DOI:10.52113/uj05/021-14/2434-2455 ISSN : 2072-6317(P) - 2572-5440(O)

جامعة المثنى / كلية التربية للطوم الانسانية
مجلة اوروك للعلوم الانسانية
موقع المجلة : www.muthuruk.com

أثر انموذج (TASC) في تحصيل الفيزياء لدى طلاب الرابع العلمي

وليد صفر جبر *

معلومات المقالة

تاريخ المقالة :

تاريخ الاستلام: 2020/8/19
تاريخ التعديل : 2020/9/16
قبـول النشـر: 2020/10/14
متوفر على النت: 2021/11/20

الكلمات المفتاحية :

انموذج (TASC)
تحصيل الفيزياء
طلاب الرابع العلمي

الملخص

تحدد هدف البحث الحالي بمعرفة اثر انموذج (TASC) في تحصيل الفيزياء لدى طلاب الرابع العلمي ، ولتحقيق هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات الفروق لدرجات الاختبار البعدي لطلاب المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق أنموذج (TASC) وطلاب المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة الاعتيادية في تحصيل الفيزياء ".

اقتصر البحث الحالي على طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية القادسية للعام الدراسي (2018 – 2019).

استخدم الباحث التصميم التجريبي ذا المجموعتان المتكافئة الذي يتضمن مجموعتين متكافئتين ، المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ، ووفقاً لهذا التصميم تم اختيار اعدادية الديوانية بشكل عشوائي لتمثل عينة البحث ، وقد ضمت خمس شعب، اختيرت شعبة (ج) عشوائياً (بطريقة القرعة) لتمثل المجموعة التجريبية وقد ضمت (34) طالباً درسوا على وفق أنموذج (TASC) واختيرت شعبة (أ) عشوائياً (بطريقة القرعة) لتمثل المجموعة الضابطة وقد ضمت (32) طالباً درسوا على وفق الطريقة التقليدية.

كوفئت المجموعتين في متغيرات: العمر الزمني، والذكاء، والتحصيل السابق، واختبار القبلي .

حدد الباحث المادة العلمية بالفصول الخمس الاولى (الاول - الثاني - الثالث – الرابع – الخامس - السادس) من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي ، وتم صياغة أهدافٍ سلوكية لهذه الفصول إذ بلغ عددها (215) هدفاً سلوكياً ، كذلك أعد الباحث (35) خطة تدريسية للمجموعة التجريبية ، و (35) خطة للمجموعة الضابطة ، وفي ما يتعلق بأداة البحث فقد تم إعداد اختبار التحصيل والذي تألف من (30) فقرة من نوع الاختيار من متعدد ذي أربعة بدائل، وقد تم حساب الصدق والثبات ومعامل التمييز والصعوبة وفعالية البدائل لهذا الاختبار.

أظهرت النتائج باستخدام الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS – 10) وبرنامج (Microsoft excel) تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا على وفق أنموذج (TASC) على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا على وفق الطريقة التقليدية في اختبار التحصيل.

وفي ضوء نتائج البحث أوصى الباحث بضرورة استخدام أنموذج (TASC) في تدريس الفيزياء ، وكذلك أجراء دورات تدريبية للمدرسين لبيان كيفية تنفيذ أنموذج (TASC) في المواقف الصفية ، كذلك اقترح الباحث إجراء دراسات مماثلة على عينات من طلاب صفوف دراسية أخرى إلى جانب ذلك استخدام متغيرات تابعة أخرى مثل (التفكير الناقد ومهارات حل المشكلات والقدرة على اتخاذ القرار) .

©جميع الحقوق محفوظة لدى جامعة المثنى 2021

*الناشر الرئيسي : E-mail :waleed1287tt@gmail.com

الفصل الأول :

أولا : مشكلة البحث

لقد طرأ تغير كبير على فلسفة تدريس العلوم حديثاً عما كانت عليه في السابق بحيث اصبحت تقوم على التأكيد على الدور الايجابي للطالب في العملية التعليمية وتهيئة الطالب لممارسة عمليات ومهارات فكرية ويدوية مختلفة والاهتمام بطرائق التدريس التي تساعد المتعلم على اكتساب المفاهيم، وتُعدّ الفيزياء من العلوم الاساسية التي تحتوي على الكثير من المفاهيم المجردة، والمسائل التي تحتاج الى توضيح وتقريب الى ذهن المتعلم ليتمكن من إدراكها وفهمها ومن ثم تعلمها وتوظيفها في حياتهِ العامة، كما إن تدريسها يحتاج الى جهد وطرائق تدريس متنوعة حسب تنوع موضوعاتها المتعددة . وبالنظر الى واقعنا التعليمي في جانبه التطبيقي نجد انه ما يزال تقليديا بالمقارنة مع المستجدات والاتجاهات الحديثة والمعاصرة التي ظهرت على الجوانب المختلفة لتدريس العلوم في السنوات الأخيرة، حيث ان تدريس المفاهيم ما زال لا يحظى بالاهتمام المطلوب، فأغلب الطرائق التي يتبعها المدرسون في تدريس مادة الفيزياء ما زالت تقليدية وغير فعالة تعتمد على الحفظ والاستظهار، يكون المدرس فيها محور العملية التعليمية ، وبهذا يصبح دور الطالب سلبياً وغير مشارك بصورة فعالة في الدرس ، مما يولد عدم الانتباه والتركيز لدى الطلبة وهذا أدى إلى وجود ضعفا في قدرة الطلبة على ممارسة عمليات التفكير وضعف معرفة وممارسة تحصيل وخاصة التكاملية في أثناء دراستهم مادة الفيزياء في ظل الأساليب التقليدية المتبعة في المدارس، وهذا ما لاحظه الباحث من خلال ممارسته مهنة تدريس الفيزياء ولمدة تزيد على (13) سنه واتصاله المباشر بالمدرسين والمشرفين التربويين، كما ما أشارت الى ذلك نتائج عدد من الدراسات في هذا المجال كدراسة (أمين،2003)، ودراسة (الحسناوي،2007) ودراسة (الاسدي،2009). ولتعزيز ما شخصه الباحث وأكدته دراسات عديدة ، فقد قام الباحث بتقديم استبانة مفتوحة (الملحق- 3-) لمجموعة من (15) مدرساً من الذين يدرسون مادة الفيزياء للرابع العلمي من مدارس مختلفة تابعة لمديرية تربية القادسية ، لاستطلاع آرائهم حول اعتماد طرائق وأساليب تدريس حديثة في تدريس الفيزياء، والاهتمام بتنمية تحصيل ،. وتوصل الباحث إلى أن نسبة 87% من المدرسين الذين تم استطلاع آرائهم يستخدمون الطريقة التقليدية التي تعتمد على الحفظ والاستظهار في تدريس الفيزياء، واضافوا انهم لا يمتلكون أية معرفة بتحصيل وممارستها في أثناء التدريس وعدم تضمينها في خططهم الدراسية، وبالتالي عدم تدريب الطلبة على استخدامها في تعلم مادة الفيزياء.

وبذلك يتضح أن هناك ضعفا في قدرة الطلبة على ممارسة تحصيل , وأن هذا يستدعي البحث عن طرائق ونماذج تدريسية لمعالجة هذا الضعف ومن هنا جاء هذا البحث بهدف التثبت تجريبياً من انموذج (TASC) في تنمية التحصيل لدى طلاب الرابع العلمي.

وبناءً على ما سبق فأن مشكلة البحث الحالي تتحدد بالإجابة عن السؤال التالي:

- **ما مدى اثر أنموذج (TASC) في تحصيل الفيزياء لدى طلاب الرابع العلمي ؟**

ثانيا: أهمية البحث:

يتصف عصرنا الحالي الذي نعيش فيه بتزايد المعرفة العلمية كماً ونوعاً ، فنحن نعيش اليوم في عصر المعلوماتية والتحولات التكنولوجية السريعة في شتى مجالات الحياة. ومن هنا أصبح التغيير سمة أساسية من سمات هذا العصر ويستلزم ذلك إعداد أجيال واعية من المتعلمين قادرة على التكيف والتعامل مع التغيرات العلمية والتكنولوجية الحديثة، وهذا ما القى على التربية مسؤوليات كبيرة في اعداد النشء وتزويدهم بما

يساعدهم على مواكبة هذا التقدم العلمي. (نشوان،2001: 15 – 16)

ويشير المختصون في الفيزياء والتربية العلمية الى انه يجب على المهتمين في الفيزياء وتدريسها اعادة النظر في تدريس الفيزياء بالمرحلة الثانوية لمواكبة التطورات والثورات العلمية في مجال الفيزياء ، ومن الضروري ان يقوم مدرس الفيزياء بوضع خطة دقيقة للدرس تسهم في نمو عملية الابتكار وتحسين مهارات التفكير وتحصيل ، وزيادة وعي الطلاب بالبيئة المحيطة، بحيث يؤدي هذا الوعي الى مواجهة مشكلات الواقع وحلها، وتحسين صورة الذات للمتعلمين وجعلهم حساسين للمشكلات والحاجات الاساسية. (عبد السلام،102:2000)

وظهرت في الآونة الأخيرة عدة استراتيجيات ونماذج تدريس فعالة تركز على تنمية التفكير الفعال ومهارات حل المشكلات، ومن هذه النماذج انموذج (TASC) ، حيث يعرض هذا النموذج هيكل اساسي يتضمن سبل تنمية التفكير البناء والقدرة على حل المشكلات لدى الطلبة، وقد قدم هذا النموذج الباحثة بيل والاس (**Belle Wallace**) بالتعاون مع الباحث هارفي ادمز(**Harvey Adams**) عام 1993 وسمياه انموذج (**Thinking Actively In a Social Context**) ويرمز له اختصاراً (TASC) فهو يشجع على المناقشة والحوار وكذلك المشاركة العلنية للتفكير من خلال خطواته التي اعدت بالاعتماد على نظريتين هما: نظرية فيجوتسكي (**Vygotsky, 1978**) والتي ترى ان تطوير مهارات التفكير قائم على التفاعل الاجتماعي. والنظرية الثانية نظرية ستيرنبرغ **(Sternberg, 1985)** الثلاثية للذكاء الإنساني. (Shaughnessy, et al,2008:75-77)

وبذلك يوفر انموذج (TASC) هيكل للمتعلمين للعمل بشكل مستقل أو في مجموعات صغيرة، اذ يمكن للمتعلمين تناول موضوع معين والبحث فيه بكثير من التعمق والاتساع كما يشاؤون، فأنموذج تاسك (TASC) يوضح ببساطة كيف يفكر الخبراء ، وبما ان المتعلمين يحتاجون إلى مستويات مختلفة من الدعم، فان بعض المتعلمين سوف يستخدم تاسك (TASC) بشكل مستقل في حين البعض سوف يتطلب درجات متفاوتة من دعم المعلمين وبعض المتعلمين بحاجة لسقالات قوية جدا، ولكن العمل من خلال مراحل هذا النموذج يعطيهم الهيكل العام لعمليات تفكيرهم وحل المشاكل ، كما انه يعطي مرونة كبيرة للمعلم في الاستجابة للمستويات المختلفة للمتعلمين وتطويرها. **(Wallace,et al,2012:60)**

فعندما يكون المعلمون مدربين على فلسفة نموذج تاسك (TASC) ومبادئه واستراتيجياته فان صفوفهم سوف تكون متمركزة حول التعلم ومرنة ومفتوحة ومرحبة، ويتعلم الطلاب مهارات التفكير الاساسية والاستراتيجيات ما وراء المعرفية لتحفيزهم وتمكينهم ليصبحوا متعلمين مستقلين، ويتعين على المعلمين تنويع تشكيلات الفرق الصغيرة لتسهيل النمو الذاتي والاجتماعي والعقلي او الاكاديمي. (ميكر وشيفر،382:2011)

فأبعاد أنموذج تاسك تتضمن اربع فئات هي : (المعلومات، الاتجاهات والدافعية، ما وراء المعرفة، والمهارات الحياتية) كما يحتوي اطار تاسك على ادوات التفكير الفعالة والتي تكون في ثلاث مستويات هي: (أ- مجموعة مهارات التفكير الاساسية التي يحتاجها كل المتعلمين مثل المقارنات وتطوير لغة التفكير. وهكذا، ب[-ادوات تفكير فعالة وهي استراتيجيات تفكير اكثر تعقيداً، ج- اطار عمل حل المشكلات الذي يتضمن المستويين الاوليين. (ميكر وشيفر،374:2011)

ولقد أدى التأسيس القوي لنظريات التعلم المعتمدة في انموذج (TASC) والبحث الاجرائي الى ايجاد هذا الانموذج الذي يمكن تعديله لفائدة مجتمعات طلابية وبيئات تعلم متنوعة مع الحفاظ على تماسك النموذج ، كما انه يوفر اطار عمل مرن لأعداد مفردات حل المشاكل بناء على احتياجات المشاركين وخبراتهم ، أما الهدف العام للطلاب فهو فهم التجربة والتعلم منها ولقد أجريت العديد من البحوث حول اثر هذا النموذج اذ

يقول كارثر وريكاربي (Carter & Richarby,2002) أن التعلم واستخدام (TASC) لحل المشكلات وفر للطلاب الصغار اطار عمل للتعبير عن تفكيرهم وكتابتهم وأفاد ان الطلاب كانوا قادرين على جميع المعلومات ذات العلاقة وتحديد طبيعة المهمة وتوليد طائفة من الأفكار وتقرير عما سيكتبون حوله ، بالإضافة إلى تنفيذ المهمة وفي نهاية الفصل الدراسي الذي طبق فيه نموذج تاسك ابلغ المعلمون عن تحسن في كتابات الأطفال كما ونوعا ، كما اجرى مالتبي وكوان (Maltby & Cowan, 1995) دراسة قصيرة مع مجموعتين من عشر طلاب وتوصل الباحث الى ان المجموعة التجريبية كانت اقل اخطاء وكان تعلمهم اسرع من المجموعة الضابطة ، وبذلك يعزز البحث النوعي الإجرائي اثر تاسك (TASC) من خلال تأمل المعلم بخصوص التغيرات في دافعية الطالب وسلوكه وتمتعه بالمهمة وإخلاصه لها (ميكر وشيفر،2011:398-399)

كما أن منهاج الفيزياء للمرحلة الثانوية فيه العديد من الهداف التعليمية التي تدور حول التحصيل ، وذلك نتيجة لاهتمام العلماء ورجال التربية بتحصيل فمنهم من اعتبرها الأساس الذي يجب أن يتوجه إليه الاهتمام بالدرجة الأولى ، وبالنسبة لتدريس العلوم ومنهم العلماء شواب(Schwab) وجانييه (Gagne) وتايلر (Tyler) فقد اعتبروا أن التحصيل هي الطرق التي يتم التوصل بواسطتها إلى المعرفة العلمية ، وبعض العلماء من أمثال نوفاك (Novak) وبيرسون (Pearson) اهتموا بالمعرفة العلمية والتحصيل معاً لتدريس العلوم ، حيث اعتبروا أن العلم عبارة عن تفاعل ديناميكي بين العمليات والنتائج فينتج المعرفة العلمية الجديدة أكثر من كونه وصف للظواهر الطبيعية، لذلك أطلق هؤلاء العلماء على التحصيل مهارات التعلم مدى الحياة لأنها تستخدم في حل ومعالجة مشكلات الحياة اليومية. (زيتون،2002:84)

لذا فهي مجموعة من العمليات العقلية الأساسية للإنسان التي تساعده على تنظيم ملاحظاته وجمع بياناته، وتحديد جهوده وتوجيهها الوجهة الصحيحة نحو المشكلة ، اذ تضم هذه العمليات عددا من المهارات العقلية الضرورية لحل المشكلات بطريقة منطقية سليمة، (أبو عاذرة ، ٢٠١٢ : ٨١)

ومن خلال ما تم عرضه يمكن تلخيص اهمية البحث فيما يأتي:

1. الاهتمام بتدريس الفيزياء لأهميتها الكبيرة في التطور العلمي والتكنولوجي .
2. جاءت هذه الدراسة استجابة للاتجاهات الحديثة التي تركز على تعليم كل فرد كيف يتعلم مما يساعد على إثراء الموقف التعليمي .
3. تقديم نماذج تدريس حديثة قد تسهم في تنمية تحصيل لدى الطلبة.
4. ان هذا البحث هو اول بحث في العراق يتناول انموذج (TASC) للبحث والتجربة في مجال تدريس الفيزياء على حد علم الباحث .

ثالثاً : هدف البحث :

يهدف البحث للتحقق من اثر أنموذج (TASC) في تحصيل الفيزياء لدى طلاب الرابع العلمي .

رابعا : فرضية البحث

لغرض التحقق من هدف البحث تم صياغة الفرضية الصفرية الآتية :

((لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات الفروق لدرجات الاختبارالبعدي لطلاب المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق أنموذج (TASC) وطلاب المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي)).

خامسا : حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على :

1. طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية الحكومية التابعة إلى مديرية تربية القادسية.

2. الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي (2017- 2018) م .
3. الفصول الخمس الاولى (الاول - الثاني - الثالث – الرابع – الخامس) من كتاب الفيزياء المقرر تدريسهُ للصف الرابع العلمي ط3، 2013 .

سادسا : تحديد المصطلحات

1. الأثر:

عرفها(ابراهيم،2009) بأنها:

القدرة على التأثير وبلوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة بأفضل صورة ممكنة .(ابراهيم،2009: 745)

2. انموذج (TASC):

- **عرفته (Wallace,2000) بانه:**

أنموذج للتفكير البناء في بيئة اجتماعية صحية، يعرض هيكل اساسي يتضمن سبل تنمية مهارات التفكير والقدرة على حل المشكلات لدى الطلبة. **(Wallace,2000:20)**

- **عرفه (جابر،2008) بانه:**

أنموذج تعليمي على شكل دورة من ثمان خطوات يستند الى نظرية الذكاء الثلاثي عند (Sternberg)، ونظرية (Vygotsky) البنائية الاجتماعية يستخدم لمساعدة الطلبة على تنمية تفكيرهم وينمي لديهم القدرة على حل المشكلات. (جابر،2008: 288- 295)

تعريف الباحث النظري:

انموذج تعليمي يهدف الى تنمية مهارات التفكير والقدرة على حل المشكلات لدى الطلبة وفق ثمان مراحل هي: (جمع المعلومات، التحديد والتمييز، توليد الافكار، اتخاذ القرار، التنفيذ، التقويم، التواصل، التعلم من الخبرة).

التعريف الاجرائي:

انموذج في التدريس يتم بموجبه تدريس محتوى مواضيع مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي (المجموعة التجريبية الثانية)، وفق ثمان خطوات تبدا بجمع وتنظيم الطلاب للمعلومات المتعلقة بمواضيع مادة الفيزياء وتحديد المهام ومن ثم توليد الافكار المتعلقة بموضوع الدرس، يلي ذلك اتخاذ القرار حول افضل فكرة من اجل تنفيذ المهام وتقويمها وبعد ذلك يتم تبادل الافكار وتعميمها، مما يساعد الطلاب على تنمية التفكير والقدرة على حل المشكلات.

3. **التحصيل:**

عرفها (سمارة والعديلي، 2008) بانها:

مجموعة من القدرات والعمليات العقلية الخاصة اللازمة لتطبيق طرق العلم والتفكير العلمي وهي اساس التقصي والاكتشاف. (سمارة والعديلي،2008:116)

تعريف الباحث النظري:

مجموعة من العمليات الذهنية والمهارات المتعددة والأنشطة المختلفة التي يمارسها الطالب عند حلِّ المشكلات العلمية، ودراسة الظواهر الطبيعية، بهدف تفسيرها والوصول إلى المعرفة العلمية من ناحية، والتحقق منها والحكم عليها من ناحية أخرى.

التعريف الاجرائي:

مجموعة من العمليات الذهنية والمهارات المتعددة الاساسية والمتكاملة التي يمارسها طلاب الصف الرابع العلمي (عينة البحث) عند دراستهم مواضيع مادة الفيزياء الخاضعة لتجربة البحث، بهدف الوصول الى المعرفة العلمية والحكم عليها، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في اختبار التحصيلي.

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة

أولا : الخلفية النظرية

❖ **نموذج (TASC):**

يستند انموذج (TASC) على نظرية فيجوتسكي (Vygotsky, 1978) والتي ترى ان تطوير مهارات التفكير قائم على التفاعل الاجتماعي. وكذلك نظرية ستيرنبرغ ,Sternberg) (1985 الثلاثية للذكاء الإنساني.

ففي النظرية الاجتماعية لفيجوتسكي: (Sociocultural Vygotskies Theory)، كان فيجوتسكي من أوائل الباحثين

DOI:10.52113/uj05/021-14/2434-2455

الذين أكدوا على أن تفاعل الطفل مع الآخرين، وخاصة الراشدين منهم، يلعب دورا أساسيا في تشكل البنية العقلية ويحدد طريقة اشتغالها. فهو يرى أن الوظائف العقلية العليا تتشكل تدريجيا عبر سلسلة من التفاعلات الاجتماعية. لذا فان الموضوع الرئيسي للإطار النظري لفيجوتسكي يتحدد بسمتين: السمة الأولى هو ذلك التفاعل الاجتماعي الذي يلعب دوراً أساسياً في تطوير الإدراك، ويظهر مدى تطور الطفل الثقافي على مستويين الأول المستوى الاجتماعي ولاحقاً على المستوى الفردي، وهذا يعتمد على الانتباه الطوعي والذاكرة المنطقية وتشكيل المفاهيم والوظائف العليا التي تنشأ كعلاقات فردية، أما السمة الثانية فهي أن التطور الإدراكي للفرد يعتمد على منطقة النمو القريبة المركزية **(Zone of Proximal Development)** (ZPD)، ومنطقة النمو هذه تمثل المساحة التي تقع بين ما يمكن أن يقوم به المتعلم بنفسه، وما يقوم به من خلال تعامله مع متعلم آخر في الفصل الدراسي. حيث إن مستوى التطوير يتقدم عند الأطفال عندما يتفاعلون مع المجتمع المحيط، أي أن التطوير يلزمه تفاعل اجتماعي كامل، ومدى المهارة التي ينجزها الطفل بتوجيه بالغ أو تعاون أقران تتجاوز ما يمكن أن ينجزه لوحده.(Kearsley, 1996: 1)

اما فيما يخص النظرية الثانية وهي نظرية الذكاء الثلاثي فقد قدم ستيرنبرغ نظريته الثلاثية في عام 1985، والتي تعد احد النظريات القائمة على مكونات تجهيز ومعالجة المعلومات، والتي افترضت ان هناك ثلاث انواع للذكاء الانساني هي (الذكاء التحليلي Analytic Intelligence ، والذكاء الابداعي Intelligence Creative ، والذكاء العملي Practical Creative)، والتي وبتكاملها معاً تساعد وبدرجة كبيرة على جعل الطلبة قادرين على مواجهة مشكلات الحياة، ويرى ستيرنبرج أن الجزء المهم في موهبة الفرد تكمن في قدرته على التنسيق بين الجوانب الثلاثة للذكاء، ومعرفة متى يستخدم أياً منها. فالموهبة لا تكمن فقط في الدرجة العالية التي يحصل عليها الفرد في أحد هذه الذكاءات الثلاث، ولكنها تكمن أيضا بالدرجة ذاتها في التوازن الناجح الذى يحدثه الفرد بين تلك القدرات الثلاث. ويرى ستيرنبرج أن هذا التكامل بين القدرات يمكن أن يتغير عبر الزمن لأن الذكاء يمكن أن ينمو ويتطور في اتجاهات متعددة، حيث تتسم هذه القدرات بالمرونة، ومن ثم يمكن تنميتها للأفضل من خلال التنشئة والتدريب.

(Sternberg & Grigorenko, 2000)

واستناداً الى نظريتي فيجوتسكي (Vygotskies) وستيرنبرغ (Sternberg) اصدرت الباحثة والاس (Wallace) بالتعاون مع الباحث ادمز (Adams) عام 1993 انموذج (TASC) (التفكير النشط في سياق اجتماعي)، ومن هنا نجد ان هاتين النظريتين قد رفدتا الى حدٍ كبير انموذج (TASC) من خلال خطواته التي اعدت بالاستناد على مبادئ هاتين النظريتين، فلقد طور انموذج (TASC) لتلبية احتياجات الطلاب والمعلمين السود في مدارس كوازولو/ ناتال. ولكن هناك امكانية لاستخدام هذا الانموذج في حالات اخرى. فقد قامت بيلي والاس وهارفي ادمز في منتصف الثمانينات من القرن الماضي بإحصاء مجموعة مهارات التفكير، وزارا مشاريع مهارات التفكير الرئيسية في العالم، وقررا بعد ذلك ان يتخذا منحى انتقائياً وان يقوما باختيار العناصر الاكثر نجاحاً في البرامج التي ستستخدم في القيام ببحث اجرائي للطلاب الاقل حظاً ومعلميهم على مدى عشر سنوات قادمة، وشارك الباحثون والمعلمون واخصائيو علم النفس والطلاب في تقويم الاستراتيجيات التي تجري تجربتها، وقد ساهمت نوعية التأملات واعادة التفكير واسترجاع مهارات التفكير واستراتيجيات حل المشكلات في تطوير هذا الانموذج، وادت العملية في نهاية المطاف الى نشر انموذج (TASC) التفكير النشط في سياق اجتماعي. (ميكر وشيفر،398:2011)

ويهدف انموذج (**TASC**) الى تحفيز مهارات التفكير مثل القدرة على اجراء مقارنات وتصنيفات، وعلاقات مكانية وزمانية مستقرة. وتنمية مفهوم الذات لدى الطلبة، كما ويسهل

DOI:10.52113/uj05/021-14/2434-2455

للمدرسين التنظيم الفعال للتعليم و التعلم للطلاب بشكل أساسي من خلال الأنشطة الجماعية. وتوفير خبرات تعليمية هادفة. (Luisa, et. Al, 2010: 128)

- **خطوات التدريس على وفق انموذج (TASC):**

ان التدريس وفق انموذج (TASC) يمر بالخطوات التالية:

1- **جمع وتنظيم المعلومات** : في هذه المرحلة يتم التعرف المشكلة او السؤال او الموضوع الدراسي وجمع وتنظيم معلومات الطلبة السابقة عن الموضوع.

2- **التحديد والتمييز:** في هذه المرحلة يتم تحديد المهام التي يتعين على الطلبة انجازها من اجل الفهم.

3- **جمع وتوليد الافكار:** تمثل هذه المرحلة بمثابة عصف ذهني، من اجل توليد الافكار التي من شانها ايجاد الحلول للمشكلات او المهام او الاسئلة المطروحة.

4- **اتخاذ القرار:** في هذه المرحلة يتم اختيار افضل فكرة من الافكار التي تم جمعها في المرحلة السابقة و التي قد تبدو انها تقود إلى حل الاسئلة وتحقيق الاهداف.

5- **التنفيذ:** في هذه المرحلة يتم تنفيذ الفكرة التي تم تحديدها في مرحلة اتخاذ القرار.

6- **التقييم:** في هذه المرحلة يتم تقييم مدى النجاح في تنفيذ المهام التي ومدى النجاح في تحقيق الاهداف ، من خلال طرح اسئلة مثل: هل حققنا الاهداف التي قمنا بتحديدها ؟هل النتائج التي توصلنا إليها صحيحة ؟

7- **التواصل (نقل المعلومات):** في هذه المرحلة تعطى فرصة للطلاب للمناقشة فيما بينهم داخل المجاميع من اجل تناقل الافكار فيما بينهم عن ما حصلوا عليه من معلومات ، وكيفية التوصل الى الحل أي كيفية التفكير اثناء الحل وكيفية التغلب على المشكلات التي تواجههم أثناء الحل، كما ان المدرس يشترك مع الطلاب في هذه المناقشات.

8- **التعلم من الخبرة:** في هذه المرحلة يتم مراجعة وتنقيح الاجراء الكلي، ومقارنة الاداء الحالي للطلبة بالأداء السابق للتعرف على مدى ما تعلم الطلاب من خبرات، والمهارات التفكيرية التي مارسوها، ومعرفة كيفية الاستفادة من الخبرات الجديدة المتعلمة في مجالات اخرى. (Wallace and Bentley 2002:16-17)

وفيما يلي مخطط يوضح خطوات انموذج (TASC) وأدوات التفكير الممكن استخدامها في كل خطوة:

ثانياً: دراسات سابقة

- **الدراسات المتعلقة بانموذج (TASC)**

1- دراسية (Luisa, et. Al ,2010)

اجريت هذه الدراسة في اسبانيا وهدفت الدراسة الى معرفة الآثار الناجمة عن التدريس بأنموذج (TASC)، في مهارات التفكير الإبداعي، والتحصيل الدراسي، لدى طلاب الصف الثاني من التعليم الثانوي الإلزامي (CSE). وتكونت عينة الدراسة من (110) طالباً تتراوح اعمارهم بين (13 و 15) عاما، (58) طالباً في المجموعة التجريبية تم تدريسها على وفق انموذج (TASC)، و(52) طالباً في المجموعة الضابطة وقد تم تدريسها

بالطريقة الاعتيادية. طبقت أدوات التقييم قبل وبعد تطبيق طريقة التدريس لقياس المتغيرات التابعة في كل الوحدات التعليمية من محتوى منهج العلوم الطبيعية، والعلوم الاجتماعية، واللغة، خلال دورة دراسية واحدة. اظهرت نتائج تحليل التباين تفوق اداء المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مهارات التفكير والتحصيل.(Luisa, et. Al ,2010:127-137)

2- دراسة (Faulkner , 2008)

اجريت هذه الدراسة في المملكة المتحدة ، وهدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام انموذج (TASC) كأساس للتلاميذ الموهوبين في التفكير الابداعي في الرياضيات ، وتكونت عينة الدراسة من (35) طالبا وطالبة تتراوح أعمارهم بين (10-13) عاما ، اتبع الباحث تصميم المجموعة الواحدة، تم خلالها تعديل الانموذج ليتناسب مع احتياجاتهم، أشارت نتائج الدراسة الى فعالية الانموذج في اكساب الطلبة مهارات التفكير الابداعي في مادة الرياضيات. كما أشارت عملية استطلاع آراء الطلبة بشأن اعتماد انموذج (TASC) إلى أن اعتماد هذه الانموذج سهل عليهم عملية التفكير بشكل النشط في سياق رياضي ، فضلاً عن استمتاعهم بعملية تعلم الرياضيات. (Faulkner , 2008:288-296)

❖ **مناقشة الدراسات التي تناولت انموذج (TASC):**

1- **الهدف:** هدفت دراسة (Luisa, et. Al ,2010) الى معرفة اثر التدريس بأنموذج (TASC)، في مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي ، اما دراسة (Faulkner , 2008) فهدفت الى معرفة اثر استخدام انموذج (TASC) في التفكير الابداعي، وقد انفردت الدراسة الحالية في هدفها الرامي الى معرفة اثر انموذج (TASC) في ثلاث متغيرات تابعة، هي اكساب المفاهيم الفيزيائية و مهارات حل المسألة وتحصيل .

2- **منهجية البحث:** تم اعتماد التصميم التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة ذاتي الاختبار البعدي في دراسة (Luisa, et. Al ,2010) 2006)، اما دراسة (Faulkner , 2008) فقد اعتمد فيها التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي- بعدي، ولم يشترك البحث الحالي مع أي من الدراسات السابقة في تصميمه التجريبي ذي المجموعات الثلاث (مجموعتين تجريبية ومجموعة ضابطة) ذوات الاختبار القبلي – البعدي.

3- **العينة:** اختلفت الدراسات في احجام عيناتها بحسب هدف كل دراسة، فقد تراوحت احجام العينات بين (35- 110)، كما ان دراسة (Faulkner , 2008) طبقت على الذكور والاناث، اما دراسة (Luisa, et. Al ,2010)، فقد طبقت على الذكور فقط، واشترك البحث الحالي معها في ذلك.

4- **المادة الدراسية والصف الدراسي:** تباينت الدراسات في المواد الدراسية والمراحل التي تناولتها، فقد تناولت دراسة (Faulkner , 2008) الرياضيات للمرحلة المتوسطة، اما دراسة (Luisa, et. Al ,2010) فقد تناولت مادة العلوم الطبيعية والاجتماعية واللغة للصف الثاني الثانوي ، في حين تناول البحث الحالي مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي.

5- **ادوات البحث:** اتفقت دراسة (Luisa, et. Al ,2010) ودراسة (Faulkner , 2008) في اشتمالهما على اختبار مهارات التفكير الابداعي، الا ان دراسة (Luisa, et. Al ,2010) اشتملت على اداة اخرى هي اختبار تحصيلي، اما البحث الحالي فقد انفرد باشتماله على ثلاث ادوات هي اختبار اكساب المفاهيم الفيزيائية واختبار مهارات حل المسالة واختبار تحصيل .

6- **النتائج:** أظهرت نتائج الدراستين السابقتين تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، إذ اتفقت الدراستين على اثر انموذج (TASC) مقارنة بالطريقة التقليدية في كل من التحصيل والتفكير الابداعي.

- **الدراسات المتعلقة بالتحصيل :**

1- دراسة (Tammye Turpin, 2004)

اجريت هذه الدراسة في الولايات المتحدة الامريكية، وهدفت الدراسة الى معرفة اثر المنهج العلمي المبني على النشاط المتكامل في التحصيل الدراسي لتلاميذ المرحلة السابعة وتحصيل واتجاههم نحو العلم، قام الباحث بتدريب سبعة معلمين على هذا المنهج الذي يتضمن انشطة علمية وادارة الصف واستراتيجيات تدريسية، وتكونت عينة البحث من (532) تلميذاً يمثلون المجموعة التجريبية، يدرسهم المعلمون الخاضعون للبرنامج التدريبي، والمجموعة الضابطة تكونت من (450) تلميذاً درسوا بالطريقة التقليدية من قبل معلمين لم يخضعوا للبرنامج التدريبي، تم اعداد ادوات البحث هي اختبار تحصيلي ومقياس الاتجاه نحو العلم. اظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي ، وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية فيما يخص اتجاهات التلاميذ نحو العلم. -Tammye Turpin,2004:1 (16)

2- دراسة (صادق ،2003)

اجريت هذه الدراسة في سلطنة عمان، هدفت الدراسة إلى معرفة فعالية أنموذج (Seven E 's) البنائي في تدريس العلوم في تنمية التحصيل وبعض مهارات التحصيل لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي في سلطنة عمان. تكونت عينة الدراسة من (76) طالبا قسمت بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية درست وفق انموذج (Seven E 's)، وضابطة درست وفقاً للطريقة الاعتيادية. أعدّ الباحث اختباراً تحصيلياً, كما أعدّ اختباراً آخر لقياس بعض مهارات تحصيل (الملاحظة, والتنبؤ والاستنتاج, وفرض الفروض, وضبط المتغيرات، والتجريب). اظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في كل من اختبار تحصيل ومقياس مهارات التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية. (صادق , 2003: 5-51)

❖ **مناقشة الدراسات التي تناولت التحصيل:**

1- الهدف: تباينت الدراسات التي تم ذكرها في الاهداف التي تسعى الى تحقيقها، حيث هدفت الى معرفة اثر مجموعة من المتغيرات المستقلة في تنمية التحصيل ، مثل المنهج العلمي المبني على النشاط المتكامل كما في دراسة (Tammye Turpin, 2004)، وأنموذج (Seven E 's) كما في دراسة (صادق ،2003)، وانفرد البحث الحالي في هدفه الرامي الى معرفة اثر انموذج (TASC) في التحصيل.

2- **منهجية البحث:** اتبعت الدراسات السابقة المنهج التجريبي، فقد اعتمد التصميم التجريبي ذا ضبط جزئي للمجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) من قبل كل من (Tammye Turpin, 2004)، و(صادق ،2003)، وقد اتفق البحث الحالي معها في ذلك.

3- **العينة:** اختلفت الدراسات في احجام عيناتها بحسب هدف كل دراسة، فقد تراوحت احجام العينات بين (76- 532)، كما ان دراسة (Tammye Turpin, 2004) و (صادق ،2003)، طبقت على الذكور فقط ، وقد اشترك البحث الحالي معهما في ذلك، اذ سيطبق على الذكور فقط.

4- **المادة الدراسية والمرحلة الدراسية:** تباينت الدراسات في المواد الدراسية والمراحل التي تناولتها، فقد تناولت دراسة (صادق ،2003) مادة العلوم للصف الثاني اعدادي، في حين تناولت دراسة (Tammye Turpin, 2004) مادة العلوم لتلاميذ المرحلة السابعة ، في حين تناول البحث الحالي مادة الفيزياء للصف الرابع العلمي.

5- **ادوات البحث:** اتفقت دراستي (Tammye Turpin, 2004) و (صادق ،2003) في اعداد اختبار لتحصيل كأداة من أدوات

الدراسة، وقد اشترك البحث الحالي معهما في اشتماله على اختبار التحصيل .

6- **النتائج:** أظهرت نتائج جميع الدراسات التي تم ذكرها تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، في اختبار تحصيل ، اذ اتفقت جميعها على احداث تنمية لتحصيل .

الفصل الثالث: اجراءات البحث

يتضمن هذا الفصل عرضاً للإجراءات التي تمت لتحقيق أهداف البحث بدءاً من التصميم التجريبي و تحديد مجتمع البحث وعينته، وتكافؤ مجموعتي البحث، وأعداد مستلزمات البحث وأدواته، وإجراءات تطبيق التجربة وعرض الوسائل الإحصائية المستخدمة، وفيما يأتي توضيح لتلك الإجراءات.

أولا : التصميم التجريبي للبحث

يمكن تعريف المنهج التجريبي على انه تغيير عمدي ومضبوط للشروط المحددة لحدث ما مع ملاحظة التغييرات الواقعة في الحدث وتفسيرها. ويعد المنهج التجريبي اقرب مناهج البحوث لحل المشكلات بالطريقة العلمية، والمدخل الأكثر صلاحية لحل المشكلات التعليمية وتطوير بنية التعليم وأنظمته المختلفة، والتجريب سواء تم في المعمل أو في قاعة الدراسة، أو في أي مجال آخر يعبر عن محاولة للتحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد حيث يقوم الباحث بلغ عدد طلابها (36) طالباً، وشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة والتي بلغ عدد طلابها (35) طالباً.

وبعد استبعاد الطلاب الراسبين إحصائياً من مجموعتي البحث والبالغ عددهم (5) طلاب، أصبح المجموع النهائي لطلاب عينة البحث (66) طالباً، بواقع (34) طالباً للمجموعة التجريبية التي تدرس وفقاً لانموذج (TASC)، و (32) طالباً للمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية.

ثالثا: تكافؤ مجموعتي البحث:

بتطويعه وتغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره في العملية (ملحم،2010:421-422) .

ولقد اعتمد الباحث التصميم التجريبي ذي الضبط الجزئي للمجموعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية) ذوات الاختبار القبلي والبعدي .

ثانيا : مجتمع البحث وعينته:

أ- تحديد مجتمع البحث: نعني بمجتمع البحث جميع مفردات الظاهرة التي يقوم الباحث بدراستها، ويجب تعريف المجتمع الدراسي تعريفاً دقيقاً ومعرفة العناصر الداخلة فيه (ملحم،2010:269).

ويتحدد مجتمع البحث الحالي بجميع طلاب الصف الرابع العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية التابعة إلى المديرية العامة للتربية في محافظة القادسية.

ب- اختيار عينة البحث: العينة هي جزء من مجتمع البحث الذي يتناوله الباحث بالدراسة (محجوب، 2005: 149)

ولقد اختار الباحث اعدادية الديوانية عشوائياً (بطريقة القرعة) لكي تكون ميداناً لأجراء البحث، وقد تضمنت المدرسة خمس شعب للصف الرابع العلمي. اختار الباحث من المدرسة المذكورة عشوائياً شعبة (ج) لتمثل المجموعة التجريبية والتي

على الرغم من قيام الباحث بأتباع الأسلوب العشوائي في اختيار مجموعتي البحث فقد حرص على أجراء التكافؤ بينهما في بعض المتغيرات التي يرى إنها قد تؤثر في نتائج التجربة وهي (العمر الزمني، والذكاء، والمعلومات السابقة، وتحصيل)

رابعاً: مستلزمات البحث:

تطلب تطبيق البحث الحالي تهيئة المستلزمات الآتية:

4-1- تحديد المادة العلمية: تم تحديد المادة العلمية التي يقوم الباحث بتدريسها لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) خلال فترة أجراء التجربة (الكورس الاول) من العام الدراسي

(2016- 2017) وقد تضمنت المادة العلمية الفصول الخمس الاولى من كتاب الفيزياء للصف الرابع العلمي، ط 4, 2013 ، وهي كالاتي:

(الفصل الأول: معلمات رئيسة في الفيزياء، الفصل الثاني: الخصائص الميكانيكية للمادة ، الفصل الثالث: الموائع ، الفصل الرابع: الخصائص الحرارية للمادة ، الفصل الخامس: المنظومة الشمسية)

2-4- صياغة الاغراض السلوكية:

ان الهدف السلوكي هو وصف لتغير سلوكي متوقع حدوثه في شخصية المتعلم بعد مروره بخبرة تعليمية.(الياسري وآخرون،135:2015)، وقد قام الباحث بصياغة الاهداف السلوكية من خلال تحليل محتوى المادة الدراسية التي شملتها التجربة وقد بلغ عددها (185) هدفاً سلوكياً على وفق تصنيف بلوم (Bloom) في المجال المعرفي للمستويات الستة (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل ،والتركيب، والتقويم) ، بالإضافة إلى (24) هدفاً سلوكياً للمجال المهاري ، و(23) هدفاً سلوكياً للمجال الوجداني، وقد تم عرض هذه الاهداف بصيغتها الاولية على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال التربية وعلم وانفس وطرائق التدريس ، لبيان آرائهم حول دقة صياغتها ومدى ملائمتها لمستوياتها المعرفية وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم وملاحظاتهم، أعيدت صياغة بعض الاهداف وتعديل المستوى الذي تقيسه، وقد تم اعتماد نسبة اتفاق لا تقل عن (80%) من آرائهم وبناءً على ذلك لم يحذف أي من الاهداف، وأبقيت بشكلها النهائي (185) هدفاً سلوكياً ، توزعت هذه الاهداف بحسب المحتوى العلمي والمستويات الستة (التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل ،التركيب، التقويم) ، وضمنت الأهداف السلوكية للمجال المعرفي جميعها في الخطط التدريسية مع الاهداف المهارية والوجدانية.

3-4- اعداد الخطط التدريسية:

الخطط التدريسية مجموعة الإجراءات والخطوات التي يسير على نهجها المدرس في تدريسه اليومي لتحقيق هدف أو أهداف متوخاة، إذ ينبغي أن يكون لكل نشاط تخطيط كي يسير في خطوات مبرمجة تقوده إلى بلوغ هدفه المنشود بأقل جهد وأقصر وقت. (مرعي ومحمد،315:2012)

لذا فقد تم اعداد خطة تدريسية لكل حصة دراسية ولكل مجموعة من مجموعتي البحث وبحسب الاغراض السلوكية ومحتوى المادة الدراسية، حيث اعدت الخطط التدريسية للمجموعة التجريبية وفق أنموذج دورة التقصي الثنائية ، والخطط التدريسية للمجموعة الضابطة وفق الطريقة الاعتيادية، وتم عرض نماذج من هذه الخطط بصيغتها الاولية على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال التربية وطرائق التدريس ومدرسي الفيزياء ملحق(2)، لبيان آرائهم ومقترحاتهم بشأن مدى ملائمتها لمحتوى المادة والأغراض السلوكية وطريقة التدريس ، وتم إجراء بعض التعديلات في ضوء آراء المحكمين والمختصين .

خامساً : اعداد أداة البحث:

للتعرف على مدى تحقيق أهداف البحث وفرضياته قام الباحث ببناء اختباراً تحصيل للصف الرابع العلمي وحسب الخطوات الآتية:

1-5- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار الى قياس التحصيل الأساسي والتكاملي لدى طلاب الصف الرابع العلمي عينة البحث.

2-5- الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة: اطلع الباحث على عدد من الدراسات التي اهتمت ببناء اختبارات لقياس تحصيل في مجالات علمية مختلفة ولمراحل دراسية مختلفة، وهي دراسة (Tammye Turpin, 2004)، و دراسة (صادق ،2003)، و دراسة (الجندي، 2002)، و دراسة (ابو لبدة،2009).

3-5-تحديد تحصيل : بعد ان اطلع الباحث على عدد من الادبيات والمقاييس التي تناولت التحصيل بالإضافة الى

استشارة المختصين في طرائق التدريس وعلم النفس التربوي، تم تحديد فقرات التحصيل التي يتم تضمينها في الاختبار وهي مهارات اساسية (الملاحظة، التصنيف، القياس، استخدام الارقام، التنبؤ، الاستدلال) و تكاملية هي : (فرض الفروض، التعريف الاجرائي، ضبط المتغيرات، التفسير، التجريب).

5-4- صياغة فقرات الاختبار: بعد ان تم تحديد تحصيل ، والاطلاع على عدد من الدراسات والبحوث والاختبارات التي تناولت تحصيل قام الباحث بصياغة فقرات الاختبار، حيث تم صياغة اربع فقرات من نوع الاختيار من متعدد لكل فقرة في التحصيل التي تم تحديدها، وتم وضع اربع بدائل لكل فقرة ثلاث منها خاطئة وبديل واحد صحيح، وبهذا تألف الاختبار بشكله الاولي من (30) فقرة.

5-5- تعليمات تصحيح الاختبار: لغرض تصحيح الاجابات عن فقرات اختبار تحصيل اعد الباحث مفتاح الاجابات الانموذجية لفقراته ، واعتمد التصحيح على اساس (1،0) لكل فقرة من فقرات الاختبار، إذ تعطى الاجابة الصحيحة درجة واحدة في حين تعطى الاجابة الخاطئة أو المتروكة او اختيار اكثر من بديل صفرا، وبذلك تكون مجموع درجات الإجابة على فقرات الاختبار تتراوح بين (0-30) درجة.

5-6- صدق الاختبار: تم التأكد من صدق الاختبار بطريقتين :

أ-**الصدق الظاهري:** تم التحقق من هذا النوع من الصدق من خلال عرض الاختبار بصيغته الاولية مع قائمة تتضمن تحصيل التي تم تحديدها والتعريف بها والفقرات التي تقيس تلك العمليات، على مجموعة من المتخصصين في طرائق تدريس العلوم وعلم النفس التربوي والقياس والتقويم ، وبناءً على آرائهم وملاحظاتهم تم أجرت التعديلات اللازمة لبعض الفقرات ، وقد اعتمدت نسبة 80% فأكثر من اتفاق الخبراء أساساً في قبول الفقرة الاختبارية وقد حصلت جميع فقرات الاختبار على تلك النسبة ،ولذا عّد الاختبار يتمتع بالصدق الظاهري .

ب- **صدق البناء:** لأجل التحقق من صدق البناء للاختبار استعمل الباحث درجات العينة الاستطلاعية الثانية المستعملة في التحليل الإحصائي لاختبار تحصيل ، وتم حساب معامل الاتساق الداخلي عن طريق إيجاد علاقة درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للاختبار وذلك من خلال حساب معامل ارتباط (بوينت بايسيريال) لكل فقرة من فقرات الاختبار، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط للفقرات بين (0.23 - 0.64) ، وقد تم مقارنة كل قيمة محسوبة من قيم معاملات الارتباط للفقرات بالقيمة الجدولية البالغة (0.19) وكانت جميعها دالة احصائياً عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (99)،.وبذلك يتحقق صدق البناء للاختبار.

5-7- التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

وكان التطبيق الاستطلاعي للاختبار على مرحلتين:

أ-**التطبيق الاستطلاعي الاول:** لغرض التأكد من وضوح فقرات اختبار تحصيل وتعليمات الاجابة عنه ، وحساب الزمن اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار بشكل كامل ، طبق الباحث الاختبار على عينة استطلاعية تألفت من (30) طالب من طلاب الصف الرابع العلمي من مجتمع البحث نفسه في اعدادية الزيتون في يوم الاحد الموافق 2018/4/10 ، وقد اتضح أنَّ تعليمات الاختبار وفقراته كانت واضحة وغير غامضة . وان متوسط زمن الإجابة عن فقرات الاختبار كان (50) دقيقة، تم حسابه عن طريق متوسط الوقت الذي استغرقه في الاجابة اول خمسة طلاب واخر خمسة طلاب انهوا الاجابة .

ب- **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** لغرض إيجاد الخصائص السايكومترية لكل فقرة من فقرات الاختبار قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية ثانية ضمن مجتمع البحث، وتألفت العينة من (100) طالب من طلاب الصف الرابع العلمي في اعدادية ابن النفيس ، وتم تطبيق الاختبار في يوم الثلاثاء الموافق 2018/4/12 وذلك بعد تبليغ الطلاب قبل اسبوع من موعد الاختبار. وبعد تطبيق

الاختبار تم تصحيح اجابات الطلاب ورتبت درجاتهم تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة لغرض اجراء التحليلات الاحصائية لفقرات الاختبار.

8-5- **التحليل الاحصائي لفقرات الاختبار:** بعد تصحيح إجابات طلاب العينة الاستطلاعية الثانية على فقرات الاختبار،

قام الباحث بترتيب الدرجات تنازلياً من أعلى درجة الى ادنى درجة ثم قسمت بين مجموعتين وأخذت نسبة

(27%) من الدرجات العليا لتمثل المجموعة العليا ونسبة (27%) من الدرجات الدنيا لتمثل المجموعة الدنيا،

لأجراء التحليلات الاحصائية التالية:

أ- **معامل صعوبة الفقرة:** يشير معامل الصعوبة إلى نسبة الذين أجابوا عن الفقرة أو السؤال إجابة خاطئة إلى العدد الكلي للطلبة، لذلك تم حساب عدد الإجابات الخاطئة عن كل فقرة لأجل حساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، وبعد تطبيق معادلة الصعوبة للفقرات الموضوعية وجد إن معامل الصعوبة للفقرات تراوح بين (0.27 - 0.66) ، حيث تعد فقرات الاختبار مقبولة إذا تراوح معامل صعوبتها بين (25, 0- 0,75)، (الزاملي وآخرون، 2009: 372)

ب- **القوة التمييزية للفقرة:** تم حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات اختبار تحصيل باعتماد معادلة التمييز الخاصة بالفقرات الموضوعية، فوجد إن قيم معاملات التمييز لها تراوحت بين (0.23 - 0.71). وتعد فقرات الاختبار مقبولة من حيث قدرتها التمييزية إذا كانت معامل تمييزها يزيد على (0.20). (الدليمي والمهداوي، 2005 :89-92)، لذلك تم الإبقاء عليها ولم تحذف إي منها.

ج-**فعالية البدائل الخاطئة:** تم حساب فعالية البدائل الخاطئة على درجات المجموعتين العليا والدنيا لدرجات العينة الاستطلاعية الثانية المستعملة في التحليل الإحصائي لاختبار تحصيل باستخدام معادلة فعالية البدائل، وظهر ان معاملات فعالية جميع البدائل الخاطئة كانت سالبة، ، أي أن البدائل الخاطئة قد جذبت العدد الأكبر من طلاب المجموعة الدنيا أكثر من جذبها لطلاب المجموعة العليا ولهذا تقرر الإبقاء عليها دون الحاجة إلى إبدالها.

د- **ثبات الاختبار:** تم التحقق من ثبات الاختبار بإستخدام معادلة (كيودر ريتشاردسون20) (Kuder Richardson Formulas- 20)، **اذ** طبق الباحث معادلة الثبات لـ (كيودر – وريتشاردسون 20) لحساب معامل الثبات للاختبار، حيث ان هذه الطريقة ملائمة للاختبارات الموضوعية التي تصحح فقراتها بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة، .فكانت قيمة معامل الثبات (0,84)، وهو معامل ثبات جيد وعالٍ إذ يُعد الاختبار جيداً إذا بلغ معامل ثباته (0,67) فأكثر.

5-9- الصورة النهائية للاختبار: بعد إيجاد صدق الاختبار وثباته والتحليل الإحصائي لفقراته اصبح الاختبار بصورته النهائية مؤلف من (30) فقرة، موزعة وفق التحصيل الاساسي والمتكامل ، وبذلك تكون أعلى درجة للاختبار هي(30) وأقل درجة هي (صفر) بمتوسط نظري مقداره (15) درجة، والملحق(1) يوضح اختبار تحصيل بصورته النهائية.

سادساً: اجراءات تطبيق التجربة:

تم تطبيق التجربة وفقاً للخطوات الاتية:

1. تم الاتفاق مع إدارة المتوسطة ومدرس المادة على تطبيق التجربة .
2. باشر الباحث بإجراءات التكافؤ بين مجموعات البحث الثلاث بتطبيق اختبار الذكاء في يوم الثلاثاء الموافق 4/ 2017/10, واختبار تحصيل القبلي في يوم الثلاثاء الموافق 11/ 2017/10 .
3. بدأت التجربة في يوم الاحد الموافق2017/10/16 بالتدريس الفعلي لمجموعتي البحث إذ درست المجموعة التجريبية

على وفق الخطط التدريسية التي أعدها الباحث بحسب خطوات انموذج (TASC) ودرست المجموعة الضابطة على وفق الخطط التدريسية التي أعدها الباحث بحسب الطريقة التقليدية وبواقع ثلاث حصص اسبوعياً لكل مجموعة.

4. أنتهى التدريس الفعلي لمجموعتي البحث في يوم الثلاثاء الموافق (3/ 1/ 2018) .
5. بعد الانتهاء من تدريس المادة المحددة تم تطبيق أداة البحث على مجموعتي البحث ، اذ طبق اختبار تحصيل في يوم الاثنين الموافق9/ 1/2018 وقد كان تطبيق الاختبار على مجموعتي البحث في وقت واحد.

الفصل الرابع: عرض النتائج وتفسيرها

اولا: عرض النتائج

للتحقق من صحة الفرضية الصفرية والتي تنص على انه (لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات الفروق لدرجات الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق أنموذج (TASC) وطلاب المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل)، طبق الباحث اختبار تحصيل المعد لهذا الغرض على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وذلك بعد انتهاء التجربة، تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات مجموعتي البحث في اختبار تحصيل (الاختبار القبلي و البعدي والفرق بينها) , فكانت الفروق بين المتوسطات الحسابية كما موضح في الجدول (1) الاتي:

جدول (1)

يوضح المتوسط الحسابي للاختبارين القبلي والبعدي والفرق بينهما لمجموعتي البحث في اختبار تحصيل

البيانات / المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي		
		القبلي	البعدي	الفرق
التجريبية	34	22.44	29.74	7.30
الضابطة	32	21.03	23.88	2.85

وللتحقق من معنوية الفروق تم استخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، فأظهرت النتائج أن قيمة (t) المحسوبة (4.62) وهي اكبر من قيمة (t) الجدولية والبالغة (1.99) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (64)، وبذلك تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تنص على "وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات الفروق لدرجات الاختبارين القبلي والبعدي لطلاب المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق أنموذج (TASC) وطلاب المجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ". اي تفوق المجموعة التجريبية الأولى على المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل . والجدول (2) يوضح ذلك:

جدول (2)

يوضح معنوية الفروق بين المجموعتين (التجريبية والضابطة)

ت	المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	الدلالة الإحصائية عند
.1	التجريبية	34	7.30	3.99	64	4.62	1.99	دالة احصائياً
.2	الضابطة	32	2.85	3.83				

ثانيا: تفسير النتائج

أظهرت النتائج التي توصل إليها الباحث تفوق المجموعة التجريبية التي درست وفقا لانموذج (TASC) على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل ، ويعزى ذلك الى ان انموذج (TASC) معد لتحسين قدرة الطلاب على التفكير النشط، بما يشتمل عليه من ادوات معرفية وفوق معرفية تحفز مهارات التفكير لدى الطلاب ، فيمارس الطلاب عمليات عقلية من خلال إتاحة انموذج (TASC) فرصة الملاحظة والتفسير للأشياء والمواد وتصنيفها وقياسها وكيفية ربطها نتيجة المشاركة والتعاون الذي يسود الجو الدراسي من خلال التواصل اللفظي والتفاعل الاجتماعي والمناقشة والحوار وتبادل الآراء والافكار مما يعمل على تنمية التفكير من خلال اتاحة الحرية للطلاب للتعبير عن ارائهم وافكارهم وطرح العديد من الاحتمالات والفروض والتحقق من صحتها وملائمتها تجريبياً والوصول إلى العديد من النتائج ومقارنتها واستخدام الفرض الأمثل ملائمة لحل المشكلة المعنية وبالتالي تعميم هذه النتيجة على حالات مشابهة مما قد يساعد كل ذلك على تنمية التحصيل لديهم. واتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من: (Luisa, et. Al ,2010)، ، دراسة (Faulkner , 2008).

ثالثا: الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث تم التوصل إلى الاستنتاج الاتي :

اثر انموذج (TASC) في التحصيل لدى طلاب (عينة البحث)، مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

رابعا: التوصيات

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يأتي :

- استخدام انموذج (TASC) في تدريس مادة الفيزياء لما له من الأثر الإيجابي في التحصيل لدى طلاب الرابع العلمي.
- تضمين انموذج (TASC) في دليل مدرس الفيزياء لتوضيح خطواتها عن طريق خطة درس انموذجية لأحد الموضوعات ، بغية اعتمادها من قبل المدرسين في تخطيط وتنفيذ دروسهم.
- تضمين الدورات التدريبية لمدرسي الفيزياء معلومات كافية حول تحصيل وتوعيتهم وتدريبهم على النماذج التدريسية التي تنمي تحصيل ومنها انموذج (TASC)) ليتمكنوا من تدريب طلابهم عليها .

خامساً : ألمقترحات :

استكمالاً لنتائج البحث الحالي يقترح الباحث ما يأتي :

- ❖ إجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة على مراحل تعليمية اخرى (ابتدائية، متوسطة، جامعية)
- ❖ إجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة في مواد دراسية أخرى مثل الكيمياء وعلم الاحياء.
- ❖ اجراء دراسات اخرى للكشف عن اثر انموذج (TASC) في متغيرات تابعة اخرى مثل: (التفكير الاستدلالي، والتفكير الناقد، والتفكير المنطقي ، والتنور التكنلوجي، وغيرها).

المصادر العربية

- ابراهيم ، مجدي عزيز ،(2009): **معجم المصطلحات ومفاهيم التعلم والتعليم** ، ط1، عالم الكتب ، القاهرة.
- أبو عاذرة، سناء، ٢٠١٢ ، **تنمية المفاهيم العلمية ومهارات تحصيل** .عمان :دار الثقافة.
- محمود،2005، **القياس و التقويم في العملية التعليمية** ، ط2 ، مكتب احمد الدباغ للطباعة والنشر، بغداد – العراق.
- الزاملي ، علي عبد جاسم واخرون،2009 ، **مفاهيم وتطبيقات في التقويم والقياس التربوي** ،ط1 ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ،عمان.
- زيتون ، كمال عبد الحميد، 2002، **تدريس العلوم للفهم رؤية بنائية**، ط 1، عالم الكتب : القاهرة.
- سمارة، نواف احمد، والعديلي، عبد السلام موسى، 2008، **مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية**، ط1، دار المسيرة، عمان، الاردن .
- السويدي، برلنتي عبد الولي، 2010، مستوى اتقان طلبة الصف التاسع من التعليم الاساسي لتحصيل الاساسية في مادة العلوم، **مجلة جامعة دمشق**، مجلد (26).
- شواهين , خير ، (2002) ، **تطوير مهارات التفكير في تعليم العلوم**، ط1، دار الأمل ، أربد .
- صادق، منير،2003، "فعالية نموذج Seven E's البنائي في تدريس العلوم في تنمية التحصيل وبعض مهارات تحصيل لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بسلطنة عمان"، **مجلة التربية العلمية**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد (6)، العدد (3)، جامعة عين شمس، كلية التربية، ص5-51.
- عبد السلام ، عبد السلام مصطفى ،2000، تطوير تدريس الفيزياء لطلاب المرحلة الثانوية، **مجلة التربية العلمية**، مجلد (3)، عدد (2).
- أمبو سعيدي ، عبد الله بن خميس، و سليمان محمد البلوشي ، (2011) : **طرائق تدريس العلوم** ، ط 2 ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عَمّان .
- جابر ، جابر عبد الحميد،2008 ، **اطر التفكير ونظرياته، دليل للتدريس والتعلم والبحث**، دار المسيرة، ط1، عمان.
- الدليمي، احسان عليوي والمهداوي، عدنان
- العفون ، ناديا حسين ، وحسين سالم مكاون،2012 ، **تدريب معلم العلوم وفقا للنظرية البنائية** ، ط1 ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان.
- علي، محمد السيد، ٢٠٠٩ ، **التربية العلمية وتدريس العلوم** ، ط3، دار الميسرة ، عمان ، الأردن
- عليان، شاهر ربحي، 2010، **مناهج العلوم الطبيعية وطرق تدريسها**، ط1، دار المسيرة، عمان.
- فوده، ابراهيم، واخرون، 2015، اثر الكتاب الالكتروني في تنمية بعض مهارات تحصيل .
- قطيط، غسان يوسف حماد،2006، أثر معالجة المعلومات والتدريس بطريقتي دورة التعلم وأشكال V في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية تحصيل لدى طلاب الصف الاول الثانوي العلمي في الاردن، **مجلة القراءة والمعرفة** ، جامعة عين شمس، مصر (59).
- محجوب، وجيه، 2005 ، **أصول البحث العلمي ومناهجه** ، دار المناهج ، بغداد.
- مرعي، توفيق أحمد، ومحمد محمود الحيلة ،2012، **طرائق التدريس العامة**، ط5، دار المسيرة ، عمان.
- ملحم، سامي محمد، 2010، **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، ط6، دار المسيرة، عمان.
- ميكر، سي. جون، وشيفر، شيرلي دبليو، 2011، **نماذج تدريسية في تعليم الموهوبين**، ترجمة: داود سليمان القرنة، ط1، مكتبة العبيكان، الرياض.

DOI:10.52113/uj05/021-14/2434-2455

• نشوان، يعقوب حسين (2001) : **الجديد في تعليم العلوم**، ط1، دار الفرقان، عمان.

المصادر الاجنبية:

• Faulkner ,C. 2008, Creativity and Thinking skills in Mathematics: Using the TASC Wheel as the basis for talented pupils to create their own thinking frameworks, Gifted Education International, Vol 24,No 2/3, pp 288-296.

• Kearsley, Greg (1996): Learning with Software(Pedagogies and Practice Bock), from Social development theory (l. vygotsky), http://trp.Psychology. Org/ vygots;y. html.

• Lawson , A.F (1992). The nature of scientific thinking as Reflected By the work of Biologists & By BiologyText Books. The American Biology Teacher, 3, p (143).

• Luisa, M. et. Al, Effects of an Instruction Method in Thinking Skills with Students from Compulsory Secondary Education, The Spanish Journal of Psychology, vol. 13, núm. 1, mayo, 2010, pp. 127-137, Universidad Complutense de Madrid, España.

• Shaughnessy, et al, 2008, PIONEERS IN EDUCATION: ESSAYS IN HONOR OF PAULO FREIRE, Nova Science Publishers, Inc. New York.

• Sternberg, R. J., and Grigorinko, E. L. ,The Theory of Successful Intelligence as a Basis for Gifted Education, Gifted Child Quarterly,vol. 46 No.4, 2002.

• Tammye Turpin,(2004), The Effects of an Integrated, Activity – Based Science Curriculum on Student Achievement, Science Process Skills, and Science Attitudes Department of Education , University of Louisiana, . Electronic Journal of Literacy through Science, Monroe, Vol 3

• Wallace, B. and Bentley, R. (2002) Teaching Thinking Skills Across the Middle Years: A Practical Approach for Children Aged 9 -14 Great Britain: David Fulton

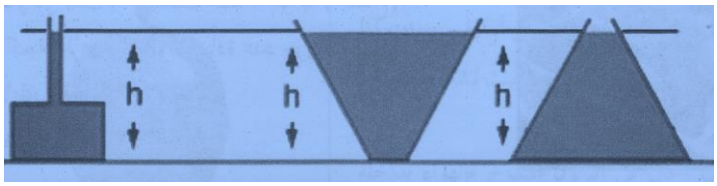
• Wallace,et al,2012, TASC: Thinking Actively in a Social Context. A universal problem-solving process: A powerful tool to promote differentiated learning experiences. Gifted Education International

الملاحق

ملحق (1)

اختبار تحصيل

1. في الشكل المجاور اذا كانت الاواني الثلاث تحتوي على الماء، فأننا سنلاحظ ان ضغط الماء سيكون على قاعدة الاناء

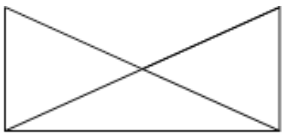


A B D

أ- D اكبر من A و B ج- B اكبر من D و A

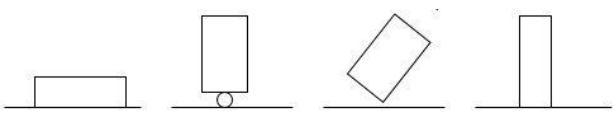
ب- A اكبر من D و B د- A يساوي B ويساوي D

2. لاحظ كم مثلث في الشكل المجاور:



أ- ثلاث ب - اربع ج- خمس د- ست

3- من خلال ملاحظتك للأشكال الأربعة أدناه، أي منها يمثل موازنة أكثر استقرارا؟



أ ب ج د

DOI:10.52113/uj05/021-14/2434-2455

4- عند ترك كمية متساوية من سائل في الاواني التالية يتعرض للهواء الجوي لمدة (25) دقيقة، سوف نلاحظ ان تبخر السائل اسرع في الاناء

5- من مصادر الطاقة التي تصنف بانها متجدد في البيئة:

أ-الوقود الحيوي ب- الوقود الاحفوري ج- الفحم د- الطاقة النووية

6- في ادناه مجموعة من الكميات الفيزيائية صنفت على وفق اسلوب معين الى:

الكمية الفيزيائية	الكمية الفيزيائية
القوة	الكتلة
السرعة	الزمن
الازاحة	الكثافة

الوزن	المساحة

أ- اساسية وثانوية ب- مشتقة وغير مشتقة

ج -متجهه وغير متجهه د- متجهة ومشتقة

7- من مصادر الضوء التي تصنف على انها مستضيئة:

أ-الشمس ب- القمر ج- النجوم د- المصباح الكهربائي

8- في ادناه مجموعتين من الامراض صنفت على وفق اسلوب معين:

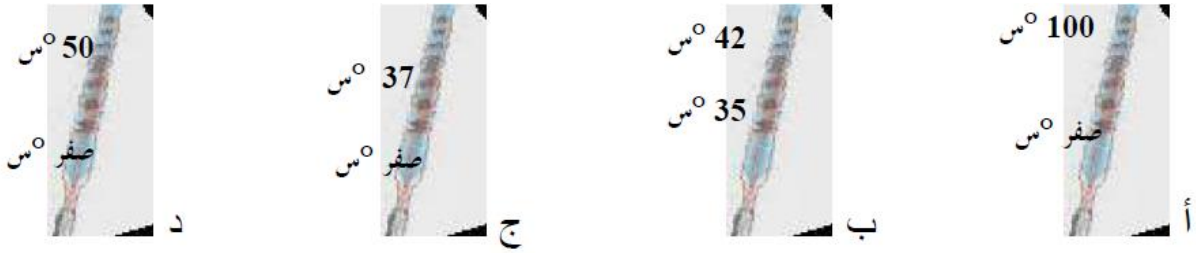
مجموعة A	مجموعة B
الايدز	الكوليرا
الحصبة	التيفوئيد
انفلونزا الطيور	السل

أ-معدية وغير معدية ب- خطرة وقليلة الخطورة

ج- سارية ومتوطنة د- فايروسية وبكتيرية

9- اذا اردت قياس وزن جسم بطريقة مباشرة فأن افضل وسيلة لذلك هي: أ-الميزان ذي الكفتين ب- الميزان الرقمي ج- ميزان التسوية د- القبان الحلزوني

10- اذا علمت ان درجة حرارة الشخص السليم هي $37\ ^{\circ}C$ فاي المحارير التالية هو الانسب لقياس درجة حرارة المريض



11- لاجل ممارسة خمسة طلاب مهارة القياس خصص لكل طالب سلك لقياس قطره باستخدام الميكروميتر اربع مرات، وبعد اكمل عملية القياس دونت النتائج في الجدول ادناه:

الطالب	المحاولة الاولى	المحاولة الثانية	المحاولة الثالثة	المحاولة الرابعة
A	5mm	2 mm	4 mm	3 mm
B	1.5 mm	1 mm	1 mm	1.5 mm
C	2.5 mm	3 mm	4.5 mm	2 mm
D	2 mm	2.5 mm	2 mm	2.5 mm

DOI:10.52113/uj05/021-14/2434-2455

E	3 mm	2 mm	5 mm	6 mm

اي الطلاب كان لاكثر دقة في قياساته: أ- A وE ب- B وD ج- C وB د- A وB

12- يستعمل الاميتر لقياس التيار الكهربائي والفولطميتر لقياس فرق الجهد الكهربائي، فعند استعمالهما في الدائرة الكهربائية لقياس التيار وفرق الجهد على طرفي مصباح كهربائي يجب ان يربط:

أ- الاميتر على التوازي مع المصباح والفولطميتر على التوالي ج- كلاهما على التوازي مع المصباح

ب- الاميتر على التوالي مع المصباح والفولطميتر على التوازي د- كلاهما على التوالي مع المصباح

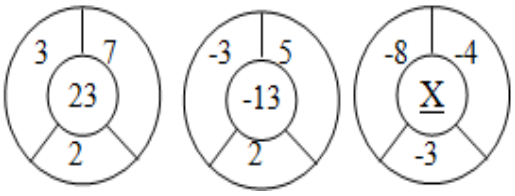
13- أي الكسرين متساويين فيما يأتي:

أ) $\frac{2}{6} = \frac{2}{3}$ ب) $\frac{-2}{4} = \frac{5}{10}$ ج) $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ د) $\frac{3}{5} = \frac{5}{3}$

14- يبعد بيت احمد عن بيت محمد (900m) شمالاً، ويبعد بيت اسعد عن بيت احمد (400m) جنوباً، فيكون بعد بيت اسعد عن بيت محمد هو:

أ- (400m)شمالاً ب- (900m) جنوباً ج- (500m) شمالاً د- (1300m) جنوباً

15- الرقم المفقود مكان القيمة X في الشكل ادناه هو:



أ) 29 - ب) 33-

ج) 29 د) 33

16- يبلغ امير من العمر 28سنة، ويبلغ باقر من العمر 11 سنة، بعد كم سنة يبلغ عُمر امير ضعف عُمر باقر؟:

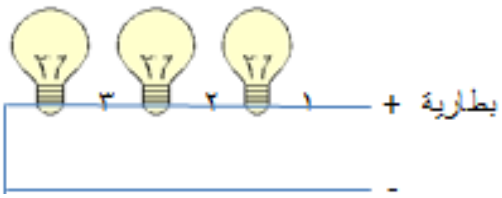
أ) 5 ب) 6 ج) 7 د) 8

17- عند ارتفاع نسبة غاز ثنائي اوكسيد الكاربون CO_2 في الجو فان المتوقع هو:

أ- انخفاض في درجات الحرارة ب- زيادة نمو النباتات

ج- ارتفاع درجات الحرارة د- قلة نسبة الاعاصير والفيضانات

18- في الدائرة الكهربائية الاتية، اذا احترق فتيل المصباح الثاني فان:



أ-المصباح الاول والثالث يستمران في الاضاءة

ب- المصباح الثالث ينطفئ والاول يستمر في الاضاءة

ج- المصباح الاول ينطفئ وكذلك الثالث

د- المصباح الثالث يستمر في الاضاءة والاول ينطفئ

19- السمكة داخل الماء يتوقع ان ترى الصياد:

أ- اقرب من موقعه الحقيقي ب- ابعد من موقعه الحقيقي

ج- اكبر من حجمه الطبيعي د- عند موقه الحقيقي

20- في تجربة لمعرفة العلاقة بين سرعة الصوت ودرجة الحرارة كانت النتائج وفقاً للجدول الاتي:

درجة الحرارة	سرعة الصوت
10 °C	337m/s
15 °C	340m/s
20 °C	343m/s
25 °C	346m/s

بناء على البيانات في الجدول المجاور، عندما تصبح درجة الحرارة 35 °C نستطيع ان نتنبأ بان تكون سرعة الصوت:

أ) 352m/s ب) 349m/s

ج)/350m د)355m/s

21- بعض الكتاب شعراء، وكل الكتاب ادباء، لذا فان:

أ-بعض الادباء شعراء ب- بعض الادباء كتاب ج- كل الادباء شعراء د- ليس الادباء شعراء

22- عندما تشاهد جسماً طافياً فوق سطح الماء يمكن ان تستدل من ذلك على ان :

أ- كثافة الجسم اكبر من كثافة الماء ب- كثافة الجسم اقل من كثافة الماء

ج- الكثافة النسبية للجسم اكبر من واحد د- كثافة الجسم تساوي كثافة الماء

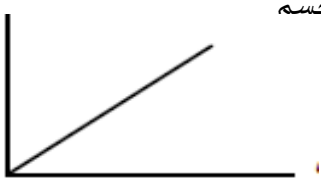
23- من خلال رسم العلاقة البيانية الآتية بين كتلة الجسم وكمية الحرارة نستدل على ان:

أ- كمية الحرارة تزداد عند زيادة كتلة الجسم

ب- كمية الحرارة تقل عند زيادة كتلة الجسم

ج- كمية الحرارة تقل عند ثبوت كتلة الجسم

د- كمية الحرارة تزداد عند ثبوت كتلة الجسم



24- عندما تؤثر قوة في جسم وتزيحه باتجاهها ازاحة ما فانها تنجز شغلاً، من ذلك نستدل عل ان الشخص عندما يسير وبيده حقيبة ثقيلة فانه:

أ- ينجز شغل باتجاه السير. ب- ينجز شغل باتجاه القوة. ج- ينجز شغل بعكس اتجاه القوة د-لا ينجز شغل مطلقاً.

25- اراد احمد ان يتبين ان كان لدرجة الحراة تأثير على ذائبية السكر في الماء، أي من العبارات التالية يعتبر فرضا مناسبا لهذه الدراسة:

أ- زيادة كمية السكر المذاب تزيد حلاوة الماء. ج- ارتفاع درجة الحرارة يزيد من كمية السكر المذاب

ب- كلما زاد مقدار التقليب زادت كمية السكر الذائبة. د- كلما زادت كمية الماء المستخدم ارتفعت درجة الحرارة

26- نقلت احد القنوات الفضائية خبر موت عدد كبير من الاحياء البحرية في احد البحار، فأي من الفروض الاتية يعتبر فرضا غير مناسبا لدراسة هذه المشكلة:

أ- رمي نفايات سامة في مياه البحر ب- تسرب النفط من احد ناقلات النفط

ج- نقص الغذاء في البحر د- الاستعمال الخاطئ في طرائق صيد الاحياء البحرية

27- اراد طالب دراسة العلاقة بين كتلة الاثقال المعلقة في نابض حلزوني والاستطالة الحاصلة في طوله. أي العبارات التالية تعتبر فرضا مناسبا لهذه الدراسة :

أ- كلما زادت كتلة الاثقال المعلقة في النابض زاد مقدار استطالته

ب- كلما زادت كتلة الاثقال المعلقة في النابض قلة مرونة النابض

ج- كلما زاد معامل مرونة النابض قل مقدار استطالته

د- كلما زادت كتلة الاثقال المعلقة في النابض زادت قوة جذب الارض له

28- عند اجراء دراسة لمعرفة اثر طول الموصل على المقاومة الكهربائية المتولدة فيه ، اي من الفروض التالية يعتبر مناسباً لهذه الدراسة:

أ- كلما زادت مقاومة الموصل زاد مقدار التيار المار فيه

ب- كلما زاد طول الموصل زادت مقاومته الكهربائية

ج- كلما زاد طول الموصل زات مساحة مقطعه العرضي

د- كلما قل طول الموصل قلت مساحة مقطعه العرضي

29- احد التعريفات الاتية يعتبر تعريفاً اجرائياً للمقاومة الكهربائية:

أ- هي النسبة بين فرق الجهد والتيار.

ب- هي تصادم ذرات مادة الموصل مع الالكترونات المارة خلاله مما يسبب ارتفاع حرارة الموصل.

ج- هي الممانعة التي يبديها المقاوم للتيار المار خلاله.

د- هي اعاقة للتيار من قبل الموصل .

30- احد التعريفات الاتية يعتبر تعريفاً اجرائياً للشغل

أ- كمية عددية ناتجة عن ضرب متجه القوة في متجه الازاحة ضرباً عددياً

ب- ما ينتج عندما تؤثر قوة في جسم فتحركه باتجاهها ازاحة ما.

ج- كمية قياسية ناتجة عن الضرب النقطي للقوة في الازاحة.

د- كمية مشتقة تتناسب طردياً مع القوة والازاحة

31- احد التعريفات الاتية يعتبر تعريفاً اجرائياً للحرارة النوعية

أ- كمية الحرارة المطلوبة لرفع درجة حرارة كيلو غرام واحد من المادة درجة سيليزية واحدة.

ب- هي النسبة بين السعة الحرارية للجسم الى كتلته

ج- هي صفة للجسم تعتمد عليها كمية الحرارة المفقودة او المكتسبة

د- هي كمية حرارة الجسم مقاسة عند ضغط ثابت وتعتمد على نوع مادته فقط.

32. اراد "احمد" أجراء تجربة لمعرفة اثر كتلة الجسم على كمية الحرارة اللازمة لتسخينه، فاخذ مقادير مختلفة من نفس المادة ورفع درجة حرارتها الى نفس الدرجة عن طريق تسخينها، ما المتغيرات التي ضبطها "احمد" في التجربة:

أ- كتلة الجسم ودرجة الحرارة. ج- درجة الحرارة ونوع المادة

ب- كتلة الجسم ونوع المادة. د- درجة الحرارة وحجم الجسم

33- ما المتغير المستقل في تجربة "احمد" السابقة:

أ- كتلة الجسم ب- كمية الحرارة اللازمة لتسخينه . ج-درجة الحرارة د- نوع مادة الجسم

34- ما المتغير التابع في تجربة "احمد":

أ- نوع مادة الجسم ب- حجم الجسم ج- درجة حرارة الجسم د- كمية الحرارة اللازمة لتسخين الجسم

35- اراد احد الطلاب دراسة اثر مساحة المقطع العرضي للسلك على مقدار استطالته عند السحب، فاخذ سلكين من نفس المادة متساويين في الطول ومختلفين في مساحة المقطع العرضي وسحب كل منهما بقوة مقدارها 500N .ما المتغيرات التي تم ضبطها في هذه التجربة:

أ- طول السلك ونوع مادته ومقدار القوة المؤثرة فيه ب- استطالة السلك ومساحة مقطعه العرضي وطوله

ج- مساحة المقطع العرضي للسك ومقدار استطالته د- القوة المؤثرة في السلك وطول السلك

36. نرى البرق قبل سماع صوت الرعد الناتج عنه، وتفسير ذلك هو:

أ- ان ابرق يحث قبل البرق ب- ان البرق يحدث اقرب الى الارض من الرعد

ج- ان سرعة الضوء اكبر من سرعة الصوت د- ان البرق اقوى من الرعد

37- توضع لبعض المكائن الزراعية والدبابات سرفة حول عجلاتها وتفسير ذلك هو:

أ- لزيادة الضغط الذي تسلطه على التربة ب- لزيادة سرعتها

ج- لتقليل الضغط المسلط على التربة د- لتجنب انقلابها

38- لا يتكهرب ركاب الطائرة عند مرور الطائرة بزوبعة رعدية وتفسير ذلك هو:

أ- لان السطح الخارجي للطائرة مغلف بمادة عازلة

ب- الشحنات الكهربائية تستقر على السطح الخارجي للموصلات المعزولة

د- لان الشحنات الكهربائية الناتجة من الزوبعة الرعدية صغيرة جداً

ج- لان السطح الداخلي للطائرة مطلي بمادة عازلة

39- قد تنفجر انابيب الماء المعرضة للهواء البارد شتاء، وتفسير ذلك:

أ- ان الماء يتجمد داخل الانابيب ولا يتحرك في الانابيب ب- ان الماء يتجمد داخل الانابيب وبذلك تزداد كثافته

ج- ان الماء يتجمد داخل الانابيب ويزداد حجمه د- لان الماء له حجم ثابت وشكل متغير

40. اراد احد الطلاب اختبار فيما اذا كان لكثافة السائل اثر على قوته الدافعة نحو الاعلى،

اي من الاجراءات التجريبية الاتية يعتبر مناسباً لهذا الغرض:

أ- نأخذ اناءان متماثلان احدهما يحتوي على ماء نقي والاخر يحتوي على خليط من ماء والملح ثم نستخدم المكثاف لقياس كثافة كل منهما

ب- نغمر جسم معدني معلق بقبان حلزوني في اناء فيه ماء نقي مرة ثم نغمره في اناء فيه خليط من ماء وملح مرة اخرى.

ج- نضع مكعب من الخشب في اناء فيه ماء ونحسب حجم الجزء الغاطس منه.

د- نعلق جسم معدني بقبان حلزوني ونلاحظ قراءته ثم نغمر الجسم المعدني المعلق بالقبان داخل الماء ونلاحظ قراءته

41- لاختبار فيما اذا كانت حياة الاسماك تعتمد على الأوكسجين المذاب في الماء، أي الاجراءات الاتية يعتبر مناسباً لهذا الغرض:

أ- نضع الاسماك في مكان جاف ونلاحظها

ب- نستخدم كاميرات خاصة لمراقبة الأسماك

ج- نضع مجموعة من الأسماك في حوض مليء بالماء الخالي من الأوكسجين .

د- نستخدم مجموعة من الغواصين لمراقبة معيشة الأسماك .

Abstract

This research aimed detecting the effectiveness of model of (TASC) in the developing of science processes of the fourth-grade scientific students). To investigate this aim, null hypotheses formulated as following: There is no statistical significant difference at the level (0.05) among the average scores of the experimental group, which taught according to the model of (TASC) and average of control group students taught in the usual method in the developing of science processes.

Community of current research contained all fourth scientific students in governmental preparatory schools in Diwaniyah province, and six chapters of the physics book , the academic year (2018-2019).

The researcher used the experimental design of partial – controlled with the experimental group and the control group with pretest and posttest .The researcher choose randomly (66) students from Al-Diwaniya school for boys to represent the research sample, (34) students for the experimental group taught according to the model (TASC), and (32) students for the control group, which taught according to the usual method.

The equivalence of the research groups in (age, intelligence, and processes of science. The Researcher prepared the requirements of the research as teaching material, behavioral objectives, determining the physical concepts, prepare lesson and building tool of the research as. Test of science operations consisting of (30) objective items of multiple choice, distributed on (11) processes of basic and integrated science processes, has been verified face and construction validity , reliability by using equation of (Kuder-Richardson 20), as It was (0.84), also calculating the difficulty and discrimination coefficient as well as the effectiveness of wrong alternatives.

The results showed using (SPSS - 20) and (Microsoft excel):superiority of the second experimental group that studied according to the model of (TASC) on the control group, who studied in the usual method in the developing of science processes. In light of the research results, the researcher put the conclusions and made some of recommendations and proposals.

DOI:10.52113/uj05/021-14/2434-2455