

فاعلية العصف الذهني في تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ودافعيتهم نحوها

م.م مهدي محمد جواد

كلية التربية الأساسية - جامعة بابل

مستخلص البحث

يهدف البحث الحالي الى تعرف (فاعلية العصف الذهني في تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ودافعيتهم نحوها) .

يقتصر البحث الحالي على :

١ - عينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مركز مدينة الحلة للعام الدراسي ٢٠١٢ - ٢٠١٣ م .

٢ - الوحدات الاربع الاخيرة (السادسة - السابعة - الثامنة - التاسعة) من كتاب العلوم المقرر تعليمه لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي .

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

من اجل تحقيق هدف البحث صيغت الفرضيات الآتية :

١ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون العلوم بالعصف الذهني ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون العلوم بالطريقة التقليدية .

٢ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين دافعية تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون العلوم بالعصف الذهني ودافعية تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون العلوم بالطريقة التقليدية .

وللتحقق من فرضيات البحث ، اختار الباحث عشوائيا مدرسة الشريف الرضي الابتدائية للبنين ، ثم اختار عشوائيا شعبة (أ) ، لتمثل المجموعة التجريبية البالغ عدد تلاميذها (٣٣) تلميذا ، وشعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة البالغ عدد تلاميذها (٣٣) تلميذا .

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

اعد الباحث (٩٠) هدفا سلوكيا غطت الموضوعات المحددة في التجربة ، كما اعد خططا تعليمية لتلك الموضوعات، وللتحقق من هدف البحث وفرضياته اعد الباحث اختبارا تحصيليا مكون من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ثلاثية البدائل تم التثبيت من صدق فقراته وثباتها ومعاملات صعوبتها وقوة تمييزها كما اعتمد الباحث على مقياس الدافعية لتعلم العلوم الذي اعدته ابراهيم (٢٠٠٢) والمكون بصيغته النهائية من (٢٠) فقرة ، وبعد اجراء التجربة تم تطبيق كل من الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية لتعلم العلوم ومن ثم تم جمع البيانات وتحليلها احصائيا باستخدام الوسائل الاحصائية للتثبيت من صحة الفرضيات الصفرية فظهرت النتائج الآتية :

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون العلوم بالعصف الذهني ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون العلوم بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي ولصالح المجموعة التجريبية .

٢ - يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين دافعية تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون العلوم بالعصف الذهني ودافعية تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون العلوم بالطريقة التقليدية . ولصالح المجموعة التجريبية .

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

الفصل الاول

اولاً : مشكلة البحث .

تتطلب مشكلة البحث الحالي مما وجده الباحث من شكوى المرّتين وما سمعه من معلمي العلوم ، بأنّ درّس العلوم لا يحقق الأغراض المنشودة ولا تسعى طرائق تعليمه إلى تنمية التفكير لدى الطلبة وزيادة خبراتهم وميولهم العلمية ودافعيتهم للتعلم وذلك مردّه - كما اكد كثير من التربويين - إلى الطرائق والأساليب المتبعة في تعليمه .

يؤكد التربويون في التربية العلمية على ان التعليم بوجه عام ، وتعليم العلوم بشكل خاص ليس مجرد نقل المعرفة العلمية الى المتعلم (التلميذ) ، بل هو عملية تعنى بنمو الطالب (عقليا ووجدانيا ومهاريا) وبتكامل شخصيته من مختلف جوانبها فالمهمة الاساسية في تعليم العلوم هي تعليم التلاميذ كيف يفكرون لا كيف يحفظون المقررات والكتب والمناهج الدراسية عن ظهر قلب دون فهمها وادراكها او توظيفها في الحياة اذ تؤكد الفلسفة الحديثة في تعليم العلوم على الدور الفعال والإيجابي للطالب بوصفه مركز الثقل في العملية التعليمية ومحورها ، وتؤكد على التعلم بدل التعليم (خلف ، ١٩٩٩ : ٥) عبر مراحل نمو الطالب المختلفة ومن هذه المراحل مرحلة الطفولة المتأخرة (٩ - ١٢ سنة) التي تعد مرحلة أساسية ومهمة في نمو الطالب فيها يكتسب المهارات اللازمة لزيادة تأهيله واستقلاله ونهجه المعرفي (عياش ، ٢٠٠٧ : ٩) .

ولعل معلم العلوم هو المفتاح الرئيس لتحقيق ذلك ، فاحسن المناهج والكتب والبرامج والنشاطات العلمية المدرسية قد لا تحقق اهدافها ما لم يكن معلم العلوم متميزا ملهما في اسلوب تعليمه واستخدام وسيلته معوضا أي نقص او تغيير محتمل في المناهج والكتب والبرامج المدرسية والامكانيات المادية والفنية الاخرى (قطاوي ، ٢٠٠٧ : ١٢٧) .

اذ تهدف عملية التعليم في بعض معانيها الى احداث تغييرات اساسية في سلوك المتعلم ، واكسابه المعلومات والمعارف والمهارات والاتجاهات والقيم الاجتماعية والتربوية من اجل تحقيق الاهداف التعليمية التي تسعى الى احداث تلك التغييرات السلوكية المرغوبة . كما ويتوجب على المعلم ان يقوم بنقل المعارف والمعلومات المطلوبة لتحقيق التغيير السلوكي التعليمي بطريقة غير شائعة تغير اهتمام المتعلم ورغبته وتدفعه الى التعلم مع الاخذ بالحسبان صفات المتعلم وخصائصه النفسية والاجتماعية والعقلية والجسمية . (البكري ، ٢٠٠٢ : ٤٣)

كما وان من اهداف تعليم العلوم ايضا هو زيادة دافعية المتعلمين العلمية وتكوين ميول علمية جديدة لديهم ، اذ تهتم المدرسة المعرفية الحديثة بتنمية الدافعية للتعلم لانها غاية ووسيلة في الوقت نفسه فهي غاية لانها ترتبط بالنمو الشامل للمتعلمين وفي ضوءها تختار مواقف وخبرات التعلم المناسب لتنمية الجوانب السلوكية لدى المتعلمين وهي وسيلة بوصفها قوة دافعية تحقق للمتعلمين اشباعا سارة وتجعل الدراسة محببة اليهم ، وللمعلم بشكل عام ومعلم العلوم بشكل خاص دورهام في زيادة دافعية المتعلمين ذوي الاستعدادات العلمية وتوجيه المتعلمين الى انواع مناسبة من النشاط المشبع لميولهم ومساعد في دفع هؤلاء المتعلمين الى حب العلوم والتفوق في دراستها (عطية ، ٢٠٠٨ : ٩٧) . من خلال مشاركتهم الفعالة في عملية التعلم إذ تعد المشاركة الإيجابية للطالب في الموقف التعليمي أحد المؤشرات الدالة على وجود دافعية للتعلم عند الطالب (نبهان ، ٢٠٠٨ : ٨٩) .

أن المتنبع لتعليم العلوم في مدارسنا يلاحظ بوضوح الاتجاه السلبي للطلبة حيال ما يقدم لهم . وتعثرهم في فهمه وتدوقه. زيادة على أن النمط السائد هو الحفظ والتلقين. ممّا أضعف روح التفكير والإبداع والتدوق . الأمر الذي يدعونا إلى تغيير فكري، ليحل نمط جديد في مدارسنا هو التفكير والابتكار والتدوق، لنشكل الإنسان المنتج والمبتكر، المتدوق والمبدع. (شحاتة، ٢٠٠٠ : ١٨٣)

وبالرجوع الى نتائج بعض المؤتمرات العلمية والندوات التربوية المحلية ضمن هذا المجال وجد ان هنالك ضعفاً في مستوى التحصيل الدراسي للمتعلمين وضعفاً في دافعيتهم لتعلم المادة العلمية وان احد اسباب هذا الضعف هو استخدام طرائق واساليب تعليم لا يتوقع لنتائجها زيادة الدافعية والتحصيل الدراسي لدى التلاميذ . اذ انها تجعل من المعلم وعاءاً لنقل المعلومات ، وتطلب من التلميذ تذكر واسترجاع تلك المعلومات فقط دون الاهتمام بتنمية دافعيته ومهاراته وقدراته العقلية. (السامرائي ، ٢٠٠٠ : ٥)

فقد نظمت كلية التربية ، الجامعة المستنصرية المؤتمر القطري الاول للعلوم التربوية ٢٠٠١ م ، في حين نظمت كلية المعلمين ، جامعة ديالى المؤتمر العلمي الثالث ٢٠٠١ م ، كما نظمت كلية التربية ، جامعة ديالى ٢٠٠٢ م المؤتمر العلمي الرابع ، في حين نظمت كلية التربية بنات/ جامعة تكريت العديد من الندوات العلمية عن تطوير التعليم وقد ركزت هذه المؤتمرات جميعها على تطوير العملية التعليمية في القطر والنهوض بها وتطوير قابليات ومهارات المعلمين والمدرسين وطرائق واستراتيجيات تعليمهم ورفع مستوى الطلبة العلمي والتربوي والثقافي .

وسعيّاً من الباحث في التصدي لما ورد في الجوانب السابقة ، وانطلاقاً من باب الفضول العلمي في اختيار انسب الطرائق التعليمية الحديثة التي تتلائم مع متطلبات التربية العصرية ، وكمحاوله بسيطة لاختبار افضلية بعض طرائق تعليم العلوم ، تم اختيار طريقة تعليمية نادرة التطبيق في مدارسنا الابتدائية هي طريقة العصف الذهني ، كمحاوله لزيادة الدافعية لتعلم العلوم والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم ، (اذ ان تطور العمليات العقلية والوظائف التعليمية تكون حالة مؤكدة عندما يتعهد المعلم طلبته في سياق انظمة تعليمية اجرائية) . (وطفة ، ٢٠٠٠ : ٧٢) .

واستناداً لما سبق ، فقد انصب اهتمام الباحث في تحديد مشكلة بحثه ، على وضع الاسئلة الاتية :

١- ما اثر العصف الذهني في التحصيل لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم .

٢- ما اثر العصف الذهني في الدافعية لتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي .

ثانياً : اهمية البحث والحاجة اليه :

يعيش العالم اليوم عصر تقدم العلم والتقنيات الحديثة ، فقد سادت الحالة العلمية في كل مجالات الحياة ، واصبح العلم سمة تطبع كل اوجه حياة المجتمعات ، كما ان التطور الحاصل في مجالات العلوم وتطبيقاتها اخذ يؤثر في تقدم الحياة ووسائلها ، واصبح لزاماً على كل مجتمع يريد التقدم والرقي واللاحاق بركب الحضارة ان يتزود بزد العلم ويتقن استخدام تقنياته، من اجل التمتع بكل وسائل الحضارة ومفرزاتها. (ال زويد ، ٢٠٠٤ : ١) وقد اصبحت تنمية القدرات العقلية للطلبة للهدف الرئيس للعملية التربوية في جميع دول العالم ، اذ يقاس تقدم الدول بمقدار قدرتها على تنمية عقول ابنائها . (الحيلة ، ٢٠٠١ : ١٦١)

ولتحقيق ذلك بذلت العديد من الدول جهوداً مضمّنية ، وانفقت الاموال الطائلة ، واجرت المزيد من البحوث ، عملاً بمبادئ التربية الهادفة والتي تسعى الى تنظيم تفكير الطلبة والاستفادة من طاقاتهم الابداعية واستثمارها . (الطيبي ، ٢٠٠٧ : ٤٩)

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 الى اعداد الفرد الصالح إعداداً شاملاً متكاملماً متزناً ليكون نافعاً لنفسه ولمجتمعه . (الحيلة ، ٢٠٠٨ ، ٢١)

وعليه فاننا بحاجة الى نوع من التربية العلمية التي تكوّن لدى افراد المجتمع العقلية القابلة لمناقشة كل امر نقاشاً علمياً والعقلية الفاحصة التي تفحص الأدلة التي نبني عليها احكامنا والتي لا تقبل أي رأي مهما يكن مصدره الا بعد الاطمئنان الى انه قد بني على الحقائق الصحيحة ، كما ان من اهم اهداف التربية العلمية هي تزويد الطلبة الناشئين بالحقائق العلمية التي تساعدهم على تكوين الاتجاهات العقلية السليمة نحو بيئتهم وكيفية السيطرة عليها (وزارة التربية ، ٢٠٠٨ : ٢) .

يشهد 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 والطرق التي يستخدمها العلماء في الوصول اليها ويرى المهتمون بتعليم العلوم ان فهم العلم لا يتأتى الا عن طريق تعليم العلوم طبيعة العلم مادة وطريقة ولهذا فأن الاتجاه المعاصر في تعليم العلوم يؤكد على ان التطوير يجب أن يهدف الى فهم محتوى العلم والأساليب التي يتبعها العلماء في الوصول الى هذا المحتوى والطرق التي تتبع في تعليمه . (ظه ، ٢٠١٠ : ١١)

لقد اعتمدت اهداف تعليم العلوم في الفترة السابقة على القدرات العقلية أي انها ركزت على المجال الاول من مجالات الاهداف وهو المجال المعرفي وما يتضمنه من المعلومات والفهم والاستيعاب والتطبيق والتحليل والتركيب ... الخ . ولكن في الوقت الحاضر حدث تحول في هذه الاهداف ، بحيث صار الاهتمام في التعليم موجها نحو تحقيق الاهداف الوجدانية والانفعالية وما تضمنته من قيم واتجاهات وميول ومشاعر ، لان ذلك يثير في المتعلم رغبة في العمل ، وفي تحقيق اهداف التعليم . (البكري والكسوني ، ٢٠٠٢ : ٥٥)

لذا غدا البحث عن أساليب بديلة وطرائق جديدة حاجة ملحة للتربية وبدأت حركة التجديد وتولدت اتجاهات تدعو إلى نظام ثائر يبحث عن أساليب وتقنيات جديدة يمكن عن طريقها تعلم أعداد اكبر من التلاميذ تعلماً بواسطة الإمكانيات المتوفرة نفسها . إذ أسفرت هذه الدعوة عن تبني استراتيجيات تربوية وتقنيات حديثة هدفها زيادة التحصيل وإثارة التفكير وتقوية الدافعية العلمية . ويصعب بطبيعة الحال أن تقترح طريقة مثلى أو أسلوباً يصلح لتحقيق الأهداف جميعها والغايات المنشودة ، لان لكل أسلوب مآخذ ومحاسن فقد يكون أسلوب ناجح 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 ، ٢٠٠٠ : ٤٩)

وتشير الأدبيات التربوية الى امكانية تحقيق الاهداف الأنفة الذكر من خلال استخدام اساليب تعليم طورت اصلاً لتحقيق ذلك الهدف ، لذا طور علماء النفس والتربية اكثر من ثلاثين اسلوباً لهذا الغرض ، ويعد اسلوب العصف الذهني واحداً منها بل انه يعد من اهمها واكثرها شيوعاً . (عفانة ، ٢٠٠٩ : ١٣٣)

ويقصد بالعصف الذهني طريقة لتوليد وانتاج افكار وآراء ابداعية من قبل الاشخاص والمجموعات لحل مشكلة معينة ، على ان تكون هذه الافكار والآراء جديدة ومفيدة ، أي وضع الذهن في حالة من الاثارة والجاهزية للتفكير في كل الاتجاهات لتوليد اكبر قدر من الافكار حول المشكلة او الموضوع المطروح ، بحيث يتاح للشخص جو من الحرية يسمح بظهور كل الآراء والافكار . (محمد ، ٢٠٠٣ ، ب : ١)

كما ان من فوائد أسلوب العصف الذهني بث روح النشاط لدى الخاملين من التلاميذ من خلال استمطار افكارهم ومناقشتهم حول هذه الافكار في نهاية حلقة العصف ، كذلك يثير اهتمام التلاميذ ، ويحببهم في المادة الدراسية ، ويشجعهم في التعبير عن افكارهم بطلاقة وحرية ، كما أن توظيفه في التعليم يؤدي إلى التكامل بين الجوانب العقلية والنفسية التي تتصل بموقف تعليمي معين (أبو سرحان ، ٢٠٠٠ : ١٤٥) . كما يشجع التلاميذ على التفكير كعلماء مبدعين للتوصل الى حلول رائعة لكثير من القضايا العلمية ، وتحكم 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 ، ٢٠٠٤ : ٨٩)

وفي ضوء ما تقدم فان اهمية اجراء هذا البحث تبرز من خلال المسوغات الآتية :

- يساعد التلاميذ في التغلب على الخجل والمشاكل النفسية .
 - يساعد التلاميذ في تطوير إمكاناتهم التعبيرية واللغوية .
 - 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 باستخدام أسلوب العصف الذهني في تعليم مادة العلوم .
 - أهمية أسلوب العصف الذهني 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 .**

- ١ - تعرف اثر طريقة العصف الذهني في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم .
- ٢ - تعرف اثر طريقة العصف الذهني في دافعية تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لتعلم مادة العلوم .

رابعا : فرضيتا البحث : لتحقيق هدف البحث وضع الباحث الفرضيتين الآتيتين :

- ١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يتعلمون العلوم بالعصف الذهني ومتوسط درجات تحصيل تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يتعلمون العلوم بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي البعدي .
- ٢ - لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين دافعية تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يتعلمون العلوم بالعصف الذهني ودافعية تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يتعلمون العلوم بالطريقة التقليدية .

خامسا : حدود البحث : يقتصر البحث الحالي على :

- ١ . عينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مركز مدينة الحلة للعام الدراسي ٢٠١٢ - ٢٠١٣ م .
- ٢ . الوحدات الاربع الاخيرة (السادسة - السابعة - الثامنة - التاسعة) من كتاب العلوم المقرر لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي .
- ٣ . الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٢ - ٢٠١٣ م .

سادسا : تحديد المصطلحات .

اولا : العصف الذهني: عرفه كل من : -

١ - أبو سرحان (٢٠٠٠) : "عملية توليد العديد من الأفكار والحلول لمشكلة معينة بحيث يطلب المعلم من التلاميذ أن يقدموا، أو أن يقترحوا أكبر عدد من الأفكار التي تساعد في حل هذه المشكلة " .(أبو سرحان، ٢٠٠٠: ١٢٢) .

٢ - محمد (٢٠٠٣) : " موقف تعليمي يستخدم من أجل توليد أكبر عدد من الأفكار للمشاركين في حل مشكلة مفتوحة خلال فترة زمنية محددة في جو تسوده الحرية والأمان في طرح الأفكار بعيداً عن المصادر والتقييم أو النقد " . (محمد، ٢٠٠٣: ٦٤) .

التعريف الإجرائي : طرح تلاميذ المجموعة التجريبية لأكثر عدد من الأفكار المألوفة وغير المألوفة عند تعليم مادة العلوم للصف الرابع الابتدائي في المواقف التعليمية التي تتخلل جلسات العصف الذهني .

ثانيا : التحصيل: عرفه كل من : -

١- علام (٢٠٠٠) : " انه درجة الاكتساب التي يحققها المتعلم او مستوى النجاح الذي يحرزها 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 الإجرائي : مقدار الانجاز الدراسي الذي يحققه التلاميذ ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم من خلال اجابتهم على فقرات الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض .

ثالثا : الدافعية للتعلم: عرفها كل من : -

١ - الازيرجاوي (١٩٩١) : " القوة التي تحرك وتستثير التلميذ لكي يؤدي العمل المدرسي ، أي قوة الحماس أو الرغبة للقيام بمهام الدرس ، وهذه القوة تنعكس في كثافة الجهد الذي يبذله التلميذ ، أو في درجة مثابرتة واستمراره في الأداء العملي ، وفي مدى تقديمه لأفضل ما عنده من قدرات ومهارات في الدرس " (الإزيرجاوي ، ١٩٩١ : ٤٥) .

٢- الخوالدة (١٩٩٧) : " حالة داخلية في المتعلم تدفعه إلى الانتباه والتفاعل مع ما يجري في المواقف التعليمية ، والاستمرار في المشاركة إلى أن تتحقق لديه الأهداف " (الخوالدة ، ١٩٩٧ : ٢١٠) .

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

الفصل الثاني

دراسات سابقة :

بذل الباحث جهداً حثيثاً في الحصول على دراسات سابقة تناولت العصف الذهني 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 العصف الذهني :

١ - دراسة (السامرائي - ١٩٩٤)

(عصف الدماغ وأثره في تحصيل الطلبة)

سعت الدراسة إلى معرفة مدى فاعلية طريقة العصف الذهني في تحصيل الطلبة في مادة علم النفس العام، بلغت عينة البحث (٣١) طالباً وطالبة من الصف الأول إرشاد تربوي بكلية التربية - الجامعة المستنصرية من مجموع (٣٥) طالباً وطالبة يمثلون مجتمع البحث بعد أن استبعد الباحث الطلبة الراشدين من العام الماضي . قسمت العينة على مجموعتين تجريبية وضابطة، درست المجموعة التجريبية البالغ عددها (١٤) طالباً وطالبة مادة علم النفس العام عن طريق العصف الذهني . أما المجموعة الثانية التي تمثل المجموعة الضابطة التي بلغ عددها (١٧) طالباً وطالبة، فكانت تدرس مادة علم النفس العام بالطريقة التقليدية، قسمت المجموعتان عشوائياً، كما أجرى الباحث اختبارين قبلياً وبعدياً . وباستخدام اختبار ولكوكسن لعينتين مترابطتين وسيلة إحصائية توصل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي لدى طلبة المجموعة التجريبية، ويعني ذلك أن التحصيل في مادة علم النفس العام للمجموعة التجريبية التي تعلمت بأسلوب العصف الذهني قد ارتفع نتيجة لاتباع الأسلوب المقترح في هذا البحث المتمثل بالعصف الذهني .

كما ظهر أن هناك فروقاً دالة معنوياً بين درجات الاختبار القبلي والاختبار البعدي لدى طلبة المجموعة الضابطة، ويعني ذلك أن التحصيل في مادة علم النفس العام للمجموعة الضابطة التي تعلمت بالطريقة التقليدية قد ارتفع أيضاً نتيجة لاتباع الاستراتيجية الاعتيادية . كما ظهر أنه ليس هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات الدرجات في الاختبار القبلي والاختبار البعدي لطلبة المجموعتين التجريبية والضابطة . (السامرائي، ١٩٩٤ : ١-٥٦) .

٢ - دراسة (الطويل - ٢٠٠٨)

(فاعلية التدريس بالعصف الذهني في تحصيل طالبات الصف الثاني معهد اعداد المعلمات في منطقة الفرات الاوسط في مادة التاريخ الحديث وتنمية التفكير الابتكاري لديهن)

هدفت الدراسة الى معرفة فاعلية التدريس بالعصف الذهني في تحصيل طالبات الصف الثاني معهد اعداد المعلمات في منطقة الفرات الاوسط في مادة التاريخ الحديث وتنمية التفكير الابتكاري لديهن وتكونت عينة الدراسة من (٦٦) طالبة بواقع (٣٣) طالبة للمجموعة التجريبية و(٣٣) طالبة للمجموعة الضابطة واستخدم الباحث اداتان الاولى اختبار التفكير الابتكاري لتورانس والثانية اختبار تحصيلي واستخرج صدقهما وثباتهما واستعملت وسائل احصائية منها الاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون ومعامل سبيرمان ومربع كاي ومعادلة صعوبة الفقرة وقوة تمييزها واسفرت الدراسة عن النتائج الآتية :

١ - وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين مجموعتي البحث في التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية .

٢ - وجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين مجموعتي البحث في التفكير الابتكاري لصالح المجموعة التجريبية . (الطويل ، ٢٠٠٨ : ٢١ - ١١٠) .

القسم الثاني : دراسات تناولت الدافعية لتعلم العلوم :

١- دراسة (خلف - ١٩٩٩)

(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 (١٢٩) طالباً من الصف الأول المتوسط موزعين على مجموعتين تجريبيتين الأولى تضم (٦٥) طالباً وتدرس بأسلوب الأسئلة الاستكشافية والثانية تضم (٦٤) طالباً وتدرس بأسلوب الأسئلة التوكيدية .

قام الباحث بإعداد الأسئلة الاستكشافية والأسئلة التوكيدية ثم قام بإعداد اختبار في التفضيل المعرفي يتكون من (٢٢) 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 (٤٨) 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 :

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبتين ، وتميل هذه الفروق إلى صالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست بأسلوب الأسئلة الاستكشافية .

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين في نمط الاسترجاع .

٣. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين في نمط التكميل ولصالح المجموعة التجريبية الأولى التي درست بأسلوب الأسئلة الاستكشافية .

٤. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين في نمط المبادئ ولصالح المجموعة التجريبية الثانية .

٥. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبتين في نمط التطبيق وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الأسئلة الاستكشافية (خلف ، ١٩٩٩ : ١ - ٤)

٢ - دراسة (ابراهيم - ٢٠٠٢)

(اثر طريقة تمثيل الادوار 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 (٦١) تلميذة وزعت عشوائياً على مجموعتي البحث بواقع (٣١) تلميذة في المجموعة الضابطة التي درست العلوم بالطريقة التقليدية و (٣٠) تلميذة في المجموعة التجريبية التي درست العلوم بطريقة تمثيل الادوار .

اجري التكافؤ على طلاب مجموعتي البحث في متغيرات (العمر الزمني ،اختبار معلومات سابقة ، الذكاء) . واستمرت التجربة فصلاً دراسياً كاملاً .

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

اسفرت الدراسة عن النتائج الآتية :

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) 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 .
 ٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين دافعية تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي يدرّسن العلوم بأسلوب تمثيل الأدوار ودافعية تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي يدرّسن العلوم بالطريقة الاعتيادية ولصالح المجموعة التجريبية . (ابراهيم ، ٢٠٠٢ : ١ - ١٠٤)
- موازنة 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- **الأهداف:**هدفت بعض دراسات القسم الأول إلى بيان أثر طريقة العصف الذهني في تحصيل الطلبة ، كدراسة (السامرائي، ١٩٩٤) . في حين هدف البعض الآخر من هذه الدراسات إلى بيان أثر طريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الابتكاري كدراسة (الطويل ، ٢٠٠٨) .
 - وهدف بعض دراسات القسم الثاني إلى بيان اثر كل من الاسئلة الاستكشافية والاسئلة التوكيدية في التفضيل المعرفي ودافعية الطلاب لتعلم العلوم كدراسة (خلف ، ١٩٩٩) ، في حين هدف البعض الآخر من هذه الدراسات إلى بيان اثر طريقة تمثيل الادوار في التحصيل والدافعية لتعلم العلوم كدراسة (ابراهيم ، ٢٠٠٢) .
 - أما هذا البحث فيهدف إلى بيان أثر طريقة العصف الذهني في التحصيل الدراسي والدافعية لتعلم العلوم .
 - ٢- **حجم العينة :** تراوح حجم العينة في دراسات القسم الأول ما بين (٣١ - ٦٦) طالباً ، حيث كانت أصغر عينة في دراسة (السامرائي ، ١٩٩٤) حيث بلغت (٣١) طالبا ، في حين كانت أكبر عينة في دراسة (الطويل ، ٢٠٠٨) حيث بلغت (٦٦) طالباً .
 - أما دراسات القسم الثاني فقد تراوح حجم العينة فيها بين (٦١ - ١٢٩) طالباً ، حيث كانت أصغر عينة في دراسة (ابراهيم ، ٢٠٠٢) حيث بلغت (٦١) طالباً ، في حين كانت أكبر عينة في دراسة (خلف ، ١٩٩٩) حيث بلغت (١٢٩) طالباً .
 - اما هذا البحث فيبلغ حجم العينة فيه (٦٦) طالبا بواقع (٣٣) طالبا في كل مجموعة.
 - ٣- **التكافؤ:**لم تذكر دراسات القسم الاول نوع التكافؤ الذي تم اجراؤه بين طلاب عينة هذه الدراسات ، اما دراسات القسم الثاني فبعضها اجرت التكافؤ الاحصائي في عدد من المتغيرات بين افراد مجموعاتها مثل (العمر الزمني ، المعلومات السابقة لمادة العلوم ، الذكاء) كما في دراسة (ابراهيم ، ٢٠٠٢) ، بينما لم تذكر دراسة (خلف ، ١٩٩٩) نوع التكافؤ الذي تم اجراؤه بين طلاب عينة هذه الدراسة .
 - اما في هذا البحث فسيكافئ الباحث في المتغيرات الآتية (العمر الزمني ، درجات اختبار نصف السنة في مادة العلوم ، الذكاء ، الاتجاه نحو مادة العلوم) .
 - ٤- **أدوات البحث:**أستخدمت بعض الدراسات السابقة في قسمها الأول إختبارا قريبا وإختبارا بعيدا كما في دراسة (السامرائي، ١٩٩٤) بينما استخدم البعض الآخر اختبار التفكير الابتكاري لتورانس واختبارا تحصيليا كما في دراسة (الطويل، ٢٠٠٨)، اما دراسات القسم الثاني فقد استخدم بعضها اختبار في التفضيل المعرفي ومقياس الدافعية للتعلم كما في دراسة (خلف ، ١٩٩٩) ، في حين استخدم البعض اختبارا تحصيليا ومقياسا لقياس الدافعية لتعلم العلوم كما في دراسة (ابراهيم ، ٢٠٠٢) .

أما هذا البحث فيستخدم الإختبار التحصيلي في قياس التحصيل الدراسي ، ومقياسا لقياس الدافعية لتعلم العلوم .

٥- المرحلة الدراسية : نوعت المراحل الدراسية في الدراسات السابقة ما بين الابتدائية و المتوسطة والمعهد والجامعة ، ففي دراسات القسم الأول ، طُبقت دراسة على المرحلة الجامعية هي دراسة (السامرائي ، ١٩٩٤) ، في حين طبقت دراسة (الطويل ، ٢٠٠٨) في معهد اعداد المعلمات اما في دراسات القسم الثاني فقد طبقت دراسة (خلف ، ١٩٩٩) على المرحلة المتوسطة و دراسة (ابراهيم ، ٢٠٠٢) على المرحلة الابتدائية .
أما هذا البحث فيطبق على المرحلة الابتدائية .

٦- المادة الدراسية :تناولت الدراسات السابقة بقسميها الأول والثاني مواد دراسية مختلفة ، فقد تناولت دراسة (السامرائي ، ١٩٩٤) مادة علم النفس ، وتناولت دراسة (الطويل ، ٢٠٠٨) مادة التاريخ ، وتناولت كل من دراسة (خلف ، ١٩٩٩) ودراسة (ابراهيم ، ٢٠٠٢) مادة العلوم .
أما هذا البحث فيتناول مادة العلوم المقرر للصف الرابع الابتدائي .

٧- مدة التجربة : لم تذكر دراسات القسم الاول الفترة الزمنية التي استغرقتها ، اما دراسات القسم الثاني فكانت مدة التجربة فيها فصلا دراسيا كاملا .
اما تطبيق التجربة في هذا البحث فيستغرق فصلا دراسيا كاملا .

٨- الوسائل الإحصائية : تتوعت الوسائل الإحصائية التي أستخدمتها الدراسات السابقة لإختبار فرضياتها ، ففي دراسات القسم الأول ، نجد أن (السامرائي ، ١٩٩٤) أستخدم اختبار ولكوكسن لعينتين مترابطتين كوسيلة احصائية ، في حين أستخدم في دراسة (الطويل ، ٢٠٠٨) الإختبار التائي (T-test) ومعامل ارتباط بيرسون ومعامل سبيرمان ومربع كاي ومعادلة صعوبة الفقرة وقوة تمييزها . اما في دراسات القسم الثاني فقد أستخدم الاختبار التائي كوسيلة احصائية في دراسة (خلف ، ١٩٩٩) ، والاختبار التائي ومعامل ارتباط بيرسون ومعادلة معامل الصعوبة ومعامل تمييز الفقرة في دراسة (ابراهيم ، ٢٠٠٢) .

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

٩ - النتائج :

أظهرت نتائج دراسات القسم الأول التي هدفت إلى بيان أثر طريقة العصف الذهني في التحصيل والمتمثلة بدراسة كل من (السامرائي ، ١٩٩٤) و (الطويل ، ٢٠٠٨) ، ان لطريقة العصف الذهني أثر ذو دلالة إحصائية في التحصيل الدراسي ، اما دراسات القسم الثاني التي تناولت الدافعية لتعلم العلوم كمتغير تابع فقد اظهرت دراسة (ابراهيم ، ٢٠٠٢) تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في اختبار الدافعية لتعلم العلوم نتيجة لاستخدام طريقة تمثيل الادوار ، في حين اظهرت دراسة (خلف ، ١٩٩٩) تفوق المجموعة التجريبية الاولى على المجموعة التجريبية الثانية نتيجة لاستخدام الاسئلة الاستكشافية.

أما نتائج هذا البحث 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. الإطلاع على المصادر ذات العلاقة بموضوع البحث .

الفصل الثالث

منهج البحث وإجراءاته

اولاً : التصميم التجريبي للبحث : التصميم التجريبي مخطط ، وبرنامج عمل لكيفية تنفيذ التجربة ، ويشتمل على الخطوات التي يتبعها 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 ، ٢٠٠٣ : ٢٣٣ - ٢٣٤). اختار الباحث تصميماً تجريبياً من نوع الضبط الجزئي ، يحتوي على مجموعتين الأولى تجريبية تتعرض للمتغير المستقل وهو العصف الذهني ، والثانية الضابطة تدرس بالطريقة الاعتيادية وجدول رقم (١) يوضح التصميم:

جدول (١): التصميم التجريبي للبحث

المجموعة	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	المتغير التابع	الاختبار البعدي
التجريبية	مقياس الدافعية لتعلم العلوم	العصف الذهني	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 : مجتمع البحث وعينه .

١ - مجتمع البحث : يمثل مجتمع البحث الحالي تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في المدارس الابتدائية النهارية للبنين للعام الدراسي ٢٠١٢ - ٢٠١٣ والتي تقع ضمن حدود مركز مدينة الحلة .

٢ - عينة البحث :

أ - عينة المدارس : اختار الباحث مدرسة الشريف الرضي الابتدائية للبنين لتكون ميداناً للبحث الحالي وذلك لتوفر شروط البحث فيها من جهة ولإبداء تعاون إدارة المدرسة من جهة أخرى .

ب - عينة التلاميذ : تضم ابتدائية الشريف الرضي للبنين شعبتين للصف الرابع الابتدائي تم اختيار شعبة (أ) كمجموعة تجريبية وشعبة (ب) كمجموعة ضابطة بطريقة السحب العشوائي البسيط لتحديد مجموعتي البحث . كان عدد تلاميذ المجموعة التجريبية (٣٥) تلميذاً والمجموعة الضابطة (٣٤) تلميذاً بضمنهم التلاميذ الراسيين ، إذ يشاركون في تجربة البحث وتستنثى إجاباتهم من إجراءات البحث والتكافؤ . وجدول (٢) يبين ذلك:

جدول (٢): عدد تلاميذ مجموعتي البحث

المجموعة	الشعبة	عدد التلاميذ قبل الاستبعاد	عدد التلاميذ المستبعدين	عدد التلاميذ بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	٣٥	٢	٣٣
الضابطة	ب	٣٤	١	٣٣
المجموع		٦٩	٣	٦٦

فاعلية العصف الذهني في تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ودافعيتهم نحوها

م.م. مهدي محمد جواد

ثالثاً : 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:

١- العمر الزمني للتلاميذ محسوباً بالشهور: حصل الباحث على اعمار التلاميذ من خلال البطاقة المدرسية الخاصة بهم ملحق (١) وتم تحويل عدد السنين الى اشهر ، اذ بلغ متوسط اعمار المجموعة التجريبية (٦٣٦، ١١٣) شهراً في حين بلغ متوسط اعمار تلاميذ المجموعة الضابطة (٣٩٣، ١١٣) شهراً . وتم استخدام الاختبار التائي (T-Test) لعينتين مستقلتين لحساب دلالة الفروق بين متوسطات اعمار المجموعتين . وجدول (٣) يبين ذلك :

جدول (٣):نتائج الاختبار التائي لاعمار تلاميذ مجموعتي البحث

مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	التباين	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة						
غير دالة احصائياً	٢,٠٠٠	٠,٢٤٢	٦٤	٤,٢٤٨	١٨,٠٥١	١١٣,٦٣٦	٣٣	التجريبية
				٣,٩٣٦	١٥,٤٩٦	١١٣,٣٩٣	٣٣	الضابطة

يتضح من الجدول (٣) ، ان متوسط أعمار تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ (٦٣٦، ١١٣) شهراً ، وبلغ متوسط أعمار تلاميذ المجموعة الضابطة (٣٩٣، ١١٣) شهراً ، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٠,٢٤٢) اصغر من القيمة التائية الجدولية (٢) ، بدرجة حرية (٦٤) ، وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في العمر الزمني .

٢- 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 واجراء المقارنات بين درجات المجموعتين ملحق (٢) وايجاد متوسط ذكاء المجموعتين باستخدام الاختبار التائي (T-Test) للتحقق من تكافؤ المجموعتين في هذا المتغير اظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعتي البحث . وجدول (٤) يبين ذلك :

جدول (٤) :نتائج الاختبار التائي لدرجات اختبار الذكاء لتلاميذ مجموعتي البحث

مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	التباين	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة						
غير دالة احصائياً	٢,٠٠٠	٠,٧٨٠	٦٤	٣,٧١٦	١٣,٨١	٢٠,٦	٣٣	التجريبية
				٢,٣٩١	٥,٧٢	٢٠,٠	٣٣	الضابطة

يتضح من الجدول (٤) ان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ (٦، ٢٠) درجة وبلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (٠، ٢٠) درجة، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٠,٧٨٠) اصغر من القيمة التائية الجدولية (٢) وبدرجة حرية (٦٤) . وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في درجات اختبار الذكاء .

٣- درجات تلاميذ مجموعتي البحث في مادة (العلوم) للصف الرابع الابتدائي في اختبار نصف السنة للعام الدراسي (٢٠١١ - ٢٠١٢) .

اعتمد الباحث في تكافؤ المجموعتين في درجات مادة العلوم لاختبار نصف السنة التي حصل عليها من سجلات المدرسة ملحق (٣) ، 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 (٦٤) ، وجدول (٥) يبين ذلك.

جدول(٥):نتائج الاختبار التائي لدرجات نصف السنة لتلاميذ مجموعتي البحث في مادة العلوم

مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	التباين	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة						
غير دالة احصائيا	٢,٠٠٠	٠,٤٥٤	٦٤	١,٥٧٠	٢,٤٦٧	٨,٦٩٦	٣٣	التجريبية
				١,٦٧٩	٢,٨٢٠	٨,٥١٥	٣٣	الضابطة

يتضح من الجدول (٥) ان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ (٨,٦٩٦) درجة، وبلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (٨,٥١٥) درجة ، وعند استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين ، اتضح ان الفرق ليس بذی دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٠,٤٥٤) اصغر من القيمة التائية الجدولية (٢) وبدرجة حرية (٦٤) وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتان إحصائيا في درجات مادة العلوم لاختبار نصف السنة.

٤- الدافعية لتعلم العلوم.

طبق الباحث مقياس الدافعية لتعلم العلوم الذي أعدته ابراهيم (٢٠٠٢) (بعد ان اجري 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 (٤) ودرجت البيانات في الجدول (٦).

جدول (٦) :نتائج الاختبار التائي لدرجات مقياس الدافعية لتعلم العلوم لتلاميذ مجموعتي البحث

مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	التباين	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة						
غير دالة احصائيا	٢,٠٠٠	١,٢٠٩	٦٤	٥,٧٤	٣٣,٠٥	٢٧,٦٩	٣٣	التجريبية
				٤,٢٦	١٨,٢٢	٢٦,٢١	٣٣	الضابطة

يتضح من الجدول (٦) ان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بلغ (٢٧,٦٩) درجة ، وبلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (٢٦,٢١) درجة، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (١,٢٠٩) اصغر من القيمة التائية الجدولية (٢) وبدرجة حرية (٦٤) . وهذا يدل على ان مجموعتي البحث متكافئتين إحصائيا في هذا المتغير .

خامساً : ضبط المتغيرات الدخيلة غير التجريبية :

بعد التأكد من السلامة الداخلية من خلال اجراء التكافؤ بين تلاميذ مجموعتي البحث في المتغيرات الآفة 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 الى نتائج اكثر دقة ، وكما يأتي :

١- تم تنظيم جدول الدروس الاسبوعي 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.

٤- تم تطبيق اداتي البحث الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية لتعلم العلوم تحت اجراءات وظروف متشابهة.

سادساً : مستلزمات البحث:

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

٢- **صياغة الاهداف السلوكية:** تعد الاهداف السلوكية أمراً في غاية الأهمية في عملية التدريس فهي تعد الاساس في كل خطوة أو فعالية من فعاليات التدريس فيها يعرف المعلم لماذا يُعلّم وماذا يُعلّم وكيف يعلم؟ كذلك تحديد الأسلوب التدريسي والوسيلة المناسبة للموقف التعليمي زد على ذلك وضع الخطط الكفيلة بذلك، وتعني نواتج الاهداف المرغوب فيها في عملية التعلم فهي متعددة من حيث أنواعها ومجالاتها ومستوياتها وسعتها وشمولها والزمن اللازم لتحقيقها.(عطية، ٢٠٠٨: ٨٣)، تم صياغة الاهداف السلوكية للمادة المقرر تدريسها خلال فترة التجربة ، وقد بلغ عددها (٩٠) هدفاً سلوكياً، حسب تصنيف بلوم للمستويات الثلاثة الاولى (تذكر وفهم وتطبيق) ، كما في ملحق (٥)، و للتأكد من صلاحية هذه الاهداف وسلامة صياغتها وشمولها للمحتوى، عرضت على عدد من الخبراء ملحق (٦) واجريت بعض التعديلات البسيطة في ضوء ارائهم ومقترحاتهم بإعتماد نسبة اتفاق تراوحت بين (٨٠% - ١٠٠%) .

٤- **اعداد الخطط التدريسية:** الخطة التدريسية : 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 التدريس (زيتون، ٢٠٠٤: ٢٦٤) . ولما كانت العملية التدريسية لايمكن ان تسير بنجاح إلا بالتخطيط المسبق للدرس ، فقد اعد الباحث الخطط التدريسية لموضوعات التجربة المقرر تدريسها وكانت (٢٤) خطة تدريسية ملحق (٧) وقد عرضت الخطط التدريسية على مجموعة من السادة المحكمين ملحق(٦) ، وبعد اطلاع الباحث على ارائهم وملحوظاتهم اجرى الباحث التعديلات اللازمة .

اولاً - : **الاختبار التحصيلي:** تعد الاختبارات التحصيلية جزءا اساسيا من برامج القياس والتقويم التي يعتمدها المدرس في الصف لتعرف نواتج التعلم (البجة ، ٢٠٠٠ : ١٦٠) ، ولما كان من مستلزمات البحث الحالي اعداد اختبار تحصيلي يستعمل في قياس تحصيل التلاميذ في نهاية التجربة ، ونظرا لعدم وجود اختبار تحصيلي مقنن يحقق اغراض 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 اساس ذلك قام الباحث بأعداد (٣٠) فقرة راعى في اعدادها شمولها لمحتوى المادة العلمية وتلبيتها للاهداف السلوكية التي اعددها الباحث، وتحقيقها اغراض البحث وحسب الخطوات الآتية :

١ - **اعداد الخريطة الاختبارية:** تعد الخريطة الاختبارية من المتطلبات المهمة في اعداد الاختبار التحصيلي اذ توفر للمدرس او الباحث على حد سواء درجة عالية من ضمان صدق محتوى الاختبار (الحيلة ، ١٩٩٩ : ٣١٦) وعليه قام الباحث بأعداد خريطة اختبارية تضمنت الوحدات الاربع الاخيرة من كتاب العلوم المقرر لطلبة الصف الرابع الابتدائي ، كما في جدول (٧) .

جدول (٧) :الخريطة الاختبارية (جدول المواصفات)

المجموع الكلي	وزن الاهداف السلوكية			الاهمية النسبية	عدد الدروس	الفصول
	تذكر	فهم	تطبيق			
	٣٦ %	٥٦ %	٨ %			
	عدد فقرات الاختبار					
٦	٢	٣	١	٢٠ %	٤	الوحدة السادسة (الانسان والملابس)
٦	٢	٣	١	٢٠ %	٤	الوحدة السابعة (الانسان والنفط)
١٠	٤	٥	١	٣٥ %	٧	الوحدة الثامنة (الانسان والمواصلات)
٨	٣	٤	١	٢٥ %	٥	الوحدة التاسعة (الانسان والارض والقمر)
٣٠	١١ %	١٥ %	٤ %	١٠٠ %	٢٠	المجموع

٢ - 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 (٣٠) فقرة اختبارية في ضوء الاهداف السلوكية ومستوياتها وموزعة على الوحدات الاربع الاخيرة من كتاب العلوم المقرر لطلبة الصف الرابع الابتدائي ملحق (٨) .

٣ - 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 بالاساس لقياسها (سلامة ، ٢٠٠٢ : ١٨٤) وللتحقق من كون الاختبار الذي اعده الباحث صادقا ومحققا للاهداف التي أعد من اجلها والتثبت من صدقه الظاهري ، قام الباحث بعرض فقرات الاختبار على مجموعة من الخبراء والمتخصصين ملحق (٦) 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 اخرى 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، ١٩٩٧: ٢٥٨).

٤ - اعداد تعليمات الاختبار : قام الباحث بأعداد التعليمات الخاصة بكيفية الاجابة عن فقرات الاختبار مراعي فيها ان تكون ، سهلة وواضحة ومفهومة وقصيرة وقادرة على ايصال ما هو مطلوب اجراءه من الطالب (العجيلي وآخرون ، ٢٠٠١ : ٦٥) كما قام الباحث بتضمين التعليمات مثال محلول يوضح طريقة الاجابة .

٥ - التجربة الاستطلاعية: لغرض التحقق من سلامة فقرات الاختبار ووضوحها ومستوى صعوبتها وقوة تميزها وحساب معامل الثبات ، طبق الاختبار على عينة مكونة من (٤٠) طالب من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي في مدرسة الواصل الابتدائية النهارية في مركز مدينة الحلة يوم الاثنين المصادف ١٥ / ٤ / ٢٠١٢م ، بعد ان تأكد الباحث من دراسة هذه العينة الموضوعات المشمولة بالتجربة ، فأوضح ان الفقرات كانت واضحة وغير غامضة للتلاميذ وان متوسط الوقت المستغرق في الإجابة هو (٣٦) دقيقة .

٦ - التحليل الاحصائي 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 يجب عليها كل المفحوصين ، وكذلك ليس من المنطق ابقاء الفقرات الاختبارية التي يفشل جميع المفحوصين في الاجابة عنها (عودة ، ٢٠٠٢ : ١٢٨) 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 (٠,٣٨ - ٠,٧٩) ملحق (٩) وهذا يعني ان جميع فقرات الاختبار مقبولة من حيث درجة صعوبتها ، اذ يرى بلوم ان فقرات الاختبار تعد مقبولة اذا كان معامل صعوبتها يتراوح بين (٠,٢٠-٠,٨٠). (عودة ، ٢٨٩ : ١٩٩٣) ب - قوة تمييز الفقرة : عند حساب قوة تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار ، وجد انها تنحصر ما بين (٠,٣٣ - ٠,٦٢) ملحق (٩) ، حيث يشير ايبيل الى ان الفقرات تعد جيدة اذا كانت قوتها التمييزية (٠,٣٠) فاكثر (العجيلي وآخرون ، ٢٠٠١ : ٧١) .

ج - فعالية البدائل غير الصحيحة : حسب الباحث فعالية البدائل الخطأ لكل فقرة من فقرات الاختبار فوجد انها تتراوح ما بين (-٠,١٠) - (-٠,٢٥) ملحق (١٠) وكلما كانت الجاذبية سالبة وكبيرة كان المموه أكثر جاذبية وفعالية وينصح بالإبقاء عليه في الفقرة (النبهان ، ٢٠٠٤ : ٤٣٥) . وبهذا قرر الباحث الإبقاء على البدائل الخاطئة كما هي دون تغيير .

٧ - 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 ، ٢٠٠٢ : ١٨٨) . وقد تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية ، حيث جزء الباحث فقرات الاختبار الى نصفين ، الاول يتضمن درجات الفقرات الفردية والثاني يتضمن درجات الفقرات الزوجية ، ثم حسب معامل الارتباط بين جزئي الاختبار بأستعمال معامل ارتباط (بيرسون) ، وقد بلغ معامل الثبات (٠,٨٣) ثم صحح بمعادلة (سبيرمان - براون) فبلغ (٠,٩٠) ملحق (١١) وعليه تعد هذه الدرجة جيدة ، حيث ان الاختبار يتصف بالثبات اذا كانت قيمة ثباته (٠,٨٠) أو اكثر (علام ، ٢٠٠٠ : ٥٣٤) .

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 (٢٠٠٢) لكونه قد طبق على المرحلة الابتدائية (الصف الخامس الابتدائي) إذ يتكون هذا المقياس من (٢٠) فقرة وعلى الرغم من حداثة هذا المقياس ارتأى الباحث التحقق من صدقه وثباته وعلى النحو الآتي :

١- صدق المقياس :عرض الباحث مقياس ابراهيم المكون من (٢٠) 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 و حصلت على نسبة اتفاق ١٠٠ % ليصبح المقياس اكثر مناسبة للمرحلة العمرية والمرحلة الدراسية (الرابع الابتدائي) للتلاميذ، وبذلك عدت جميع الفقرات صالحة لقياس دافعية التلاميذ لتعلم العلوم ملحق (١٢).

٢. ثبات المقياس : على الرغم من التحقق من صدق المقياس وحدثته من قبل الباحثة من جهة والتحقق من صدقه من قبل الباحث من جهة أخرى إلا أن الباحث ارتأى التحقق من ثباته أيضاً وذلك باعتماده أسلوب الإعادة من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (٤٠) طالب ، 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 (٨٨%) وتعد مثل هذه النسبة جيدة وبذلك أصبح المقياس جاهزاً للتطبيق .

٣- تعليمات التصحيح :لمقياس الدافعية المستخدم ثلاثة بدائل ، اعتمد الباحث على نموذج تصحيح المقياس ، حيث تُعطى (٢) درجتان للبديل موافق ، و(١) درجة للبديل غير متأكد ، و(صفر) للبديل غير موافق بالنسبة للفقرات الإيجابية ، وتنعكس الصورة لتوزيع الدرجات على الفقرات السلبية . أما الفقرات المتروكة والفقرات التي لها اكثر من إشارة إلى بدائلها فقد أهملت .

سابعاً :- الوسائل الإحصائية :تحقيقاً لهدف البحث الحالي استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية :-

١. 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 .

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

إذ تمثل :-

- (س١) الوسط الحسابي للعينة الأولى .
- (س٢) الوسط الحسابي للعينة الثانية .
- (ن١) عدد أفراد العينة الأولى .
- (ن٢) عدد أفراد العينة الثانية .
- (٢ع) التباين للعينة الأولى .
- (٢ع) التباين للعينة الثانية .

(البياتي ، ١٩٧٧ : ص ٢٦٠) .

٢. معادلة معامل الصعوبة : استخدمت هذه المعادلة في حساب صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي.

ص =

ك

إذ تمثل :-

(ص) صعوبة الفقرة .

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

(ك) مجموع الأفراد فى المجموعتين العليا والدنيا .

(الزوبعي ، ١٩٨١ : ص٧٥) .

٣. معامل تمييز الفقرة

عدد الإجابات الصحيحة فى المجموعة العليا - عدد الإجابات الصحيحة فى المجموعة

الدنيا

معامل التمييز =

عدد أفراد إحدى المجموعتين

(أبو لبة ، ١٩٧٩ : ص ٣٤٠) .

٤. معامل ارتباط بيرسون : استخدم فى حساب معامل ثبات الاختبار.

ن مج س ص - (مج س) (مج ص)

= ر

[ن مج س ٢ - (مج س) ٢] [ن مج ص ٢ - (مج ص) ٢]

إذ تمثل :-

(ر) معامل ارتباط بيرسون

(ن) عدد أفراد العينة .

(س ، ص) قيم المتغيرين .

(البياتي ، ١٩٧٧ : ص ١٨٣) .

٦- فعالية البدائل الخاطئة : استعملت لإيجاد فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختيار من متعدد.

ن ع م - ن د م

= ف

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 إحدى المجموعتين

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

اولاً : عرض النتائج :

١ - الفرضية الاولى :- من خلال مقارنة درجات الاختبار التحصيلي البعدي لتلاميذ مجموعتي البحث ملحق (١٣) ظهر ان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية قد بلغ (٢٤، ١٢) بتباين (٦، ٥٤) في حين بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (٢٠، ٠٣) بتباين (١١، ٨٧) وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين هذين المتوسطين تبين وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين وجدول (٨) يبين ذلك :

جدول (٨):نتائج الاختبار التائي لدرجات تلاميذ مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي

مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	التباين	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة						
دالة احصائيا	٢,٠٠٠	٥,٥٢٧	٦٤	٢,٥٥	٦,٥٤	٢٤,١٢	٣٣	التجريبية
				٣,٤٤	١١,٨٧	٢٠,٠٣	٣٣	الضابطة

يتبين من الجدول (٨) ان القيمة التائية المحسوبة (٥، ٥٢٧) اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢) بدرجة حرية (٦٤) 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 الاولى وتقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة العلوم بطريقة العصف الذهني و متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي البعدي .

٢ - الفرضية الثانية :- من خلال مقارنة درجات مقياس الدافعية للتعلم لتلاميذ مجموعتي البحث ملحق (١٤) والذي تم تطبيقه بعد التجربة لمعرفة تأثير المتغير المستقل (العصف الذهني) في الدافعية لتعلم العلوم ظهر ان متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية قد بلغ (٣٥، ٦٠) بتباين (١٨، ٠٥) في حين بلغ متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (٢٨، ٣٠) بتباين (١٦، ٦٩) وباستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين هذين المتوسطين تبين وجود فرق ذو دلالة احصائية بين المجموعتين وجدول (٩) يبين ذلك :

جدول (٩):نتائج الاختبار التائي لدرجات تلاميذ مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لمقياس الدافعية لتعلم العلوم

مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	التباين	المتوسط الحسابي	حجم العينة	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة						
دالة احصائيا	٢,٠٠٠	٧,٢١٣	٦٤	٤,٢٤	١٨,٠٥	٣٥,٦٠	٣٣	التجريبية
				٤,٠٨	١٦,٦٩	٢٨,٣٠	٣٣	الضابطة

يتبين من الجدول (٩) ان القيمة التائية المحسوبة (٧، ٢١٣) اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢) بدرجة حرية (٦٤) 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 الصفريّة الثّانية وتقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود فرق ذي دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين دافعية تلاميذ المجموعة التجريبية الذين يدرسون العلوم بالعصف الذهني ودافعية تلاميذ المجموعة الضابطة الذين يدرسون العلوم بالطريقة التقليدية .

ثانياً : تفسير النتائج :

إن العصف الذهني 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 :

١ - كفاءة وفاعلية أسلوب العصف الذهني في تدريس مادة العلوم ، ذلك لان هذا الأسلوب راعي الأسس النفسية للتعليم ، حيث انه يشجع المناقشة وإبداء الرأي والبناء على أفكار الآخرين بعيداً عن النقد والتجريح ، كما أنه راعي الفروق الفردية مع وجود التعزيز وغياب الإحباط. وجميع هذه العوامل تتماشى مع الاتجاهات الحديثة في التدريس كما إن هذه العوامل ساعدت تلاميذ المجموعة التجريبية على اكتساب المعلومات والمهارات المطلوبة وبالتالي تفوقوا على تلاميذ المجموعة الضابطة .

٢ - إن العصف الذهني ساعد 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 .

٣ - إن العصف الذهني أوجد لدى التلاميذ تحدياً لمواجهة المشكلة أو المشكلات التي طرحها المعلم في أثناء جلسات العصف الذهني .

٤ - تعلم التلاميذ الاعتماد على أنفسهم فنمى لديهم القدرة على مواجهة المواقف الصعبة دون خوف أو تردد .

٥ - شجع العصف الذهني على إصغاء المشاركين بعضهم لبعض بانتباه مع احترام للأفكار والآراء المطروحة .

٦ - إن الحرية في إطلاق الحلول والأفكار عزز الثقة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية مما ساعد على إيجاد جو حر غير مقيد، وُد 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 :

١ - إن أسلوب العصف الذهني يؤدي إلى الارتقاء بمستوى التحصيل الدراسي والدافعية للتعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي عندما يستخدم في تعليم مادة العلوم .

٢ - إن الأساليب التعليمية التي محورها التلميذ قد تعطي نتائج أفضل من غيرها التي محورها المعلم أو المادة التعليمية .

٣ - إن أسلوب العصف الذهني راعي الفروق الفردية بين التلاميذ من خلال فتح باب المناقشة وإبداء الرأي دون انتقاد ، مما ساعد التلاميذ على اكتساب المعلومات .

٤ - إن استعمال أسلوب العصف الذهني يضفي على الدرس الحيوية والتشويق واستعمال مهارات التفكير في ربط الأفكار والتعبير عنها .

٥ - إن استعمال أسلوب العصف الذهني يتماشى مع متطلبات العصر في التطور العلمي ويساعد على تحقيق اتجاه رئيس من اتجاهات الفكر التربوي المعاصر و أهدافه ألا وهو إتاحة فرص كافية وتهيئة نشاطات متعددة لإشراك التلاميذ في عملية التعلم .

التوصيات :

- في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يأتي : -
- ١ - استخدام اسلوب العصف الذهني في تعليم مادة العلوم في المرحلة الابتدائية .
 - ٢ - تدريب معلمي العلوم أثناء الخدمة على اسلوب العصف الذهني لتعزيز معلوماتهم السابقة ومواكبة المستجدات .
 - ٣ - توفير مستلزمات تطبيق اسلوب العصف الذهني في المدارس الابتدائية ، وخاصة توفير المختبرات .
 - ٤ - توصية المعلمين والمعلمات بأن يتقبلوا الأفكار التي يطرحها التلاميذ ويعملوا على تشجيعها وتطويرها .

المقترحات

- استكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث إجراء :
- ١ - دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مراحل وصفوف دراسية أخرى .
 - ٢ - دراسة مماثلة تستخدم فيها أساليب تعليم أخرى محورها التلميذ .
 - ٣ - إجراء دراسة مماثلة على مدارس الإناث بدلا من مدارس الذكور .
 - ٤ - إجراء دراسة أخرى لمعرفة اثر اسلوب العصف الذهني في متغيرات أخرى ، مثل التفكير الناقد أو التفكير الاستدلالي .

المصادر :

- ١- ابراهيم ، هديل ساجد (٢٠٠٢) ، اثر طريقة تمثيل الادوار في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي ودافعيتهن لتعلم العلوم ، جامعة ديالى ، كلية المعلمين ، (رسالة ماجستير غير منشورة)
- ٢- ابو جادو ، صالح محمد علي (٢٠٠٠) ، علم النفس التربوي ، ط٢ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن .
- ٣ - أبو سرحان ، عطية عودة (٢٠٠٠) ، دراسات في أساليب تدريس التربية الاجتماعية والوطنية ، ط ١ ، دار الخليج للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ،
- ٤- ابو لبدة ، سبع محمد (١٩٧٩) ، مبادئ القياس النفسي والتقويم التربوي ، ط١ ، جمعية عمال المطابع التعاونية ، عمان .
- ٥- آل زويد ، حسين يوسف محييد (٢٠٠٤) ، 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) .
- ٦- الأذربجاوي ، فاضل محسن حسن (١٩٩١) ، اساس علم النفس التربوي ، ط١ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل ، العراق .
- ٧- البجة ، عبد الفتاح حسن (٢٠٠٠) ، اصول تدريس اللغة العربية بين النظرية والممارسة للمرحلة الاساسية الدنيا ، دار الفكر ، عمان .
- ٨- البكري ، امل وعفاف الكسوائي (٢٠٠٢) ، اساليب تعليم العلوم والرياضيات ، ط٢ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، الاردن .
- ٩- البياتي ، عبد الجبار توفيق و زكريا زكي اثناسيوس (١٩٧٧) ، الاحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس ، مطبعة مؤسسة الثقافة العالمية ، بغداد .

- ١٠- الحيلة ، محمد محمود (١٩٩٩)، التصميم التعليمي نظرية وممارسة ، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
- ١١- الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠١) ، تكنولوجيا التعليم من اجل تنمية التفكير بين القول والممارسة ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- ١٢- الحيلة ، محمد محمود (٢٠٠٨) ، تصميم التدريس (نظرية وممارسة) ، ط٤، تقديم محمد ذبيان الغزاوي ، جامعة اليرموك - كلية التربية دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن .
- ١٣- الخالدة ، محمد محمود وآخرون (١٩٩٧) ، طرائق التدريس العامة ، ط١ ، مطابع وزارة التربية والتعليم ، جمهورية اليمن .
- ١٤- الزوبعي ، عبدالجليل ابراهيم وآخرون (١٩٨١) ، الاختبارات والمقاييس النفسية ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة الموصل ، دار الكتب للطباعة .
- ١٥- السامرائي، هاشم جاسم (١٩٩٤) ، عصف الدماغ وأثره في تحصيل الطلبة، بغداد، مجلة كلية المعلمين، العدد الثاني، الجامعة المستنصرية .
- ١٦- السامرائي ، هاشم وآخرون (٢٠٠٠) ، طرائق التدريس العامة وتنمية التفكير ، ط٢، دار الامل للنشر والتوزيع ، اربد ، الاردن .
- ١٧- الطويل ، ابتسام حسين محمد سعيد (٢٠٠٨) ، 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 الاساسية ، جامعة بابل ، (رسالة ماجستير غير منشورة) .
- ١٨- الطيطي ، محمد حمد (٢٠٠٧) ، تنمية قدرات التفكير الابداعي ، ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان ، الاردن .
- ١٩- العجيلي، صباح حسن وآخرون (٢٠٠١)، مبادئ القياس والتقويم التربوي، مكتب احمد الدباغ ، بغداد، العراق .
- ٢٠- النبهان، موسى (٢٠٠٤) ، أساسيات القياس في العلوم السلوكية ، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- ٢١- امطانيوس ميخائيل (١٩٩٧) ، القياس والتقويم في التربية الحديثة ، منشورات جامعة دمشق، دمشق.
- ٢٢- خلف ، كريم بلاسم (١٩٩٩)، اثر استخدام كل من الاسئلة الاستكشافية والاسئلة التوكيدية في التفضيل المعرفي ودافعية الطلاب لتعلم العلوم ، جامعة بغداد، كلية التربية ، ابن الهيثم ، (اطروحة دكتوراه غير منشورة)
- ٢٣- زيتون ، عايش محمود (٢٠٠٤) ، اساليب تدريس العلوم ، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن .
- ٢٤- سلامة، عبد الحافظ (٢٠٠٢) ، تعليم العلوم والرياضيات ، الطبعة الأولى ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان .
- ٢٥- شحاتة، حسن (٢٠٠٠) ، تعليم اللغة العربية بين النظرية والتطبيق، ط٤، مصر، الدار المصرية اللبنانية.
- ٢٦- طه ، بسام عبد الله (٢٠١٠) ، مفاهيم علمية واساليب تدريسها ، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن .
- ٢٧- عطية، محسن علي (٢٠٠٨) ، الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

- ٢٨- عفانة ، عزو اسماعيل ونائلة نجيب الخزندار (٢٠٠٩) ، التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، ط٢ ، عمان ، الاردن .
- ٢٩- علاّم،صلاح الدين محمود ، (٢٠٠٠) ، القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة ، ط١، دار الفكر العربي.
- ٣٠- عودة ، احمد سليمان (١٩٩٣)، القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٣ ، دار الامل ، عمان ، الاردن .
- ٣١- عودة ، احمد سليمان (٢٠٠٢)،القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٣ ، دار الامل للنشر والتوزيع، عمان .
- ٣٢- عياش ، آمال نجاتي وعبد الحكيم محمود الصافي (٢٠٠٧) ، طرق تدريس العلوم للمرحلة الاساسية ، ط١ ، دار الفكر ، عمان ، الاردن .
- ٣٣- قطامي ، نايفة (٢٠٠١) ، مهارات التدريس الفعّال ، ط١ ، دار الفكر ، عمان ، الأردن .
- ٣٤- قطاوي ، محمد ابراهيم (٢٠٠١) ، طرق تدريس الدراسات الاجتماعية ، ط١ ، دار الفكر ، عمان ، الاردن.
- ٣٥- محمد ، حفني إسماعيل (٢٠٠٣ ، ب) ، التعلم باستخدام استراتيجيات العصف الذهني .
http:// www. Bahaedu. Gov. sa / trining / creative . htm
- ٣٦- مرعي ، توفيق احمد و محمد محمود الحيلة (٢٠٠٠) ، المناهج التربوية الحديثة ، مفاهيمها وعناصرها و أسسها وعملياتها ، دار المسيرة، عمان ، الاردن .
- ٣٧- منسي ، محمود عبد الحليم ، (٢٠٠٣) ، مناهج البحث العلمي ، دار المعرفة الجامعية . قناة السويس .
- ٣٨- نبهان ، يحيى محمد (٢٠٠٨) ، الاساليب الحديثة في التعليم والتعلم ، دار اليازوري ، عمان ، الاردن .
- ٣٩- وزارة التربية (٢٠٠٨) ، اهداف ومفردات مادة علوم الحياة لمراحل التعليم العام وفقاً للسلم التعليمي الجديد ، المديرية العامة للمناهج والكتب ، بغداد ، العراق .
- ٤٠- وطفة ، علي (٢٠٠٠) ، دور التكنولوجيا التربوية في تنمية الذكاء ، مجلة التقدم العلمي ، العدد الحادي والثلاثون ، (ص : ٧٢ - ٧٥) .

ملحق(١): اعمار طلاب مجموعتي البحث محسوبة بالشهور

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
العمر	ت	العمر	ت	العمر	ت	العمر	ت
١١٦	١٨	١١٤	١	١١٥	١٨	١١٢	١
١٠٩	١٩	١١١	٢	١٠٩	١٩	١١٢	٢
١١٨	٢٠	١١٨	٣	١١٧	٢٠	١١٠	٣
١١٧	٢١	١١٣	٤	١١٤	٢١	١١٦	٤
١١٤	٢٢	١١٩	٥	١١٤	٢٢	١٠٧	٥
١١٩	٢٣	١١٠	٦	١١٦	٢٣	١١٢	٦
١١٢	٢٤	١٠٧	٧	١١١	٢٤	١١٨	٧
١١٩	٢٥	١١٧	٨	١٠٧	٢٥	١٠٨	٨
١١٠	٢٦	١١٣	٩	١١٣	٢٦	١١١	٩
١١٤	٢٧	١٠٩	١٠	١١٣	٢٧	١١٢	١٠
١١٥	٢٨	١١٥	١١	١١٢	٢٨	١١٦	١١

فاعلية العصف الذهنى في تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى ودافعيتهم نحوها

م.م مهدي محمد جواد

١١٧	٢٩	١١٢	١٢	١١٧	٢٩	١١٦	١٢
١٠٥	٣٠	١١٥	١٣	١٢٩	٣٠	١١٦	١٣
١٠٧	٣١	١١٥	١٤	١١٦	٣١	١١١	١٤
١٠٧	٣٢	١١٥	١٥	١١٨	٣٢	١١١	١٥
١١٠	٣٣	١١٨	١٦	١١٦	٣٣	١٠٨	١٦
		١١٢	١٧			١١٧	١٧
المتوسط الحسابي: ١١٣، ٣٩٣ التباين: ١٥، ٤٩٦ الانحراف المعياري: ٣، ٩٣٦				المتوسط الحسابي: ١١٣، ٦٣٦ التباين: ١٨، ٥٥١ الانحراف المعياري: ٤، ٢٤٨			

ملحق (٢): درجات طلاب مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
١٨	١٨	١٦	١	١٩	١٨	٢٢	١
٢١	١٩	١٨	٢	١٣	١٩	٢٦	٢
٢٢	٢٠	٢٠	٣	١٢	٢٠	٢٤	٣
٢٣	٢١	١٩	٤	٢٢	٢١	٢٣	٤
٢٠	٢٢	١٨	٥	١٧	٢٢	٢٦	٥
٢١	٢٣	٢٥	٦	٢٠	٢٣	٢٤	٦
١٦	٢٤	٢٣	٧	٢١	٢٤	١٧	٧
٢٢	٢٥	٢٠	٨	١٦	٢٥	٢٠	٨
١٩	٢٦	١٧	٩	٢٢	٢٦	١٧	٩
٢١	٢٧	١٩	١٠	١٩	٢٧	٢٣	١٠
٢٠	٢٨	٢٣	١١	٢٣	٢٨	٢٠	١١
١٩	٢٩	١٥	١٢	١٦	٢٩	٢٠	١٢
٢٥	٣٠	١٨	١٣	٢٠	٣٠	١٧	١٣
٢١	٣١	٢٢	١٤	٢٦	٣١	٢٢	١٤
٢١	٣٢	١٨	١٥	٢٣	٣٢	٢٢	١٥
٢٢	٣٣	٢٠	١٦	٢٦	٣٣	١٦	١٦
		١٩	١٧			٢٦	١٧
المتوسط الحسابي: ٢٠، ٥٠٠ التباين: ٥، ٧٢ الانحراف المعياري: ٢، ٣٩١				المتوسط الحسابي: ٢٠، ٦٠ التباين: ١٣، ٨١ الانحراف المعياري: ٣، ٧١٦			

ملحق (٣): درجات طلاب مجموعتي البحث في مادة العلوم لـنصف السنة للعام الدراسى ٢٠١١-٢٠١٢م

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
٧	١٨	١٠	١	١٠	١٨	١٠	١
٥	١٩	٦	٢	١٠	١٩	١٠	٢
٨	٢٠	٩	٣	٧	٢٠	١٠	٣

١٠	٢١	١٠	٤	٩	٢١	١٠	٤
٩	٢٢	١٠	٥	١٠	٢٢	١٠	٥
١٠	٢٣	٩	٦	٨	٢٣	٥	٦
١٠	٢٤	٧	٧	١٠	٢٤	٦	٧
١٠	٢٥	٨	٨	١٠	٢٥	٧	٨
٥	٢٦	٩	٩	٥	٢٦	١٠	٩
٨	٢٧	٨	١٠	٦	٢٧	١٠	١٠
١٠	٢٨	١٠	١١	٩	٢٨	٧	١١
٨	٢٩	٦	١٢	٩	٢٩	٩	١٢
١٠	٣٠	٥	١٣	٨	٣٠	٨	١٣
١٠	٣١	١٠	١٤	٨	٣١	٨	١٤
١٠	٣٢	٨	١٥	٩	٣٢	١٠	١٥
٩	٣٣	١٠	١٦	٩	٣٣	١٠	١٦
		٧	١٧			١٠	١٧
المتوسط الحسابي: ٨، ٥١٥ التباين: ٢، ٨٢٠ الانحراف المعياري: ١، ٦٧٩				المتوسط الحسابي: ٨، ٦٩٦ التباين: ٢، ٤٦٧ الانحراف المعياري: ١، ٥٧٠			

ملحق (٤): درجات طلاب مجموعتي البحث على مقياس الدافعية القبلي

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
٢٦	١٨	١٨	١	٣٣	١٨	٣١	١
١٧	١٩	٣٢	٢	٢٥	١٩	٣٣	٢
٢٨	٢٠	٢٤	٣	٢٧	٢٠	١٨	٣
٢٧	٢١	٢٤	٤	٣٠	٢١	٢٨	٤
٢٥	٢٢	٣٤	٥	٣٦	٢٢	٢٢	٥
٢٧	٢٣	٢٤	٦	٣٨	٢٣	٢٢	٦
٢٤	٢٤	٢٨	٧	٣٦	٢٤	٢٤	٧
٣٠	٢٥	٢٧	٨	٣٧	٢٥	٢٠	٨
٣٠	٢٦	٢٤	٩	٣٤	٢٦	١٨	٩
٢٢	٢٧	٢٢	١٠	٣٤	٢٧	٢٣	١٠
٢٤	٢٨	٢٨	١١	٣٦	٢٨	٣٠	١١
٢٢	٢٩	٢٨	١٢	٢٨	٢٩	٢٢	١٢
٢٢	٣٠	٣٤	١٣	٢٨	٣٠	٢٣	١٣
٢٠	٣١	٣١	١٤	٢٩	٣١	٢٣	١٤
٢٤	٣٢	٣٢	١٥	٢٧	٣٢	٢٣	١٥
٢٥	٣٣	٣٢	١٦	٢٥	٣٣	٢٠	١٦
		٣٠	١٧			٣١	١٧
المتوسط الحسابي: ٢٦، ٢١ التباين: ١٨، ٢٢				المتوسط الحسابي: ٢٧، ٦٩ التباين: ٣٣، ٠٥			

فاعلية العصف الذهن في تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ودافعيتهم نحوها

م.م مهدي محمد جواد

الانحراف المعياري: ٢٦ ، ٤

الانحراف المعياري: ٧٤ ، ٥

ملحق (٥): الاهداف السلوكية الخاصة بالوحدات (السادسة ، السابعة ، الثامنة ، التاسعة) من كتاب العلوم للصف الرابع الابتدائي.

جعل الطالب قادر على ان :

ت	الاهداف السلوكية	المستوى	صالح	غير صالح	يحتاج الى تعديل
١	يذكر فوائد الملابس	تذكر			
٢	يوضح كيف تقينا الملابس حر الصيف	فهم			
٣	يوضح كيف تقينا الملابس برد الشتاء	فهم			
٤	يبين بعض اوجه التشابه والاختلاف بين الملابس	فهم			
٥	يذكر بعض انواع المنظفات المستخدمة لتنظيف الملابس	تذكر			
٦	يذكر بعض انواع المواد التي تصنع منها الملابس	تذكر			
٧	يبين مصدر حصول الانسان على الملابس	فهم			
٨	يذكر فائدة المغزل	تذكر			
٩	يذكر فائدة النول	تذكر			
١٠	يذكر مصدر الحصول على اصباغ الاقمشة	تذكر			
١١	يذكر مم يتكون القماش	تذكر			
١٢	يجري تجربة للكشف عن مكونات القماش	تطبيق			
١٣	يذكر مصدر الحصول على خيوط كل من القطن والحريير والصوف	تذكر			
١٤	يشرح كيفية صنع خيوط القماش	فهم			
١٥	يعلل استخدام المغزل الآلي في مصانع صناعة الملابس	فهم			
١٦	يبين المقصود بصناعة السدو	فهم			
١٧	يجري تجربة لبيان كيفية الحصول على الاصباغ من النباتات	تطبيق			
١٨	يعدد بعض فوائد واستخدامات النفط	تذكر			
١٩	يعدد بعض الاجهزة التي تعمل بوساطة النفط	تذكر			
٢٠	يذكر مصدر الحصول على النفط	تذكر			
٢١	يعلل سبب استخراج الانسان للنفط	فهم			
٢٢	يوضح كيفية استخراج النفط من باطن الارض	فهم			
٢٣	يبين الفرق بين النفط الخام والنفط النقي	فهم			
٢٤	يذكر بعض طرق نقل النفط بعد استخراجه من باطن الارض	تذكر			
٢٥	يبين الى اين ينقل النفط بعد استخراجه من باطن الارض	فهم			
٢٦	يبين سبب نقل النفط الخام الى محطات تنقية النفط	فهم			
٢٧	يميز بين تصدير النفط واستيراد النفط	فهم			
٢٨	يعلل سبب تصدير بعض البلدان للنفط واستيراد بعضها الآخر له	فهم			
٢٩	يعلل سبب وضع الغاز السائل في قناني الغاز	فهم			

٣٠	يقارن بين سائل النفط وغاز النفط	فهم
٣١	يذكر بعض انواع الوقود المستخدم في طهو الطعام	تذكر
٣٢	يقارن بين طرق طهو الطعام	فهم
٣٣	يعلل سبب افضلية استخدام غاز النفط على استخدام الخشب وسائل النفط في طهو الطعام	فهم
٣٤	يعلل سبب اختلاف انواع المواصلات	فهم
٣٥	يعلل سبب اختلاف انواع المواصلات البرية	فهم
٣٦	يبين اهمية عدم جلوس الاطفال بالقرب من سائق السيارة	فهم
٣٧	يعلل سبب ربط حزام الامان اثناء الجلوس في السيارة وهي تمشي	فهم
٣٨	يذكر بعض استخدامات السيارات	تذكر
٣٩	يعلل سبب مد الانسان للطرقاات وتعييدها	فهم
٤٠	يعلل سبب بناء الانسان للجسور والانفاق	فهم
٤١	يعلل سبب مرور السيارات بسرعة اكبر عند الجسور والانفاق	فهم
٤٢	يذكر بعض وسائل النقل البري القديمة المستخدمة قبل صنع السيارات	تذكر
٤٣	يذكر بعض الاماكن التي يتوجب على الانسان بناء الجسور وشق الانفاق فيها	تذكر
٤٤	يذكر بعض نواتج احتراق البنزين في السيارة	تذكر
٤٥	يعدد بعض اضرار الدخان الناتج من السيارات	تذكر
٤٦	يبين بعض الاضرار التي تسببها لنا السيارات	فهم
٤٧	يعلل سبب وضع علامات مختلفة للمرور على الطريق	فهم
٤٨	يذكر الغرض من استخدام سيارة الاسعاف	تذكر
٤٩	يذكر بعض انواع الوقود المستخدم في تسيير القطارات	تذكر
٥٠	يوضح سبب افضلية القطار على السيارة في حمل اعداد اكبر من الركاب والبضائع	فهم
٥١	يذكر فائدة السكة الحديدية	تذكر
٥٢	يعدد بعض فوائد واستخدامات السفن	تذكر
٥٣	يعلل سبب طفو السفينة فوق سطح الماء	فهم
٥٤	يذكر بعض الاشياء التي يمكن ان تطفو فوق سطح الماء وبعض الاشياء التي تغوص فيه	تذكر
٥٥	يجري تجربة لبيان طفو بعض الاجسام فوق سطح الماء وغوص بعضها فيه	تطبيق
٥٦	يجري تجربة لبيان قدرة الماء على دفع بعض الاشياء فوق سطحه	تطبيق
٥٧	يعرف الاجسام الطافية	تذكر
٥٨	يعرف الاجسام المغمورة	تذكر
٥٩	يشرح كيفية جعل بعض الاجسام المغمورة في الماء تطفو على سطحه	فهم
٦٠	يجري تجربة لبيان امكانية جعل بعض الاجسام المغمورة في الماء تطفو على سطحه	تطبيق
٦١	يجري تجربة لبيان ان للماء قوة تدفع الاجسام الى الاعلى	تطبيق
٦٢	يعلل سبب طفو الباخرة المصنوعة من الحديد فوق سطح الماء	فهم
٦٣	يذكر بعض طرق تحرك القوارب والسفن فوق سطح الماء	تذكر
٦٤	يشرح كيفية تحرك بعض القوارب والسفن فوق سطح الماء	فهم

فاعلية العصف الذهنى في تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى ودافعيتهم نحوها

م.م مهدي محمد جواد

٦٥	يفسر قدرة العواصة على التحرك فوق سطح الماء وتحتة	فهم
٦٦	يجري تجربة لبيان قدرة العواصة على التحرك فوق سطح الماء وتحتة	تطبيق
٦٧	يعدد الجهات الاصلية	تذكر
٦٨	يعلل سبب كون الطائرة اسرع وسيلة للنقل	فهم
٦٩	يعدد وسائل تعرف البجارة على الجهات الاصلية في البحر	تذكر
٧٠	يميز بين الطائرات التي تتحرك بوساطة المراوح والطائرات التي تتحرك بوساطة المحركات النفاثة	فهم
٧١	يذكر اسم المكان المخصص لاقلاع وهبوط الطائرات	تذكر
٧٢	يذكر بعض فوائد واستخدامات الطائرات	تذكر
٧٣	يميز بين الاشياء الذاتية الحركة والاشياء الغير ذاتية الحركة	فهم
٧٤	يعرف الجاذبية الارضية	تذكر
٧٥	يذكر بعض الامثلة على قوة الجاذبية الارضية	تذكر
٧٦	يشرح كيفية التعرف على كل من قوة الجاذبية الارضية وقوة المغناطيس وقوة الرياح	فهم
٧٧	يقارن بين الارض والمغناطيس من حيث جذبهما للاشياء	فهم
٧٨	يميز بين وقت اضاءة كل من الشمس والقمر للارض	فهم
٧٩	يقارن بين الشمس والقمر من حيث القرب والبعد عن الارض	فهم
٨٠	يقارن بين الشمس والارض والقمر من حيث الحجم	فهم
٨١	يميز بين النجم والكوكب	فهم
٨٢	يقارن بين الارض والقمر من حيث الدوران	فهم
٨٣	يعلل سبب حدوث الليل والنهار	فهم
٨٤	يعلل عدم قدرة الانسان على العيش على القمر	فهم
٨٥	يذكر اسم الوساطة التي صنعها الانسان للوصول الى القمر	تذكر
٨٦	يشرح آلية عمل الصاروخ	فهم
٨٧	يشرح كيفية وصول الانسان الى القمر	فهم
٨٨	يعلل حمل رائد الفضاء اسطوانات من الاوكسجين على ظهره	فهم
٨٩	يشرح كيفية عودة رواد الفضاء الى الارض	فهم
٩٠	يعلل حمل رواد الفضاء عينات من صخور القمر الى الارض	فهم

ملحق (٦):اسماء السادة المحكمين واختصاصاتهم ومكان عملهم

ت	الاسم والدرجة العلمية	الاختصاص	مكان العمل
١	أ.م.د. اميرة ابراهيم عباس	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
٢	أ.م.د. حميد محمد حمزة	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
٣	أ.م.د. هادي كطفان العبد الله	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة القادسية / كلية التربية
٤	أ.م.د. كريم بلاس خلف	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة القادسية / كلية التربية
٥	أ.م.د. عماد حسين المرشدي	علم نفس النمو	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
٦	أ.م.د. عبد السلام جودت جاسم	قياس وتقويم	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
٧	أ.م.د. عبد الامير خلف عرط	فيزياء جزيئية	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
٨	أ.م.د. عباس حسين الربيعي	علوم حياة / وراثه خلوية	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
٩	م.د. محمد هادي شنين	فيزياء الحالة الصلبة / مواد	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية

١٠	م . رياض كاظم عزوز	طرائق تدريس	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية
١١	م . مازن ثامر شنيف	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة القادسية / كلية التربية
١٢	م . وفاء عبد الرزاق العنبيكي	طرائق تدريس العلوم العامة	جامعة بابل / كلية التربية الاساسية

ملحق (٧) : أنموذج خطة الدرس اليومية للمجموعة التجريبية التي تدرس وفق استراتيجية العصف الذهني

اسم المدرسة : زهرة المدائن الابتدائية
 الصف و الشعبة : الرابع ()
 الموضوع : الانسان والنفط
 الاهداف التعليمية :
 اولاً : المجال المعرفي :
 يهدف الدرس الى مساعدة الطلاب على اكتساب مفهوم النفط .
 ثانياً : المجال الوجداني :
 (١) الرغبة المستمرة في الاستفسار و التساؤل و حب الاستطلاع .
 (٢) الاستمتاع بالمادة العلمية .
 (٣) تقدير دور العلم في تطور المجتمع .
 (٤) تقدير عظمة الخالق .
 (٥) تقدير جهد العلماء .

الاهداف السلوكية :

ثالثاً : المجال المهاري : تدريب الطلاب على :-

- استخدام الوسائل التعليمية و التعامل معها .
- اجراء بعض التجارب العلمية .
- اكتساب مهارة التفكير .
- اكتساب مهارة جمع المعلومات .

الاهداف السلوكية :

يتوقع من الطالب بعد الانتهاء من تدريس موضوع (الانسان والنفط) ان يكون قادراً على أن :

- يذكر بعض فوائد واستخدامات النفط .
- يذكر بعض الاجهزة التي تعمل بواسطة النفط .
- يذكر مصدر الحصول على النفط .
- يعلل سبب استخراج النفط من قبل الانسان .
- يوضح كيفية استخراج النفط من باطن الارض .
- يبين بعض طرق نقل النفط .

الوسائل التعليمية :

الكتاب المدرسي _ سبورة _ اقلام زيتية ملونة

خطوات تنفيذ الدرس :

يقوم المعلم بعرض مجموعة من الصور لبعض الاجهزة والآليات التي تعمل على النفط ومشتقاته مثل (سيارة - سفينة - مدفئة نفطية - فانوس - طباخ) ومن ثم يطرح الاسئلة الآتية:

س ١ / ما هو الشيء المشترك في تشغيل ما شاهدته من اجهزة وآليات ؟

س ٢ / هل هناك استخدامات اخرى للنفط ؟ اذكر بعضها ؟

س ٣ / من اين نحصل على النفط ؟

س ٤ / كيف يمكن استخراج النفط من باطن الارض ؟

وبعد التعرف على اجوبة هذه الاسئلة من خلال مناقشة واستجواب المعلم لطلبته (عن طريق طرح سؤال تلو الآخر) ، تبدأ حلقة العصف الذهني حول كيفية (طرق) نقل النفط عند استخراجه من باطن الارض ، وذلك بتقسيم الطلاب الى مجموعات عمل جماعي مع تعيين قائد ومقرر لكل مجموعة .

المرحلة الاولى: (ما قبل العصف الذهني)

في هذه المرحلة يتم تذكير الطلاب بخصائص ومبادئ العصف الذهني وشرحها (جماعي - تفاعلي - قبول جميع الافكار - غزارة الافكار - تأجيل نقد الافكار - سرعة طرح الافكار) .

المرحلة الثانية: (حلقة العصف الذهني)

حيث يتم تحديد المشكلة من خلال طرح السؤال الآتي :

س / كيف ينقل النفط من مكان استخراجه (باطن الارض) الى باقي

المناطق سواء داخل البلد او خارجه ؟ اذكر جميع الطرق الممكنة لذلك .

وبعد طرح السؤال تترك مدة ثلاث دقائق للتفكير والتأمل الفردي لحل المشكلة ، ومن ثم يتم استمطار الافكار وتدوينها من قبل مقرر المجموعة دون نقدها . واثاء فترة الصمت يتدخل المعلم باعطاء فكرة ما ، او تحديد الطلاب لاغرب فكرة وبناء افكار عليها .

المرحلة الثالثة: (ما بعد حلقة العصف الذهني)

وفيها يتم :

١ - قراءة الافكار ثم تقييمها ونقدها من قبل المعلم والطلاب في

ضوء معايير المرونة والاصالة ووضوح الفكرة وعدم

التكرار ومدى ارتباطها بالمشكلة .

٢ - انتقاء الافكار المناسبة كحلول للمشكلة .

التقويم الختامي: (٥ دقائق)

للتعرف على مدى استيعاب الطلاب للموضوع ، يوجه المدرس الاسئلة الآتية والمتعلقة باهداف الدرس :

س ١ / من اين نحصل على النفط ؟

س ٢ / لماذا يستخرج الانسان النفط ؟

س ٣ / كيف يمكن استخراج النفط من باطن الارض ؟

س ٤ / اذكر بعض فوائد واستخدامات النفط ؟

الواجب البيتي: (١ دقيقة)

١ - الاجابة عن السؤال الآتي (هل يستخرج الانسان النفط من البحر؟ اذا كان

الجواب نعم ، فمن أي منطقة من البحر يتم استخراجه؟؟

٢ - تحضير موضوع الدرس القادم (الفصل الثالث / تصدير النفط) من كتاب

العلوم المدرسي المقرر لطلبة الصف الرابع الابتدائي .

مصادر المدرس :

١)جاسم ، شفاء مجيد وآخرون ،مبادئ العلوم للصف الرابع الابتدائي ، ط ٤ ، المركز العراقي لثقافة الطفل ، بغداد ، ٢٠١١ .

٢)زيتون ، عايش ، اساليب تدريس العلوم ،الاصدار الرابع ، دار الشروق للنشر، ٢٠٠١ .

٣)العاني ، رؤوف عبد الرزاق، اتجاهات حديثة في تدريس العلوم ، بغداد ، ١٩٧٨ .

٤)عطية ، محسن علي ، الجودة الشاملة والجديد في التدريس ، ط ١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٩ .

٥)الانترنت .

مصادر الطالب :

١)جاسم ، شفاء مجيد وآخرون ،مبادئ العلوم للصف الرابع الابتدائي ، ط ٤ ، المركز العراقي لثقافة الطفل ، بغداد ، ٢٠١١ .

أنموذج خطة الدرس اليومية للمجموعة التجريبية التي تدرس وفق الطريقة الاعتيادية

المادة : العلوم

اسم المدرسة : زهرة المدائن الابتدائية

اليوم و التاريخ : / / ٢٠١٢

الصف و الشعبة : الرابع (ب)

الزمن : ٤٥ دقيقة

الموضوع : الانسان والنفط

الاهداف التعليمية : (نفس اهداف خطة المجموعة التجريبية)

الوسائل التعليمية : (نفس اهداف خطة المجموعة التجريبية)

الكتاب المدرسي _ سبورة _ اقلام زيتية ملونة

خطوات تنفيذ الدرس :

التمهيد : (٢ دقيقة)

بعد تهيئة المناخ التعليمي للدرس يبدأ المعلم بمراجعة سريعة للدرس السابق الذي تناول موضوع صناعة الملابس تليها مقدمة

بسيطة عن موضوع الانسان والنفط لربط الموضوع الجديد بسابقه من خلال طرح السؤال الآتي :

س / ما هو النفط ؟ من اين يستخرجه الانسان ؟؟ لماذا يستخرجه ؟؟؟ ما

هي فوائده واستخداماته ؟؟؟؟

العرض : (٣٧ دقيقة)

بعد ان يجذب المعلم انتباه الطلاب ويستثيرهم نحو موضوع الدرس من خلال المقدمة يكتب العناوين الرئيسية التي يتضمنها

الموضوع وهي :

١ - مصدر الحصول على النفط .

٢ - فوائد النفط واستخداماته .

بعد ذلك يطرح المعلم السؤال الآتي :

س / من اين يحصل الانسان على النفط ؟

وهنا يتوقع من الطلاب ان تكون اجاباتهم ان مصدر الحصول على النفط هو محطات الوقود المنتشرة البلاد . فيخبرهم بان اجاباتهم

كانت صحيحة ولكنها تخص السؤال الذي يقول (من اين يحصل الانسان على النفط النقي ؟) ، ومن هنا يأتي دور المعلم ليبين لطلبته

الفرق بين النفط النقي والنفط الخام .

بعد ذلك يطرح المعلم السؤال الآتي :

س / من اين يحصل الانسان على النفط الخام ؟

وبعد اخذ اجابات الطلبة يذكر الاجابة الصحيحة وهي ان مصدر حصول الانسان على النفط الخام هو باطن الارض .

ثم يسترسل المعلم بالقول بعد ان عرفنا ان مصدر حصولنا على النفط النقي هو محطات الوقود ومصدر حصولنا على النفط الخام هو

باطن الارض ، طارحا على طلابه السؤالين الآتيين :

س ١ / كيف (بأي طريقة) يتم استخراج النفط الخام من باطن الارض ؟

س ٢ / كيف (بأي واسطة) يتم نقل النفط الخام الى محطات تنقية النفط

للحصول على النفط النقي ؟

وبعد اخذ اجابات الطلاب عن السؤال الاول يوضح لهم ان طريقة استخراج النفط الخام تتم عن طريق حفر الانسان لبئر في الارض

ومن ثم وضع انبوب في البئر فيصعد النفط من باطن الارض الى سطحها بواسطة الانبوب .

ثم ينتقل المعلم الى السؤال الثاني وبعد اخذ اجابات الطلاب عن هذا السؤال يوضح لهم ان عملية نقل النفط الخام الى محطات تنقية

النفط تتم عن طريق انابيب نقل النفط او عن طريق السيارات المخصصة لذلك (ناقلات النفط) .

بعد ذلك يطرح المعلم السؤال الآتي :

س / لماذا يستخرج الانسان النفط ؟ هل ليلهو ؟؟ ام ان هناك فوائد للنفط تجعل

الانسان ينفق الكثير من الاموال والجهد من اجل استخراجها من باطن

الارض ؟؟؟

وبعد مناقشة الطلاب في اجاباتهم حول هذا السؤال يوضح لهم اهمية النفط بالنسبة للانسان ذاكرا بعض فوائده وكألاتي :

١ - تسيير وسائل المواصلات البرية مثل السيارات والبحرية مثل السفن

والجوية مثل الطائرات .

٢ - يستخدم في اغراض اخرى مثل الاضاءة .

٣ - للحصول على الحرارة من النفط لغرض طهو الطعام .

٤ - الحصول على انواع اخرى من الوقود (مشتقات النفط) مثل البنزين

فاعلية العصف الذهني في تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ودافعيتهم نحوها

م.م مهدي محمد جواد

والكاز والغاز السائل .

التقويم الختامي : (٥ دقائق)

للتعرف على مدى استيعاب الطلاب للموضوع ، يوجه المدرس الاسئلة الآتية والمتعلقة باهداف الدرس :

س ١ / من اين نحصل على النفط ؟

س ٢ / لماذا يستخرج الانسان النفط ؟

س ٣ / كيف يمكن استخراج النفط من باطن الارض ؟

س ٤ / اذكر بعض فوائد واستخدامات النفط ؟

الواجب البيتي : (١ دقيقة)

١ - الاجابة عن السؤال الآتي (هل يستخرج الانسان النفط من البحر؟ اذا كان

الجواب نعم ، فمن أي منطقة من البحر يتم استخراجة؟؟

٢ - تحضير موضوع الدرس القادم (الفصل الثالث / تصدير النفط) من كتاب

العلوم المدرسي المقرر لطلبة الصف الرابع الابتدائي .

المصادر: (نفس مصادر خطة المجموعة التجريبية)

ملحق (٨): الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية

تعليمات الاجابة عن الاختبار التحصيلي

عزيزي الطالب

لديك اختبار لمادة العلوم (من ٣٠ درجة) مؤلف من ثلاثين فقرة اختبارية (لكل فقرة درجة واحدة) تتطلب الاجابة عن فقراته

الخطوات الآتية :

(١) كتابة اسمك الثلاثي و شعبتك على ورقة الاجابة .

(٢) الاجابة عن جميع الاسئلة دون ترك .

(٣) قراءة كل فقرة من فقرات الاختبار بدقة و عناية و هدوء لكي يتسنى لك تنفيذ المطلوب .

(٤) 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

١	نحصل على خيوط الحرير من : أ- نبات القطن . ب- دودة القز . ج- الغنم .
٢	يحصل الانسان على اصباغ الاقمشة والملابس من : أ- النباتات . ب- الحيوانات . ج- باطن الارض .
٣	لتحويل القطن او الصوف الى خيوط نستخدم : أ- النول . ب- المغزل . ج- السدو .
٤	تستعمل مصانع الاقمشة المغزل الآلي بدلا من المغزل اليدوي لانه : أ- اجمل . ب- اسرع . ج- اقوى .
٥	من فوائد الملابس للانسان انها تقيه من : أ- البرد . ب- الجوع . ج- العطش .
٦	لو اردت صيغ قطعة صغيرة من القماش الابيض فأنتك سوف تستخدم : أ- الماء . ب- الحليب . ج- العنب .
٧	يستخرج الانسان النفط من : أ- باطن الارض . ب- قمم الجبال . ج- اشعة الشمس .
٨	يطلق على البلدان التي تصدر النفط اسم :

	أ- البلدان الزراعية . ب- البلدان الصناعية . ج- البلدان النفطية .
٩	يشترى المواطن النفط النقي من : أ- محطة القطار . ب- محطة الوقود . ج- محطة تنقية النفط .
١٠	المكان الذي يستخرج منه النفط في البحر هو : أ- قاع البحر . ب- الميناء . ج- نباتات البحر .
١١	تسمى الاجسام التي تغوص في الماء بالاجسام : أ- الطافية . ب- المبللة . ج- المغمورة .
١٢	السفن الشراعية هي السفن التي تتحرك بوساطة : أ- المجاذيف . ب- البخار . ج- الرياح .
١٣	احدى وسائط تعرف البحارة على الجهات الاصلية هي : أ- البوصلة . ب- النابخة . ج- الطائرة .
١٤	يطلق على المكان المخصص لأقلاع وهبوط الطائرات اسم : أ- الستار . ب- المطار . ج- المسار .
١٥	تختلف المواصلات البرية في انواعها تبعا لاختلاف : أ- وانها . ب- احجامها . ج- استخدامها .
١٦	ربط حزام الامان اثناء الجلوس في السيارة وهي تسير هوغرض من اغراض : أ- السلامة . ب- السرعة . ج- السباق .
١٧	لغرض تسهيل حركة مرور السيارات عند تقاطعات الطرق يبني الانسان : أ- الموائى . ب- الجسور . ج- الارصفة .
١٨	القطار الذي لا يستخدم في عمله الفحم ولا البنزين هو القطار الذي يعمل ب : أ- الاشرعة . ب- المجاذيف . ج- الكهرباء .
١٩	الذي يساعد السفينة على الطفو فوق سطح الماء هو : أ- تجويف بدنها . ب- صغر حجمها . ج- كثرة اشروعها .
٢٠	لنقل اكبر عدد من الركاب والبضائع نستخدم : أ- الحافلة . ب- الدراجة . ج- القطار .
٢١	لكي تتحرك البطة فوق سطح الماء الى الامام تقوم بتحريك ارجلها الى : أ- الامام . ب- الاعلى . ج- الخلف .
٢٢	لو اردت السفر جواً من بلد الى بلد آخر بينهما بحر فانك سوف تتركب : أ- السيارة . ب- السفينة . ج- الطائرة .
٢٣	استطاع الانسان الصعود الى القمر بوساطة : أ- الطائرة . ب- السيارة . ج- الصاروخ .
٢٤	القوة التي تساعد الاشياء على السقوط الى اسفل نحو الارض هي قوة : أ- الجاذبية الارضية . ب- جذب المغناطيس . ج- الرياح .
٢٥	الاجرام السماوية التي تضيئ من ذاتها مثل الشمس يطلق عليها اسم : أ- الاقمار . ب- الكواكب . ج- النجوم .
٢٦	الاشياء الذاتية الحركة هي الاشياء التي تتحرك من ذاتها مثل : أ- السيارة . ب- السلحفاة . ج- الساعة .
٢٧	دوران الارض حول نفسها امام الشمس هو السبب في حدوث : أ- الزلازل . ب- الفصول الاربعة . ج- الليل والنهار .
٢٨	عدم وجود الهواء والماء والغذاء على سطح القمر يجعل الانسان غير قادر على : أ- العيش على القمر . ب- الوصول الى القمر . ج- رؤية القمر .

فاعلية العصف الذهني في تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ودافعيتهم نحوها

م.م مهدي محمد جواد

٢٩	السبب وراء حمل رائد الفضاء اسطوانة من الاوكسجين عند نزوله على سطح القمر هو: أ- كثرة الاتربة. ب- قلة الجاذبية . ج- انعدام الاوكسجين.
٣٠	تزداد قوة جذب الارض للجسام كلما : أ- كبر حجمها . ب- ابتعدت عن الارض . ج- ازداد وزنها.

ملحق (٩): مستوى صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي البعدي وقوة تميزها

ت	الإجابات الصحيحة للمجموعة العليا %٢٧	الإجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا %٢٧	مستوى الصعوبة %	قوة التمييز %
١	٢٧	١٦	٧٩	٤٠
٢	٢٦	١٤	٧٤	٤٤
٣	٢٤	١٥	٧٢	٣٣
٤	٢٧	١٥	٧٧	٤٤
٥	٢٦	١١	٦٨	٥٥
٦	٢٢	١٣	٦٤	٣٣
٧	٢٥	١٥	٧٤	٣٧
٨	١٦	٧	٤٢	٣٣
٩	٢٦	١٧	٧٩	٣٣
١٠	١٦	٥	٣٨	٤٠
١١	٢٤	١٥	٧٢	٣٣
١٢	٢٥	١٠	٦٤	٥٥
١٣	٢٤	١٣	٦٨	٤٠
١٤	٢٤	٧	٥٧	٦٢
١٥	٢٤	٧	٥٧	٦٢
١٦	٢٥	١٦	٧٥	٣٣
١٧	٢٨	١٢	٧٤	٥٩
١٨	١٧	٧	٤٤	٣٧
١٩	٢٥	١٦	٧٥	٣٣
٢٠	٢٧	١٤	٧٥	٤٨
٢١	١٨	٥	٤٢	٤٨
٢٢	٢٤	٨	٥٩	٥٩
٢٣	٢٦	١٤	٧٤	٤٤
٢٤	٢٤	١٣	٦٨	٤٠
٢٥	٢٥	١٤	٧٢	٤٠
٢٦	٢٤	١٥	٧٢	٣٣
٢٧	١٨	٦	٤٤	٤٤
٢٨	١٧	٦	٤٢	٤٠
٢٩	٢٦	١٥	٧٥	٤٠
٣٠	١٨	٩	٥٠	٣٣

ملحق (١٠): فاعلية البدائل لخطأ لفقرات اختبار التحصيل النهائي

ت	معامل فاعلية البدائل
---	----------------------

ج	ب	أ	
٠.١٥-		٠.١٠-	١
٠.١٠-	٠.٢٥-		٢
٠.١٠-		٠.١٥-	٣
٠.١٥-		٠.١٠-	٤
٠.١٠-	٠.١٥-		٥
	٠.١٠-	٠.١٠-	٦
٠.١٠-	٠.١٠-		٧
	٠.١٥-	٠.١٠-	٨
٠.١٠-		٠.١٠-	٩
٠.٢٠-	٠.١٠-		١٠
	٠.١٠-	٠.١٥-	١١
	٠.١٥-	٠.١٠-	١٢
٠.١٥-	٠.١٠-		١٣
٠.١٠-		٠.١٠-	١٤
	٠.٢٥-	٠.١٠-	١٥
٠.١٥-	٠.٢٠-		١٦
٠.١٥-		٠.١٠-	١٧
	٠.١٥-	٠.١٠-	١٨
٠.١٥-	٠.١٠-		١٩
	٠.١٠-	٠.١٠-	٢٠
	٠.١٠-	٠.١٥-	٢١
	٠.٢٠-	٠.١٠-	٢٢
	٠.١٠-	٠.١٥-	٢٣
٠.١٠-	٠.١٠-		٢٤
	٠.١٠-	٠.٢٠-	٢٥
٠.١٠-		٠.١٥-	٢٦
	٠.١٥-	٠.١٥-	٢٧
٠.١٠-	٠.٢٠-		٢٨
٠.١٠-		٠.١٠-	٢٩
	٠.١٠-	٠.١٠-	٣٠

ملحق (١١) : 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
٧	٣	٤	٢١	٢٥	١٣	١٢	١

فاعلية العصف الذهنى فى تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى ودافعتهم نحوها

م.م مهدي محمد جواد

١٤	٧	٧	٢٢	٢٢	١١	١١	٢
١٢	٤	٨	٢٣	٢٠	١١	٩	٣
١٢	٧	٥	٢٤	٢٠	١٠	١٠	٤
١٥	٨	٧	٢٥	٢١	٨	١٣	٥
٩	٣	٦	٢٦	١٩	١٣	٦	٦
٩	٥	٤	٢٧	١٧	٩	٨	٧
١٤	٥	٩	٢٨	١٧	٦	١١	٨
١٤	٨	٦	٢٩	١٨	٩	٩	٩
٨	٤	٤	٣٠	١٧	١٠	٧	١٠
٩	٤	٥	٣١	٢٤	١١	١٣	١١
١٣	٩	٤	٣٢	٢٣	١٢	١١	١٢
١١	٤	٧	٣٣	٢٤	١٤	١٠	١٣
١١	٦	٥	٣٤	٢٤	١٢	١٢	١٤
١٠	٦	٤	٣٥	٢٠	٨	١٢	١٥
١١	٦	٥	٣٦	١٦	٩	٧	١٦
٧	٣	٤	٣٧	١٦	١٢	٤	١٧
١٢	٦	٦	٣٨	١٩	١٠	٩	١٨
١٣	٥	٨	٣٩	٢٣	١١	١٢	١٩
٥	٣	٢	٤٠	١٨	٨	١٠	٢٠

الملحق (١٢): مقياس الدافعية لتعلم العلوم

تعليمات الإجابة

عزيزي الطالب :

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 ، وعليك أن تعبر عن رأيك بصراحة دون أن تترك أي فقرة بدون إجابة

مثال :

ت	الفقرات	موافق	غير متأكد	غير موافق
١	اشعر بارتياح عندما اكمل واجباتي المدرسية	/		
٢	اعتقد أن الدراسة في المدرسة غير نافلة			/
٣	اعتقد ان دراسة العلوم مفيدة جدا للانسان		/	

فقرات مقياس الدافعية لتعلم العلوم

ت	الفقرات	موافق	غير متأكد	غير موافق
١	اشعر بارتياح عند دراستي مادة العلوم			
٢	اعتقد أن دراسة مادة العلوم تزيد من معلوماتي			
٣	أفضل مشاهدة أي برنامج في التلفزيون على البرامج العلمية			

٤	اشعر إن مادة العلوم غير مفيدة للإنسان
٥	احرص على حضور درس مادة العلوم حتى لو كنت مريضاً
٦	أريد أن اعرف المزيد من موضوعات العلوم مثل الكون وجسم الإنسان
٧	تثير مادة العلوم الملل في نفسي
٨	أتضايق عند دخولي د روس مادة العلوم
٩	اعتقد أن دراسة مادة العلوم مضيعة للوقت
١٠	تساعدني دراسة العلوم على انجاز الأعمال بطريقة صحيحة
١١	أتمنى أن تحذف مادة العلوم من المواد الدراسية
١٢	إن طريقة المعلم في تعليم مادة العلوم غير مريحة
١٣	اشعر بالفرح عندما يغيب معلم مادة العلوم
١٤	يسعدني مناقشة اصدقائي في موضوعات مادة العلوم
١٥	تساعدني دراسة العلوم على معرفة أسباب حدوث كثير من الظواهر الطبيعية المحيطة بنا
١٦	دراستي لمادة العلوم تجعلني مكتشف للمعلومات
١٧	اشعر أن معلومات مادة العلوم سريعة النسيان
١٨	اشعر ان درس العلوم طويل وممل
١٩	اشعر بالفرح عندما يطلب مني معلم العلوم شرح درس العلوم امام اصدقائي
٢٠	اتمنى ان يزداد عدد دروس العلوم

ملحق (١٣): درجات طلاب مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي البعدي

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
٢٣	١٨	١٩	١	٢١	١٨	٢٠	١
١٩	١٩	٢٣	٢	٢٣	١٩	٢٣	٢
٢٠	٢٠	٢٥	٣	٢٩	٢٠	٢٣	٣
٢١	٢١	١٩	٤	٢٢	٢١	٢٥	٤
١٨	٢٢	٢٢	٥	٢٥	٢٢	٢٥	٥
٢٣	٢٣	١٦	٦	٢٣	٢٣	٢٦	٦
١٨	٢٤	٢٠	٧	٢١	٢٤	٢٧	٧
٢٦	٢٥	٢١	٨	٢٣	٢٥	٢١	٨
١٥	٢٦	٢٢	٩	٢٤	٢٦	٢٤	٩
٢١	٢٧	١٥	١٠	٢٤	٢٧	٢٥	١٠
١٧	٢٨	٢٢	١١	٢٦	٢٨	٢١	١١
١٨	٢٩	٢٧	١٢	٢٨	٢٩	٢٩	١٢
١٥	٣٠	٢٦	١٣	٢١	٣٠	٢٧	١٣
١٥	٣١	١٩	١٤	٢٨	٣١	٢٣	١٤
٢٤	٣٢	١٨	١٥	٢٢	٣٢	٢٤	١٥
٢١	٣٣	٢٠	١٦	٢٠	٣٣	٢٦	١٦
		١٣	١٧			٢٧	١٧
المتوسط الحسابي: ٢٠،٠٣				المتوسط الحسابي: ٢٤،١٢			

فاعلية العصف الذهنى فى تحصيل مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى ودافعيتهم نحوها

م.م مهدي محمد جواد

التباين: ٦٤، ٥٤	التباين: ١١، ٨٧
الانحراف المعياري: ٢٤، ٥٥	الانحراف المعياري: ٣٤، ٤٤

ملحق (١٤): درجات طلاب مجموعتي البحث على مقياس الدافعية فى الاختبار البعدي

المجموعة الضابطة				المجموعة التجريبية			
الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت	الدرجة	ت
٣٠	١٨	٢٨	١	٣٢	١٨	٣٥	١
٣٣	١٩	٢٧	٢	٣٦	١٩	٣٥	٢
٣٢	٢٠	٢٦	٣	٤٠	٢٠	٣٦	٣
٣٠	٢١	٢٥	٤	٣٢	٢١	٤٠	٤
٢٦	٢٢	٣٠	٥	٣٤	٢٢	٤٠	٥
٣٨	٢٣	٣٢	٦	٤٠	٢٣	٣٥	٦
٣٣	٢٤	٢٨	٧	٤٠	٢٤	٣٤	٧
٣٦	٢٥	٢٣	٨	٤٠	٢٥	٤٠	٨
٢٧	٢٦	١٧	٩	٢٨	٢٦	٣٤	٩
٢٩	٢٧	٢٩	١٠	٢١	٢٧	٣٦	١٠
٣٢	٢٨	٢٨	١١	٣٢	٢٨	٣٤	١١
٣٠	٢٩	٢٨	١٢	٤٠	٢٩	٣٨	١٢
٢٧	٣٠	٢٥	١٣	٣٢	٣٠	٤٠	١٣
٣٠	٣١	٣٠	١٤	٤٠	٣١	٣٨	١٤
٢٢	٣٢	٢٣	١٥	٣٤	٣٢	٣١	١٥
٣٠	٣٣	٢٣	١٦	٣٢	٣٣	٤٠	١٦
		٢٧	١٧			٣٦	١٧
المتوسط الحسابي: ٢٨، ٣٠				المتوسط الحسابي: ٣٥، ٦٠			
التباين: ١٦، ٦٩				التباين: ١٨، ٠٥			
الانحراف المعياري: ٤٠، ٠٨				الانحراف المعياري: ٤٠، ٢٤			