أثر التدريس بالعروض التقديمية على مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم

م. د قصي ليلو جساب

الخلاصة:

تحددت الغاية البحث بمعرفة أثر التدريس بالعروض التقديمية على مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم ولتحقيق غاية البحث تم وضع الفرضية التالية:

"لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا بالعروض التقديمية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية في اختبار مهارات التفكير البصري" . البحث أقتصر على طلاب الصف الثاني في (متوسطة فجر الإسلام) أحدى المدارس النهارية الحكومية التابعة لمديرية تربية الديوانية للسنه الدراسية (٢٠١٨ – ٢٠١٩) م الفصل الدراسي الثاني استعمل التصميم التجريبي للمجوعتين المتكافئتين الذي يحتوي مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وتبعاً لهذا التصميم أختار الباحث قصديا متوسطة فجر الإسلام والتي احتوت على شعبتين (أ، ب) واختار الباحث الشعبة (ب) عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية والتي احتوت على (٢٧ طالباً) درسوا بالعروض التقديمية واختار الشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة وقد احتوت على (٢٨) طالباً درسوا بالطريقة الاعتيادية. تم مكافئة المجموعتان في متغيرات : العمر الزمني والذكاء واختبار مهارات التفكير البصري عين الباحث المادة الدراسية بالجزء الثاني من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط وتم أعداد أغراض سلوكية (معرفية ومهارية ووجدانية) للمادة الدراسية إذ بلغ عددها (١٧٤) غرضا سلوكياً ووضع الباحث (٤٥) خطة درس للمجموعة التجريبية و(٤٥) للمجموعة الضابطة أما أداة البحث فقد اعده الباحث أختبار لمهارات التفكير البصري والذي تألف من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل موزعة على المهارات التالية : (التعرف على الشكل ووصفه ، مهارة تحليل الشكل ، ربط العلاقات بالشكل ، أدراك وتفسير الغموض ، استخلاص المعاني) تم التحقق من صدقه الظاهري وصدق البناء له من خلال حساب معامل الارتباط وتم التأكد من معامل (الصعوبة والتمييز) وفعالية البدائل الخاطئة لفقراته وحساب ثباته باستعمال معادلة كيودر ريتشاردسون – 20 إذ كان (٠,٧٩)،تمت المباشرة بالتجربة يوم الثلاثاء الموافق(٢٠١٩/٢/١٩)وقد بدأ التدريس الفعلي يوم الأحد الموافق(٢٠١٩/٢/٢٤) واستمر في الاسابيع التالية بواقع خمسة حصص في الأسبوع لكل مجموعة وبعدها أنتهى التدريس المقرر في يوم الخميس (٢/٥/ ٢٠١٩). بعدها تم تطبيق أختبار مهارات التفكير البصري أظهرت النتيجة باستخدام برنامج (SPSS – 22) ما يلي : تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست بالعروض التقديمية على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في أختبار مهارات التفكير البصري ونتيجة لذلك صاغ الباحث مجموعة من التوصيات والمقترحات المتعلقة بنتيجة البحث .

(the effect of teaching on presentations on the visual thinking skills of)

(the second grade students in the sciences)

Research Summary

The purpose of the research was to determine the effect of teaching on presentations on the visual thinking skills of the second grade students in the sciences.

"There was no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the average scores of the experimental group who studied the presentations and the average scores of the control group students who studied the traditional method in the visual thinking skills test." The second term was used by the researcher in experimental design with partial control of the two equal groups, which contains experimental group and control group. According to this design, the researcher used the experimental design of the second grade in the middle of dawn of Islam, one of the governmental day schools under the Directorate of Education of Diwaniya for the academic year 2018-2019. The researcher randomly selected the experimental group which consisted of (27 student) studied the presentations. The division chose (A) to represent the control group. It consisted of (28) student who studied In the normal way. The two groups were equivalent in the variables: Age of Time, Intelligence and Test of Visual Thinking Skills. The researcher assigned the subject of the second part of the science book to the second intermediate grade and the number of behavioral purposes (cognitive, The research tool was prepared by the researcher to test the skills of visual thinking, consisting of (30) paragraph of the type of multiple choice of four alternatives distributed on the following skills: (Figure and description of the shape, skill analysis of the form, Connecting relationships in form, (Veracity and discrimination), the effectiveness of the wrong alternatives for its paragraphs, and the calculation of its stability using the Coder-Richardson equation (20), where (0.79) The study began on Sunday (February 24, 2019) and continued in the following weeks with five classes per week for each group. The actual teaching ended on Thursday (2/5/2019)). The results of the SPSS-22 statistical test were then applied. The students of the experimental group who studied the presentations showed that the students in the control group studied the traditional method of testing the visual thinking skills. As a result, the researcher formulated a set of recommendations And proposals related to research result.

مشكلة البحث :

إن العصر الذي نعيشه الان عصر العلم والتكنلوجيا ، حيث يتوالى تراكم الاكتشافات والنظريات العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية ، الامر الذي يؤثر في حياة كل افراد المجتمع ، من هذا المنهج اصبح تقنيات العلم من الامور الضرورية لحياة كل انسان ليعيش عصره ويتمكن من اتخاذ القرار الصحيح بشأن ما يواجه من امور ومشكلات في مجتمع يتغير ويتطور ، وهذا يضع على التربية والتعليم مسئولية اعداد المتعلم الذي يجب ان يمتلك قدرا من المعرفة والوعي تتعلق بشتى مجالات الحياة وجوانبها ، إن تدريس العلوم يحتاج الى البحث عن طرائق واساليب تدريس تناسب طبيعة العلوم وتغرس في المتعلم توظيف التكنولوجيا في الحياة اليومية ، واصبح استخدام تقنيات متقدمة مثل الحاسب الآلي امرا لا مفر منه في تدريس العلوم والمتتبع لعملية التدريس بشكل عام وتدريس العلوم بشكل خاص خلال السنوات الاخيرة يلحظ مدى التزايد والاهتمام من قبل المسئولين والمدرسين في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس ، حيث توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الكثير من الفوائد للعملية التعليمية ، كما ظهرت البرامج الحديثة والمتطورة التي تسهل وتدعم العملية التعليمية التي يمكن من خلالها الوصول إلى الكتب والصور والافلام بسهولة واستخدامها وصياغتها بالشكل المناسب ، ومن هذه البرامج هو برنامج (العروض التقديمية) حيث يوفر أمكانيات جيدة للمدرس يمكنه من استعمالها في تدريس العلوم ويمتاز بانه يوفر بيئة فعالة ومنظمة وجذابة للطلبة في عرض المعلومات كما ويمكن ادخال عناصر الحركة والصوت والصورة فيه . وفي ظل نظام تعليمي نمطي تقليدي يعتمد على التلقين والاسترجاع لا يمكن للطلاب أن يمارسوا أدنى أنواع التفكير وهذا يؤدي الى تدني مستويات التفكير البصري وهذا يناقض ما أشارت ألية بعض الأدبيات من أن الهدف الأساسي من التربية هو تربية أفراد قادرين على صنع أشياء جديدة ولا يقومون فقط بتكرار ما صنعته الأجيال السابقة ،أفراد مبدعين ، مكتشفين . وقد أشارت بعض الدراسات الى أن هناك ضعف في استخدام الطلاب لمهارات التفكير منها دراسة (عبد الوهاب ،٢٠٠٥) ودراسة (علي ، ٢٠١٣).

ومن خلال خبرة الباحث في مجال التدريس ، وجد الباحث إن هناك خلل في استخدام طرائق التدريس بحيث يكون فيها المدرس محورا للعملية التعليمية وهذا غير جائز، او نتيجة التطبيق غير الصحيح لطرائق التدريس الحديثة ، حيث ان المؤسسات التعليمية في العراق ما زالت تعول على الحفظ والتلقين في تدريس الدروس العلمية ، وهذا ما اكدته دراسة (الاسدي ، ٢٠٠٩). وعند الاستفسار من مدرسي العلوم عن امكانية استخدام العروض التقديمية في تدريس مادة العلوم للصف الثاني المتوسط اجاب البعض بإمكانية استخدام هذه الطريقة ، وهو ما يتفق مع نتائج دراسة (الفهداوي وسعد،٢٠٠٧) . في حين ان بعض المدرسين اجاب بعدم امكانية استخدام هذه الطريقة وذلك لعدم توفر الامكانيات من مختبر للحاسوب وكذلك عدم توفر مولد كهربائي لتشغيل الاجهزة ، في حين اشار مدرس آخر الى ان تعامل الطلبة مع اجهزة الحاسوب ليس بالشكل الصحيح مما يؤدي الى تلف الاجهزة وعطلها .لذا ارتأى الباحث استخدام التدريس بالعروض التقديمية لمعرفة مدى ملائمتها لتدريس مادة العلوم .ولهذا يرى الباحث إن مشكلة البحث تكون بالإجابة عن التساؤل التالي :

(ما هو أثر التدريس بالعروض التقديمية على مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم المقررة عليهم ؟)

أهمية البحث :

يقوم العلم بدور كبير في عالمنا المعاصر ، فهو يساهم بلا جدال في تنمية كل جانب من جوانب الحياة ، فالمجتمع العالمي المعاصر يعيش ثورة علمية وتقنية ضخمة حيث شهدت السنوات القليلة الماضية تحولات علمية وتقنية كبيرة ، ولعل التدفق الهائل في المعلومات العلمية وتطبيقاتها خير دليل على ذلك ، حيث انتشرت وسائل الاتصال وأصبح الحصول على المعلومات في جميع المجالات تتم خلال الشبكات مثل شبكة الأنترنت وغيرها من التقنيات الحديثة ، كل ذلك أدى إلى أن يكون المجتمع العالمي أشبه بقرية صغيرة. وترى النظرة الحديثة إن العلم ليس بناء معرفيًا وديناميكًا متطورًا فحسب، بل نشاط إنسانيا لا يعرف الثبات أو الجمود ويتجاوز ذلك إلى الطريقة التي تكتسب بها هذه المعارف ، وفي ضوء ذلك تطور تدريس العلوم في العصر الحديث ، وصار هم التربويين هو البحث الأفضل لطرائق التدريس التي يتم بها تعليم العلوم بصورة عامة والفيزياء بصورة خاصة بوصف إن أساليب تدريس العلوم وطرائقها هي الوسائل لتطوير العلم في مجتمعات اليوم (يعقوب ،١٩٨٩: ٢٩) ، وعلم الفيزياء احد العلوم التي كانت السبب في تطور أجهزة الحاسبات ووسائل التواصل والأقمار الصناعية والسفن الفضائية ووسائل الدفاع البرية والجوية ، كما يعد اللبنة الأساسية التي تبنى عليها العلوم الأخرى كعلم الكيمياء والفلك والجيولوجيا وغيرها من العلوم ، ذلك كله تطبيقاً للرأي القائل بتكامل العلوم وتسخيرها خدمة للبشرية ، (سامر،١٩٩٩: ١٣) ، كما أن علم الفيزياء يعد احد الأركان الأساسية في العلوم الطبيعية الأمر الذي كان له الأثر الكبير في التقدم العلمي الذي انعكس على التقدم الصناعي والتكنولوجي في جميع المجالات ، فضلاً عن علاقته الحيوية بحياة الإنسان وكذلك بطرائق تدريسه ، فظهرت نتيجة لذلك اتجاهات عالمية حديثة ومشروعات متطورة لتدريس العلوم (الدجيلي ، ٢٠١٠ : ٧) لقد أصبحت النظم التربوية اليوم وهي المسؤولة عن تكوين رأس المال البشري ذي النوعية الراقية الذي تتطلبه التنمية الشاملة ، أصبحت مسؤولة الآن أكثر من أي وقت مضى إلى تطوير نفسها وتجديدها بما يجعلها أكثر قدرة وملائمةً لميول الطالب واستعداداته وقدراته وتلبية احتياجات التنمية الاقتصادية والاجتماعية التي تتطور باستمرار(السنبل ، ٢٠٠٤: ٢٨ – ٤١) ، المناهج الدراسية لم تركز على كمية المعلومات المقدمة للمتعلم فقط ، وإنما ركزت على الأساليب التي يتبعها المتعلم في الحصول على المعلومات من مصادر متعددة ، لذا بات من الضروري الضرورة إعادة النظر فيها وتوفير الإمكانات للمتعلم للحصول على المعرفة من خلالها تأكيداً لعملية التعليم ولتغيير أساليبه المنتشرة في مدارسنا التي تعتمد على التلقين واستبدالها بطرائق جديدة لتنمية امكانيات التفكير والإبداع عند المدرسين والمتعلمين والإفادة من عصر تكنولوجيا المعلومات الذي نعيشه (الربيعي، ٢٠٠٦ :١) ، إن استخدام الأساليب التقليدية في تدريس المواد العلمية لا تكسب الطلبة المفاهيم بشكل جيد ، لذا كان لزاما على التربية الحديثة لغرض تنمية فكر الإنسان الجديد البحث عن نظام تعليمي جديد يكون فيه الطالب محورا للعملية التعليمية ومشاركا فعالا والحاسوب هو الفرصة الغنية لهذا التفاعل فهو الذي يوفر مجالا واسعا في تفاعل المتعلم مع أطراف العملية التعليمية في الأنشطة كافة إذ يلعب دورا مهما في هذا التفاعل من خلال الحاسبات وبرمجيات الوسائط المتعددة ، والاتصال بشبكة المعلومات المحلية والعالمية (الفار، ١٩٩٨: ١٨١) ، كما أن التربية العلمية تستهدف تزويد المتعلم بمجموعة من الخبرات العلمية من معارف ومهارات واتجاهات لازمة لان يكون المتعلم قادرا على المعاصرة وأن يتفهم طبيعة العلم ويستطيع تطبيق المعرفة العلمية المتصلة بالمواقف الحياتية اليومية ، وإدراك العلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع ، والاستفادة من عمليات الاستقصاء العلمي والإلمام بالقيم والاتجاهات المرتبطة بالعلم (علي،٢٠٠٣: ٢٠) ، وهنالك العديد من البحوث التي تشير إلى فعالية الحاسوب في توفير فرص أكثر للعلاقات الاجتماعية ، وفرص للتدريس بشكل أفضل ، وجعل الطلبة أكثر رغبة في العمل على شكل مجاميع حول الحاسوب من بقية النشاطات التعليمية (Curt, 1989: 41) ، وتعد التطورات التكنولوجية المعاصرة من أهم العوامل التي تركت أثارها على العملية التعليمية ، حيث جاءت الوسائل التعليمية امتدادا لحواس الإنسان ، وما

الاستخدام المكثف لوسائل وتكنولوجيا التعليم ، والتدريس المبرمج ، وآلات التعليم ، وبرامج الحاسوب ، والتعليم الالكتروني إلا أمثلة محددة لما أوجدته التطورات التقنية المعاصرة في المناهج الدراسية (علي،٢٠١١: ١٢). ويوفر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تدريس العلوم العديد من البرامج، ومنها برنامج العروض التقديمية ، حيث يوفر البرنامج خيارات جيدة للمدرس تمكنه من استخدامه في تعليم العلوم ، إذ يتمكن مدرس العلوم من توظيفه في تدريس المواضيع العلمية ، ويمتاز هذا البرنامج بعدد من الخصائص منها انه يوفر وظائف فعالة ومنظمة وجذابة للطلبة في تقديم المعلومات ، كما يمكنه توفير بيئة مقاربة لبيئة بعض الظواهر كالبراكين والزلازل خاصة عندما يتم إدخال عناصر الحركة والصوت والصورة فيه ، كما انه يعتبر إلى حد ما رخيصا مقارنة مثلا بتوظيف الإنترنت في العملية التدريسية (أمبوسعيدي وسليمان ،٢٠١١: ٦٦٢) ، هذا وقد أكد (شحاته،٢٠١٠) إن التعليم بمساعدة الحاسوب يعمل على إكساب القيم والاتجاهات وتحقيق تصميم أفضل لأنواع الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية (شحاته،٢٠١٠: ١٩-٢٠). ومن الجدير بالذكر أن ثمة اتفاقا عاما بين التربويين حول إن البحث التربوي يمكن في الظروف المثلى أن يساهم مساهمات كبرى في عملية الإصلاح والتغيير ، ولعل هذا الاعتقاد هو الذي أدى في الخمسين سنة الأخيرة إلى تطور البحث التربوي تطورا كبيرا من حيث أشكاله وأهدافه وأساليبه ووسائله وإجراءاته ومؤسساته ، وادى بذلك إلى توظيف نتائجه في تحسين الممارسات التربوية ، ولعلنا في البلاد العربية أحوج ما نكون الآن إلى تنشيط البحث التربوي وزيادة فاعليته للمساهمة في فهم المشكلات التربوية فهما دقيقا واقتراح الحلول المناسبة لها (ملحم ، ٢٠١٠: ٥٧). ولعل من بين أهداف تدريس العلوم إكساب الطلاب لمهارات التفكير ومنها مهارات التفكير البصري ، إذ يعتبر تعلم واكتساب مهارات التفكير لغة العلم ومفتاح المعرفة العلمية لما له من أهمية كبرى في العملية التعليمية – التعلمية ، كذلك سهولة دراستها وفهمها بشكل أكثر تركيزا ووضوحا يساعد الطلاب على التخلص من التفصيلات التي لا مبرر لدراستها خاصة في الوقت الحاضر ،إذ يتضاعف حجم العلوم باستمرار، واكتسابها يساعد الطلاب على تنظيم الملاحظات والمدركات الحسية وتحفيز عملية النمو الذهني ودفعها إلى الأمام وتساعدهم على استعمال طريقة التفكير العلمي في مواجهة وحل المشكلات ، وتكوين تعميمات أوسع في المراحل الدراسية اللاحقة(أبو عاذره ،٢٠١٢ :٣٠). وبما إن ذاكرة المتعلم للمعلومات البصرية تكون أفضل بكثير من ذاكرته للمعلومات اللفظية ، لذا يكون أداؤه أفضل عند حصوله على المعلومات من جانب الشكل البصري واللفظي عما إذا كان من شكل واحد دون الآخر(آورمورد ،٢٠١٣ :٩٤) .وبهذا فان استعمال المصورات والرسوم والمخططات والرموز البيانية تكون مهمة جدا لاكتساب الطلبة المفاهيم الفيزيائية ولهذا فان المدرسين الذين يستطيعون إن يدعموا تدريسهم للطلبة بالمصورات والرسوم يساعدون طلابهم على اكتساب المفاهيم (السيد علي،٢٠١١ :٣١٠). ومن الممكن تحقيق ذلك بتوظيف الإمكانيات الحسية لدى الطلاب وان أحدى أهم هذه الإمكانيات هي استعمال الاستراتيجيات والوسائل البصرية ، فيمكن للمدرس استغلالها وتوظيفها في عملية التعليم و التعلم فان تطورا مهما سيكون في تعلم الطلاب واكتسابهم لمهارات التفكير (عبيدات و أبو السميد،٢٠١١ :٢٢٢). ولهذا فان دور التدريسي لم يعد مقتصرا على اعطاء المتعلم المعلومات بل توسع إلى خطوات التفكير ومهاراته التي يستوعبها ، فالمعرفة لم تعد ذا أهمية في كثرتها وتغيرها إلا بقدر الأفكار فيها واستخلاص الجديد منها (علي،٢٠٠٩ ،٢٢) ، فلا ثمن لتلقين المعرفة ما لم تؤدي إلى طرائق تفكير تستعمل في مواقف الحياة الجديدة وحل مشكلاتها (عطية،٢٠٠٩ :١٧٧) وبالنظر للتغيرات التي تطرأ على الطالب والبيئة والمجتمع نتيجة للتكنولوجيا أصبح الاهتمام بالطالب شاملا من جميع النواحي، لذا أصبح التعليم واكتساب مهارات التفكير في مقدمة الأهداف التربوية لأنها تعود بالفائدة على الطلاب ، وتعتبر من فوائد التدريس بالأشكال البصرية حيث أنه يدعم القدرة على رؤية العلاقات الداخلية المكانية للشكل المعروض ، وله قدرة الكشف عن العلاقات النسبية

ضمن جسم الشكل المعروض وهذه فوائد التفكير البصري ، إذ يكون التفكير حينما يكون هنالك تناسق متبادل بين ما يراه الطالب من أشكال وصور وعلاقات وما يحدث من ربط ونتائج عقلية معتمدة على الرؤيا والرسم المشاهد(العفون ومنتهى،٢٠١٢ :١٧). ومن هنا فقد أصبحت التوجهات التربوية والمناهج المتطورة في العديد من الدول تعطي اهمية لمهارات التفكير بوصفه هدفاً من الأهداف التي يجب أن تؤدي إليها عملية التعليم والتعلم وهذا ما أكده (Hunter،1991) عندما وضح أن تعليم وتدريب الطلاب على مهارات التفكير هو من مسؤولية التدريسين كما انه من مسؤولية المناهج التربوية التي يجب أن تسعى لتزويد الطلاب بمهارات تفكير أساسية تمكنهم من التكيف مع المتطلبات المتجددة. (Hunter,1991:73). وتعد مناهج العلوم مجالاً خصباً لتنمية التفكير لما تتميز به من إثارة وتحد للعقل فيما تتصدى إليه من ظواهر وأحداث طبيعية وحيوية (الخليلي وآخرون ،١٩٩٦ :١٦٩) . ويرى (عبيد وعزو ،٢٠٠٣) أن تنمية التفكير بأنواعه يأخذ مجالا كبيراً من أهداف محتوى المواد الدراسية وبالذات مادة العلوم لأنها ذات طبيعة معينة تجعلها مناسبة لتنمية التفكير بأنواعه مثل التفكير (البصري و الاستدلالي و التأملي والناقد و الإبداعي). (عبيد وعزو ،٢٠٠٣ : ٣٩) . ومن أنواع التفكير الذي يريد المعلمون تنميته لدى المتعلمين هو التفكير البصري فالعلم يتغير في كل لحظة وهذا يعني تنمية مهارات التفكير بأنواعه المختلفة لدى الطلبة وخاصة التفكير البصري حتى يتمكنوا من التكيف مع التطورات المحيطة وحل المشكلات التي تواجههم ، ومن هنا تتضح لنا أهمية مادة العلوم ، وضرورة مهارات التفكير البصري من خلال تدريس العلوم (زيتون وكمال ،١٩٩٢: ٣٠٥). وبما ان البيئة في الوقت الحاضر هي مرئية كالصور والفيديو ومواقع النت والبصريات التي صنعت من التكنولوجيا، ذلك أعطى للتعليم معنى جديد ،إذ أصبح التعليم في القرن الحادي والعشرين بصورة متزايدة لا يعتمد على الكلمات والنصوص فحسب ، بل يعتمد بشكل كبير على الصور والفيديو والأصوات (http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI4001.pdf).

إن الاهتمام بتضمين الصور والرسوم في المادة الدراسية المنسجمة مع المحتوى التعليمي المستهدف عبر جمع اللغة اللفظية مع اللغة البصرية، يهدف إلى الحرص على جعل عمليتي التعليم والتعلم أكثر نضوجا وفاعلية وأبقى أثراً، وذلك من خلال عملية التواصل بين المدرس والطلاب وبين الطلاب أنفسهم، وزيادة التواصل المعرفي لديهم وهذا يتطلب من المدرس أن يعرف مهارات التعامل مع الوسائل التعليمية وتكنولوجيا التعليم وأساليب الاستعمال السليم لها، كما يجب تدريب الطالب على قراءة الصورة مثلما يتعلم قراءة الكلمة، لأن محتوى الصور والرسوم يحمل مفاهيم وأفكار وبيانات يصعب على الكلمة لوحدها حملها احياناً (الفرا،٢٠٠٧ :١٥).

وينبغي تعويد الطلاب على النظر للصور والأشكال نظرةً فيها تفكر وتدبر تتولد من خلاله المعارف والمعلومات والاكتشاف ومعرفة القوانين وهذا يحتاج الى تربية العين على المشاهدة والحوار فالمشاهدة تعد شكلاً من إشكال التنبؤ عن معطيات الأشكال والرسوم والعلاقات فيها ، فهي صورة من ممارسة الحوار مع الشكل وهذا يساهم في ازدياد خبرة الطلاب البصرية وبالتالي تنمية تفكيرهم البصري (عبيد وعزو،٢٠٠٣ :٤١). ومما لاشك فيه أن الوسائل البصرية تزيد من إبداع المتعلم ، وبالتالي تسعى الى تفتح العقل والأفكار واكتشاف الحلول ، فأنه يوجد لكل فكرة في عقولنا تخيل بصري يعطينا الصور الأولية لتنفيذ هذه الفكرة على الواقع ، المهم أن يتكون هذا التصور على أسس صحيحة تعتمد على معلومات مؤكدة (شعت ، ٢٠٠٩:٥). وللتفكير البصري أهمية كبيرة في التعليم إذ إن اللغة البصرية للرسوم والصور والأشكال سهله التذكر للمعلومات المتضمنة فيها واستدعاءها لمدة طويلة جدا فلقد اثبتت الدراسات أن المتعلم يتذكر ٢٠ % مما يقرأه ، ٣٠ % مما يسمعه، ٤٠ % مما يراه، ٥٠ % مما يتحدث به، أي إن ما يراه المتعلم يكون أبقى في الذاكرة مما يقرأه وان استخدام أكثر من حاسة في عملية التعلم أفضل من حاسة واحدة واللغة البصرية لغة عالمية يستوعبها الطالب باختلاف لغته وامكانياته ، و تساعد على استيعاب

النص المكتوب مع الرسم او الشكل أو الصورة (Idon ,1998 : 4). ويعد التفكير البصري مدخلاً تعليمياً فعالاً يساعد على تنظيم المعلومات وتكوين أطار مفاهيمي لتدعيم التعلم وزيادة مستوى القدرات وتحسينها وبناء نماذج للتعلم (Gray, 2007: 17) ، ويمكن توفير فرص لتدريب المتعلمين للإفادة من التفكير البصري في مواقف التعلم وذلك بمساعدتهم على ممارسة بعض النشاطات الذهنية مثل تحويل الكلمات الى صور وبناء أشكال ومخططات وبناء خرائط مفاهيمية لمفاهيم العلوم المتعددة.

(قطامي ونايفة ،٢٠٠٠ :٤٤٢-٤٤٣).

ومن خلال ما تم عرضه يمكن إيجاز أهمية البحث في التالي :-

١- قد يسهم هذا البحث في تزويد مدرسي العلوم للمرحلة المتوسطة بطريقة تدريسية غير تقليدية تساعد الطلاب في اكتساب مهارات التفكير البصري .
٢- قد يسهم هذا البحث في رفد المكتبة التربوية العراقية والعربية ببحث يتناول تقنيات حديثة في تدريس العلوم
٣- قد يؤدي إلى إثارة انتباه الباحث لإجراء المزيد من البحوث في مجال التدريس بالعروض التقديمية لسد النقص الحاصل في هذا المجال .
٤- أهمية العروض التقديمية كطريقة في تدريس مادة العلوم للمرحلة المتوسطة التي قد تسهم في تطوير التفكير البصري لدى الطلاب إذ يعد البحث الأول محليا إذ لم يبحث سابقا حسب معرفة الباحث .

هدف البحث :

هدف البحث إلى : معرفة أثر التدريس بالعروض التقديمية على مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم .

فرضية البحث :

من اجل التحقق من الهدف سيقوم الباحث باختبار صحة الفرضية الصفرية التالية :

(لا يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام العروض التقديمية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية بما يتعلق باختبار مهارات التفكير البصري) .

حدود البحث : تحدد البحث في الحدود التالية :

١. طلاب الصف الثاني المتوسط في متوسطة فجر الإسلام في مركز محافظة القادسية .
٢. الفصل الدراسي الثاني للسنة الدراسية (٢٠١٨-٢٠١٩) م .
٣. الوحدات (الحركة وقوانينها ،القوة والطاقة ، الصوت والضوء) من منهج العلوم للصف الثاني المتوسط الكورس الثاني (الفيزياء) (ط١) لسنة (٢٠١٧) .

تعريف المصطلحات :

أولا : العروض التقديمية : عرفها :-

- (حمدان،٢٠١٠) : "هي شرائح يتم إعدادها حول موضوع معـــــين بالصورة والصوت والكلمة بحيث يكون جذابا للمستمعين" (حمدان ، ٢٠١٠ : ١٩٩).

- (عيسى وآخرون ،٢٠١٠) : "هو برنامج يمكننا من إدخال مادة تعليمية معينة ومن ثم عرضها على شكل شرائح مترابطة وشيقة بهدف نقل المادة التعليمية ، ويمكن مزج النص بالرسم مما يعطي بعداً إضافياً في عملية إيصال المادة التعليمية" (عيسى وآخرون ،٢٠١٠ : ٥٥) .

ويتفق الباحث مع تعريف (عيسى وآخرون ،٢٠١٠) لكونه يتسق مع هدف البحث الحالي في كيفية الاستفادة من العروض التقديمية في إيصال المادة التعليمية .

ويعرف الباحث العروض التقديمية إجرائياً : إعداد محتوى تعليمي للوحدات (الحركة وقوانينها ،القوة والطاقة ، الصوت والضوء) من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط – الجزء الثاني وبرمجته حاسوبيا ليتم تقديمه بشكل عروض تقديمية مصممة ببرنامج (Power Point) ويتم عرضها من خلال الحاسوب للطلاب أثناء التدريس .

ثانياً : التفكير البصري: عرفه كل من :-

- (إبراهيم ،٢٠٠٦) نقلاً عن (قرني ،٢٠١١) بأنه :- "من أنماط التفكير عالي المستوى ينبه العقل باستعمال مثيرات للبصر لمعرفة الارتباط بين المفاهيم المتعلقة بوحدة ما، وهو يربط بين انواع الاتصالات البصرية واللفظية في الأفكار ووسيط للتواصل والاستيعاب الأفضل لرؤية الموضوعات الصعبة والتفكير فيها"

(قرني ،٢٠١١ :١٣).

- (الشوبكي ،٢٠١٠): "بأنه قدرة الفرد على التعامل مع المواد المحسوسة وتمييزها بصريا بحيث تكون له القدرة على إدراك العلاقات المكانية وتفسير المعلومات وتحليلها وتفسير الغموض" (الشوبكي ،٢٠١٠: ٣٤).

ويرى الباحث أن التعاريف السابقة أجمعت على أن التفكير البصري هو: (من أنواع التفكير التي تدور حول الأشكال والرسوم المثيرة للعقل ، من أجل فهم العلاقة بين المفاهيم المتعلقة في محتوى ما).

والباحث يتفق مع تعريف (الشوبكي ،٢٠١٠) لأنه يعبر عن هدف بحثه ويذكر الباحث التعريف الإجرائي للتفكير البصري :- (قدرة طلاب مجموعتي البحث على تخيل الأشكال البصرية وتحويل اللغة البصرية التي تحملها تلك الأشكال إلى لغة لفظية مكتوبة مما يجعلهم يفكرون من اجل إيجاد المعنى والعلاقات الحقيقية المتضمنة فيها).

ثالثا : مهارات التفكير البصري:- عرفها (مهدي ، ٢٠٠٦) "تفكير المتعلم في الرسوم والصور التي تعرض امامه وتحليلها حسب المهارات التالية (التعرف على الشكل ووصفه - تحليل الشكل – ربط العلاقات في الشكل – إدراك وتفسير الغموض – استخلاص المعاني"(مهدي ،٢٠٠٦ :٣٠).

تبنى الباحث مهارات التفكير البصري التي تضمنها تعريف (مهدي،٢٠٠٦) لأنها تتماشى مع هدف البحث .

ويعرف الباحث مهارات التفكير البصري اجرائياً بأنها : مجموعة من المهارات العقلية التي تترجم قدرة طلاب مجموعتي البحث على التعرف على الصور والأشكال المعروضة عليهم وتحليلها من حيث (التعرف على الشكل ووصفه - تحليل الشكل – ربط العلاقات في الشكل – إدراك وتفسير الغموض – استخلاص المعاني) ، وتقاس بالدرجة التي سوف يأخذها الطالب في الاختبار الذي أعد لهذا الهدف .

خلفية نظرية:

وفي ظل تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ،بدأت المؤسسات المدرسية بمراجعة أهدافها وممارساتها بل أصبحت تفتش عن انسب الطرائق وأفضل الأنماط التي يمكن أن تقدم من خلالها خبرات تعليمية لطلابها ، بدلا من الأساليب التي تركز على الذاكرة والحفظ . وفي هذا الإطار بدأ التفكير الحازم لابتكار أنظمة لنقل المعلومات وعرضها والحصول عليها ، بالاعتماد على تكنولوجيا المعلومات والوسائط المتعددة (عليان ، ٢٠١٢: ٢٩١). لقد أصبح استعمال تقنيات المعلومات أمراً لا مفر منه في تدريس العلوم ، والمتتبع لعملية التدريس بشكل عام وتدريس العلوم بشكل خاص خلال السنوات الأخيرة يلحظ مدى التزايد والاهتمام من قبل المسؤولين والمدرسين في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التدريس ، وتسابقت الدول على مستوى العالم في احتضان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفهما حتى أصبحنا نسمع حديث ما يعرف بالحكومة الإلكترونية والمجتمع الرقمي وغيرها من المصطلحات (أمبوسعيدي والبلوشي ،٢٠١١ :٦٥٩).

التعليم بمساعدة الحاسوب :

إن التعليم مثل غيره من الخدمات التي تبحث عن نسخة الكترونية له في ظل مجتمع الكتروني يتميز بخدمات الكترونية ، ولان نظام التعليم يبحث دائما عن أدوات وطرائق تعليم جديدة لكي يتبناها داخل نظامه لتحسين عملية التعلم فقد وجدت طرائق متقدمة بوصفها أدوات حديثة ومهمة لتحقيق هذا الهدف واحدى هذه الأدوات هي استعمال الحاسوب في العملية التعليمية ، إذ يقدم الحاسوب إمكانيات لعرض المعلومات والاحتفاظ بها ومعالجتها بسرعة عالية ، كما ويستعمل الحاسوب بوصفه مصدراً من مصادر التعلم للطلاب إذ يمكّن الطلاب من الاطلاع على ملفات معدة من خلال الحاسوب تقدم لهم خبرات تعليمية متعددة الأشكال (مكتوبة، مصورة ، فيديو) (عليان ، ٢٠١٢ : ٢٩٢) . تمثل الحاسبات روعة ما أنتجته التقنية المتطورة ، فقد دخلت الحاسبات كل مناحي الحياة ابتداء من البيت وانتهاءً بالفضاء ، واصبح له تأثير في حياة البشر بشكل مباشر وغير مباشر لما يعرف به من خصائص لا توجد في غيره من التقنيات الأخرى ، ويعد الحاسوب من نتاج التقدم العلمي والتكنولوجي المعاصر ، كما يعتبر في الوقت الحالي احد الركائز التي تقود هذا التقدم مما جعله ينال اهتمام التربويين والمعنيين بالتعليم (قطيط ، ٢٠١١: ٤٩). و تعد الوسائل التقنية بجانبيها الأجهزة (ومنها الحاسوب) والبرمجيات (البرامج التي يتم من خلالها تحويل المادة التعليمية من شكلها التقليدي إلى الشكل المبرمج) من أبعاد تكنولوجيا التعليم (العنزي ، ٢٠١١: ٢١١) . إن تكنولوجيا التعليم تختص بتطبيق النظريات العلمية للتربية وعلم النفس وطرائق التدريس والتقويم لتصميم وبناء المواقف التعليمية بما تشمله من طرائق وأساليب ووسائل وأجهزة لتحقيق أهداف محددة ويعني ذلك إن تكنولوجيا التعليم علم يشمل تخطيط وتنفيذ عناصر عملية التدريس وتنفيذها على أسس علمية وتحديد الطرائق والأساليب التدريسية والوسائل التعليمية المناسبة لمحتوى الدرس (قنديل ،٢٠٠٦: ٢-٣).إن تكنولوجيا التعليم تقوم على فهم نظرية الاتصال بين المعلم والمتعلم والتي تتكون من أربعة عناصر هي (المرسل) وهو المعلم ؛ (المستقبل) وهو الطالب ؛ (الرسالة) وهي المحتوى الذي بوساطته تحقق الأهداف ؛ (وسيلة الاتصال) وهي الطريقة التي يتم عبرها نقل الرسالة ، ونحن هنا نعطي الاهتمام الأكبر للعنصر الرابع (وسيلة الاتصال) إذ يتفق المربون على أن وسائل الاتصال في ميدان تدريس العلوم تحتل مكانة مهمة ومتميزة (عطا الله ،٢٠٠١: ٤١٣).إن حركة التطور في تكنولوجيا التعليم قدمت إضافات إلى مجال التقنيات التعليمية ، إذ عدت المواد التعليمية وسائل اتصال (الحيلة ، ٢٠٠٤: ٤٢) إن التحدي في أي برنامج تعليمي هو أن تبنى الدروس بطريقة متوافقة مع عمليات التعلم عند الإنسان لكي يكون فاعلاً بحيث إن الطرائق التعليمية يجب أن تدعم هذه العمليات.

(Clark & Richard , 2008:28)

كما إن التعليم بمساعدة الحاسوب يحقق الكثير من أسس التربية البناءة إذ يتمتع المتعلم الذي يدرس مع الحاسوب بتفرغ الحاسوب له وبتجاوبه معه فيحس الطالب بالرعاية وتجعله يقبل على التعلم ويبذل المزيد من الجهد وتنمو مهارته بشكل صحيح ، وتتميز البرامج التعليمية بوساطة الحاسوب أنها تحيط الطالب بجو نفسي يبث الطمأنينة مما يحفز مهارات التعلم المختلفة لان الحاسوب جهاز يبدي كثيراً من الصبر مع محاولات الطلاب في حل مشكلاتهم ، إن الإحساس بان الحاسوب لا يقسو على الطالب مثل المدرس تتيح له فرصة بعدم الوقوع في الخطأ ويبني عنده الثقة بالنفس (فرج ، ٢٠٠٩: ١٢٣) . ويرى الباحث مما سبق أن العلاقة بين التدريس بمساعدة الحاسوب والتعليم الالكتروني يقتصر على اشتراكهما بالأدوات المستعملة فيهما وهي الحاسوب وملحقاته ، إضافة الى إن التدريس بمساعدة الحاسوب هو الخطوة الأولى نحو التعليم الالكتروني ، إذ يجب تزويد المتعلم بمهارات التعامل مع البرامج التعليمية بشكل تدريجي ومن ثم الانطلاق إلى بيئة مشبعة بالإلكترونيات والبرامج كما هو واقع حال التعليم الالكتروني .

العروض التقديمية :

يعد الحاسوب من الوسائل التعليمية المهمة التي يمكن للمعلم استعمالها ، فهو يتيح عرض المعلومات بصورة مختلفة من خلال برامجه المتنوعة وخصوصا العروض التقديمية لعرض المعلومات بتتابع معين يسهل فهمها (عليان،٢٠١٢ :٣٩٦) . إن العروض التقديمية هي عبارة عن شرائح (Slides) متتالية من الممكن إن تشمل نصاً أو صوراً أو تخطيطاً أو غيره من العناصر التي قد تكون ملونة أو غير ملونة ، ويعد برنامج (Power Point) من اشهر البرامج التي تنفذ هذه العروض وأكثرها انتشاراً . (زناتي،٢٠٠٠: ١٣)

ويعدّ برنامج (Power Point) البرنامج التعليمي الاحترافي لإنشاء الشرائح والنشرات والمخططات التفصيلية والتي يمكن إظهارها على شاشة الحاسب لتجعلها ملفتة للانتباه ، وعند إنشاء نص وأضافته للعرض سيجعل من العمل تأثير مثير للاهتمام كما في التخطيطات والرسوم والجداول والأصوات والأفلام ، لذلك نجد أن برنامج (Power Point) رائداً في العروض التقديمية لأنه يضم كافة الأدوات اللازمة لذلك . (محايري،٢٠٠٠: ٧)

إمكانيات العروض التقديمية :

يوفر برنامج العروض التقديمية العديد من الإمكانيات التي تخدم المستخدم ونذكر منها التالي :

١. إدخال النصوص وتحريرها وترتيب الشرائح .

٢. اعتماد تصميم خاص للعرض وتطبيقه .

٣. تنسيق الشرائح بشكل فردي أو على شكل مجموعات بحسب الذوق أو الحاجة .

٤. إضافة عناصر خارجية من رسومات أو جداول وغيرها إلى الشرح .

٥. اعتماد بعض التأثيرات الحركية وتطبيقها .

٦. وضع روابط بين الشرائح المختلفة في العرض نفسه أو بين العروض المختلفة .

٧. إنشاء مادة خاصة بالمستمعين وملاحظات المحاضر .

٨.تثبيت مدة العرض المقررة أو الانتقال من حركة إلى أخرى بشكل تلقائي .

(عيسى وآخرون ،٢٠١٠ :٢٩٢)

دور المعلم في التدريس بمساعدة الحاسوب :

إن مدرس العلوم هو الركن الأهم لتحقيق الأهداف والغايات التعليمية لتدريس العلوم ، فأحسن المناهج والكتب والبرامج والأنشطة العلمية المدرسية .. قد لا تحقق غاياتها ما لم يكن معلم العلوم مثابرا ملهماً في طريقة تدريسه وأسلوب تعلمه واستعمال وسيلته .. يتلافى أي نقص أو تقصير محتمل في المناهج والكتب والبرامج المدرسية والإمكانات المادية والفنية الأخرى .

(زيتون،٢٠٠٤: ١٣٣)

حتى نتمكن من فهم دور المعلم في وجود الحاسوب فأننا نلخص هذا الدور بوظائف هي :

١. التأكد من سلامة أجهزة الحاسوب وملحقاتها جميعاً وسلامة التوصيلات ، وينبغي للمعلم أن يقوم بتشغيل الأجهزة جميعها على سبيل التجريب .
٢. مراجعة البرمجيات التعليمية حتى يصبح المعلم على ألفة بها ويتعرف على كيفية التعامل معها من خلال قراءة التعليمات الخاصة بها والتعرف على الاستعمالات لبعض مفاتيح لوحة الحاسوب
٣. هناك برامج تتطلب من المعلم أن يقرر متى وفي أي موقع من نقاط المنهج يستعملها لإنماء مهارات معينة عند المتعلمين .
٤. قيام المعلم بمتابعة الطلاب في اشتغالهم على أجهزة الحاسبات ، ويقوم بتقديم المساعدة عند الحاجة ، كما يقوم بإرشاد بعض الطلاب للقيام ببعض الأنشطة المتعددة كالطلب من احد الطلاب مساعدة طالب آخر . (الفار،٢٠٠٣: ٣٦-٣٨)
٥. يوضح مفهوم بعض المصطلحات المتعلقة باستعمال الحاسوب في التعليم .
٦. يصمم عروضاً تدريسية الكترونية باستعمال احد البرامج المتوافرة .

(قطيط ،٢٠١١: ٤٢-٤٣)

دراسات سابقة :

١. دراسة (جبر ، ٢٠٠٧) :-

أعدت الدراسة في كلية الدراسات العليا جامعه النجاح ، كان الهدف منها استقصاء أثر استعمال الحاسوب على تحصيل طلاب الصف السابع في الرياضيات، مقارنة بالطريقة المعتادة ، ومعرفة اتجاهات معلميهم نحو استعماله كوسيلة تعليم ، بلغ حجم العينة (٩٤) طالب من الصف السابع الأساسي، في مدرستي ذكور واناث كفل حارس الثانويتان، ضمن مديرية تربية محافظة سلفيت للسنة الدراسية (٢٠٠٦-٢٠٠٧) تم اختيار المدرستين قصديًا لإنجاز الدراسة ، وكان عدد المدرسين (٣٧) معلمًا ومعلمة من كل معلمي الرياضيات للصف المذكور لدراسة اتجاهاتهم نحو استعمال الحاسوب في التعليم، بعد أن نظم المتعلمين في مجموعتين تجريبية وضابطة وعدد أفراد كل متساوي من الذكور والاناث ، استخدم الباحث برنامج حاسوبي تم إعداده باستخدام برنامج (Power Point) وطبقت أدوات الدراسة على العينة، وحللت البيانات باستخدام حقيبة (SPSS) الإحصائية ، واستخدم تحليل التباين الثنائي لمعرفة أثر متغيري طريقة التدريس والجنس والتفاعل بينهما على التحصيل في الاختبار البعدي، واختبار توكي– كريمر للمقارنات البعدية بين مجموعات الدراسة ، من النتائج التي تم التوصل لها هي وجود فروق دالة إحصائيًا عن مستوى دلالة (٠,٠٥) لصالح طريقة التدريس بالحاسوب ، و توجد اتجاهات إيجابية لدى معلمي الرياضيات للصف السابع الأساسي نحو استخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية في تدريس الرياضيات .

٢. دراسة (محمود ، ٢٠١٠) :-

تمت الدراسة في جامعة تكريت ، حيث هدفت البحث للكشف عن أثر استخدام برنامج (Power point) في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي واتجاهاتهم نحو الكيمياء في مدينة الموصل ، وكان مجتمع البحث طلاب الصف الخامس العلمي في الإعداديات النهارية في مدينة نينوى للعام الدراسي ٢٠٠٧-٢٠٠٨ وتم اختيار إعدادية البراء قصديا واختيرت منها شعبة فيها (٣٢) طالبا عشوائيا لتمثيل المجموعة التجريبية تدرس باستخدام برنامج (Power point) واختيرت شعبة فيها (٣٤) طالبا عشوائيا في الإعدادية الشرقية لتمثيل المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية ، تم مكافئه المجموعتين بمتغيرات الذكاء والتحصيل للعام الماضي في الكيمياء واتجاهات الطلاب نحو الكيمياء ، كما قدم الباحث برنامج تعليمي باستخدام برامج العروض التقديمية (Power point) كما اعد اختبار تحصيلي في مادة الكيمياء تكون من (٥٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ، كما اعد الباحث مقياس الاتجاه نحو الكيمياء تكون من (٣٠) فقرة ، لم يدرس الباحث المجموعتين التجريبية والضابطة بنفسه بل اعتمد على مدرسي الكيمياء وبالاعتماد على الخطط التدريسية التي أعدها الباحث ، عند انتهاء تدريس مفردات المادة التعليمية طبق اختبار التحصيل ومقياس الاتجاه على الطلاب ، فوجد إن هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) لجانب المجموعة التجريبية مما يدل على إن استخدام برنامج (Power point) له اثر في زيادة تحصيل الطلاب وتنمية اتجاههم نحو الكيمياء .

٣- دراسة (الشوبكي، ٢٠١٠):-

تمت الدراسة في فلسطين وهدفها كان التعرف الى فاعلية المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر تكونت عينة الدراسة من(٦٨) طالبة من طالبات الصف الحادي عشر في مدرسة زهرة المدائن الثانوية والتي اختيرت بصورة عشوائية ، إذ توزعت العينة على مجموعتين تجريبية من (٣٢) طالبة، و ضابطة من (٣٦) طالبة وكذلك تم إجراء التكافؤ بين المجموعتين ، أما ادوات الدراسة فقد أعدت الباحثة اختبارا للمفاهيم الفيزيائية واختبارا لمهارات التفكير البصري وبعد الانتهاء من تدريس مجموعات الدراسة طبقت الوسائل الإحصائية التالية الاختبار التائي و مربع ايتا وأظهرت النتائج اثر المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري في الفيزياء.

٤- دراسة (طافش ،٢٠١١):-

أنجز هذا البحث في دولة فلسطين وهدفت الى التعرف على أثر برنامج مقترح يتضمن مهارات التواصل الرياضي في التحصيل والتفكير البصري في الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن الأساسي تكونت عينة الدراسة من(٧٤) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي اختارت الباحثة التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين وبعد إكمال تطبيق التجربة أظهرت النتائج أنه توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل واختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية .

إجراءات البحث :-

تتناول هذه الخطوات وصف لمنهج البحث بدءا من تصميم البحث وتحديد مجتمع البحث والعينة وإجراءات تكافؤ مجموعتا البحث (التجريبية والضابطة) وإعداد متطلبات البحث وإجراءات انجاز التجربة وتطبيق أداة الدراسة .

أولاً : التصميم التجريبي للبحث

يعرف (قنديلجي ،٢٠٠٨) المنهج التجريبي على انه :- "هي الطريقة التي يعتمدها الباحث بتحديد مختلف الظروف والمتغيرات التي تخرج في التحري عن المعلومات التي تهم ظاهرة ما ، وبالإضافة الى السيطرة على مثل تلك الظروف والمتغيرات والتحكم بها"(قنديلجي،٢٠٠٨: ١٠٨) . وقد اعتمد الباحث على المنهج التجريبي من نوع تصميم المجموعات المتكافئة حيث تستخدم مجموعتان متكافئتان من المفحوصين في الوقت نفسه وتحوي مجموعة تجريبية واحدة ومجموعة ضابطة واحدة وتكون المجموعتان ذي الضبط الجزئي وذات الاختبار البعدي لقياس مهارات التفكير البصري ويمكن التعبير عن التصميم التجريبي بالمخطط التالي :

المجموعة	التكافؤ	المعالجة	الاختبار البعدي
التجريبية	١.العمر ٢.الذكاء ٣.اختبار مهارات التفكير البصري	العروض التقديمية	أختبار مهارات التفكير البصري
الضابطة		الطريقة التقليدية	

مخطط (١) تصميم البحث

ثانياً : مجتمع البحث والعينة

يشمل المجتمع كل مفردات الظاهرة التي يدرسها الباحث (ملحم، ٢٠٠٢ : ٢٤٧) تألف مجتمع البحث من كل طلاب الصف الثاني في المدارس الثانوية والمتوسطة الصباحية الحكومية للبنين في (مركز مدينة الديوانية) وقد تم اختيار (متوسطة فجر الإسلام) لتكون عينة البحث بشكل قصدي وذلك لوجود مختبر حاسوب مجهز بإمكانيات مناسبة لإجراء البحث وكذلك تعاون إدارة المدرسة وتقديمها كافة التسهيلات وأيضا وجود عدد مناسب للطلاب في الشعبة الواحدة ، حيث تحوي المدرسة على أربع شعب للصف الثاني المتوسط تم اختيار شعبتين لتمثيل عينة البحث بالطريقة العشوائية وكانت الشعبة (أ) تمثل المجموعة الضابطة و (ب) تمثل المجموعة التجريبية . وضمت مجموعتي البحث (٦٢) طالب موزعين كالآتي : شعبة (ب) (٣٢) طالب وشعبة (أ) (٣٠) طالب وقد تم استثناء (٥) طلاب إحصائيا من كلا المجموعتين لرسوبهم من العام السابق حفاظاً على سلامة التجربة وموضعيتها وبهذا أصبح عدد أفراد عينه البحث النهائي (٥٧) طالب بمعدل (٢٨) طالب للمجموعة التجريبية و(٢٩) طالب للمجموعة الضابطة والجدول (١) يبين توزيع أفراد على المجموعتين .

جدول (١) توزيع أفراد عينة البحث على المجموعتين

المجموعة	الشعبة	أفراد العينة	المستبعدين	العدد النهائي
التجريبية	ب	٣٢	٤	٢٨
الضابطة	أ	٣٠	١	٢٩
العـــــــــــدد الكلي				٥٧

ثالثا: مكافأة مجموعتا البحث :

حتى نتأكد من السلامة الداخلية للبحث إزاء بعض المتغيرات التي ربما تؤثر في البحث فقد تم مكافأة مجموعتي البحث في (العمر بالشهور ، الذكاء ، اختبار مهارات التفكير البصري) .

رابعا : إعداد مستلزمات البحث

١. تحديد المادة التعلمية

حدد الباحث المادة التعلمية التي سوف تدرس خلال مدة البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي (٢٠١٧-٢٠١٨) من كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط – الجزء الثاني (الفيزياء) ، وبهذا فقد تضمنت المادة التعلمية التي تدرس خلال البحث ثلاث وحدات وهي :

- الوحدة الأولى : الحركة و قوانينها
- الوحدة الثانية : القوة و الطاقة
- الوحدة الثالثة : الصوت والضوء

٢. صياغة الأغراض السلوكية

هو تغير يراد إحداثه في سلوك المتعلمين نتيجة عملية التعلم ، ولابد أن يصاغ هذا التعبير صياغة واضحة ومحددة في جملة قصيرة معبرة (الخطيب وآخرون ،٢٠٠٧: ٦٩) ، ويجب إن تكون قابلة للملاحظة والقياس وان تصاغ بطريقة إجرائية وأن تتلاءم وقدرات الطلبة ومستوى المرحلة الدراسية وطبيعتها (عطية،٢٠١٠: ٢٢٧) .

لقد قام الباحث بتحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط – الجزء الثاني ،ط١، ٢٠١٧ المقرر تدريسه في مدة التجربة على وفق ذلك تم صياغة (١٧٤) هدفاً بمعدل (١٣٠) هدفاً في المجال المعرفي وأعتمد الباحث في صياغتها على تصنيف (Bloom) لمستويات المعرفة وهي ست مستويات متدرجة كالتالي : (التذكر ، الفهم ، التطبيق ، التحليل ، التركيب ، والتقويم) ، و(٢٦) هدفاً للمجال المهاري ، و(١٨) هدفاً في المجال الوجداني ، وقد تم عرض الأهداف السلوكية على عدد من المحكمين من ذوي التخصص وفي ضوء ما تفضلوا به وبناءاً على اتفاق أكثر من (٨٠%) من المحكمين تم اعتماد جميع الأهداف السلوكية مع القيام بالتعديلات اللازمة في صياغة بعض الأهداف وأبقيت بصورتها النهائية (١٧٤) هدفاً سلوكياً ، وضمنت الأهداف السلوكية جميعها في الخطط التدريسية .

٣. وضع الخطط التدريسية

إن الغرض الأساس من التخطيط للدرس هو رسم خطة عمل واضحة لما يعمل به المدرس مع طلابه أثناء الحصه ، ويتحتم على المدرس أن يقوم بتدوين كل ما يخص خطواته التعليمية التي سيقوم بها داخل الصف (الرباط وسلوى ،٢٠١١: ٧٧). لذا فقد وضع الباحث عدد من الخطط التدريسية لطلاب مجموعتا البحث في ضوء ما يحتوي كتاب العلوم للصف الثاني المتوسط – الجزء الثاني ،ط١، ٢٠١٧ بواقع (٩٠) خطة تدريسية لمجموع الحصص الدراسية إذا أصبح عدد الخطط التدريسية للمجوعة التجريبية (٤٥) خطة والتي درست وفق العروض التقديمية وللمجوعة الضابطة (٤٥) خطة تدريسية والتي درست بالطريقة الأعتيادية وتم عرض أنواع من الخطط على السادة المحكمين من ذوي الاختصاص في طرائق تدريس العلوم ومدرسين في مادة الفيزياء ، وبناءاً على اتفاق آراء أكثر من (٨٠%) من المحكمين اجريت التعديلات على الخطط لتأخذ شكلها النهائي .

٤- برنامج العروض التقديمية :

البرنامج التعليمي هو سلسلة من عدة محاور تم تصميمها بعناية جيدة بحيث تقود المتعلم إلى ضبط احد الموضوعات بأقل وقت ومن دون أخطاء (الفريجات،٢٠١١: ٢٧٩). تم بناء برنامج العروض التقديمية من قبل الباحث ، ومرت عملية البناء بعدة مراحل ، وهي :

١. مرحلة التخطيط : وتشمل :
- تحديد المادة المطلوبة .
- تحليل المادة إلى مكوناتها .
- تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها .
- تحديد المحتوى وما تتضمنه كل شريحة .

٢. مرحلة التجميع : ويتم فيها جمع عناصر بناء البرنامج من صور وأشكال ومواد تعليمية التي سيتم إدخالها للبرنامج .

٣. مرحلة البرمجة : وتشمل :

- تصميم واجهة العرض .
- طريقة عرض المعلومات في كل شريحة .
- وضع المحتوى داخل الهيكلية المصممة .

٤. مرحلة العرض على الخبراء : من اجل التحقق من صدق محتوى البرمجية يجب عرضها على مجموعة من المتخصصين في الحاسوب وطرائق التدريس للتأكد من صلاحية البرمجية لتحقيق ما وضعت من أجله ، لذلك قام الباحث بعرض البرنامج على السادة المحكمين في تخصص طرائق تدريس العلوم ومدرسين في مادة الفيزياء ومتخصصين في الحاسوب ، وتحقق اتفاق آراء أكثر من (٨٠%) من المحكمين حيث تم الأخذ بملاحظاتهم وتوجيهاتهم في تغيير بعض جوانب البرنامج ليخرج بالشكل الملائم والصحيح.

٥. مرحلة المراجعة والتدقيق : يتم في هذه المرحلة مراجعة الصياغة اللغوية للجمل والعبارات وكذلك مراجعة تسلسل المعلومات المقدمة في كل شريحة وتتابع الشرائح ومن ثم التدقيق في الإخراج الفني النهائي عن طريق تهيئة نسخة نهائية ويتم عرضها في حواسيب مدرسة عينة البحث .

خامسا: أعداد أداة البحث:

لعدم وجود اختبار جاهز لمهارات التفكير البصري يلائم البيئة العراقية ، عمل الباحث على بناء اختبار لمهارات التفكير البصري في مادة العلوم للصف الثاني وبما يخدم أهداف البحث ويلائم طبيعة المرحلة (المتوسطة و العمرية) للطلاب وحسب الخطوات التالية :

أ. **تحديد الغرض من الاختبار :**

أن الغرض من الاختبار وهو مدى اكتساب الطلاب (موضع البحث) لمهارات التفكير البصري في مادة العلوم .

ب. تحديد مهارات التفكير البصري :

بعد تصفح الباحث لبعض الأدبيات وبعض البحوث السابقة* التي تناولت مهارات التفكير البصري لغرض تحديدها ، تبنى الباحث خمسة مهارات للتفكير البصري كما ورد في الإطار النظري ، بعد ذلك وجه الباحث استبانة لعدد من المحكمين لبيان رأيهم في تلك المهارات التي سوف يتضمنها الاختبار ، بعدها تم الاتفاق على المهارات الخمسة للتفكير البصري والتي سوف يتضمنها الاختبار وهي كالتالي : (التعرف على الشكل ووصفه - تحليل الشكل – ربط العلاقات في الشكل – إدراك وتفسير الغموض – استخلاص المعاني) .

ج. فقرات الاختبار ونوعها :

بعد اطلاع الباحث على مجموعة من البحوث السابقة* ، ومعرفة آراء مجموعة من المدرسين من ذوي الاختصاص•، من اجل تحديد عدد الفقرات المناسب للاختبار ونوعها ، وفي ضوء المهارات التي تم تحديدها سابقا ومن أجل أن تكون المهارات الخمسة متساوية في الأهمية وعدم تفضيل مهارة على أخرى

---

* دراسة (مهدي ، ٢٠٠٦) ، دراسة (طافش ، ٢٠١١)

• ١- م. د رضا عبد ناصر / المناهج وطرائق التدريس / مديرية تربيه الديوانية .

٢- م. د وليد صفر جبر / المناهج وطرائق التدريس / مديرية تربية الديوانية .

٣- م . د مسلم محمد جاسم / مناهج وطرائق تدريس العلوم / مديرية تربيه الديوانية .

كان عدد الفقرات لكل مهارة متساوي فقد تم الاتفاق على تحديد (٦) فقرات لكل مهارة من نوع الاختيار من متعدد لكل فقرة أربعة بدائل هي (أ ، ب ، جـ ، د) ، وبذلك يصبح عدد الفقرات الكلي بصيغته الأولية (٣٥) فقرة ، وكذلك صاغ الباحث تعليمات بكيفية الإجابة عن الفقرات لكي يمكن للطلاب الإجابة عن الفقرات بسهولة ومن دون صعوبة كما مبين في ملحق (١) .

د. فحص الاختبار :

لغرض تصحيح اجابة فقرات الاختبار أعد الباحث الإجابات النموذجية للأختبار ، وأعتمد في التصحيح على منح (درجة واحدة) للإجابة الصح وإعطاء (صفر) للإجابة الخطأ أو المتروكة من دون جواب أو التي يختار فيها الطالب بديلين أو أكثر .

و. صدق الاختبار :

يعرف الصدق بأنه "الدرجة التي يقيس بها الاختبار ما صمم من أجل قياسه كما يكون الاختبار صادقاً إذا قاس ما أعد لقياسه فحسب أما إذا أعد لقياس سلوك ما وقاس غيره فأنه لا يتصف بصفة الصدق"(عوده، ١٩٩٨ : ٣٤٠) .وقد استخرج الباحث صدق البناء والظاهري بحسب التالي :-

- **الصدق الظاهري (صدق المحكمين) :**

عرض الباحث الاختبار بنموذجة الأولي على عدد من المحكمين في طرائق تدريس (العلوم و الفيزياء) واساتذة ومشرفين تربويين وقد تم الأخذ بآراء بمقترحات المحكمين جميعها وأجرى الباحث التغيرات حسب ما أبداه المحكمين من مقترحات وملاحظات فقد تم حذف فقرتين من الاختبار وقد حازت بقية الفقرات على نسبة اتفاق تجاوزت (٨٠%) من المحكمين وبذلك فأن فقرات الاختبار المتبقية والبالغ عددها (٣٣) فقرة تعد صالحة .

- **صدق البناء* أو (الاتساق الداخلي) :**

الباحث تأكد من صدق البناء للأختبار من خلال حساب معامل الاتساق الداخلي عن طريق معرفة علاقة درجة كل فقرة بدرجة الاختبار الكلية باستعمال (معامل ارتباط بوينت بايسيريال) لكل فقرة من فقراته كون الإجابة عن فقرات الاختبار ثنائية (صفر ، ١) ، فانحصرت قيم معاملات الارتباط للفقرات ما بين (٠.٢٨ – ٠.٦٢) وبعد مقارنة قيم معامل الارتباط لكل فقرة من الاختبار بالقيمة الجدولية لمعامل الارتباط (r) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (٩٩)* فكانت القيمة المحسوبة لكل فقرات الاختبار أعلى من القيم الجدولية لمعامل الارتباط (r) والبالغة (٠.١٩) ماعدا الفقرات (٦،٧،٢٣) فقد تم حذفها لأن قيمة معامل الارتباط لها أقل من القيمة الجدولية ، ولذلك فأن قيم (r) التي حسبت للفقرات جميعها دالة وبهذا يتحقق صدق البناء للاختبار .

ي. التطبيق الاستطلاعي للاختبار : تم تطبيق الاختبار استطلاعياً على دفعتين :

الأولى : من اجل تحديد زمن الإجابة الذي يحتاجه الطالب عن الفقرات وللتأكد من وضوح الفقرات وتعليمات الاختبار طبق على عينة استطلاع أولى متكونه من (٣٠) طالباً في الصف الثاني في (متوسطة الزوراء للبنين) التابعة إلى مديرية تربية الديوانية (مركز المحافظة) وبعد التعاون مع إدارة المتوسطة ومدرس المادة ، حدد يوم الاحد المصادف (١٨ /٢٠١٨/٢) موعداً للاختبار ، وقد تم حساب الزمن

* في العملية الإحصائية للأختبار استعمل الباحث درجات العينة الاستطلاعية الثانية .

* تصبح درجة الحرية ١٠٠ – ١ = ٩٩ لأن العينة الاستطلاعية الثانية مجموعة واحدة عددها (١٠٠) طالب.

المستغرق للإجابة على الاختبار بتحديد زمن انتهاء أول خمسة طلاب من الإجابة وأخر خمسة طلاب، ثم حساب معدل الزمن، فتبين أن الزمن الازم للإجابة انحصر ما بين (٣٠ – ٦٠) دقيقة وبذلك عد متوسط الزمن المستغرق للإجابة عن الاختبار بـ (٤٥) دقيقة وأشرف الباحث نفسه على تطبيق الاختبار، ولاحظ أن تعليمات الإجابة كانت واضحة للطلاب وكذلك الفقرات .

الثانية : لغرض التحليل الاحصائي للاختبار جرى تطبيق الاختبار على عينة ثانية في (متوسطة الأسراء للبنين) التابعة الى مديرية تربية الديوانية (مركز المحافظة) إذ كان مجموع طلاب العينة الاستطلاعية الثانية (١٠٠) طالب، إذ تم الاتفاق مع إدارة المتوسطة ومدرس المادة لتطبيق الاختبار على طلاب الصف الثاني المتوسط، حدد يوم الأثنين الموافق (٢٠١٨/٢/١٩) ، وبعد فحص الإجابات رتبت الدرجات تنازلياً ثم قسمت إلى مجموعتين مجموعة علياً ومجموعة دنياً بعد أن تم أخذ (٢٧%) من الدرجات العليا و(٢٧%) من الدرجات الدنيا، إذ بلغ عدد كل مجموعة من العليا والدنيا (٢٧) طالباً وبعدها تم إجراء العمليات الإحصائية التالية :-

- معامل صعوبة الفقرات Difficulty Factor **:**

يعرف معامل الصعوبة للفقرات بأنه "نسبة الطلاب الذين أجابوا إجابة خاطئة عن الفقرة إلى العدد الكلي للطلاب" (الدليمي والمهداوي، ٢٠٠٥ : ٨٤) . إذ تم حساب معامل الصعوبة لفقرات الاختبار من خلال تطبيق المعادلة الخاصة بذلك وقد وجد أن معامل الصعوبة انحصر ما بين (٠.٣٠ – ٠.٧١) ، إذ يرى (الظاهر وآخرون، ١٩٩٩ : ١٢٩) أن الفقرات تكون جيدة إذا انحصر معامل الصعوبة لها ما بين (٠.٢٠ – ٠.٨٠) وبهذا تصبح فقرات الاختبار مقبولة ومناسبة من حيث معامل الصعوبة لها .

- معامل التمييز للفقرات Discrimination Factor **:**

يعني معامل التمييز للفقرات قدرة الفقرة على تمييز طلاب ذو المستوى الاعلى والطلاب ذو المستوى الادنى بالنسبة إلى السمة التي يقيسها الاختبار (عودة، ١٩٩٨ : ٢٩٣) .إذ تم حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار مهارات التفكير البصري باستعمال المعادلة الخاصة بذلك كانت قيمتها ما بين (٠.٣٦ – ٠.٦٨)، وبذلك تصبح فقرات الاختبار مقبولة ومعامل تميزها جيد حيث ذكرت الأدبيات تكون جيدة الفقرات إذ كانت معامل تمييزها ما بين (٠.٢٠ – ٠.٨٠) .

- فعالية البدائل الخاطئة Effectiveness of Destruction:

إذا كانت البدائل الخاطئة مشتتة لانتباه الطلاب عن البديل الصحيح تعد بذلك الفقرات الموضوعة من نوع الاختيار من متعدد جيدة وقيمة فعالية البدائل الخاطئة للفقرة (سالباً أو صفراً) وهذا يعني أن البديل الخاطئ فعال لعدد من طلاب المجموعة الدنيا أكبر من عدد طلاب المجموعة العليا (الظاهر وآخرون، ١٩٩٩ :١٣١) . إذ قام الباحث باستعمال معادلة فعالية البدائل الخاطئة لحساب هذه الفعالية للفقرات ال (٣٠) فقرة. ووجد أن معاملات فعالية البدائل كانت جميعها (سالبة) أي أن البدائل جذبت إليها إجابات من طلاب المجموعة الدنيا مقارنة بجواب طلاب المجموعة العليا حيث تقرر الإبقاء على بدائل الفقرات جميعها ، إذ ذكرت الأدبيات أن فعالية البدائل أذا كانت سالبة هذا يعني أن البدائل الخاطئة مشتتة لانتباه الطلاب عن البديل الصح وبذلك تعد البدائل الخاطئة لفقرات اختبار مهارات التفكير البصري جيدة .

- ثبات الاختبار : Reliability of Test

الثبات يشير إلى مدى الدقة التي يوصف بها الاختبار كلما استخدم (عودة، ١٩٩٨ : ٣٤٥) . لذا تم استعمال صيغة كيودر ريتشاردسون (Kuder – Richardson – 20) لحساب الثبات للاختبار كونه اختبار ثنائي الإجابة (صفر ، ١) ، وقد لاحظ الباحث عند استخراجه لمعامل الثبات أنه يساوي (٠.٧٩) وهذا يعني أن معامل الثبات مقبول ،وقد بين (عمر وآخرون، ٢٠١٠ : ٢٣٢) إن معامل الثبات الجيد تكون قيمته (٧٠%) فأكثر . وبذلك أصبح عدد فقرات الاختبار النهائية (٣٠) فقرة ملحق (١) وتراوحت الدرجة الكلية للاختبار ما بين (٠ - ٣٠) درجة ، وأصبح جاهزاً للتطبيق على مجموعتي البحث .

خامسا : خطوات تطبيق التجربة :

١- **التنسيق مع إدارة المتوسطة :** حصل الباحث على عدم ممانعة إدارة المتوسطة على تطبيق التجربة

٢- **المباشرة بتطبيق التجربة :** طبق الباحث التجربة اعتباراً من يوم الثلاثاء (٢٠١٩/٢/١٩)، أذ طبق اختبار (رافن للذكاء) ،وطبق اختبار مهارات التفكير البصري في يوم الأربعاء الموافق (٢/٢٠ /٢٠١٩) لأغراض التكافؤ وبدء التدريس الرسمي للمجموعتين يوم الأحد الموافق (٢/٢٤/ ٢٠١٩)

٣- **تدريس المجموعتين :** الباحث درس مجموعتي البحث، إذ تم تدريس المجموعة التجريبية وفق الخطط التي أعدت حسب برنامج العروض التقديمية وتدريس المجموعة الضابطة وفق الخطط التدريسية التي أعدها الباحث حسب الطريقة التقليدية وبمعدل خمس حصص في الأسبوع لكل مجموعة

٤- **انتهاء التجربة :** التدريس الرسمي انتهى للتجربة في يوم الخميس الموافق (٢/ ٥/ ٢٠١٩) .

سادساً : تطبيق الاداة

طبق اختبار مهارات التفكير البصري على المجموعتين بوقت واحد بعد الانتهاء من تدريس الكتاب وأعلام الطلاب قبل أسبوع عن موعد الاختبار الذي وافق يوم الأحد (٥/٥/ ٢٠١٩) وإشراف الباحث نفسة على الاختبار وبهذا تم الحصول على درجات الطلاب المجموعة (التجريبية والضابطة).

عرض النتائج :-

من اجل التحقق من الفرضية الصفرية:- (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بالعروض التقديمية ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في تطبيق اختبار مهارات التفكير البصري)، قام الباحث بحساب المتوسطات ولكلا المجموعتين التجريبية والضابطة والانحراف المعياري وكما موضح في الجدول (٢) .

الجدول (٢) الاختبار التائي لدرجات اختبار مهارات التفكير البصري للمجموعتين

المجموعة	عدد	المتوسط الحسابي للفروق	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة الإحصائية عند مستوى (٠.٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٧	٤.١٢	٢.٤٨	٥٣	٣.٤١	٢	دالة
الضابطة	٢٨	١.٧٣	٢.٧٥				

يبين الجدول (٢) أن المتوسط لدرجات طلاب المجموعة التجريبية لاختبار مهارات التفكير البصري (٤.١٢) وبانحراف معياري مقداره (٢.٤٨)، بينما متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (١.٧٣)

وانحراف معياري مقداره (٢.٧٥) ومن خلال استخدام (t – test) لعينتين مستقلتين مختلفتين بالعدد، تبين أن القيمة المحسوبة تساوي (٣.٤١) وهي أعلى من القيمة الجدولية البالغة (٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٥٣) وهذا يعني هناك فرق ذو دلالة إحصائية بين المجموعتين في أختبار مهارات التفكير البصري ولصالح المجموعة التجريبية وبذلك يرفض الباحث الفرضية الصفرية ويقبل الفرضية البديلة التي تبين هناك فرق بين المجموعتين يعزى لأستعمال برنامج العروض التقديمية .

تفسير النتائج :

١- أن العروض التقديمية ساعدت على تبصير طلاب المجموعة التجريبية وتعريفهم بأفكارهم ومعتقداتهم الفيزيائية التي يكونوها حول المادة الدراسية .

٢- أسهمت العروض التقديمية في تحديد الأفكار الفردية التي يمتلكها طلاب المجموعة التجريبية وأتباع الطرق السليمة في معالجتها .

٣- لم تكتفي العروض التقديمية في مساعدة طلاب المجموعة التجريبية على التفكير فقط بل الاستمرار بالتفكير حول ما يدور خارج نطاق المادة العلمية والبحث عن تطبيقات لتلك المادة في الحياة اليومية . واتفقت هذه النتيجة مع كل من دراسة (محمود ،٢٠١٠) .

الاستنتاجات: من نتائج البحث يمكن للباحث أن يستنتج التالي :-

أثر التدريس بالعروض التقديمية في مهارات التفكير البصري مقارنة بالطريقة الأعتيادية .

التوصيات : من النتائج التي تم الحصول عليها أوصى الباحث بالتالي :

١. استخدام الحاسوب كوسيلة وأداة تعليمية أساسية في تدريس المواد المختلفة لاسيما المواد العلمية .
٢. فتح دورات مكثفة للمدرسين وبكافة التخصصات ليكونوا قادرين على استخدام الحاسوب وبخاصة البرامج التعليمية ، ودورات تكميلية لتطوير قدراتهم البرمجية وتحديث المعلومات .
٣. توجيه مدرسي العلوم للاهتمام باستخدام البرامج التعليمية للحاسوب ومنها برنامج العروض التقديمية في تدريس مادة العلوم .
٤. تضمين دليل مدرس العلوم للمراحل الدراسية كافة كيفية التدريس على وفق برنامج العروض التقديمية

المقترحات : يقترح الباحث الآتي استكمالاً لهذا البحث :-

١- القيام بدراسات للكشف عن أثر العروض التقديمية في (التفكير الابتكاري، التنور العلمي ، تعديل المفاهيم الخطأ، مهارات ما وراء المعرفة ، ...) .
٢- معرفة اثر استراتيجيات أخرى للتعلم بمساعدة الحاسوب للمراحل الدراسية (الإعدادية، .....) .
٣- كشف فاعلية العروض التقديمية في المواد التعليمية (الأحياء ،الكيمياء،... ...) .

المصادر العربية :

١. الأسدي ، هيثم مهدي جمعة (٢٠٠٩): **اثر استخدام أنموذج التعلم التوليدي في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاستطلاع العلمي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الأساسية ، جامعة بابل .

٢. أبو عاذره ، سناء محمد (٢٠١٢): **تنمية المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم** ، دار الثقافة ، ط١ ، عمان .

٣. أورمورد ، جين ايلس (٢٠١٣): عقولنا وذاكرتنا تقوية التفكير والتعلم في كل الأعمار **ترجمة** احمد إسماعيل هاشم ، ط١ ، دار الفكر ، عمان .

٤. أمبوسعيدي ، عبد الله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي (٢٠١١): **طرائق تدريس العلوم** ، ط٢ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن .

٥. الشوبكي ، فداء (٢٠١٠) : أثر توظيف المدخل المنظومي في تنمية المفاهيم ومهارات التفكير البصري بالفيزياء لدى طالبات الصف الحادي عشر، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة .

٦. جبر ، وهيب وجيه (٢٠٠٧): أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات واتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية ، **(رسالة ماجستير غير منشورة)** ، كلية الدراسات العليا ، جامعة النجاح الوطنية

٧. الخطيب ، إبراهيم ياسين وآخرون (٢٠٠٧): **أساسيات تصميم التدريس** ، ط١ ، دار الثقافة ، عمان.

٨. حمدان ، موسى عبد الله (٢٠١٠): **المنهاج التدريبي الأساسي في الكومبيوتر** ، ط١ ، زمزم ، عمان

٩. الدجيلي ، محمد عباس (٢٠١٠): أثر أنموذج جون كيلر في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط ودافعيتهم نحو مادة العلوم ، **(رسالة ماجستير غير منشورة)** ، كلية التربية / ابن الهيثم ، جامعة بغداد .

١٠. الرباط ، بهيرة شفيق وسلوى فتحي المصري (٢٠١١): **طرق تدريس الحاسوب رؤية تطبيقية** ، ط١ ، دار الفكر ، عمان .

١١. الربيعي، داود سلمان (٢٠٠٦): **طرق وأساليب التدريس المعاصرة**، ط١، جدار للكتاب العالمي، عمان.

١٢. زيتون ،حسن حسين وكمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٢): **البنائية منظور ابستمولوجي وتربوي**، ط ١، منشأة المعارف ،الإسكندرية .

١٣. عبيد ، وليم وعزو إسماعيل عفانة (٢٠٠٣): **التفكير والمنهاج المدرسي** ،ط١،مكتبة الفلاح للنشر، العين، الأمارات العربية المتحدة.

١٤. الفرا، إسماعيل (٢٠٠٧): مهارات قراءة الصورة لدى الأطفال بوصفها وسيلة تعليمية تعلمية – دراسة ميدانية ،**المؤتمر العلمي الدولي الثاني عشر لكلية الآداب والفنون- ثقافة الصورة** ، جامعة فيلادلفيا ٢٤-٢٦ نيسان .

١٥. سامر، إبراهيم حسين (١٩٩٩): **مفاهيم في العلوم الحديثة** ، ط١ ، دار الصفاء ، عمان .

١٦. السيد علي ، محمد (٢٠٠٩) : **التربية العلمية وتدريس العلوم** ، ط٣ ، دار المسيرة عمان.

١٧. ---------- (٢٠١١) : **اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس** ،ط١ ، دار المسيرة ، عمان .

١٨. السنبل ، عبد العزيز بن عبد الله (٢٠٠٤): **التربية والتعليم في الوطن العربي على مشارف القرن الحادي والعشرين** ، ط١ ، منشورات وزارة الثقافة ، دمشق .

١٩. شحاته ، حسن (٢٠١٠): **التعليم الالكتروني وتحرير العقل .. آفاق وتقنيات جديدة للتعليم** ، دار العالم العربي ، القاهرة .

٢٠. شعث ، ناهل احمد سعيد (٢٠٠٩): إثراء محتوى الهندسة الفراغية في منهاج الصف العاشر الأساسي بمهارات التفكير البصري ، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ،غزة.

٢١. طافش ، إيمان أسعد عيسى (٢٠١١) : أثر برنامج مقترح في مهارات التواصل الرياضي على تنمية التحصيل العلمي ومهارات التفكير البصري في الهندسة لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة ، **(رسالة ماجستير غير منشورة)** ، كلية التربية ، جامعة الأزهر، غزة .

٢٢. عبيدات ، ذوقان و سهليه أبو السميد (٢٠١١) : **استراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين** ، ط٢ ، دار الفكر ،عمان .

٢٣. عيسى ، عبد الحكيم وآخرون (٢٠١٠): **مهارات الحاسوب** ، ط٢، دار المسيرة ، عمان .

٢٤. عطية ،محسن علي (٢٠٠٧): **تكنولوجيا الاتصال في التعليم الفعال**، ط١،دار المناهج ، عمان .

٢٥. ---------- (٢٠٠٩): **الجودة الشاملة والجديد في التدريس** ، ط١ ، دار صفاء ، عمان .

٢٦. ---------- (٢٠١٠): **أسس التربية الحديثة ونظم التعليم** ، ط١ ، دار المناهج ، عمان .

٢٧. علي ، محمد السيد (٢٠٠٣): **التربية العلمية وتدريس العلوم** ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان .

٢٨. ---------- (٢٠١١):**اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس**،ط١،دارالمسيرة ،عمان.

٢٩. علي ، إسماعيل إبراهيم (٢٠٠٩) : **التفكير الناقد بين النظرية والتطبيق** ، دار الشروق ،عمان .

٣٠. الفار ، إبراهيم عبد الوكيل (١٩٩٨): **تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين** ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٣١. الفريجات ، غالب عبد المعطي (٢٠١١): **مدخل إلى تكنولوجيا التعليم** ، ط ١ ، كنوز المعرفة ، عمان .

٣٢. الفهداوي ، شعيب سعيد و سعد غانم علي (٢٠٠٧): أثر استخدام برنامج في الحاسوب (البوربوينت) كطريقة تدريسية على تحصيل طلبة قسم العلوم التربوية و النفسية في كلية التربية في مادة الإنكليزي ، **مجلة الباحثين** ، كلية التربية ، جامعة الموصل ، الجزء٧ ، العدد١ .

٣٣. قرني، زبيدة محمد (٢٠١١):**اتجاهات حديثة للبحث في تدريس العلوم والتربية العلمية (قضايا بحثية ورؤى مستقبلية)**،ط١،المكتبة المصرية للنشر ،مصر.

٣٤. قنديلجي ، عامر (١٩٩٩): **البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات** ، ط١ ، دار اليازوري العلمية ، عمان .

٣٥. ---------- (٢٠٠٨): **البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية** ، ط١ ، دار المسيرة ، عمان .

٣٦. مجيد ، سوسن شاكر (٢٠١٠): **الاختبارات النفسية " نماذج "** ، ط١ ، دار صفاء ، عمان .

٣٧. محمد ، دمشق موسى (٢٠٠٩): أثر الأنموذج الواقعي في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الفيزياوية لدى طالبات الثاني المتوسط وتحصيلهن الدراسي ، (**رسالة ماجستير غير منشورة**) ، كلية التربية / ابن الهيثم ، جامعة بغداد .

٣٨. محمود ، رائد إدريس (٢٠١٠): أثر استخدام برنامج (Power point) لتدريس الكيمياء في تحصيل طلاب المرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحوها ، **مجلة سُرَ مَن رأى** ، المجلد ٦ ، العدد ١٨ ، كلية التربية ، جامعة تكريت .

٣٩. ملحم ، سامي محمد (٢٠١٠): **مناهج البحث في التربية وعلم النفس** ، ط٦ ، دار المسيرة ، عمان .

٤٠. ---------- (٢٠٠٢) : مناهج البحث في التربية وعلم النفس ، ط ٢، دار المسيرة ،عمان .

٤١. قطامي، يوسف محمود ونايفة قطامي(٢٠٠٠): سيكولوجية التعلم الصفي ،ط١،دار الشروق ،عمان.

٤٢. مهدي، حسن ربحي (٢٠٠٦): فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل في تكنولوجيا المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر، (**رسالة ماجستير غير منشورة**)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية ، غزة .

٤٣. يعقوب ، حسين نشوان (١٩٨٩): **الجديد في تعليم العلوم** ، ط١ ، دار الفكر ، عمان .

المصادر الأجنبية :-

44. Curt, Dudley- Marling ,(1989): **Computer and Language Learning** , British Journal of Education Technology, Vol, 20 N. 1, January.

45. Good , G . (1972): **Dictionary of Education** . 3rd , New York , M.C. Grow hill .

46. - Hunter,E , (1991) : **Focus on critical thinking skills across the curriculum,** Nass Bullettin , vol(75) no (23) .

مواقع الأنترنت :-

47. - Gray,D,(2007):**Introduction to visual thinking,**

www .squidoo.com

48. Idon (1998):**Introduction to Visual Thinking** ,Edrado House,Scout landuok,Http:www.Idon group.com/idonited/intius/h.tjl jan,4.

49. http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI4001.pdf

أختبار مهارات التفكير البصري

(فقرات مهارة التعرف على الشكل)

س١ : الصورة التالية تمثل جهاز

أ- مانومتر ب- مايكرومتر ج- الأميتر د- القدمة

س٢- اي من قوانين نيوتن ينطبق على الشكل التالي :-

أ- الأول ب- الثاني ج- الثالث د- الجذب العام

س٣:- الشكل التالي اي شكل من اشكال الطاقة يمثل :-

أ- مائية ب- حرارية ج- صوتية د- كامنة

س٤ : الآلة المستعملة في الصورة التالية هي :-

أ- أسفين ب- بكرة ج- بريمة د- مضرب

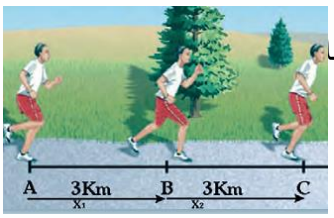
س٥ : الموجات المستخدمة في جهاز التحكم بالتلفاز المبين في الصورة

أ- فوق بنفسجية ب- تحت حمراء ج- راديوية د- مايكروية

س٦ : مصدر الضوء في الشكل التالي يمثل جسم :

أ- مضيء ب- معتم ج- شفاف د- مستضئ

(فقرات مهارة التحليل للشكل)



س٧ : محصلة الإزاحة التي يتحرك بها العداء في الشكل التالي مقدارها

أ- 6km شرقا ب - 3km شرقا ج - 9km غربا د- 6km غربا

س٨: من خلال الشكل القوة اللازمة لتحريك السيارة مقدارها هو:-

أ- 50N ب- 250N ج- 750N د- 500N

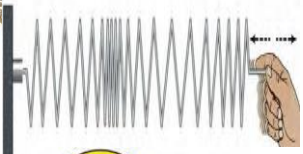
س٩: يسمى القانون العلمي الموضح في الشكل التالي بقانون :-

أ- الفعل ورد الفعل ب- نيوتن الثاني ج- حفظ الطاقة د- الجذب

س١٠: العتلة الموضحة في الشكل هي من نوع :-

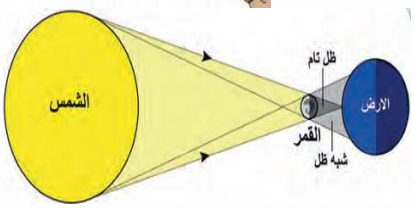
أ- الثاني ب- الأول ج- الرابع د- الثالث

س١١: الشكل التالي نوع الموجة فيه هو:-



أ- طولية ب- كهرومغناطيسية ج- مستعرضة د- راديوية

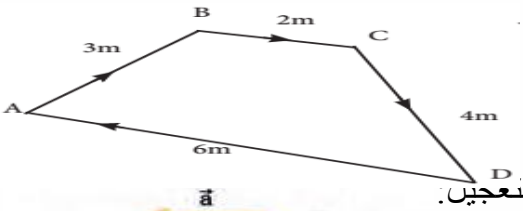
س١٢: تسمى الظاهرة الموضحة بالصورة :-



أ- شروق ب- كسوف ج- بدر د- خسوف

(فقرات مهارة ربط العلاقات)

س١٣ : الازاحة الكلية في الشكل لحركة جسم من نقطة A وعودته الى A هي :-



أ- 5m ب- 15m ج- 10m د- 0

س١٤: يسمى تعجيل السيارة الموضح في الصورة بالتعجيل.

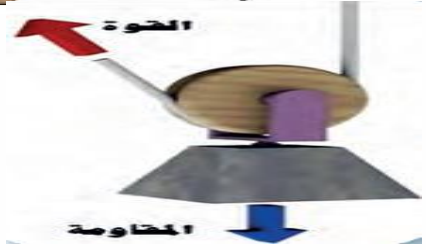
أ – تباطؤي ب- خطي ج- تسارعي د- آني

س١٥: الطاقة الكامنة للكرة الموضحة بالشكل تعتمد على :-

أ- سرعة والكتلة ب- الارتفاع وتعجيل الجاذبية والكتلة

ج- السرعة وتعجيل الجاذبية د- الارتفاع والسرعة وتعجيل الجاذبية

س١٦: البكرة الموضحة بالشكل يكون فيها مقدار القوه يساوي

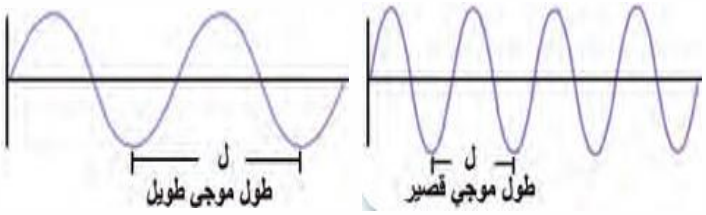


أ- ضعف المقاومة ب-المقاومة

ج- نصف المقاومة د- ربع المقاومة

س١٧: علاقة التردد بالطول الموجي من الشكلين :

أ-عكسية ب-متساوية ج-طردية د-طوليه

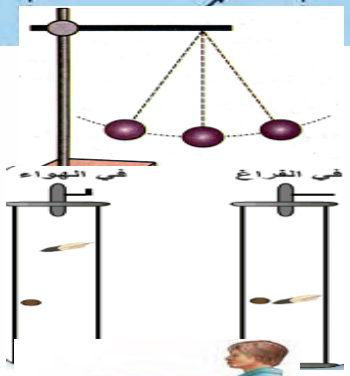


س١٨: يوضح الشكل التالي :-

أ- زاوية الانعكاس ب- الانعكاس الكلي و الزاوية الحرجة

ج- زاوية السقوط د- الانكسار الكلي والزاوية الحرجة

(فقرات مهارة أدراك وتفسير الغمو



س١٩: تفسر حركة الكره في الصورة على أنها حركه

أ- خطيه ب- انتقاليه ج-اهتزازية د-دورانية

س٢٠ : من الشكل المجاور السقوط الحر يحصل فقط تحت تأثير :-

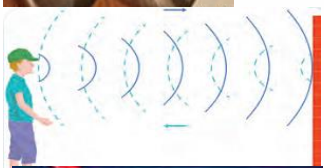
أ-رد الفعل ب-مقاومة الهواء ج-الفعل د-الجاذبية

س٢١ :الشخص الذي يحمل ثقلا في الصورة :

أ- ينجز قدره ب- لا ينجز شغل ج- لا ينجز قدره د- ينجز شغل

س٢٢: عند دوران العجلة المبينة في الصورة نحصل على :

أ-ربح قوة ب-خسارة في القوة ج-خساره في السرعة د- ربح سرعة



س٢٣: ما هو تفسيرك للظاهرة الصوتية المبينة بالصورة هل هي :-

أ- تداخل ب- صدى ج- الرنين د- الضوضاء

س٢٤: نرى القلم بهذه الحالة المبينة في الصورة بسبب :-

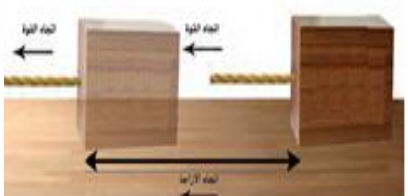
أ-التشتت ب-الانعكاس ج-الانكسار د- الانكماش

(فقرات مهارة استخلاص المعاني)

س٢٥: المفهوم الفيزيائي المستخلص من المخطط الموضح بالصورة هو

أ- السرعة ب-الإزاحة ج- الانطلاق د-التعجيل

س٢٦: تفسير عدم احساس رائد الفضاء الموضح في الصورة بالشعور بوزنه هو



أ- سقوط الحر ب- سرعة ج- سقوط العمودي د- جاذبية

س٢٧ : المفهوم العلمي المستنتج من الشكل المجاور هو:

أ- قدرة ب- طاقة ج- تعجيل د- شغل

س٢٨ : يكون مقدار الربح الميكانيكي للبكرة الموضحة بالصورة :

أ- 1 ب- 2 ج- 0.5 د- 1.5

س٢٩: صوت صادر عن الة حفر المبينة في الصورة يسمى:

أ- صدى ب- ضوضاء ج- تشويش د- الاهتزاز

س٣٠: من الصورة والمخطط المرأة المستعملة هي:-

أ-مقعرة ب- مستوية ج- شفافة د- محد