معلومات مادة العلوم سريعة النسيان			
18	اشعر ان درس العلوم طويل وممل			
19	اشعر بالفرح عندما يطلب مني معلم العلوم شرح درس العلوم امام اصدقائي			
20	اتمنى ان يزداد عدد دروس العلوم			

ملحق (13)

درجات تلاميذ مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي البعدي

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
23	18	19	1	21	18	20	1
19	19	23	2	23	19	23	2
20	20	25	3	29	20	23	3
21	21	19	4	22	21	25	4
18	22	22	5	25	22	25	5
23	23	16	6	23	23	26	6
18	24	20	7	21	24	27	7
26	25	21	8	23	25	21	8
15	26	22	9	24	26	24	9
21	27	15	10	24	27	25	10
17	28	22	11	26	28	21	11
18	29	27	12	28	29	29	12
15	30	26	13	21	30	27	13
15	31	19	14	28	31	23	14
24	32	18	15	22	32	24	15
21	33	20	16	20	33	26	16
		13	17			27	17
المتوسط الحسابي: 20, 03 التباين: 11, 87 الانحراف المعياري: 3, 44				المتوسط الحسابي: 24, 12 التباين: 6, 54 الانحراف المعياري: 2, 55			

الملحق (14)

درجات تلاميذ مجموعتي البحث على مقياس الدافعية في الاختبار البعدي

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
30	18	28	1	32	18	35	1
33	19	27	2	36	19	35	2
32	20	26	3	40	20	36	3
30	21	25	4	32	21	40	4
26	22	30	5	34	22	40	5
38	23	32	6	40	23	35	6
33	24	28	7	40	24	34	7
36	25	23	8	40	25	40	8
27	26	17	9	28	26	34	9
29	27	29	10	21	27	36	10
32	28	28	11	32	28	34	11
30	29	28	12	40	29	38	12
27	30	25	13	32	30	40	13
30	31	30	14	40	31	38	14
22	32	23	15	34	32	31	15
30	33	23	16	32	33	40	16
		27	17			36	17
المتوسط الحسابي: 28, 30 التباين: 16, 69 الانحراف المعياري: 4, 08				المتوسط الحسابي: 35, 60 التباين: 18, 05 الانحراف المعياري: 4, 24			