فاعلية تصميم تعليمي/تعلمي في مادة الفيزياء وفق أنموذج(كمب) باستخدام الوسائط المتعددة في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى طلبة الصف التاسع الأساسي

أ.م.د. ناجي نوري السيساني
كلية التربية الأساسية
جامعة دهوك

قسم العلوم التربوية

م.د. افراح ياسين الدباغ
كلية التربية
جامعة صلاح الدين

تاريخ تسليم البحث: ٢٠١٢/١٢/١٨ ؛ تاريخ قبول النشر: ٢٠١٣/٥/٢٣

ملخص البحث:

يعد التصميم التعليمي/التعلمي تقنية حديثة لتطوير خبرات وبيئات التعلم ، فهي تقنية تدمج بين خصائص الطلبة وحاجاتهم وتوفير الوسائل والأدوات التعليمية التي يتم إشتقاقها من بيئة الطلبة، فضلا عن الأسلوب أو الطريقة التي يختارها المدرس لإيصال المعلومات اليهم بإستخدامه تلك الوسائل والأدوات. ولخصوصية مادة الفيزياء ولأهميتها في حياة الطلبة، قام الباحثان بإجراء هذا البحث والذي استهدفا فيه معرفة فاعلية تصميم تعليمي / تعلمي لمادة الفيزياء على وفق أنموذج كمب بإستخدام الوسائط المتعددة في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم الذاتي لطلبة الصف التاسع الاساسي. وللتحقق من أهداف البحث تمت صياغة تسع فرضيات ، وتم إختيار عينة مؤلفة من (٢٧) طالباً وطالبة بطريقة قصدية من مجتمع البحث، كذلك تطلب اعداد أداتين ،الاولى تمثلت باعداد مقياس للاتجاه نحو التعلم الذاتي وتالف من(٣٧) فقرة بصيغته النهائية ،اما الاداة الثانية فتمثلت باعداد مقياس التفكير الناقد ل (أمين، ٢٠٠٣)، وتألف من (٣٨) فقرة موزعة على (٥) مهارات فرعية لقياس التفكير الناقد وهي (الإستنتاج، تقويم الحجج، معرفة الافتراضات، الاستنباط والتفسير)، وقد تم التأكد من صدق المقياسين وثباتهما اللذين كانا ضمن الحدود المقبولة. وإستخدم الباحثان منهجين، المنهج البنائي لإنتاج برمجية الوسائط المتعددة بمراحلها (جوانبها) الأربعة، والمنهج التجريبي الذي تطلب إختيار تصميم قائم على المجموعة الواحدة ذي الإختبار القبلي – البعدي.

طبقت التجربة بتأريخ (١ / ١٢ / ٢٠٠٩) اذ تم تنفيذها حسب الخطط التدريسية الخاصة بها، واستمرت التجربة (٨) أسابيع. وبعد انتهاء تنفيذ التجربة تم تطبيق الأداتين على أفراد عينة البحث، وتم تحليل البيانات إحصائياً بإستخدام المعالجات الإحصائية ودلت النتائج على: فاعلية التصميم في

تنمية مهارات التفكير الناقد ككل،ماعدا مجال التفسير،وكذلك فاعلية التصميم في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي . وقدم الباحثان بعض التوصيات على ضوء النتائج التي تم الحصول عليها.

كما قدم الباحثان عددا من المقترحات الى الجهات المعنية في وزارة التربية بالإهتمام بشكل أكبر بالتقنيات التربوية وعدم الإعتماد على طرائق التدريس التقليدية فقط وذلك بتبني تصاميم تعليمية حديثة لتثير التفكير الناقد ولتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي.

Efficiency of Teaching/ Learning Designin Physics Based on Kemp model by using multi-media in Developing Critical Thinking and Tendency towards Self-Learning

Asst. Prof. Dr. Naji Nori Al-ssesani **Lect. Dr. Afrah Yassen Al-Dabagh**
Education Science Department
College of Basic Education **College of Education**
Duhuk University **Salahaddin University**

Abstract:

This research aimed to know theEfficiency of Teaching/ Learning Design in Physics Based on Kemp model by using multi-media means in Developing Critical Thinking and Tendency towards Self-Learning of ninth stage students.

To achieve the validity of this research, nine hypotheses have been put a sample (27) students (male, female) have been chosen deliberately from the society .morever two tools were used:The first tool represented by preparing a scale of Tendency towards self-learning and it consisted of(37) items in its final draft. The second tool was taken from and used by(Amen،2003) it consisted of (38) items distributed on 5. Sub_skills for measuring critical thinking. These itemsare (infencing, Evaluation of arguments, Knowing-suppositions, contriving & Explanation). The validity and reliability of these two tools are proved in the range of its accepted limit.The researchers used two programs the(building program) forprodusing multi- media in its four steps and the (experimental program)wich needed to choose a design depending on one group of [pre-test and post test] .After conducting the construction of design، the experiment lasts (8) weeks,then the tools are applied and the data have been analyzed statistically .the results showed that the design has an effect on developing the critical thinking and tendency towards self-learning. The researchers introduced recommendations and some suggestions to use this design in teaching.

مشكلة البحث:

يعد التصميم التعليمي تقنية حديثة لتطوير خبرات وبيئات التعليم، فهي تقنية تدمج بين حاجات الطلبة، وتوفير الوسائل والأدوات التعليمية التي يتم إشتقاقها من بيئة الطلبة المحلية، فضلاً عن الأسلوب أو الطريقة التي يختارها المدرس لإيصال المعلومات الى الطلبة باستخدامه تلك الوسائل والأدوات.أما علم تصميم التعليم فيعد من العلوم التعليمية / التعلمية التي حاولت الربط بين الجانب النظري من ناحية، والجانب التطبيقي من ناحية أخرى، فالجانب النظري هو ما يتعلق بنظريات علم النفس العام، وخاصة ما يتعلق بنظريات التعلم، بينما يتعلق الجانب التطبيقي بمجالين رئيسيين هما:

ا- وصف البرامج التعليمية والاستراتيجيات المناسبة للتعليم، وكيفية استخدامها في غرفة الصف. Software

ب- تحديد الاداة التعليمية، او الوسيلة التكنولوجية المناسبة للتعليم، كاستخدام الحاسوب، والتلفاز التربوي، والاذاعة المدرسية، والمسجلات، والافلام التعليمية وغيرها، وكيفية استخدام هذه الأدوات Hardware في غرفة الصف (أسيتيه وسرحان، ٢٠٠٧، ص١٣٦).

وبما أن علم الفيزياء يعد من العلوم التجريبية التي تعتمد الظواهر الطبيعية موضوعاً، والتجربة والقياس وسيلة، والفكر العلمي المحلل والمركب أسلوباً ومنهجاً، والغاية من تدريسه في المراحل المتوسطة، هو تزويد الطالب بالمعارف الأساسية التي تساعده في فهم الظواهر الطبيعية، وإكسابه دقة الملاحظة وشمولها، وتعويده الأسلوب العلمي والتفكير، الذي يربط النتائج بالأسباب والواقع والنظريات، ليعد للحياة العملية بشكل صحيح. وفي ضوء ما جمعه الباحثان من أدبيات وتقارير وخبرة واقعية في التدريس، شعرا بأن هناك معلومات تشير لها البحوث والدراسات، تتعلق بصعوبة إكتساب الطالب وفهمه لمنهج مادة الفيزياء، متمثلاً بالكتاب المدرسي والمحتوى الدراسي، وتنظيم المعلومات فيه، قلة الأجهزة والأدوات المختبرية، وعدم إستخدام وإستغلال التقنيات التعليمية الحديثة، وشيوع أساليب التقويم التقليدية، كل ذلك يعد قصوراً يؤثر سلباً على الطالب، مما يجعل المادة تعد من المواد العلمية الصعبة.

لذا فكر الباحثان القيام بتصميم تعليمي / تعلمي، لعدد من فصول منهج مادة الفيزياء للصف التاسع الأساسي وفق أنموذج كمب، بإستخدام برمجية الوسائط المتعددة كتقنيات حديثة معاصرة، لعلها تسهم في حل مشكلات تربوية مختلفة، كتنمية بعض المهارات كمهارات التفكير الناقد، وتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي.

اهمية البحث:

يعد التصميم التعليمي العمود الفقري للتكنولوجيا فهو أحد مراحل التطور التكنولوجي القائم على أسلوب النظم. فالتصميم التعليمي عملية فرعية للتطوير التعلمي، لأن عملية التطوير تتطلب أولاً عملية التصميم، ففي التصميم تستخدم نماذج تسمى بنماذج (التصميم) أو نماذج (التطوير)،

وهي نماذج إجرائية توضح من خلال التمثيل البصري أو الشرح المصاحب لإجراءات عملية التطوير (التصميم) التعليمي للمناهج الدراسية.

وأكدت دروزة (١٩٩٣) بأن تصميم وتنظيم المحتوى التعليمي الذي يتبع في تجميع أجزاء المحتوى أو البرنامج التعليمي وتركيبها وفق نسق معين وبيان العلاقات الخارجية التي تربطه بموضوعات أخرى ذات العلاقة يؤدي الى تحقيق الأهداف التعليمية التي وضع من أجلها (دروزة، ١٩٩٣، ص٤٦٤) ، لذا يمكن بيان اهمية البحث الحالي بالنقاط الاتية:

١- ان التصميم التعليمي / التعلمي وفق أنموذج كمب قد يساعد المدرسين لتلك المرحلة وفي مادة الفيزياء تحديداً إعتماده من خلال تدريسهم للمادة في تحقيق الأهداف التربوية ،كتنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم الذاتي.

٢- يكتسب البحث أهمية خاصة لإستثمار تنظيم محتوى منهج الفيزياء وفق ما تم ذكره سابقا.

٣- قد يلفت أنظار الباحثين والمهتمين بالتربية والتقنيات التربوية خصوصا، الى ضرورة الاهتمام بهذه التقنيات لاستخدامها في مدارسنا اليوم ضمن المناهج الدراسية لتحقيق الأهداف المرجوة.

٤-قد يساعد هذا التصميم في استخدامه لتقنية برمجية الوسائط المتعددة استخدام تنوع وبدائل عديدة (Multi-Media) والتي ربما تنمي التفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم الذاتي.

٥- قد يعد بحثا رائدا في مجال التقنيات التربوية لكونه يطبق لاول مرة على صعيد اقليم كوردستان على حد علم الباحثان .

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي الى:

١- التعرف على فاعلية التصميم التعليمي / التعلمي لمادة الفيزياء وفق أنموذج كمب بإستخدام الوسائط المتعددة في تنمية التفكير الناقد .

٢- التعرف على فاعلية التصميم التعليمي / التعلمي لمادة الفيزياء وفق أنموذج كمب بإستخدام الوسائط المتعددة في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي .

٣- معرفة حجم تأثير التصميم التعليمي/التعلمي في تنمية التفكير الناقد وتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي.

فرضيات البحث:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلبة في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية التفكير الناقد ككل ولصالح التطبيق البعدي.

٢- يحقق التصميم التعليمي/التعلمي حجم تأثير كبير في تنمية التفكير الناقدككل.

٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلبة في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية مهارات التفكير الناقد في مجال الاستنتاج ولصالح التطبيق البعدي.

٤-يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلبة في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية مهارات التفكير الناقد في مجال تقويم الحجج ولصالح التطبيق البعدي.

٥-يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلبة في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية مهارات التفكير الناقد في مجال معرفة الافتراضات ولصالح التطبيق البعدي.

٦-يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلبة في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية مهارات التفكير الناقد في مجال الاستنباط ولصالح التطبيق البعدي.

٧-يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلبة في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية مهارات التفكير الناقد في مجال التفسير ولصالح التطبيق البعدي.

٨- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلبة في التطبيقين القبلي والبعدي في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي ولصالح التطبيق البعدي.

٩- يحقق التصميم التعليمي/التعلمي حجم تأثير كبير في جانب تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي.

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على:

١- طلبة الصف التاسع الاساسي في المدارس النهارية المختلطة في مركز محافظة دهوك للعام الدراسي (٢٠٠٩-٢٠١٠)

٢- الفصول الاربعة(الثالث والرابع والخامس والسادس) لمنهج الفيزياء للصف التاسع الأساسي.

تحديد المصطلحات:

- التصميم التعليمي: Instructional Design

عرفه سرايا (٢٠٠٧) بأنه: علم يتلخص في وصف اجراءات تتعلق باختيار المادة التعليمية (الادوات والمواد والبرامج والمناهج)المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها وذلك من اجل تصميم مناهج تعليمية تساعد المتعلم على التعلم و بطريقة افضل واسرع ،وتساعد المعلم من ناحية اخرى على اتباع افضل الطرائق التعليمية في اقل وقت وجهد ممكنين.

اما التعريف الاجرائي للتصميم التعليمي / التعلمي: عملية اختيار المادة العلمية وتنظيمها وفق أنموذج كمب بخطواته الثمانية وذلك بتحويلها الى وحدات صغيرة مترابطة متسلسلة ومبسطة

باستخدام الوسائط المتعددة كي يسهل على الطالب استخدامها باسلوب التعلم الذاتي وتطبيقها على الحاسوب حسب الخطط التدريسية التي تم إعدادها.

- الوسائط المتعددة: Multi Media

عرفه ماكس جارديانا (Max Giardiana,1992) بأنه مزيج من مجموعة من الوسائط مثل النص والصوت ولقطات الفيديو والرسوم المتحركة والرسوم الخطية والتي تتكامل معا بحيث توفر للمتعلم الحرية في التنقل بين المعلومات وكذلك تنظيمها واسترجاعها. (الحلفاوي، ٢٠٠٦، ص١٨٤)

وعرفها عبد الكريم (٢٠٠٠) على انها: مزيج من العناصر المكونة من اللغة المنطوقة والنصوص المكتوبة والموسيقى والرسوم المتحركة والتي يتم عرضها بصورة متكاملة فكرة او رأي او مبدأ بشكل يتيح للمتعلم التجول والتنقل والتفاعل مع المحتوى المعروض. (عبدالكريم، ٢٠٠٠، ص٤٢)

اما التعريف الاجرائي للوسائط المتعددة: هي برمجية يتم فيها استخدام مزيج من النصوص المكتوبة والرسوم (المتحركة والثابتة) والصوت والصور ومقاطع أفلام الفيديو، قام بإنتاجها الباحثان ليتفاعل معها الطلبة عند استخدامها على الحاسوب بأسلوب التعلم الذاتي ضمن التصميم التعليمي / التعلمي وفق أنموذج كمب.

التعريف الاجرائي لانموذج كمب(Kemp) :هو خطة متكاملة تتجسد في مجموعة الخطوات الثمانية للتصميم التعليمي والاجراءات التي تم استخدامها لتنظيم المادة لتحقيق الاثر المطلوب.

-التفكير الناقد: Critical Thinking

عرفه جونسون (١٩٨٠) بأنه استخدام قواعد الأستدلال المنطقي وتحاشي الأخطاء الشائعة في الحكم. (Jonson, 1980, p 54)

وعرفه مارزانو Marnzano.etal بأنه: تقييم الدقة في الموضوع سواء كان الموضوع عملاً، أو قطعة فنية، أو مهارةأ أو أداء، في أي جانب من الجوانب المختلفة. (قطامي وعدس، ٢٠٠٥، ص٢٤٦)

التعريف الاجرائي: وهو استخدام مهارات التفكير الأساسية لتحليل القضايا والوصول الى استبصارات حول معايير وتفسيرات معينة والتوصل الى انماط من التفكير المنطقي المتماسك هي: الاستنتاج، معرفة الافتراضات، تقويم الحجج، الاستنباط والتفسير، ويقاس إجرائيا بالدرجة التي يحصل الطالب عليها من خلال استجابته على المقياس المعد بمجالاته (مكوناته) الخمسة التي ذكرت.

التعريف الاجرائي للاتجاه نحو التعلم الذاتي:هو شعور الطلبة (عينة البحث)الثابت نسبيا بالقبول او الرفض بالمحاباة او عدمها ،بالاقتراب او الابتعاد عن اسلوب التعلم الذي يعتمد فيه الطالب على

قدراته واستعداداته طبقا،ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها من خلال استجابته على المقياس الـــذي تم اعداده لهذا الغرض.

الخلفية النظرية والدراسات السابقة

التصميم التعليمي: Instructional Design

تعود أهمية تصميم التعليم إلى أنه يشكل الإطار النظري النموذجي لتفعيـــل العمليـــة التعليميـــة بمهامها المختلفة: نقل المعرفة، اكتساب المهارات، وجودة الموقف التعليمي.

خطوات تصميم التعليم:

وهناك خطوات عدة يتم بموجبها تصميم التعليم بشكل عام كما يشير لها الحيلة ٢٠٠٨:

١- تحديد الاهداف التعليمية

٢- تحليل المحتوى العلمي

٣- تحديد السلوك المدخلي للمتعلم

٤- كتابة الاهداف الادائية / السلوكية

٥- بناء اختبارات المحكية المرجع

٦- تحديد استراتيجية التعليم

٧- تنظيم المحتوى التعليمي

٨- إختيار المواد التعليمية التعلمية أو تصميمها. (الحيلة، ٢٠٠٨، ص٤١)

أنموذج كمب (Kemp):

عناصر أنموذج كمب: ويُحدد كمب في نموذجه ثمانية عناصر يمكـــن اســـتخدامها فـــي التصـــميم التعليمي هي:

١- تحديد احتياجات المتعلم، وصياغة الاهداف العامة، واختيار الموضوعات، ومهام العمل اللازمة في عملية التعليم، أي تحديد الأهداف العامة والأحتياجات ثم اعداد قائمة بالموضـــوعات الرئيســـة، وتحديد الأهداف العامة والخاصة لتعليم كل موضوع.

٢- تحديد خصائص المتعلمين الواجب اعتبارها في اثناء التصميم التعليمي.

٣- تحديد الاهداف التعليمية بشكل سلوكي قابل للقياس والملاحظة.

٤- تحديد محتوى المادة التعليمية التي ترتبط بالاهداف التعليمية.

٥- التقدير القبلي (الاولي) لمدى ما يعرفه الطلبة من اهداف الموضوع الذين هم بصدده.

٦- تصميم نشاطات التعلم والتعليم، واختيار المصادر والوسائل التعليمية التي تساعد فـــي تحقيـــق الاهداف.

٧- تحديد الامكانات والخدمات المساندة، مثل الميزانية، والافراد العاملين، وجدول الدراسة والاجهزة، والتسهيلات المادية التي تُساعد في تنفيذ خطة التدريس .
٨- تقويم تعلّم الطلبة والاستفادة من هذا التقويم في مراجعة، واعادة تقويم أي جانب من خطة التدريس يحتاج الى تحسين (الحيلة، ١٩٩٩، ص١٠٤).

الوسائط المتعددة: (Multimedia)

شَهدت السنوات الاخيرة الماضية تقدماً كبيراً في المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بالعملية التعليمية. فَتُشيرْ (شمى، ٢٠٠٨) بأن ظهور المستحدثات التكنولوجية أدى الى ظهور مفاهيم جديدة في ميدان التعليم، إرتبطت بالمستوى الاجرائي التنفيذي للممارسات التعليمية بصفة خاصة، كالتعليم المفرد والتعليم بواسطة الحاسوب وتكنولوجيا الوسائل المتعددة والمكتبة الالكترونية والتعليم من بعد وغيرها (شمى واسماعيل، ٢٠٠٨، ص٢٦١). والاهتمام بمفهوم الوسائط المتعددة جاء نتيجة التحول الملموس في الفكر التربوي من نمط المواقف التعليمية الجماعية الى تلك المواقف الفردية، ومن التركيز في تقويم المتعلم على حفظ محتوى المادة الدراسية الى تقويم يقيس مقدار ما يؤديه المتعلم من مهارات وما يحققه من أهداف تعليمية وجاء هذا الاهتمام أيضاً نتيجة تغير دور المعلم اذ لَمْ يَعُد دوره قاصراً على نقل التراث العلمي والتربوي لطلابه بل أصبح مطلوباً اكثر مما مضى بالتعامل مع الاجهزة والادوات والمواد التعليمية الحديثة وتصميمها والافادة بوظائفها وإمكانياتها لزيادة فعالية المواقف التعليمية وكفاءاتها (الحلفاوي، ٢٠٠٦، ص١٨٤).

عناصر الوسائط المتعددة: يعرضها التربويين على الشكل التالي:

١-النصوص المكتوبة Texts. ٢- الصوت Sound. ٣- النصوص المنطوقة Spoken Words. ٤- المؤثرات الصوتية Sound & Music.٥- الرسومات الخطية Graphics ٦ - الصور الثابتة Still pictures ٧ - الصور المتحركة Motion picture: ٨- الرسوم المتحركة Animations: (شمى واسماعيل، ٢٠٠٨، ص٢٦٩)، (الحيلة، ٢٠٠٤، ص١٢١)، (الحلفاوي، ٢٠٠٦، ص185).

٢-التفكير الناقد(Critical Thinking):

أصبح التفكير يحتل مكانة بارزة من قبل المربين والخبراء وواضعي المناهج لقناعتهم باهميته، فهي عملية يومية مصاحبة للأنسان بشكل دائم ، وإنه أداء طبيعي نقوم به باستمرار. Byer,1987, (p21) ويجمع التربويون وعلماء النفس المعرفيون على ان هدف التربية الاسمى وغاية المناهج الرئيسة في هذا القرن تنمية القدرة على التفكير الناقد لدى الطلبة (السليتي، ٢٠٠٦ ، ص٢٣). وان ثمرة التعليم الحقيقية هي في أعمال الفكر الناتج عن دراسة أي فرع من فروع المعارف، وليس في

تراكم المعلومات المتعلقة بذلك الفرع. لذلك فإن تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة هي الطريق المناسب للخروج من أزمة التلقين والتسلط والغاء عقول الطلبة (قطامي وقطامي، ٢٠٠٠، ص٤٠٢)

اما معايير التفكير الناقد، فيمكن تلخيصها بالآتي: ١- الوضوح :Clarity ٢- الصحة: Precision ٣- الدقة:Accuracy ٤- الربط: Relevance ٥- العمق: Depth ٦- الإتساع: Breadth ٧- المنطق: Logic (جروان، ٢٠٠٧، ص٧٤) أي أن هناك علاقة ثابتة وقوية بين مهارة التفكير الناقد والتساؤل، وبالتالي فإن هذه المهارة مبنية على التساؤل الذي يقود الى المعرفة والحكم (الحلاق، ٢٠٠٧، ص٥١).

لهذا تعد القدرة على التفكير الناقد مطلباً مهماً لجميع فئات المجتمع، فالفرد الذي يمتلك مثل هذه القدرة يكون مستقلاً في تفكيره، ومراقباً له، وقادراً على إتخاذ قرارات صائبة في حياته، وواعياً للأنظمة الإجتماعية والإقتصادية والسياسية في بلده.

فللتفكير الناقد متطلبات وضرورات، ويمكن ذكرها بالآتي:

١-الدقة في ملاحظة الوقائع والأحداث. ٢-التقييم الموضوعي للموضوعات والقضايا. ٣-توفر الموضوعية لدى الفرد والبعد عن العوامل الشخصية. ٤-النقد العلمي وعدم الإنقياد للآراء التي يتناقلها الناس. ٥-عدم النظر الى الامور من وجهة النظر الخاصة والتعصب لها.

٦-الإبتعاد عن وجهات النظر المتطرفة. ٧-عدم القفز الى النتائج. ٨-التمسك بالمعاني الموضوعية وعدم الإنقياد لمعان عاطفية. (الحلاق، ٢٠٠٧، ٥٣)

_التعلم الذاتي (Self Instruction):

تاسس التعلم الذاتي على مبدا الفروق الفردية بين المتعلمين لان كل متعلم يمثل حالة خاصة لاتتطابق مع غيره في التعلم ،وعلى مبدا مراعاة السرعة الذاتية لكل متعلم وايجابيته وفق التعزيز الفوري والتغذية الراجعة التي يحصل عليها(عطية ،٢٠٠٨،ص١١٧)،ويشكل التعلم الذاتي الركيزة الاساسية التي تتمركز حولها استراتيجيات تكنولوجيا التعليم وتطبيقاتها والتربية الحديثة عموما(غباين،٢٠٠١،ص٢٢)

استراتيجيات التعلم الذاتي:

-التعليم المبرمج

-استخدام الحاسوب

-الفيديو المتفاعل

-نظام الاشراف السمعي

-البرامج المنهجية لتفريد التعلم

-برامج التعلم طبقا للاحتياجات
-المجمعات التعليمية او الوحدات النمطية

الدراسات السابقة :

دراسة أمين (٢٠٠٣) هدفت الى معرفة: أ- اثر نمطين تدريسيين من حل المشكلة بمساعدة المدرس وبمساعدة الحاسوب في تنمية المفاهيم الفيزيائية. ب- اثر نمطين تدريسيين من حل المشكلة بمساعدة المدرس وبمساعدة الحاسوب في تنمية التفكير الناقد.

وتالفت عينة البحث من (٣١) طالباً وطالبة من الصف الرابع فيزياء، كلية التربية، جامعة الموصل، ووزعت على ثلاث مجاميع، اثنتان منها تجريبية والثالثة ضابطة، تم تدريسهم في المختبر التعليمي لقسم الفيزياء. المجموعة التجريبية الأولى تكونت من (١١) طالباً وطالبة ودرسوا بنمط حل المشكلة بمساعدة المدرس، والمجموعة التجريبية الثانية تكونت من (١٠) طلاب وطالبات ودرسوا بنمط حل المشكلة بمساعدة الحاسوب، أما المجموعة الضابطة فتكونت أيضاً من (١٠) طلاب وطالبات ودرسوا بالطريقة التقليدية المتبعة في المختبر. أما الأدوات التي أستخدمها الباحث، فكانت: ١- اختبار تحصيلي لقياس مستوى المفاهيم الفيزيائية لدى أفراد العينة. ٢- اختبار للتفكير الناقد، اذ اعتمد على الإختبار الذي أعده العلواني (١٩٩٩). وأظهرت النتائج ان هناك أثرا ايجابيا لاستخدام نمطي حل المشكلة بمساعدة المدرس ومساعدة الحاسوب في تنمية التفكير الناقد لصالح المجموعتين التجريبيتين ،اما بخصوص المهارات الخاصة بالتفكير الناقد والتي يتضمنها اختبار التفكير الناقد، اتضح ان تاثير كلا نمطي حل المشكلة المستخدمين كمتغير تجريبي في تجربة البحث كان ايجابياً في تنمية التفكير الناقد بكل مهاراته لكنه متباين من مهارة الى اخرى.

دراسة متولي وأمين (٢٠٠٥) :هدفت الى تصميم برنامج تعليمي بإستخدام تكنولوجيا الحاسوب والتعرف على تحسين مستوى التحصيل المعرفي لمفهوم الحركات الرياضية ومستوياتها المختلفة لدى طلاب قسم التربية الرياضية بجامعة البحرين. أجريت الدراسة على عينة أختيرت بشكل عمدي ومكونة من (٣٧) طالبا وطالبة، وقسمت العينة الى مجموعتين إحداهما تجريبية مؤلفة من (١٦) طالبا وطالبة والأخرى ضابطة مكونة من (١١) طالبا وطالبة. وقد قام الباحثان بتصميم برنامج تعليمي وبناء إختبار للتحصيل المعرفي لمستويات الحركات الرياضية ومحاورها وأظهرت نتائج الدراسة إن البرنامج المصمم بإستخدام تكنولوجيا الحاسوب له تأثير إيجابي على مستوى التحصيل المعرفي لدى طلبة عينة البحث وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في مستوى التحصيل المعرفي لمستويات ومحاور الحركة لصالح المجموعة التجريبية، بينما أشارت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في مستوى التحصيل المعرفي

لمفهوم الحركات الرياضية وتقسيماتها المختلفة. وهذا دليل على تأثير البرنامج على مستوى التحصيل المعرفي.

دراسة البكري (٢٠٠٥) : هدفت الى بناء تصميم تعليمي لتنمية مهارة الرسم الكاريكاتيري (وفق تصميم كمب) لدى طلبة قسم التربية الفنية والتعرف على أثره في تحصيل الطلبة. اختار الباحث التصميم التجريبي القائم على المجموعة الواحدة ذا الاختبار القبلي –البعدي ،تكونت عينة البحث من طلبة قسم التربية الفنية، فتم اختيار العينة من طلبة الصف الثالث والبالغ عددهم (١٣) طالباً وطالبة تم اختيارهم بطريقة قصدية من جامعة ديالى للعام الدراسي (٢٠٠٤-٢٠٠٥). وإعتمد الباحث في بحثه على إختبار محكي المرجع. أما الوسائل الاحصائية التي استخدمها فهي الاختبار التائي لوسطين مرتبطين ومعامل ارتباط بيرسون لإيجاد معامل الارتباط، ومعادلة سبيرمان- براون لإيجاد معامل الثبات. أما نتائج البحث فقد أظهرت تفوق عينة البحث التجريبية في الإختبار البعدي بعد تطبيق التصميم التعليمي عليهم قياساً مع الإختبار القبلي، وكان الفرق ذا دلالة إحصائية وبذلك رفضت الفرضية الصفرية..

دراسة شارما(sharma،١٩٨٥) :هدفت الدراسة الى معرفة اثر اسلوبين من اساليب التعلم الذاتي(المجمعات التعليمية والتعليم المتناظر) مقارنة بالطريقة التقليدية في تدريس مادة التاريخ في الهند.تكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالبا من طلبة الصف التاسع في دلهي، توزعت بشكل عشوائي على ثلاث مجموعات متساوية .استخدم اسلوب المجمع التعليمي مع المجموعة الاولى بينما استخدم اسلوب التعليم المتناظر مع المجموعة الثانية،واستخدمت الطريقة التقليدية مع المجموعة الثالثة واعد الباحث اختبارا لقياس التحصيل ،حيث تم اجراء اختبار قبلي وبعدي،اظهرت النتائج الاحصائية تفوق اسلوب المجمعات التعليمية على الاسلوبين الاخرين،وكذلك تفوق طلبة المجموعة الثانية التي استخدمت اسلوب التعليم المتناظر في التعليم على المجموعة الثالثة التي استخدمت الطريقة التقليدية معهم.

نستنتج من نتائج هذه الدراسات ان للتصميم التعليمي والوسائط المتعددة اثر في تنمية التفكير الناقد وكذلك الاتجاه نحو التعلم الذاتي.

منهجية البحث:

نظرا لطبيعة الدراسة ، فقد استخدم الباحثان في إجراءاتهم المنهجين البنائي والتجريبي.

١- المنهج البنائي: فقد وظف الباحثان المنهج البنائي في بناء برمجية الوسائط المتعددة لمادة الفيزياء للصف التاسع للفصول التي تم تحديدها.

٢- المنهج التجريبي: وقد اتبعه الباحثان لأنه مناسب للبحث الحالي. اذ استخدم الباحثان هذا المنهج فاعلية التصميم التعليمي/ التعلمي لمادة الفيزياء وفق أنموذج كمب بإستخدام الوسائط المتعددة كمتغير مستقل في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم الذاتي كمتغير تابع.

التصميم التجريبي: Experimental design

اختار الباحثان التصميم التجريبي القائم على المجموعة الواحدة ذا الاختبار القبلي- البعدي، وتطلب التصميم الإجراءات الآتية:

١- اختيار عينة من طلبة الصف التاسع الاساسي.

٢-اجراء اختبار قبلي للعينة للتعرف على ما يمتلكونه من مهارات إستخدام الحاسوب.

٣- اجراء اختبار قبلي لعينة البحث وذلك للتعرف على مهارات التفكير والاتجاه نحو التعلم الذاتي

٤- تصميم تعليمي / تعلمي لمادة الفيزياء وفق أنموذج كمب.

٥- بناء برمجية الوسائط المتعددة

٦- إجراء إختبار بعدي لأفراد عينة البحث وذلك لقياس مدى فاعلية التصميم التعليمي / التعلمي في تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم الذاتي .

مجتمع البحث:

تكوّن مجتمع البحث من طلبة الصف التاسع الاساسي في المدارس الاساسية في محافظة دهوك والبالغ عددهم (٧٨٠٢٦) طالبا وطالبة موزعين على (٢٠٦) مدرسة.

عينة البحث:

تم اختيارها قصديا والتي تالفت من الشعبة المختلطة للصف التاسع الأساسي في مدرسة ديزين الأساسية المختلطة وهي شعبة (أ) والتي تكونت من (٢٧) طالباً وطالبة. بواقع (١٦) طالبة و (١١) طالباً، كما موضح في الجدول الآتي:

عدد أفراد عينة البحث

	عدد الطلاب	عدد الطالبات	المجموع
المجموعة التجريبية	١١	١٦	٢٧

التصميم التعليمي/ التعلمي للمادة العلمية وفق أنموذج كمب بإستخدام برمجية الوسائط المتعددة:

الهدف العام للتصميم التعليمي / التعلمي هو تنمية التفكير الناقد لدى طلبة الصف التاسع.

لقد راعى التصميم التعليمي / التعلمي تحقيق الجوانب المعرفية والوجدانية

:تضمن التصميم التعليمي / التعلمي جزأين

الجزء الاول: بناء التصميم التعليمي للمادة العلمية وفق أنموذج كمب:

تضمن بناء التصميم وفق أنموذج كمب الخطوات المتسلسلة الآتية مع إجراء بعض التغييرات لتطوير الأنموذج:

الخطوة الاولى: فقد تم الاعتماد على الاهداف العامة التي تضمنها كتاب الفيزياء المنهجي للصف التاسع الاساسي.

الخطوة الثانية: وتتمثل ب:

- مستوى التحصيل للمتعلمين (تحصيل الطلبة للعام الماضي) حيث حصل الباحثان على تلك المعلومات من إدارة المدرسة، وبلغ متوسطه (٧٣,٥)، والتي تقارب المستوى الأكاديمي للطلبة.
- التحصيل الدراسي للابوين، وبلغ متوسطه (١١,١٨)، وإعتمد الباحثان على جدول للدرجات التي تقابل التحصيل الدراسي للأبوين.
- خصائص النمو، كالنمو العقلي، من خلال التعرف على حاصل ذكاء المتعلمين والتي كانت بمتوسط (٩٥) درجة. فقد إستخدم الباحثان إختبار رافن للمصفوفات الذي أعده د.فخري الدباغ الملائم للبيئة العراقية، لقياس القدرات العقلية للطلبة. وأظهرت النتائج سلامة الطلبة من العيوب الخلقية والعاهات مما يمكن الباحث من إجراء وتطبيق التجربة عليهم.
- الفئة العمرية للمتعلمين: وتتضمن تقدير مدى حاجة المتعلمين لهذا البرنامج في هذه المرحلة حيث بلغ متوسط أعمارهم (١٦٨,٥٦) شهراً، أي (١٤ سنة).

الخطوة الثالثة: إختيار المادة العلمية: ويتم ذلك وفقاً لمستوى المتعلمين وقدراتهم وإستعداداتهم من جهة وإمكانية تنفيذ المحتوى من جهة أخرى. فقد تم تحديد الفصول الاربعة (الفصل الثالث، والرابع، الخامس ،السادس) من كتاب الفيزياء للصف التاسع الاساسي، التي شمل تصميم وتطبيق التجربة عليها.

تنظيم المادة العلمية: ويعني كيفية عرض المحتوى على المتعلم، الذي يكون وفقاً لفلسفة المنهج الدراسي المتبع وما يتبناه المصمم من نماذج تعليمية. حيث قام الباحثان بتنظيم المحتوى للفصول المقررة ضمن البحث إعتماداً على التنظيم السيكولوجي لكون الأنموذج الذي تم إعتماده في التصميم التعليمي هو أنموذج كمب والذي يؤكد ضمن خطواته على خصائص المتعلمين وإستعداداتهم ومدى تقبلهم له، وكذلك إعتمد التنظيم الإدراكي الخاصة بالمتعلمين عند عرض المحتوى متماشيا مع متغيرات البحث التابعة وهي تنمية التفكير الناقد.

الخطوة الرابعة: أعتمد الباحثان على تصنيف بلوم Bloom لتحديد الاهداف السلوكية عند تحديد المادة وتنظيمها. فحدد الباحثان الأهداف السلوكية من الفصول الاربعة المذكورة سابقاً من كتاب الفيزياء المنهجي للصف التاسع الأساسي، حيث بلغت (٩٤) هدفا في المستويات (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، التقويم). وتم عرضها على السادة الخبراء والمحكمين لإبداء الرأي عن صحة صياغتها و صلاحيتها وشموليتها للمادة المنهجية. فأصبح عددها (٩١) هدفا سلوكيا ضمن المستويات الستة لتصنيف بلوم للأهداف التعليمية ضمن المجال المعرفي.

الخطوة الخامسة: إجراء الاختبارات القبلية:(Pretests)

١-اجراء اختبار قبلي للتفكير الناقد

٢-اجراء اختبار قبلي للاتجاه نحو التعلم الذاتي

الخطوة السادسة: وتشمل:

أ- تصميم نشاطات التعلم والتعليم: وتشمل النشاطات الإضافية التي يقوم بها أفراد العينة بين الدروس والواجبات البيتية.

ب-إختيار المصادر والوسائط التعليمية المتعددة التي تحقق الأهداف: وشملت هذه الفقرة الأدوات والبرامج الضرورية التي إستخدمها الباحثان في التجربة ، والتي تألفت من أجهزة الحاسوب، وأجهزة العرض الضوئية، ومختبر الحاسبات، وكاميرا الصور الرقمية وكاميرا الفيديو الرقمية، ومواد كهربائية مثل المصابيح والأسلاك، والأنترنيت، كصفحات You tube، فضلا عن برامج حاسوبية مثل Flash, Maker, Photo shop, Microsoft multimedia, word, paint, .

الخطوة السابعة: تم توفير المستلزمات كافة من مختبر الحاسبات ومافيها من متطلبات لتطبيق البرمجيات المختلفة.

الخطوة الثامنة: التقويم: (Evaluation)، والتي تتضمن:

١- التقويم التلازمي (التكويني): (Formative Evaluation)

وهو التقويم الذي يلازم العملية التعليمية منذ بدايتها وبصورة مستمرة حيث يقوم المدرس بها في فترات زمنية قصيرة.

٢- التقويم النهائي (الاجمالي): (Summative Evaluation)

فقد تم تنظيم المادة الدراسية وتصممها كبرمجية للوسائط المتعددة، حيث تخلل بين دروسها اسئلة تقويمية لكل درس من الدروس.

التغذية الراجعة: Feed back في هذا التصميم (أنموذج كمب) تكون التغذية الراجعة عملية مستمرة وفي جميع الخطوات للتأكد من حدوث التعلم وكذلك تساعد في الترابط والتعديل في كل خطوات السير في نموذج التصميم التعليمي /التعلمي.(Kemp,1989)

الجزء الثاني:إنتاج برمجية الوسائط المتعددة (Design & producing Multimedia)

اولا-الجانب النظري لانتاج البرمجية:وتضمن ماياتي

أ- المبررات التي تم الاعتماد عليها لانتاج البرمجية.

ت-معاييراختيار البرمجية.

ج-مرحلة التخطيط لانتاج البرمجية.

د- مرحلة تجهيز واعداد عناصر الوسائط المتعددة.

ه-مرحلة كتابة السيناريو.

و- مرحلة تنفيذ السيناريو.

ثانيا-الجانب العملي لانتاج البرمجية:وتضمن ماياتي

أ- مرحلة التصميم Design stage وتعتمد على خطوتين:

- جمع المادة التعليمية:
- إعداد الاطار العام للبرنامج والدروس التي تحتويه.

ب- مرحلة البرمجة Programming stage

استخدم الباحثان مجموعة من البرامج في تصميم برمجية الوسائط المتعددة التعليمي وهي: برنامج الفلاش Flash program برنامج فوتو شوب Photoshop program برنامج الوورد Word program برنامج الوسائط المتعددة Multimedia program

ج- مرحلة التجريب:

الزمن المستغرق لدراسة الفصل الأول (الدرسين الأول والثاني) ساعتان.

-التأكد من ترتيب المادة ووضوح الأسئلة والتمارين والمفاتيح المستخدمة ووضوح ظهور الشاشات وإستخدامها، وتم في ضوء ذلك بعض التعديلات البسيطة.

ثالثا: إعداد دليل لتشغيل البرنامج: (Guide to run the program)

تم اعداد دليل بالاعتماد على إنتاج برمجية الوسائط المتعددة، والذي يتضمن عرض المحتوى الدراسي (الفصول ٣، ٤،٥،٦) من كتاب الفيزياء، على هيئة دروس تعليمية خلال تنفيذ البرنامج وتم وضعه بشكل مخطط انسيابي (Flow Chart) ويشمل على:

الدرس – العنوان – الاهداف السوكية – المحتوى – الطريقة والاجراءات – الوسائل – التقويم..

وتمثلت الاجراءات باستخدام اسلوب التعلم الذاتي الذي تم اتباعه في تدريس كل وحدة ببرمجية الوسائط المتعددة الذي تم اعداده على القرص المدمج (CD).

رابعا:تقييم البرمجية (Evaluate the program):**إعتمد الباحثان في تقييم البرنامج على:**

- اجراء الاختبار القبلي لدرس واحد كنموذج.
- ملاحظة سلوك أفراد العينة حين يتفاعلون مع البرنامج.
- ملاحظة مدى إنسجام أفراد العينة مع البرنامج والتجربة.
- التقييم الذاتي للطلبة بأنفسهم على اقراص ال CD. (المفتي، ١٩٨٤، ص٥٧)

ادوات البحث: (Tools of the research)

١ـإعداد مقياس التفكير الناقد: حدد الباحثان خمس مهارات فرعية لمهارات التفكير الناقد بالأعتمادعلى مقياس أمين (٢٠٠٣) للتفكير الناقد لقياس القدرات المختلفة للطلبة، وهذه المهارات الأستنتاج Inference تقويم الحجج Argument Evaluation معرفة الإفتراضات Recognition of assumption الإستنباط Deduction التفسير Interpretation

الصدق الظاهري:

عرض الباحثان فقرات المقياس على الخبراء من ذوي إختصاص الفيزياء وطرائق التدريس من ضمنها طرائق تدريس الفيزياء والتقنيات التربوية ،ملحق (١) لأجل إبداء الرأي والحكم في صلاحيتها لمستوى الصف التاسع المرحلة الأساسية ولأجل التأكد من شموليتها للمحتوى. والجدير بالذكر إن فقرات الإختبار للتفكير الناقد عبارة عن أسئلة فيزيائية. فتم إجراء التعديلات اللازمة بعد الأخذ بنظر الإعتبار المرحلة العمرية لعينة البحث بالأعتماد على آراء السادة الخبراء والمحكمين، إذ تم تقليص عدد فقراتها إلى (٣٨) فقرة بسبب عدم ملاءمة بعض الفقرات لمستوى المرحلة التاسعة في المدرسة الأساسية. وتوزعت تلك الفقرات على المجالات الخمسة الآنفة الذكر.

الثبات: (Reliability)

ويقصد بالثبات دقة الاختبار في القياس او الملاحظة وعدم تناقضه مع نفسه وإتساقه فيما زودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص. (ابو حطب واخرون، ١٩٨٧، ص١٠١). وتم ايجاد الثبات وذلك بإستخدام طريقة الإختبار وإعادة الاختبار Test & Rerest حيث طبقت على عينة مكونة من (١٥) طالبا من طلبة الصف التاسع الأساسي من مدرسة أخرى، وكانت المدة بين الإختبارين أسبوعين ، فقد تم إستخدام معامل إرتباط بيرسون (برنامج Minitab) لإيجاد ثبات الإختبار ككل وثبات المهارات الفرعية الخمس. فقد بلغ معامل الارتباط للمقايس كاملة ٠,٩٣٢، أي للمجالات الخمسة.

اي ان معامل الإرتباط عال وهذا يعني ان الاختبار ثابت.وبهذا يكون الإختبار جاهزا للإستخدام لأغراض تحقيق أهداف البحث ملحق (٢).

٢ـاعداد مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي:

تم القيام بالاجراءات الاتية:

ا–دراسة استطلاعية لجمع الفقرات .

ب–التاكد من صلاحية الفقرات (الصدق الظاهري).

ج-التحليل الاحصائي لفقرات المقياس:حيث قام الباحثان بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (٨٠) طالب وطالبة من الصف التاسع الاساسي من غير عينة البحث وذلك لاستخراج

-معامل التمييز.

-معامل ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس.

د-مؤشرات صدق المقياس:

-الصدق الظاهري

-صدق الاتساق الداخلي

-صدق البناء

هـ-ثبات المقياس:تم ايجاد معامل ثبات الاستقراربحساب معامل الارتباط بين درجات مجموعة الطلبة على الاختبارعند تطبيقه واعادة تطبيقه بعد مرور فترة زمنية على التطبيق الاولي ،حيث بلغ معامل الثبات (0,903) وبذلك يكون الاختبار جاهز للاستخدام بصيغته النهائية ملحق (٣)

تطبيق التجربة :

تم اجراء الاختبارات القبلية للمقياسين قبل البدء بالتجربة ،ثم تم تطبيق التصميم التعليمي/التعلمي على عينة البحث بواقع (١٦)حصة دراسية بعد دمج الحصص وجعلها مزدوجة في مختبر الحاسوب ،وقام الباحثان بالتمهيد لكيفية تطبيق وتنفيذ التجربة وفق الخطط التدريسية التي تم إعدادها ، وللتمرين على تشغيل الحاسوب وبرمجية الوسائط المتعددة، وتزويدهم بالتعليمات العامة والضرورية لكيفية استخدام الحاسوب داخل مختبر الحاسبات .

وتم تطبيق الاختبار البعدي بعد الانتهاء من التجربة لمعرفة مدى فاعلية التصميم التعليمي / التعلمي على تنمية التفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم الذاتي لدى عينة البحث.

عرض النتائج وتفسيرها:

للتحقق من الفرضية الاولى تم إستخدام إختبار (ت) لوسطين مرتبطين (T-test paired sample) وذلك لمعرفة الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي ،اتضح أن قيمة (ت) المحسوبة (١٢,٥٨) أكبر من قيمة (ت) الجدولية وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لإختبار التفكير الناقد ككل والفرق لصالح التطبيق البعدي، أي إنه تقبل الفرضية البديلة. كما في الجدول (١).

جدول(١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاختبار التفكير الناقد ككل

العدد	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري			قيمة(ت) المحسوبة
	القبلي	البعدي	س ف	القبلي	البعدي	ع ف
٢٧	١٢,١٧٤	٢٩,٩١٤	١٧,٧٤	٣,٣٤	١٠,٥٥٢	٧,٢١	١٢,٥٨

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٦) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١،٧٠٦

الفرضية الثانية :للتعرف على فاعلية التصميم في تنمية التفكير الناقد ككل تم استخدام (معادلة الكسب لبلاك) وقد اعتبر بلاك ان الحدالفاصل لاعتبار اي برنامج اوتصميم فعال هو (١-٢) وهي قريبة من القيم المحسوبة للكسب المعدل والتي بلغت قيمتها(١,١٤) ولذلك يمكن اعتبار التصميم فعال في تنمية التفكير الناقد ،وتم استخدام معادلة مربع ايتا ومن ثم حساب قيمة(d)لقياس الفاعلية والتي يتضح من خلالها حجم تأثير التصميم ،وقد تبين ان حجم تأثير التصميم كان كبيرا في تنمية التفكير الناقد، كما في جدول(٢)

جدول(٢) يوضح حجم تأثير التصميم على التفكير الناقد ككل

المتغير التابع	قيمة (ت)	N	قيمةd	مقدارحجم التأثير
التفكير الناقد ككل	١٢,٥٨	٠,٣٢	١,٣٧٢	كبير

الفرضية الثالثة: يتضح من النتيجةان قيمة (ت) المحسوبة (٣,٩٥) اكبر من قيمة(ت) الجدولية،وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الناقد في مجال الاستنتاج والفرق لصالح التطبيق البعدي ،وبذلك تقبل الفرضية ،كما في جدول(٣)

جدول(٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتفكير الناقد في مجال الاستنتاج

العدد	المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري			قيمة (ت)المحسوبة
	القبلي	البعدي	س-ف	القبلي	البعدي	ع ف	
٢٧	٦,٣٣١	٩,٢٥٤	٢,٩٢٣	٢,١٨	٥,٩٨	٣,٨	٣,٩٥

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٦) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١،٧٠٦

الفرضية الرابعة:يتضح من النتيجة ان قيمة(ت) المحسوبة (٣,٩٥١) اكبر من قيمة(ت) الجدولية وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الناقد في مجال تقويم الحجج ،والفرق لصالح التطبيق البعدي وبذلك تقبل الفرضية ،كما في جدول (٤)

جدول(٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتفكير الناقد في مجال تقويم الحجج

العدد	المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري			قيمة (ت) المحسوبة
	القبلي	البعدي	س-ف	القبلي	البعدي	ع ف	
٢٧	٤,١٤٨	٥,٨٧٥	١,٧٢٧	١,٢٢	٣,٤٩٢	٢,٢٧٢	٣,٩٥١

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٦) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١،٧٠٦

الفرضية الخامسة: يتضح من النتيجة ان قيمة(ت) المحسوبة (٣,٤٧٣) اكبر من قيمة(ت) الجدولية وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة في التطبيق القبلي

والبعدي لاختبار التفكير الناقد في مجال معرفة الافتراضات ،والفرق لصالح التطبيق البعدي ،وبذلك تقبل الفرضية ،كما في جدول (٥)

جدول(٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتفكير الناقد في مجال معرفة الافتراضات

العدد	المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري			قيمة (ت) الجدولية
	القبلي	البعدي	س-ف	القبلي	البعدي	ع ف	
٢٧	٣,٣٧	٤,٠٣٧	٠,٦٦٧	١,٩	٢,٨٩	٠,٩٩	٣,٤٧٣

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٦) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١،٧٠٦

الفرضية السادسة: يتضح من النتيجة ان قيمة(ت) المحسوبة (٣,٤) اكبر من قيمة(ت) الجدولية وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الناقد في مجال الاستنباط ،والفرق لصالح التطبيق البعدي وبذلك تقبل الفرضية، كما في جدول (٦) .

جدول(٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتفكير الناقد في مجال الاستنباط

العدد	المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري			قيمة(ت) المحسوبة
	القبلي	البعدي	س-ف	القبلي	البعدي	ع ف	
٢٧	٢,٩٦	٣,١١١	٠,١٥	١,٥٢	١,٢٩	٠,٢٢	٣,٤

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٦) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١،٧٠٦

الفرضية السابعة: : يتضح من النتيجة ان قيمة(ت) المحسوبة (٠,٢١١) اقل من قيمة(ت) الجدولية وهذا يدل على عدم وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار التفكير الناقد في مجال التفسير ،وبذلك ترفض الفرضية، كما في جدول (٧).

جدول(٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتفكير الناقد في مجال التفسير

العدد	المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري			قيمة(ت) المحسوبة
	القبلي	البعدي	س-ف	القبلي	البعدي	ع ف	
٢٧	١,٣٧	١,٣٩	٠,٠٢	١,٢٩	١,٥٢	٠,٤٩١	٠,٢١١

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٦) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١،٧٠٦

الفرضية الثامنة: : يتضح من النتيجة ان قيمة(ت) المحسوبة (٤،٤٩٣) اكبرمن قيمة(ت) الجدولية وهذا يدل على وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسط درجات المجموعة في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي ،والفرق لصالح التطبيق البعدي ،وبذلك تقبل الفرضية، كما في جدول (٨)

جدول(٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاتجاه نحو التعلم الذاتي

العدد	المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري			قيمة(ت) المحسوبة
	القبلي	البعدي	س-ف	القبلي	البعدي	ع ف	
٢٧	٩٠,٤٤	٩٥,٦٧	٥,٢٣	١٠,٧٠٨	٤,٦٥٦	٦,٠٥٢	٤,٤٩٣

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٢٦) وعند مستوى دلالة (٠,٠٥) = ١،٧٠٦

الفرضية التاسعة :للتعرف على فاعلية التصميم في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي تم استخدام (معادلة الكسب لبلاك) وقد عد بلاك ان الحدالفاصل لاعتبار اي برنامج اوتصميم فعال هو(١-٢) وهي قريبة من القيم المحسوبة للكسب المعدل والتي بلغت قيمتها(١,٢٥٤) ولذلك يمكن اعتبار التصميم فعال في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي ،وتم استخدام معادلة مربع ايتا ومن ثم حساب قيمة(d) لقياس الفاعلية والتي يتضح من خلالها حجم تأثير التصميم ،وقد تبين ان حجم تأثير التصميم كان كبيرا ، كما في جدول(٩)

جدول(٩) يوضح حجم تأثير التصميم على تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي

المتغير التابع	قيمة (ت)	N	قيمةd	مقدارحجم التأثير
الاتجاه نحو التعلم الذاتي	٤,٤٩٣	٠,١٤٧	٠,٨٠٦	كبير

تفسير النتائج:

يتضح من العرض السابق للنتائج ما يأتي:

فاعلية التصميم التعليمي/التعلمي في تنمية التفكير الناقد ككل وبتاثير كبير واتفقت نتائج هذه الدراسة مع دراسة(متولي امين،٢٠٠٥)و(البكري ٢٠٠٥) وقد تعزى هذه النتيجة الى الاسباب الاتية:-

ا-ان استخدام انموذج من النماذج المختبرة والفعالة في مجال التصاميم التعليمية وهو انموذج كمب الشامل الذي يتكون من مراحل مترابطة ومتداخلة تؤدي الى نتائج تعليمية اكثر اتقانا وفعالية.

ب-تنظيم موضوعات المادة العلمية ضمن التصميم بما يتلاءم مع التسلسل المنطقي لتنمية التفكير الناقد بشكل مبسط ومتدرج.

ج-ان التصميم يتضمن استخدام مثيرات متعددة تجمع بين النص المكتوب والصورة والصوت مما يزيد من اندماج الطالب في الموقف التعليمي مما ينمي التفكير الناقد من خلال اشراك اكبر عدد من الحواس في ان واحد مما سيحضر الانتباه وسيثير الذهن للتفكير.

٢-فاعلية التصميم التعليمي/التعليمي في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي:وقد تعزى هذه النتيجة الى الاسباب الاتية:-

ا-استخدام انموذج كمب احدى نماذج التصميم التعليمي/التعلمي باستخدام الوسائط المتعددة،ادى الى ازدياد حب استطلاع الطلبة وجعل في نفوسهم الرغبة في تطوير قدراتهم واستعداداتهم للتعلم وكذلك يؤدي الى زيادة ثقتهم بانفسهم من جراء استخدام اسلوب التعلم الذاتي.

٢-استخدام هذا التصميم يقوي شعور الطالب باهمية المعلومات التي اكتسبها بجهده وبنفسه وتتيح له الفرصة لادراك الحقائق والمفاهيم من خلال ربط الخبرات السابقة بالجديدة.

٣-التنوع في استخدام الوسائط المتعددة من صور واصوات ومقاطع فيديو وعرضها وفق التصميم تؤدي الى حدوث تاثير وبحجم كبير للدور الذي تلعبه تكنولوجيا التعليم ودورها في المجال الوجداني عند اضافة عنصري الجذب والتشويق.

الاستنتاجات والمقترحات والتوصيات

الإستنتاجات: في ضوء نتائج البحث إستنتج الباحثان ماياتي:

١- فاعلية التصميم وفق أنموذج كمب في تنمية التفكير الناقد في مادة الفيزياء المقررة

٢- عدم فاعلية التصميم في تنمية التفكير الناقد في مجال التفسير.

٣- فاعلية التصميم وفق أنموذج كمب في تنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي.

التوصيات: إستناداً إلى نتائج البحث، خرج الباحثان بالتوصيات الاتية:

١- ضرورة قيام المختصين بالمناهج الدراسية في المراحل الدراسية المختلفة، بتطوير تلك المناهج وتصميمها وفق النماذج التعليمية المختلفة كأنموذج كمب وبإستخدام الوسائط المتعددة.

٢- ضرورة قيام الجهات المختصة في وزارة التربية بتدريب المعلمين في إستخدام التصاميم التعليمية والتدريب على إنتاج بعض البرمجيات التعليمية البسيطة.

المقترحات: يقترح الباحثان عدداً من البحوث العلمية المستقبلية منها:

١- فاعلية تصميم تعليمي /تعلمي باستخدام الوسائط المتعددة وفق نماذج أخرى غير أنموذج كمب في تنمية التفكير الناقد لدى طلبة المرحلة الأساسية.

٢- فاعلية تصميم تعليمي /تعلمي بإستخدام الوسائط المتعددة لتنمية الاتجاه نحو التعلم الذاتي لمواد ومناهج دراسية اخرى .

المصادرالعربية والاجنبية:

- أبو حطب، فؤاد وعثمان، سيد، ١٩٧٦. التقويم النفسي، مكتبة الانجلو مصرية، القاهرة

- البكري، سامر عوني رزوقي، ٢٠٠٥. تصميم تعليمي لتنمية مهارة الرسم الكاريكاتيري لطلبة أقسام التربية الفنية، رسالة ماجستير، كلية التربية الأساسية، ديالى.

- جروان، فتحي، ٢٠٠٧. تعليم التفكير "مفاهيم وتطبيقات"، دار الفكر، عمان، الاردن.

- الحلاق، علي سامي، ٢٠٠٧. اللغة والتفكير الناقد، اسس نظرية واستراتيجيات تدريسية، دار المسيرة، عمان، الاردن.

- الحيلة، محمد محمود، ١٩٩٩. التصميم التعليمي نظرية وممارسة، دار المسيرة، عمان.
- الحيلة، محمد محمود، ٢٠٠٤. حقيبة في الحقائب التعليمية، درا المسيرة، عمان.
- الحيلة، محمد محمود، ٢٠٠٨. تصميم التعليم نظرية وممارسة، دار المسيرة، عمان، الأردن.
- أرشيد، طارق محمد وشديفات، يحيى محمد، ٢٠٠٨. أثر إستخدام الحاسوب في فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي العلوم في مديرية التربية والتعليم للواء البادية الشمالية الشرقية في الأردن، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، عمان،) المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل ،العلوم الانسانية والإدارية، المجلد التاسع- العدد الأول ٢٠٠٨.
- استيتية، دلال و سرحان موسى، ٢٠٠٧. تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني، دار وائل، عمان، الاردن.
- امين، احمد جوهر، ٢٠٠٣. "اثر استخدام نمطين من حل المشكلة في تنمية المفاهيم الفيزيائية والتفكير الناقد لدى طلبة قسم الفيزياء"، اطروحة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الموصل
- الحلفاوي، وليد، ٢٠٠٦. مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية، دار الفكر، عمان، الاردن.
- دروزة، أفنان نظير، ١٩٩٣. أثر نظرية رايجلوث التوسعية في تنظيم المحتوى التعليمي مقارنة بنظرية جانييه-الهرمية، والطريقة العشوائية على ثلاث مستويات في التعليم: التذكر الخاص، والتذكر العام، والتطبيق، مجلة جامعة الملك سعود، المجلد ٥، الرياض.
- راجح، احمد عزت، ١٩٧٢. اصول علم النفس، المكتب المصري الحديث، الاسكندرية، جمهورية مصر العربية.
- الزهاوي، سرمد صلاح محي الدين، ٢٠٠٦، فاعلية أنموذج مقترح في تحصيل طلبة المرحلة الأولى في مادة المسرح المدرسي، رسالة ماجستير، كلية التربية الأساسية، جامعة ديالى.
- الزوبعي، عبد الجليل وآخرون، ١٩٨١. الإختبارات والمقاييس النفسية، منشورات جامعة الموصل، جامعة الموصل.
- السامرائي، هاشم واخرون، ٢٠٠٠. طرائق التدريس العامة وتنمية التفكير، دار الامل، اربد، الاردن.
- شمى، نادر و اسماعيل سامح، ٢٠٠٨. مقدمة في تقنيات التعليم، دار الفكر، عمان.
- عبيد، ماجدة واخرون،٢٠٠٤. اساسيات تصميم التدريس، دار صفاء، عمان، الاردن.
- غلام، خديجة بن ناجي محمد، ٢٠٠٨. فاعلية البرمجيات التعليمية ذات الوسائط المتعددة في تدريس الجغرافيا وأثرها في تنمية التفكير العلمي والتحصيل والإحتفاظ لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالمدينة المنورة، رسالة ماجستير، كلية التربية والعلوم الانسانية ، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية.

- عمار، حلمي أبو الفتوح، ٢٠٠٧. فعالية برنامج مقترح لتنمية بعض مهارات تكنولوجيا المعلومات لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، المؤتمر الدولي الأول لإستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات ، مصر.

- قطامي وقطامي، ٢٠٠٠. سيكولوجية التعلم الصفي، ط٣، دار الشروق، عمان، الاردن.

- قطامي، يوسف وعبد الرحمن عدس، ٢٠٠٥. دار الفكر، عمان، الاردن،

- متولي، آمال جابر ومها محمد، (٢٠٠٥). تأثير برنامج بإستخدام تكنولوجيا الحاسوب على مستوى التحصيل المعرفي لمفهوم الحركات الرياضية ومستوياتها المختلفة لدى طلاب قسم التربية الرياضية جامعة البحرين، كلية التربية الرياضية، جامعة البحرين.

-Byer, K, 1987, Practical Strategies for the teaching of thinking, Boston -Allyn and Becon Inc, U.S.A

-Jonson, D.B (1980) " The relationship of life Stress and Anxiety to Critical Thinking Ability, Dissertation Abstract Int. 41 (61)

Kemp,(1989).Instructional Design,Aplan for Unit& course Development,second Education(Belomont)California ,Pitman Publishers Ine.

-Norton- Sylvia & others, 1985, The effects of an independent laboratory investigation on the critical thinking ability and scientific attitude of students in a general microbiology class, A Dialog search from the ric databas

ملحق (١) أسماء السادة الخبراء

ت	الاسم	الدرجة العلمية	الاختصاص	مكان العمل	طبيعة الاستشارة		
١	د. مولود حمد نبي	أستاذ	طرائق تدريس اللغة الكوردية	جامعة دهوك /كلية التربية	*	**	
٢	د. صابر عبد الله	أستاذ	القياس والتقويم	جامعة دهوك / كلية التربية الاساسية	*	**	
٣	د. قصي توفيق غزال	استاذ	تقنيات تربوية	جامعة الموصل/كلية التربية	*	**	
٤	د. إيناس يونس العزو	أستاذ مساعد	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة الموصل/كلية التربية	*	**	
٥	د. فاطمة رشيد حسن	استاذ مساعد	طرائق تدريس اللغة الانكليزية	جامعة صلاح الدين/ العلوم الانسانية	*	**	
٦	د. عبد الرزاق ياسين	استاذ مساعد	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة الموصل/كلية التربية/	*	**	
٧	د. محمد محي الدين صادق	استاذ مساعد	قياس وتقويم	جامعة صلاح الدين/ العلوم الانسانية	*	**	

٨	د. بدل حيدر ياسين	أستاذ مساعد	فيزياء	جامعة دهوك/ كلية العلوم			***
٩	د. صباح محمد احمد	استاذ مساعد	فيزياء، مواد	جامعة دهوك/ كلية العلوم			***
١٠	د. ابتسام عبد المجيد سعيد	استاذ مساعد	فيزياء	جامعة دهوك/ كلية العلوم			***
١١	د. نازاد محمد كريم	استاذ مساعد	الفيزياء	جامعة صلاح الدين/ تربية			***
١٢	عرب حسن حيدر	أستاذ مساعد	طرائق تدريس الكيمياء	جامعة دهوك/ كلية التربية	*	**	
١٣	د. عمر ابراهيم عزيز	أستاذ مساعد	علم النفس التربوي	جامعة صلاح الدين/ التربية	*	**	
١٤	د. وعد نجاة صبري	مدرس	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة صلاح الدين/التربية	*	**	***

* استبيان الاهداف السلوكية +مقياس الاتجاه نحو التعلم الذاتي

Multi- media** التصميم التعليمي + البرمجية التعليمية

*** إختبار التفكير الناقد

ملحق (٢)الصيغة النهائية لإختبار التفكير الناقد

عزيزتي الطالبة ....عزيزي الطالب

تحية طيبة:

يضم هذا الإختبار بعض المواقف والفقرات التي صممت لقياس بعض مهاراتك أو قدراتك العقلية وتكشف عن قابلياتك وإستخدام المنطق.

وهذه الفقرات موزعة على خمسة مجالات مستقلة، راجين الإجابة بدقة وإهتمام وذلك خدمة للبحث العلمي وللتعرف على مستواك في هذا الأسلوب من التفكير المهم في حياتك. علماً أن إجاباتك تستخدم لأغراض البحث العلمي فقط.

التعليمات:

١. إقرأ التعليملت الخاصة بكل مجال من مجالات الإختبار الخمسة وكذلك المثال التوضيحي لطريقة الإجابة.

٢. لا تضع أية إشارة على أوراق هذا الإختبار، والاجابة تكون على ورقة الإجابة المرفقة مع الاختبار.

٣. إذا رغبت في تغيير إجابتك، فتأكد من أنك محوتَ إجابتكَ السابقة تماماً.

مع وافر التقدير

الباحثان

أولاً: الإستنتاج:

هو القدرة على إستخلاص نتيجة من عدة مقدمات أو حقائق أو آراء أو بيانات في المجالات الفيزيائية، فمثلاً إذا قلنا لتلميذ أن المغناطيس يجذب المواد المصنوعة من الحديد فقط وعرضت عليه بعض المواد مثل الرمل والحصى والخشب ومسامير حديدية ومن ذلك يستطيع التلميذ أن يستنتج أن المسامير الحديدية هي المادة الوحيدة التي ستنجذب إلى المغناطيس وغير ذلك من المواد لاينجذب إليه، أو قد يستنتج شخصاً ما إن إنساناً في المنزل إذا رأى ضوءاً خلف الشباك، ولكن هذا الاستنتاج قد يكون صحيحاً أو قد لايكون فمن المحتمل أن أهل المنزل قد تركوه مضاءً قبل أن يُغادروه. يبدأ كُل موقف من مواقف هذا الاختبار بتقديم حقائق صادقة وستجد بعد كل حقيقة إستنتاجات قد تكون صحيحة أو خاطئة والمطلوب منك أن تفحص كل استنتاج على حدة وتقرر درجة صحته أو خطئه.

اقرأ هذه العبارات جيداً ثم ناقش الاستنتاجات التي تليها وحدد صحة أو خطأ كل استنتاج وتسجيله في ورقة الاجابة وكالآتي:

تحت كلمة (صحيحة)، إذا كنت تظن أن الإستنتاج صحيح تماماً أي أنه (X) – ضع علامة (يترتب منطقياً على الحقائق المقدمة في العبارة.

تحت عبارة (بيانات غير كافية)، إذا كنت ترى أن البيانات الموجودة غير(X) – ضع علامة (كافية لمعرفة صحة أو خطأ الاستنتاج.

تحت عبارة (غير صحيحة)، إذا كنت ترى أن الاستنتاج غير صحيح بدون(x)– ضع علامة شك، إما لأنه يسئ تفسير الحقائق أو يناقض هذه الحقائق، أو يناقض الاستنتاجات الضرورية من هذه الحقائق.

ملاحظة:

قد يكون هناك أكثر من إستنتاج (صحيح) وقد يكون هناك أكثر من إستنتاج (غير صحيح) وقد تجد أكثر من إستنتاج (بياناته غير كافية) المطلوب منك أن تحكم على كل إستنتاج بحد ذاته والمثال الآتي يوضح ذلك:

– هناك عدة مقاييس لقياس درجة الحرارة وأبسط هذه المقاييس هي حاسة اللمس فهي تستخدم لتقدير سخونة الأجسام.

الإستنتاجات: صحيحة بيانات غير صحيحة غير كافية

....X– يتحسس الناس سخونة الجو لمعرفة درجة حرارة .... الانسان.

(المعلومات المتوافرة في العبارة لا تشير الى الامور الاخرى التي تنتج عن حرارة الجو ، فالمعلومات المتوافرة لا تسمح لنا ان نستنتج صحة او خطأ هذا الاستنتاج اذ ان بياناته ناقصة)

....X- تقدر سخونة شخص مصاب بالحمى بواسطة لمسه لغرض اسعافه وتخفيض درجة حرارته.

(هذا الاستنتاج يترتب بالضرورة على الحقائق والمعلومات المعطاة لذا فهو صحيح تماما . ان اول الاشياء التي يفعلها الانسان لمعرفة ان شخص ما مصاب بالحمى هو لمس جزء من جسمه لتقدير حرارة جسمه وهي اول ما يفعله الطبيب عند فحصه المريض)

X- درجة الحرارة من الامور الضرورية لوصف الطقس ....

(حالة الجو اليومية) لذا يهتم الفلاحون والطيارون بمسألة التنبؤ بالجو.

(هذا الاستنتاج غير صحيح وذلك لعدم توافق هذا الاستنتاج مع طبيعة وفحوى العبارة ، اذ ان العبارة تعبر عن قياس درجة الحرارة وليس لوصف حالة الجو اليومية).

X- حاسة اللمس ضرورية لتحديد (تكميم) درجة حرارة ....

الجسم.

(هذا الاستنتاج هو ايضا غير صحيح لعدم توافق هذا الاستنتاج مع طبيعة فحوى العبارة فتحديد قيمة لدرجة حرارة الجسم لايتم اطلاقا بواسطة حاسة اللمس وإنما يتم بواسطة محرار خاص لقياس درجة الحرارة).

- يصمم الحرفيون وعمال السباكة القدور من مواد موصلة للحرارة أو الكهربائية.

الاستنتاجات	صحيحة	بيانات غير كافية	غير صحيحة
١ـ كل مادة موصلة للكهربائية تعد موصلاً جيداً للحرارة.			
٢ـ يتم صنع الأقداح الزجاجية بحيث تكون عازلة للحرارة			
٣ـ توضع مادة عازلة للحرارة كماسكات حمل القدور			

- إرتفاع درجات الحرارة في فصل الصيف يسبب سخونة الهواء الجوي.

الإستنتاجات	صحيحة	بيانات غير كافية	غير صحيحة
٤ـ تشيد الدور في الأرياف من المواد الطينية ذات الخصائص المميزة للعزل الحراري.			

٥ـ يستعمل الزجاج الملون للتغلب على مشاكل الحرارة وللحد من نفوذ الأشعة الشمسية في داخل الغرف.			
٦ـ يرتدي بعض الناس الملابس ذات الألوان الغامقة حتى تعكس الأشعة الشمسية.			

- تصل حرارة الشمس الى الارض وسكانه بواسطة الاشعاع الحراري المنبعث منها.

الاستنتاجات	صحيحة	بيانات غير كافية	غير صحيحة
٧ـ تختلف درجة حرارة الغلاف الجوي من منطقة إلى اخرى نتيجة إختلاف زاوية سقوط الأشعة وأيضا نتيجة لدوران الارض.			
٨ـ تسخن الشوارع بتأثير حرارة الشمس لذا يعمل سائقوا السيارات على ملئ العجلات بكميات قليلة من الهواء للتغلب على تاثير الجو.			
٩ـ يتم حفظ الكثير من المواد الضرورية للعلاج كالدم والعقاقير الطبية في نظام معزول حرارياً للتغلب على تأثير الجو.			
١٠ـ يتكيف الكائن الحي لتأثيرات الحرارة من خلال الملبس والمسكن ونوع الغذاء الذي يتناوله			

- يعتمد طفو الأجسام في السوائل على قوة دفع السائل الى الأعلى، والطيران على قوة دفع الهواء الى الأعلى.

الإستنتاجات	صحيحة	بيانات غير كافية	غير صحيحة
١١ـ تغوص القطعة المعدنية في وسط البحر في حين تطفو السفينة لو وضعت بنفس المكان على الرغم من كبر حجمه.			
١٢ـ تصمم مراوح الطائرة بحيث تكون قوة دفع الهواء لها أكبر من وزنها.			
١٣ـ تصنع القوارب بحيث تكون مجوفة ومساحتها السطحية كبيرة.			

ثانيا: تقويم الحجج:

عند مشاركتك في مناقشات حول قضايا مثيرة للجدل والخلاف يفترض بك أن تكون قادراً على التمييز بين الحجج القوية والضعيفة المتصلة بالقضية موضوع النقاش، والحكم على قوة الحجة او ضعفها يبنى على أساسين: الأول هو إتصال الحجة إتصالاً مباشراً بالسؤال المطروح. والثاني وزن الحجة وأهميتها، فالحجج القوية تكون مهمة ومتصلة بالسؤال أما الحجج الضعيفة فتكون غير متصلة بصورة مباشرة بالسؤال حتى وإن كانت لها أهمية ضعيفة وتتصل بجوانب ثانوية من السؤال.

في هذا الإختبار تجد سلسلة من الاسئلة تلي كل منها ثلاث حجج، وعليك أن تحدد فيما إذا كانت الحجة قوية او ضعيفة، وطريقة الاجابة تتم بوضع علامة (x) في المكان الذي يقع تحت كلمة

(قوية) إذا إعتبرتها كذلك، وتضع علامة (x) في المكان الذي يقع تحت كلمة (ضعيفة) إذا وجدتها كذلك. وتدون الإجابة على ورقة الإجابة وأمام رقم كل حجة، وقد تكون جميع الحجج في بعض الأسئلة قوية أو تكون جميعها ضعيفة أو تجد واحدة ضعيفة وأُخرى قوية وهكذا... وفيما يأتي مثال يُبين كيفية الإجابة.

- هل تظن أن سرعة الضوء هي اكبر أم اقل من سرعة الصوت؟

قوية ضعيفة

- سرعة الضوء اكبر لأن الضوء يصل الى الهدف قبل الصوت. x .....

(هذا سبب معقول لأنه عند تسليط ضوء على هدف كأن يكون شخصا ما وفي نفس الوقت أطلق صوت فإن الضوء يصل قبل الصوت).

- سرعة الضوء أقل \ لأن الصوت يصل إلى أُذن المستمع ولا .... x يصل الضوء أُذن المستمع.

(هذا سبب غير معقول لأنه لا يستوجب أن يصل الضوء إلى الأذن حتى نحكم عليه بأن سرعته تفوق سرعة الصوت).

- سرعة الضوء أكبر \ لأنه يمكن أن نرى ضوء البرق قبل أن x ..... نسمع صوت الرعد.

(هذا أيضا سبب معقول لأن ضوء البرق يحدث دائماً قبل أن نسمع صوت الرعد مما يدل على أن الضوء يسبق الصوت).

- هل تعتقد أن من الافضل ملء إطار السيارة بالهواء صيفاً بكمية أكثر او أقل من تلك الكمية التي يُزود بها الإطار شتاءاً؟

	قوية	ضعيفة
١٤ـ أقل \ حتى نسمح للهواء في الانبوب المطاطي بالتمدد نتيجة لارتفاع درجة حرارة الجو في الصيف.		
١٥ـ اقل \ حتى يمكن السير بأمان على الشوارع المبلطة بالخرسانة وخاصة وقت الظهيرة.		
١٦ـ أكثر \ لكي يستطيع السائق حمل أثقال أو أشخاص تتنفق مع حمولة السيارة.		

- هل تظن ان تياراً كهربائيا مقداره (واحد أمبير) او أكثر يسبب حروقاً خطيرة إذا مر خلال أنسجة الجسم؟

	قوية	ضعيفة
١٧ـ إن تياراً اقل من هذا المقدار يسبب أضراراً اكثر من الحروق		
١٨ـ إن تياراً أكثر من هذا المقدار يؤدي الى الوفاة فوراً.		
١٩ـ إن مرور تيار كهربائي حتى ولو بقيمة أقل من هذه القيمة بعشرات المرات سيؤدي الى حروق خطيرة في أنسجة الجسم.		

- هل تعمل على فتح الشبابيك أولا عند تسرب غاز الوقود في المطبخ؟

	قوية	ضعيفة
٢٠ـ نعم \ وذلك للتقليل من سرعة إنتشاره داخل المطبخ والسماح له بالخروج من خلال الشبابيك.		
٢١ـ كلا \ لأنه من المفروض غلق الصمام قبل البدء بفتح الشبابيك حتى لانسمح بتسرب كمية أكبر مما هو موجود في المطبخ.		
٢٢ـ نعم \ لأن الغاز يشغل حجماً اكبر من حجم المطبخ		

ثالثاً: معرفة الافتراضات أو المسلمات

الإفتراض أو المسلمة فكرة نثق بصحتها ونسلم بها كأساس في مناقشة أو حل مشكلة معينة، فعندما يُقرر طالب في كلية التربية بأنه سيتخرج بعد سنتين فإنه يفترض أو يسلم بأنه يبقى سنتنين في الكلية، وأن ينجح في المواد الدراسية وما شابه ذلك، إن هذه الافتراضات تكون مقبولة في ضوء عبارة الطالب أعلاه.

وفيما يلي عدد من العبارات ويتبع كل عبارة عدة إفتراضات مقترحة، والمطلوب منك أن تقرر فيما إذا كان الافتراض مسلماً به في ضوء محتوى العبارة. وإذا كُنت ترى أن الافتراض (وارد) في ضوء ما جاء بالعبارة فضع علامة (x) في المكان المناسب من ورقة الإجابة تحت كلمة (وارد). وإذا كنت تظن أن الافتراض غير مسلم به بالضرورة في العبارة فضع علامة (x) في المكان المناسب من ورقة الإجابة أي تحت عبارة (غير وارد).وفيما يلي مثال يوضح طريقة وضع علامة (x) أمام الإفتراضات وفي الأماكن المناسبة من ورقة الإجابة ويلاحظ أن في بعض الحالات يكون هناك اكثر من افتراض وارد بالضرورة وفي حالات أُخرى لا يكون أي من الافتراضات وارداً.

- نحن بحاجة في فصل الصيف الى إستخدام أجهزة التبريد لتكييف الجو

	وارد	غير وارد
- من الأفضل وضع أجهزة التبريد في مكان بعيد عن مواجهة الأشخاص.	...	x

(هذا الافتراض غير وارد في العبارة، لأن العبارة تتناول أجهزة التبريد ولا تذكر شيئاً عن مكان وضعها بالنسبة لقربها أو بعدها عن مواجهة الأشخاص).

- أجهزة التبريد تعمل على تلطيف حرارة الغرفة.	x	.....

(هذا الافتراض وارد في العبارة فطالما نستخدم أجهزة التبريد في فصل الصيف لكي تعمل على تكييف الجو وتلطيفه).

- إستخدام المروحة لا يؤدي الغرض الذي تؤديه مبردة الهواء	x	.....

صيفا.

(هذا الإفتراض وارد، لأن مبردة الهواء تعمل على تكييف الجو بينما المروحة تعمل على تحريك الهواء الموجود في الجو).

- يمكن الإستغناء عن أجهزة التكييف في فصل الصيف. x .....

(هذا الافتراض وارد، لأنه ليس كل البشر يستطيعون شراء أجهزة التكييف، أو لأن الناس لايفضلون إستخدامها).

- يفضل وضع ملعقة في القدح عند سكب الشاي فيه لتجنب كسره أو تهشمه.

	وارد	غير وارد
٢٣ـ تعمل الملعقة على إمتصاص جزء من حرارة الشاي		
٢٤ـ لتحقيق نوع من التوازن ما بين حرارة الشاي والقدح		
٢٥ـ لكي تقلل حرارة الاجسام الساخنة لابد من وضعها بالتماس مع أجسام أقل درجة الحرارة.		

- ان الغرض الاساسي لوجود البطارية في أغلب الدوائر الكهربائية هو إمداد هذه الدائرة بالطاقة اللازمة لتشغيلها وإن معظم هذه البطاريات هي ذات طابع كيميائي.

	وارد	غير وارد
٢٦ـ ان البطارية ذات الخلية الرصاصية هي ذاتها البطارية المستخدمة في السيارات تستمد الطاقة من تفاعل كيميائي.		
٢٧ـ ان البطارية الجافة تختلف عن البطاريات التي يكون ذات طابع كيميائي.		
٢٨ـ ان في كل دائرة كهربائية مستخدمة مهما كان نوعها يجب وجود بطارية فيها لإعطاء هذه الدائرة الطاقة اللازمة.		
٢٩ـ يمكن الإستغناء عن البطارية في بعض الدوائر الكهربائية لأن هناك مصادر أخرى للطاقة عدا البطارية.		

رابعاً: الاستنباط

وفي هذه العملية يستنبط الطالب معلومات جديدة من معلومات معروفة أو معروضة له، ويتكون كل تمرين من التمرينات الآتية في هذا الاختبار من عبارتين (مقدمتين) يليهما عدة نتائج مقترحة، وعليك أن تعتبر العبارتين صحيحتين تماماً وصادقتين بدون أستثناء حتى ولو كانت إحداها أو كلاهما ضد رأيك، اقرأ النتيجة الأولى التي تلي العبارتين وإذا كنت تعتقد أنها تترتب بالضرورة على العبارتين فضع علامة (x) في المكان المناسب من ورقة الإجابة أي تحت (النتيجة مترتبة) على العبارتين فضع علامة (x) في المكان المناسب في ورقة الإجابة تحت (النتيجة غير مترتبة).

- هناك مواد في الطبيعة تتمدد في الحرارة، وبعض من هذه المواد تتقلص بإنخفاض درجة الحرارة. النتيجة

	مترتبة	غير مترتبة
– المواد الصلبة تتمدد بالحرارة وتتقلص بإنخفاضها.	....	x
(هذه النتيجة غير صحيحة، لأن المواد الصلبة تتمدد بالحرارة وتتقلص بانخفاض درجة الحرارة ولكن ليس كل هذه المواد فهناك مواد تستثنى من هذه القاعدة أي قاعدة التمدد الحراري وضمن مدى حراري معين كالأنتيمون والبزموث).		
– جميع المواد السائلة تخضع لقاعدة التمدد الحراري.	....	x
(هذه النتيجة غير صحيحة، لأن هذه العبارة لايشمل الماء التي لاتتمدد بين (صفر و –٤° م) والتي تشذ عن هذه القاعدة.		
– الغازات تخضع لقاعدة التمدد الحراري، أي تتمدد بشكل كبير بحيث يكون تمددها الحقيقي معادلا لتمددها الظاهري. (هذه النتيجة صحيحة، إذ تقرر هذه العبارة أن الغازات جميعها بدون إستثناء تخضع إلى قانون التمدد الحراري).	x	.....

– الحجر الساقط من أعلى بناية الى الارض يسقط بفعل قوة الجاذبية الارضية المتجهة نحو الاسفل، ولكننا عندما نبتعد عن الارض متجهين نحو الفضاء فإن جاذبية الارض للاشياء تصبح صغيرة جداً.

	النتيجة	
	مترتبة	غير مترتبة
٣٠ـ يُلغي مجال الجاذبية للارض حين نبتعد لمسافات كبيرة عن الارض.		
٣١ـ مجال الجاذبية يُقال عنه موجود في منطقة الفضاء حين تُؤثر قوى جذب على جسم ما.		
٣٢ـ إذا كانت كتلة جسم ما كبيرة، فإن وصولها الى الارض يكون قبل وصول الكتلة الصغيرة.		

– كل المواد المعدنية موصلة للحرارة، بعض المواد المعدنية موصلة للكهرباء. ولذلك:

	النتيجة	
	مترتبة	غير مترتبة
٣٣ـ كل الذي يوصل حرارة يعتبر مادة معدنية.		
٣٤ـ كل شئ موصل للحرارة يعد موصلاً كهربائياً.		
٣٥ـ هناك مواد موصلة للكهرباء وموصلة للحرارة.		

خامساً: التفسير

المقصود بالتفسير هو القدرة على وزن الأدلة والتمييز بين الاعتقادات المسوغة وغير المسوغة ويعني أيضاً الدقة في فحص ما يرد من فقرات لكل موقف والتي تعد تفسيرات

مقترحة. كل موقف يتكون من فقرة واحدة تتبعها عدة تفسيرات مقترحة لهذه الفقرة. ولتحقيق الهدف من الاختبار أفترض أن كل ما هو وارد في الفقرة صحيح، وكل ما هو مطلوب منك أن تحكم على كل تفسير مقترح فيما إذا كان يترتب على المعلومات الواردة في الفقرة أو لا يترتب. فإذا كنت تظن أن التفسير المقترح على البيانات الواردة في الفقرة بدرجة معقولة من اليقين، فضع علامة (x) في الحقل الذي عنوانه (تفسير صحيح)، وإذا كنت تظن أن التفسير المقترح لا يترتب على البيانات الواردة في الفقرة فضع علامة (x) في الحقل الذي عنوانه (التفسير غير صحيح).

تذكر أن تعد أن الوقائع والبيانات الواردة في كل فقرة صحيحة وصادقة، وانه يترتب على المعلومات الواردة أكثر من تفسير صحيح، وفي حالات أخرى قد تكون جميع التفسيرات المقترحة صحيحة وفي حالات أخرى قد تكون جميع التفسيرات المقترحة غير صحيحة. وفيما يأتي مثال يوضح ذلك:

– تستمر ريشة المروحة في الدوران لفترة معينة بعد إنقطاع التيار الكهربائي عنها، وإذا حاول شخص إيقاف الريشة بيده فانه يجد صعوبة، وقد يؤذي في ذلك أصابعه.

التفسيرات المقترحة	التفسير	
	صحيح	غير صحيح
٣٦ـ تستمر ريشة المروحة في الدوران بفعل تأثير الاستمرارية وتتوقف بفعل مقاومة الهواء.		
٣٧ـ إن الصعوبة التي يواجهها شخص ما في إيقاف المروحة هو بسبب الاستمرارية.		
٣٨ـ إن محرك المروحة يتوقف تماماً بعد انقطاع التيار الكهربائي لا يستطيع تسارع المروحة.		

ملحق(٣) مقياس اتجاهات الطلبة نحو التعلم الذاتي بصيغته النهائية

ت	الفقرة	موافق	محايد	غير موافق
١	اعتقد ان التعلم الذاتي يعطيني دورا ايجابيا وفعالا			
٢	اشعر بان التعلم الذاتي يصعب علي عملية التعلم			
٣	التعلم الذاتي يحدد حريتي في التعلم			
٤	التعلم الذاتي يجعلني اعتمد على الحفظ والتذكر			
٥	افضل التعلم التقليدي على التعلم الذاتي لاني احتاج الى مساعدة المدرس			
٦	التعلم الذاتي يعيقني عن اتقان المهارات الاساسية اللازمة لمواصلة التعلم			
٧	يدربني التعلم الذاتي على حل المشكلات			
٨	اعتقد ان التعلم الذاتي ينشط تفكيري دائما			
٩	اشعر ان التعلم الذاتي تعلم ضعيف			
١٠	التعلم التقليدي يجعلني افهم المواضيع اكثر مما هو عليه في التعلم الذاتي			
١١	ارى ان التعلم الذاتي يشجعني على الابتكار والابداع			
١٢	اجد في التعلم الذاتي مساهمة في عملية التجديد الذاتي للمجتمع			
١٣	التعلم الذاتي يضعف مشاركتي في عملية التعلم بشكل فعال			
١٤	ارغب في استخدام وسائل متعددة ومتنوعة في التعلم			
١٥	احس بان التعلم الذاتي يبعدني عن الرتابة والملل في الصف			
١٦	يحقق لي التعلم الذاتي تعليما متواصلا			
١٧	التعلم الذاتي لايراعي الفروق الفردية بين الطلبة			
١٨	اشعر ان التعلم الذاتي يقلل دور المدرس الى حد كبير			
١٩	الاجهزة التقنية الحديثة تبعدني عن التعلم الذاتي بسبب صعوبة استخدامها			
٢٠	التعلم الذاتي يشجعني على اثارة الاسئلة المفتوحة			
٢١	التعلم الذاتي يشجعني على التفكير الناقد واصدار الاحكام			
٢٢	ارغب في التعلم الذاتي لانه ينمي لدي مهارات التدريب على التفكير			
٢٣	اكره التعلم الذاتي لانه يهمل الجانب الاجتماعي			
٢٤	يصعب علي ممارسة التعلم الذاتي لصعوبته لي			
٢٥	التعلم الذاتي يؤدي الى كسب ثقتي بذاتي والاعتماد على نفسي			
٢٦	التعلم الذاتي يجعلني استفيد من التسهيلات المتوفرة في البيئة			
٢٧	اعتقد بان التعلم الذاتي يوفر لي جو مشجع على التوجيه الاستكشافي والاستقصائي			
٢٨	عن طريق التعلم الذاتي ابتعد عن مايتم تعلمه بامور الحياة والواقع			
٢٩	احس بان التعلم الذاتي يقدم لي خبرات محدودة			
٣٠	اشعر في التعلم الذاتي بعدم وجود الحاجة الى مدرس معي			
٣١	اعتقد بان التعلم الذاتي يلبي حاجاتي ورغباتي في التعلم			

٣٢	احس بان التعلم الذاتي يقدم لي نشاطات متدرجة في الصعوبة			
٣٣	اشعر بان التعلم الذاتي يضعف قدراتي وميولي اتجاه العلوم			
٣٤	اعتقد بان التعلم التقليدي يلبي حاجاتي ورغباتي في التعلم			
٣٥	يؤدي التعلم الذاتي الى تقوية شخصيتي ويحقق لي الاستقلالية في العمل			
٣٦	اكره التعلم الذاتي لكون مراحل التعلم فيه غير متكاملة من حيث التخطيط والتنفيذ والتقويم			
٣٧	اشعر ان التعلم الذاتي يعيقني من الوصول الى مستوى اتقان المعارف			

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.