فاعلية انموذج موريسون المطور في تحصيل مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الخامس العلمي وتفكيرهم التصميمي

م.م. سعيد لفته كريم
edu-sych.post66@qu.edu.iq
المديرية العامة لتربية النجف الاشرف

الملخص

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية انموذج موريسون المطور في تحصيل مادة الفيزياء لدى طلاب الخامس العلمي وتفكيرهم التصميمي.

ولتحقيق هدف البحث نفذت التجربة على طلاب الصف الخامس علمي في ثانوية الفرسان للبنين وتم اختيارها بطريقة عشوائية من مجموع المدارس الاعدادية والثانوية في تربية محافظة النجف والبالغ عددها (٣١)، تألفت عينة البحث من (٥٨) طالب،موزعين على المجموعتين (٢٩ طالباً في كل مجموعة)وتم تكافؤ المجموعتين في متغيرات (العمر بالأشهر، الذكاء، المعلومات السابقة ومقياس التفكير التصميمي)، وللتحقق من فرضيتي البحث اعد الباحث اداتا البحث وتحقق من صدقهما وثباتهما وتطبيقهما بعد انتهاء التجربة،وأظهرت نتائج البحث بوجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي الدرجات الاختبار التحصيلي بين طلاب مجموعتيه الاولى (التجريبية) وطلاب المجموعة الثانية (الضابطة) ولصالح طلاب مجموعة التجربة .وبين متوسطي الدرجات لطلاب المجموعتين في مقياس التفكير التصميمي ولصالح طلاب المجموعة التجريبية . واستخدام الباحث البرنامج الإحصائي SPSS وبرنامج Excel لحساب t–test لعينتين مستقلتين، مربع كاي، معامل ارتباط بيرسون، معامل صعوبة الفقرات، معامل التمييز، فعالية البدائل الخاطئة ومعامل الفا كرونباخ، η^2. وأظهرت النتائج:

١ . تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام انموذج موريسون المطور على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل لمادة الفيزياء .

٢ . تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام انموذج موريسون المطور على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في تفكيرهم التصميمي.

ومن خلال ما توصل اليه استنتج الباحث فاعلية انموذج موريسون المطور في تحصيل مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الخامس العلمي والتفكير التصميمي لديهم.، وأوصى بعدة توصيات

منها استخدام انموذج موريسون في التدريس و تدريب المدرسين على استخدامه. واقترح استكمالاً للبحث الحالي استخدام انموذج موريسون في تدريس باقي المواد الدراسية و في مراحل دراسية أخرى ومع متغيرات أخرى (التفكير المنطقي، الكفاءة الذاتية، الدافعية العقلية).

الكلمات المفتاحية : انموذج موريسون، التحصيل،التفكير التصميمي.

The Effectiveness of the Developed Morrison Model in Achieving Physics Subject Mastery among Fifth Grade Science Students and Their Design Thinking

Researcher: Assist. Lect. Saeed Lafta Kareem – General Directorate of Education Najaf Al-Ashraf

Abstract

The current research aims to identify the effectiveness of the developed Morrison model in the achievement of physics among fifth-grade science students and their design thinking.

To achieve the research objective، the experiment was conducted on fifth-grade science students at Al-Fursan Secondary School for Boys، selected randomly from a total of (31) preparatory and secondary schools in the Najaf Education Directorate. The research sample consisted of (58) students، divided into two groups (29 students in each group). The two groups were equated in variables (age in months، intelligence، prior knowledge، and design thinking scale). To verify the research hypotheses، the researcher prepared the research tools، verified their validity and reliability، and applied them after the experiment. The research results showed a statistically significant difference between the mean achievement test scores of the first group (experimental) and the second group (control)، in favor of the experimental group. There was also a difference in the mean scores on the design thinking scale in favor of the experimental group. The researcher used the statistical program SPSS and Excel to calculate the t-test for two independent samples، chi-square، Pearson correlation coefficient، item difficulty coefficient، discrimination coefficient،

effectiveness of wrong alternatives، Cronbach's alpha coefficient، and η^2. The results showed:

1.The experimental group students who studied using the developed Morrison model outperformed the control group students who studied by the traditional method in the physics achievement test...

2.The experimental group students who studied using the developed Morrison model outperformed the control group students who studied by the traditional method in their design thinking.

Based on the findings، the researcher concluded the effectiveness of the Morrison model In the achievement of physics among fifth-grade science students and their design thinking، several recommendations were made، including the use of the Morrison model in teaching and training teachers to use it. It was suggested، as a complement to the current research، to use the Morrison model in teaching other subjects، at different educational stages، and with other variables،logical thinking، self-efficacy، mental motivation)

Keywords: Morrison Model، Achievement، Design Thinking

مشكلة البحث

تشهد الأيام الأخيرة تطورات تكنولوجية وعلمية كبيرة جدا وبروز النظريات والنماذج التدريسية والتعلمية الحديثة، اصبح من الضروري تجويد ما لدى الطلاب من مهارات في التعلم والبحث والنقد والاصغاء والانضباط، وهذا يحتم على المدرس ان يطور مهاراته في المجالات التربوية كافة والاتجاهات المتعلقة بالوصول الى عقول الطلاب وقلوبهم ومعرفة أرقى السبل للدخول إلى اعماقهم بما يتلائم مع المتطلبات والتغييرات والتجديدات التربوية مثل الادوات اوالوسائل أو التقنيات التربوية أوالنماذج وألاساليب التدريسية، ثم تطويرها وابتكار كل ما هو جديد معتمدا على ما لديهم من قدرات وخبرات ميدانية غنية، ولما هذه المادة التدريبية من بعيد الأثر يجب ان تدرج في توظيف المهارات و المعارف التي يكتسبها الطلاب في اطار تربوي هادف، وفي جميع مجالات الحياة المختلفة.

و لعقود طويلة كان نمط التدريس السائد في المدارس هو النمط تدريسي الذي يعتمد الإلقاء والتلقين وحفظ المادة واسترجاعها، ويعزى سبب شيوع هذا النمط في مدارسنا يعود إلى اننا كيف ننظر إلى العلم بشكله العام، ووكيف نرى المنهج الدراسي بوجه خاص، فمن وجهة

نظر الكثير منا للعلم هو مجموعة من المعلومات تتضمن حقائق وقوانين ونظريات، والموضوعات المقررة بين صفحات الكتاب المدرسي هي المنهج . وهذه تعتبر نظرة قاصرة للعلم وللمنهج ولم تؤدي في الحقيقة إلى ترسيخ طرائق التدريس المباشر في المدارس لدينا فقط، بل ساهمت في تدني مهارات التعلم لدى الطلاب وبشكل كبير، فأصبح التعلم لدى الطلاب يركز على التحصيل الدراسي في ابسط مستوياته. ولبناء مناهج جديدة تهتم بتدريس طريقة فضلا إلى تدريس محتوى يمثل العناية بممارسات تدريسية وتعلمية،، وابراز نماذج وطرائق حديثة للتدريس، وان يدمج في التدريس مهارات التفكير و مهارات استعمال التكنولوجيا في التدريس، كي تناسب اهداف التربية الحديثة منها والواسعة والمتنوعة في جانب ومع احتياجات الطلاب من جانب أخرحيث سيمكنهم ذلك من الوصول اهداف العملية التعليمية المنشودة.

وعليه أصبح ضرورياً البحث عن نماذج وطرائق تدريس حديثة تجد الحلول لهذه المعوقات، ومنها التي لم يتم تجريبها على البيئة التعليمية العراقية خصوصاً في تدريس مادة الفيزياء هي انموذج موريسون لغرض التعرف على فاعليته في تحصيل الطلاب لمادة الفيزياء وتفكيرهم التصميمي.

وفي ضوء خبرة الباحث في مجال تدريس الفيزياء لمدة تزيد على (١٧) عام، بالاضافة الى ما قام به من مقابلات ومناقشات مع ذوي الاختصاص في طرائق التدريس، ومشرفي الاختصاص ومدرسي الفيزياء،اذ قدم استبانة استطلاع الرأي تضمنت أربعة اسئلة الى(١١) مشرفاً اختصاصاً ومدرساً من مدرسي الفيزياء في المدارس الثانوية والاعدادية في النجف، الملحق (٢)، تحصل الى الاستنتاج التالي ان(٨٢%) من يرى تدني واضح بالنسبة لمستوى التحصيل في الفيزياء، وسبب ذلك هو الطرائق الاعتيادية المستخدمة القائمة على المحاضرة والاستجواب، وان (٧٣%) منهم لم يسمع بانموذج موريسون و(٢٧%) منهم من يمتلك معلومات عن انموذج موريسون الا انه يجد من الصعوبة اتباعه في تدريس مادة الفيزياء. في ضوء ظروفه وامكاناته المتوافرة في المدارس الان، مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث بالسؤال الآتي:

ما فاعلية انموذج موريسون المطور في تحصيل مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الخامس وتفكيرهم التصميمي؟

اهمية البحث: يمكن ايجاز اهمية البحث بالنقاط الاتية :

١ . قد يساعد البحث الحالي المدرسين في توظيف استخدام التدريس وفق انموذج موريسون المطور موضوعات الفيزياء بطريقة اكثر فاعلية .

٢ . قد يساعد البحث الحالي الى اعادة النظر في محتوى موضوعات مادة الفيزياء للمرحلة الاعدادية وتنظيم مفاهيمهاعلى اسس انموذج موريسون المطور .

٣. تقدم إطاراً نظرياً يمكن أن يستفاد منه في تدريس مادة الفيزياء بما يتناسب مع تطورها، وبما يواكب التوجه العالمي في توظيف طرائق التدريس الحديثة،

٤.إمكانية الإفادة منها في تطوير النماذج التدريسية لمادة الفيزياء، وفي كونها تبحث في انموذج تدريسي، يساعد الطلبة على تسهيل بعض الموضوعات الفيزيائية التي يصعب على البعض فهمها.

هدف البحث: يهدف البحث الحالي الى التعرف الى :

١ .استخدام انموذج موريسون المطور في تحصيل مادة الفيزياء لدى طلاب صف الخامس العلمي

٢.استخد ام انموذج موريسون المطور في التفكير التصميمي لدى طلاب صف الخامس العلمي .

فرضيات البحث : للتحقق من اهداف بحثه والاجابة عن سؤالي البحث وضع الباحث الفرضيات الصفرية الاتية:

١ . لايوجد وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠٥،٠) بين متوسط الدرجات طلاب المجموعة التجريبية الذين سيدرسون باستخدام انموذج موريسون المطور ومتوسط الدرجات لطلاب المجموعة الضابطة الذين سيدرسون بطريقة اعتيادية في تحصيل مادة الفيزياء.

٢ . لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠،٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والذين سيدرسون باستخدام انموذج موريسون ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة والذين سيدرسون بالطريقة الاعتيادية في التفكيرالتصميمي لديهم.

حدود البحث: يتحدد البحث الحالي بـ :-

١. طلاب الخامس العلمي للمدارس الاعدادية والثانوية التابعة للمديرية العامة لتربية النجف الاشرف .

٢. الفصل الدراسي الاول للعام ٢٠٢٤-٢٠٢٥

٣. الاربعة فصول الاولى من الكتاب المقرر لفيزياء الصف الخامس علمي الطبعة العاشرة، ٢٠٢٣ .

تحديد المصطلحات

انموذج موريسون المطور

عرفه (الرواضية ٢٠٠١) بانه مجموعة من الإجراءات التي يتخذها المعلم داخل الصف لينفذ مادة دراسية معينة تجعل الطلبة في مشكلات تعليمية كاملة ليثير الاهتمام ويتطلب أنشطة متنوعة منهم تؤدي الى تحقيق عدد من اهدافه التعليمية". (الرواضية، ٢٠٠١،ص٢٨٨)

التحصيل Achievment

عرفه (عمر واخرون، ٢٠١٠) بانه : " محاولة للكشف عن اثر ما تعلمه الطالب او ما تدرب عليه اثناء دراسته لموضوع معين او وحدة تعليمية معينة" . (عمر واخرون، ٢٠١٠، ص٣٧٩)

التعريف الاجرائي للتحصيل بانه : الدرجات التي يحصل عليها طلاب الخامس علمي متمثلاً بمتوسط درجات الاختبار التحصيلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية الذي اعده الباحث لهذا الغرض .

التعريف الاجرائي لانموذج موريسون المطور بانه :هو مجموعة من الإجراءات التدريسية المنظمة و المخططة وفق مبدأ التكامل بين الموضوعات من خلال إتباع الخطوات الآتية: (الاستطلاع، العرض، استيعاب المادة وإتقانها، التنظيم، التسميع التقييم والمشاركة).

التفكير التصميمي:

عرفه (Brown،2008) "بانه طريقة تفكير تستخدم حساسية المصمم وأساليبه لتحليل المشكلات، وإيجاد الحلول المناسبة لها من خلال منتجات إبداعية ملموسة تتناسب مع احتياجات المستفيد وذات قيمة للمجتمع . (Brown،2008 ،p:87)

التعريف الاجرائي للتفكير التصميمي بانه : الدرجات التي يحصل عليها طلاب الخامس العلمي متمثلاً بمتوسط درجات مقياس التفكير التصميمي للمجموعتين الضابطة والتجريبية الذي اعده الباحث لهذا الغرض .

اطار نظري

انموذج موريسون المطور

كانت الطريقة المباشرة السائدة لتنظيم مواد دراسية اوخبرات تعليمية هي تقسيمها اي مادة من المواد لأجزاء، يخصص لكل جزء منها حصة أو حصتان على الأكثر، من غير أن يكون لاي جزء من الأجزاء في اغلب الأحيان قيمة أو مغزى في ذاتها. وقد أدت هذه التجزئة للمادة الدراسية إلى ان الطلبة يحصلون على الحقائق الافكار غير مترابطة ومفككة، وللحصول عليها يعتمدون في في غالب الأحيان على ذاكرتهم وحفظهم لها دون ان يفهموها بشكل صحيح، ودون إدراك اي علاقة او رابط بين كل جزء من هذه الأجزاء، ويبني انموذج موريسون على هدى وأفكار وكتابات الكثير مثل ديوي و هربرت واخرون، ويعود فضل ظهور هذا الانموذج بالاساس إلى عالم التربية الأمريكي هنري موريسون (Henry Morrison) سنة ١٩٢٦ الذي يرى بأن الوحدة مظهر او ناحية معينة ذات مغزى من البيئة أو من احد العلوم أو واحد من الفنون أو من سلوك سيؤدي تعلمها إلى تكييف في الشخصية أي إلى التعديل في السلوك. (الكلزة ومختار، ١٩٨٧،ص٩٨)

وقام موريسون بتطوير هذا الانموذج ليتفادى استعمال نماذج تدريس معروفة التي (سعد، ١٩٩٠، ص١١٣)

وقد أدى هذا إلى قيام محاولات متعددة منها انموذج موريسون الذي لقي اهتماماً كبيرا من المربين على أساس أنها أفضل الوسائل في تنظيم المنهج، وتعتبر الوحدة وسيلة تعليمية القصد منها تركيز انتباه الطلبة على النتائج ذات المغزى، وعلى المفاهيم الرئيسية والتعميمات، وبذلك تم تجنب الخلط الذي ينتج من تركيز انتباه الطلبة على التفصيلات القليلة القيمة من الناحية التعليمية بالنسبة لهم، والتي تنتج عن دراسة المواد الدراسية في صورة مفردات متناثرة. (الكلزة ومختار،١٩٨٧، ص٨٧)

ويرتكز انموذج موريسون على دراسة الخبرة التعليمية في صورة أجزاء كبيرة مما سيساهم في توضيحها وفهمها وجعلها ذات قيمة بالنسبة للطلبة (الرواضية، ٢٠٠١،ص ٩٩)

خطوات انموذج Morrison

يرى موريسون المدرسة انها لا تستطيع ان تحدث تأقلماً مطلوب لدى الطلبة في سلوكهم وهي تعمل بهذه الطريقة الحالية في تدريسهم وهي تعتمد على ما يحفظون وما يسمعون وعلى تجزئة المنهج المدرسي إلى مواد غير منظمة وهذا سيوصلها الى عدم قدرها في تحقيق أهدافها التربوية، فهو يرى ان استخدام انموذج موريسون يسهم في منح المعرفة الكلية والشاملة التي ستحدث تغييراً مرجواً في اسلوب الفرد، واضعاً خطوات لتدرس الوحدات المقترحة بالشكل المطلوب، كما يلي:

الخطوة الأولى: الخطوة الاستطلاعية (Exploration)

تهدف هذه الخطوة إلى اكتشاف درجة معارف الطلبة ومقدار خبرتهم السابقة، فقد تكون الوحدة المراد تعليمها فوق مستوى البعض منهم أو قد تكون دون مستوى البعض الآخر، وإيجاد رابطة بين الوحدة الجديدة وبين خبرات الطلبة السابقة لجعل أفكارهم مستعدة لاستقبال الأفكار الجديدة التي ستوحيها إليهم الوحدة المراد تعليمها، وبعبارة أخرى إن الخطوة الاستطلاعية ترمي إلى إيقاظ فكر الطلبة وتحفزيهم لأن ينتبهوا إلى العمل المقبل، وتوجيه المعلم نفسه إلى ما يجب عمله في عرض الوحدة الجديدة ووضع تصميم هذا العرض وتخصيص الوقت الكافي للبحث والدرس. (الرواضية، ٢٠٠١، ص ١١٠)

ويمكن القول أنه يمكن تنفيذ هذه الخطوة بطريقتين الأولى هي الاختبار التحريري، بشرط أن يكون معداً اعداداً جيداً لقياس كفاءة الطالب العلمية والعقلية في وقت واحد، ويجب أن يشعر الطلبة أنه وضع لقياس المعرفة لديهم وليس تقديرها، ويرى موريسون أن الأسئلة في هذا الاختبار هي من الأسئلة الموضوعية ومن ضمنها الاختيار من متعدد، أما الوسيلة الثانية هي الاختبار الشفوي عن طريق طرح الأسئلة على الطالب، على أن يراعي المدرس توزيع هذه

الأسئلة على جميع الطلبة لمعرفة مستواهم العام، ونتيجة القياس لا تكون دقيقة كما هي في الاختبار التحريري.

الخطوة الثانية: العرض (Presentation)

ويكون العرض هذا عبارة عن تقديم نبذة عامة عن الوحدة أو رسم صورة شاملة لما تحتوي هذه الوحدة من المادة، وقد يختلف هذا العرض عن أي عرض آخر في طرائق التدريس الأخرى ويحتاج المعلم في عرض هذا إلى الالتجاء إلى الأساليب التي تجعله يهيمن على انتباه الطلبة فيجلبهم إليه، إذ إن الانتباه ضروري لنجاح العرض وإلا أضطر المعلم إلى إعادة العرض مرة أخرى إن لم يكن الطلبة منتبهين لما يقول، وعوامل انتباه الطلبة كثيرة أهمها في رأي موريسون عاملان هما:

ـ شخصية المعلم والمقصود بشخصية المعلم مجموع الصفات التي يؤثر بها على الطلبة كأسلوب إلقائه بما في ذلك صوته ولغته ومهارته في التعبير وكذلك هيأته العامة وقوة جاذبيته وما إلى ذلك من الصفات التي تكون عادة شخصية الفرد.

ـ إتقان المعلم نفسه للمادة التي تتضمنها الوحدة الجديدة إضافة إلى الخبرة الواسعة المتكونة لديه من المعلومات العامة التي يحصل عليها من قراءاته الكثيرة ومطالعاته المتنوعة. (سعد، ١٩٩٠،ص ٤٤)

وبعد الانتهاء من العرض يجري المعلم اختباراً للكشف عن مدى فهم الطلبة للأفكار والعناصر الأساسية في الوحدة، وإذ أظهر الاختبار أن الطلبة بصورة عامة لم يفهموا ما عرضه المعلم يعيد العرض على الجميع مرة ثانية بعد أن يفحص أسباب الفشل في العرض الأول فلا بد من أن يفهم الطلبة النقاط العامة في الوحدة قبل الشروع في الخطوة التالية. (الديب، ١٩٧٣،ص ٧٧)

الخطوة الثالثة: استيعاب المادة وإتقانها (Assimilation)

يعرض المدرس مجملاً مختصراً للأفكار الرئيسة في الوحدة دون الدخول في تفصيلات، وفي هذه الخطوة يفسح المجال للطلبة أن يبحثوا أو ينقبوا بأنفسهم في تفصيلات المادة التي تحتويها الوحدة المراد تعليمها، ويجب أن تكون غرفة الصف منظمة تنظيماً يساعد الطلبة على القيام بدراساتهم، كأن يكون الصف واسعاً وأثاثه مرتباً بشكل يسهل فيه تنقل الطلبة من محل إلى آخر ومن ناحية من الغرفة إلى ناحية، كما يتطلب وجود المراجع الكافية لدى الطلبة في الصف حتى يستقوا معلوماتهم منها، فلا يكتفي أن يكون لديهم الكتاب المقرر فقط، كما يشترط أن يحوي الصف على الخرائط والصور والألواح والرسوم البيانية والنماذج وكل ما يساعد على تفسير المواد التعليمية الموجودة في الكتب التي في متناول أيدي الطلبة، أما دور المعلم في هذه الخطوة فلا يتعدى دور المرشد والموجه للطلبة. (الرواضية، ٢٠٠١،ص٩٨)

وتتضمن هذه الخطوة اختبار الإتقان (Assimilation Test) حيث يقوم المعلم باختبارهم بعد أن يتأكد من ملاحظاته المستمرة ومراقبته للطلبة بأنهم قد وصلوا درجة من الإتقان يستطيعون فيها من تأدية الامتحان، وهذه الملاحظة والمراقبة هما في الحقيقة نوع من الاختبار إذ بواسطتهما يستطيع المعلم أن يتعرف إلى درجة معارف الطلبة ومقدار ما يتعلمونه خلال المدة المخصصة لهذه الخطوة. (السيد، ١٩٧٣، ص ٩٧)

أما الاختبار التحريري الذي يفضله موريسون وهو الاختيار من متعدد، إذ الغرض من هذا الاختبار فصل الطلبة الذين وصلوا إلى درجة من الإتقان لا يحتاجون فيها إلى الاستمرار في الدرس والبحث في المادة التي تحتويها الوحدة، إذ يكلف هؤلاء بمشاريع يختارونها، أما الذين لم يصلوا درجة جيدة من الإتقان فيطلب منهم الاستمرار في هذه الخطوة من البحث في مادة الوحدة وبعد مدة أخرى يختبرون اختباراً ثانياً إلى أن يصبحوا متمكنين من المادة التي تطلبها هذه الوحدة المراد تعليمها وحينئذ يصبحون أهلا للانتقال إلى الخطوة الخامسة. (سعد، ١٩٩٠،ص ٩٢)

الخطوة الرابعة التنظيم (Organization)

يطلب المعلم من الطلبة أن يلخصوا المادة التي تحتويها الوحدة وأن ينظموا ما درسوه على شكل أبحاث مقدمي النقاط البارزة الكبيرة ثم الصغيرة فالأصغر وهكذا، والهدف من هذه الخطوة تدريب الطلبة على تنظيم أفكارهم وترتيب النقاط ترتيباً منطقياً ولهذا فليس هناك ترتيب معين يتحتم على الطالب اتباعه في هذه الخطوة بل فسح المجال لهم لأن يبدعون ويبتكرون الترتيب الذي يرونه مناسباً بشكل فردي. (سعد،١٩٩٠،ص ١١٠)

ويرى الباحث أن الغرض من هذه الخطوة هو أن يقوم الطلبة بتنظيم أفكارهم وإجاباتهم وترتيب الأفكار الواردة في الوحدة ترتيباً منطقياً.

الخطوة الخامسة: التسميع (Recitation)

وفي هذه الخطوة يقوم المدرس بعرض الوحدة على الصف بنفس الأسلوب الذي عرضه في البداية بطريقة المحاضرة أو تقارير أو منافسات صفية لمعرفة مدى استيعابهم للوحدة الدراسية ولا يشترط أن يكون جميع ما يلقيه الطلبة متشابهاً بل كل طالب مكلف بأن يعرض وجهة نظره الخاصة بمادة الوحدة.

الخطوة السادسة : التقييم والمشاركة (Rating and viewers)

بعد أن يقوم الطلبة منفردين بالتسميع وفقاً للخطوة الخامسة، يرتب الطلبة أفكارهم ثم يتشاركون معاً في نظام المجموعات في تقديم أفكارهم وتنظيمها بشكل جماعي، ثم يتم تقييم كل الأفكار من قبل المجموعات الآخر ومن قبل المعلم، ويجري إعادة تنظيم الأفكار مرة أخرى وتلخيصها.

ويرى الباحث أن هناك الكثير من الطرق الفعالة للتقييم، بعضها يستغرق دقيقتين لتنفيذه والبعض الآخر من الممكن أن يستغرق أسابيع، وهي كالآتي:

ـ المناقشات الفردية:

تجري المناقشات شفهياً وجهاً لوجه بين المعلم والطالب، وبين الطلاب أنفسهم عن طريق المجموعات، وفيها يتم طرح بعض الأسئلة القصيرة التي ستقيس مدى الفهم للمحتوى التعليمي المقدم، ويمكن إجراؤها أثناء الحصة ولكل طالب.

ـ البحث والإلقاء:

يتمثل دور الطالب هنا في البحث عن الموضوع المحدد في الحصة، وإعداده وتقديمه بالمشاركة مع باقي الطلبة، وهذا يساعد على تثبيت المعلومات لديه بالتدرب على شرح الموضوع اكثر من مرة قبل عرضه.

ـ الأنشطة الجماعية:

هناك العديد من الأنشطة التي تسمح للطلبة بالتعاون وتقديم محتوى مبتكر ومختلف، على سبيل المثال إعطاء أمثلة لمواقف معينة وأدوار محددة، ليقوموا بلعبها وابتكار طرق مختلفة للتصرف في هذا الموقف.

ومن وجهة نظر الباحث قد يكون التقييم الذاتي أسهل طريقة على المعلم لتقييم طلبته، وأن منحهم الفرصة لتقييم أنفسهم من وقت لآخر، يسمح لهم بالعثور على نقاط ضعفهم ومحاولة العمل عليها من دون خوف أو إحراج بشأن الدرجات أو مشكلات التقييم الرسمية. وأن يجعلهم يقيمون بعضهم البعض من خلال منحهم المعايير اللازمة للتقييم والتي ستكون بالطبع معايير بسيطة مناسبة لاستيعابهم.

مميزات انموذج موريسون

- يؤكد على استمرارية العملية التربوية، ذلك أن القيام بالنشاطات التي تتصل بالوحدة قلما تقتصر على يوم واحد وإنما تستغرق أياماً وهذا من شأنه أن يشعر الطلبة بأن لديهم عملا متصلا يسعون للقيام به غداً أو بعد غد.
- تحقق هذه الطريقة التكامل في الموضوع وتحافظ على وحدة المعرفة.
- تتوافق الدراسة في الوحدات مع ميول الطلبة وتتناسب مع قدراتهم ومواقف الحياة الاجتماعية. (الكلزة ومختار،١٩٨٧،ص٨٨)
- يضفي على عملية التدريس شيئاً من التجديد وتخلص الطلبة من الضجر والملل لأنها تشتمل على أساليب متنوعة كالشرح والمناقشة والبحث والتنقيب وغيرها.
- تنوع خطوات طريقة موريسون وشمولها في تناول الموضوعات يساعد على مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة. (الرواضية، ٢٠٠١، ص٩٦)

- أنه انموذج مرنة تسمح للمعلم بإضافة العديد من الأنشطة التعليمية التي تخدم الوحدة (Preston ٧٦، 1986، p:)
- المعلم يوجه ويرشد ويصحح المعلومات والمواقف ولا يلقي ذلك إلقاء ليملأ عقول الطلبة وهم يستمعون

يرى الباحث أن انموذج موريسون يحفز الطلبة على التعلم، ويشركهم في أنواع مختلفة من الأنشطة مثل قراء الكتب المدرسية وغيرها من المطبوعات والرحلات والمقابلات الشخصية، ويساعدهم على اكتساب مهارات مهمة وتكوين الاتجاهات مثل التفكير المنطقي وجمع المعلومات وتصنيفها وتحمل المسؤولية.

التفكير التصميمي

التفكير التصميمي بدأ وتشكل في ثمانينيات القرن الماضي بوساطة العلماء لوسون شون ورو ففي عام ٢٠٠٠ ظهر خطاب مواز في التفكير التصميمي تحت تأثير منشورات كل من توم كيلي، ونايجل كروس. ومنذ ذلك الوقت، فإن التفكير التصميمي يعتبر مفهوم تعليمي دارج بحيث أصبحت الكتب المتعلقة به جذابة للدراسة وسمي معهد التصميم في جامعة ستانفورد بمدرسة التصميم وأصبحت شركة التصميم IDEO أحد أهم مؤيديها. (Laakso،Hassi & ، p:66،2011)

ولقد اختلفت وجهات النظر حول التفكير التصميمي

يصف بوكانان (٢٠٠١) التصميم المتمحور حول الإنسان بأنه " المبدأ الأساسي للتفكير التصميمي الجديد ؛ فهو يجعل الإنسان في صلب عملنا كمصممين".

كما يقوم التفكير التصميمي على فكرة التعلم التعاوني و معتبرا أن تعمل عدة عقول معا هو أفضل من عمل احدها و يساعدهم على النظر إلى أنفسهم كمصممين . فهو يعزز إيمانهم بأنفسهم أولاً، و هو قادر على بث الأمل فيهم ثانياً، ولكن كيف ؟ عبر توضيح أن فشل عديد من الأفكار في الماضي لا يعنى بتاتا أن الحلول للمشاكل التي تبدو مستعصية غير موجودة.

يقوم التفكير التصميمي على المحاولة و التكرار و الخطأ في التعلم: حيث بعد التجريب، باعتباره طريقة للتعلم وتطوير الأفكار، جزءا أساسيا من مجموعة أدوات المصمم. من هذا المنطلق، يقصد بنمط التفكير التجريبي الرغبة في " التعلم عن طريق الفشل عبر تطبيق تجارب صغيرة بسيطة في وقت مبكر بغية التعلم من التغذية الراجعة.

يعد التفكير التصميمي وثيق الارتباط بالاسلوب " فكر واعمل " و بذلك يتبع في طريقة عمله نفس طريقة تفكير المصممين، التفكير التصميمي يوظف نماذج تصميمية .

يعتمد التفكير التصميمي في حل المشكلات على عملية استكشافية تتسم بأنها " غير محددة بالمشكلة " و غير تسلسلية، إذ يشجع مراقبة الآخرين و الاستماع إليهم باعتبارها وسيلة لتحديد الفرص الجديدة و مصدر إلهام لإطلاق طاقات الإبداع و الابتكار.

يرتبط التفكير التصميمى عند دويك بمفهوم الثقة الإبداعية توم و دايفيد كيلى و التي تشكل أساساً للتفكير التصميمى (٢٠١٣) و تعرف الثقة الإبداعية على أنها "قدرة الإنسان الفطرية على اقتراح أفكار خلاقة و الشجاعة في العمل على تنفيذها ".

و عليه، فإن نتيجة التفكير التصميمى تتجسد في تجديد الإيمان بقدرات الفرد الإبداعية. (الشوابل، ٢٠١٣،ص٧٦)

و يعرف بيكمان و بارى (٢٠٠٧) Beckman & Barry التفكير التصميمي: " عملية توظيف الوسائل والممارسات لأجل ابتكار نتاجات، و ايجاد طرائق عملية و إبداعية للمشكلات لحلها، وتلبية رغبات، و واحتياجات المجتمع، و تطويره لنصبح قادرين على التصميم" .

ويعد التمحور حول الإنسان فيما سبق من السمات الأساسية للتفكير التصميمي، فهو يلهم من يصمم الأفكار الجديدة، و يمده بمعلومات حلول ناجحة لتلبية احتياجات الآخرين وعلى افضل وجه، ويبدأ نوع التفكير الذي يتمحور على الانسان بأصغاء تام للأشخاص و يراقبهم في السياق الانسب، و اكتساب خبرات وبصورة مباشرة لكي يتفهم وجهة نظر الآخرين والتفاهم مع الافراد الذين ينبغي أن يقطفوا ثمرة جهودهم في التصميم.

و بالتالي إن التفكير التصميمي : هو حالة ذهنية سليمة لمجموعة صحيحة من الخطوات من اجل الحل ومن خلال عمل خطة. اي أن عمل خطة التصميم : يطلبعمل سلسلة من المراحل للعمل لكي يتم تنفيذ عملية التفكير.

اي ان التفكير التصميمي يعنى عملية تطوير للمعرفة و التي تشمل الى حد ما كل من العناصر التحليلية (الإيجاد والاستكشاف، و العنصرالاصطناعي والابتكار و التصنيع) و التي توجد في كل من المجالين : النظري والعملي .

و بالتالي يمكن القول بأن:

ـ التفكير التصميمى يؤكد على تطوير تفكير التلاميذ و محاولتهم الوصول لحل للمشكلات التي تواجههم.

ـ ان يعتمدوا على التفكير التجريبي والمحاولة أكثر من مرة للتوصل إلى حل للمشكلة، و توليد أفكار ابداعية.

ـ تنمية ثقة الطالب نفسه حيث أنه يجعل الطلبة يتصوروا أنفسهم مصممين.

ـ يشجع العمل الجماعي و التعاون مع الآخرين و يعتبر أن مجموعة العقول التي تعمل معا هي خير من احدها.

ـ يقوم التفكير التصميمي على التحول من فكرة التصميم، و عملية الإنتاج إلى طريقة تقوم على التجربة، و الملاحظة، و الاستماع و التطبيق العملي للتعرف على المشكلة و من ثم حلها.

مراحل او خطوات التفكير التصميمي

يصف معهد التصميم خطوات التفكير التصميمي :

١ . العواطف : تعد العواطف هي حجر زاوية في عملية التفكير التصميمي التي يكون الإنسان محورها، فالتعاطف هو ما يقوم بهالشخص ليفهم الأشخاص في حيز المشكلة الذي يخصنا و هو المجهود الذي يقوم به كي يفهم طريقة و اسباب عملهم للاشياء، و احتياجاتهم الجسدية و العاطفية، و كيف يفكرون بما حولهم، و ما يفيدهم؟

٢. التحديد : يتعلق أسلوب التحديد في عملية التفكير التصميمي بإضافة الوضوح و التركيز إلى حيز المشكلة، حيث إن تحديد التحدى الذي يتبناه المفكر التصميمى بناء على ما عرفه عن مستفيده و عن السياق لهو فرصة له بل مسؤوليته، فبعد أن أصبح خبيراً في الموضوع و كسب تعاطفا تجاه الشخص الذي تصمم له ؛ تهدف هذه المرحلة إلى توضيح أو منطقة المعلومات الممتدة التي جمعتها.

٣.التصور(توليد الأفكار) : تركز عملية التفكير التصميمي على توليد الأفكار، ومن الناحية العقلية هي عملية " التوسع" اذ هى تمثلها من حيث المفاهيم و الاهداف، حيث وفرت عملية التخيل الاساس وأيضا مواد البناء اللازمين لتصميم الافكار و للحصول على نماذج ابتكارية للشخص.

٤. النمذجة : اهتم هذا الأسلوب بالتوليد المتكرر للأفكار المعينة من خلال اجوبة توصلنا الحل نهائي، و خلال المراحل الاساسية هذه ينبغى علينا بناء نموذج بدقة منخفضة، لكن يمكن صناعتها سريعا و بكلفة زهيدة لكنها تكفيل إثارة ردود افعال مفيدة لدى المستفيدين و والاخرين، و يمكن للانموذج و سؤاله الخاص به أن يكون دقيقا في مراحله القادمة.

٥. الاختبارات: تهتم طريقة الاختبارات على معرفة ماهي ردود الأفعال للمستفيد حول النماذج التي تم بنائها لتسنح لهاالفرصة مرة اخرى لكسب التودد للذين صمم لهم، حيث أن اختبارهم يعطي الفرصة للمصمم ليفهم المزيد من مستفيديه، ويخالف التعاطف الأول بأسلوبه حيث ان الأسلوب الحالي نكون قد تمكنا من تحديد المشكلة و وصناعة نماذج اخرى للاختبار، وهذه افعال تميل لتركيز التناغم مع المستفيدين لكنها لا يمكنهاالتقليل من " الاختبارات" التي نضعها إلى حد السؤال بالحلول التي ترضي الناس أم لا، ونستمر في السؤال لماذا؟ و نركز على الذي يمكن ان نعرفه عن الفرد و عن مشكلاته بالإضافة إلى ايجادنا الحلول المتوقعة لها.

اجراءات البحث ومستلزماته

للتحقق من اجراءات فرضيات البحث تم اتباع الاجراءات التالية :

اولا: منهج البحث

استخدم التصميم التجريبي من قبل الباحث للوصول لاهداف بحثه التصميم ذا المجموعتين (تجريبية وضابطة)، والمجموعة التجريبية هي المجموعة التي يتعرض طلابها للمتغير المستقل (انموذج موريسون المطور)، والمجموعة الضابطة هي المجموعة التي يدرس طلابها بالطريقة الاعتيادية، والتحصيل في مادة الفيزياء هو المتغير التابع الذي يقاس بواسطة الاختبار أعده الباحث لأغراض البحث الحالي للتعرف على فاعلية المتغير المستقل فيه.

تحديد مجتمع البحث وعينته :

أ- مجتمع البحث : تالف مجتمع البحث من جميع طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية النهارية (في مركز محافظة النجف الاشرف) الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة النجف للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) م .

ب-عينة البحث : اختار الباحث(اعدادية الفرسان للبنين) بالطريقة العشوائية لتطبيق تجربة هذا البحث، لتمثل شعبة (ب) المجموعة التجريبية وشعبة (د) لتمثل المجموعة الضابطة.

بلغ عدد طلاب عينة البحث (٥٨) طالبا، وبواقع (٢٩) طالبا للمجموعة التجريبية و(٢٩) طالبا للمجموعة الضابطة، بعد ان استبعد الباحث الطلاب الراسبين وكان عددهم (٣) طلاب للمجموعة التجريبية، و(٢) طلاب للمجموعة الضابطة من كلا مجموعتي البحث احصائيا من بيانات التجربة للحفاظ على السلامة الداخلية للتجربة.

ضبط الاجراءات:

لقد تم اختيار مجموعتي البحث من قبل الباحث (التجريبية والضابطة) بطريقة عشوائية لكن يبقى احتمال بعدم تكافؤ طلاب المجموعتين (التجريبية والضابطة) ممكناً، لذا قام الباحث ليضبط المتغيرات التي لها تأثير في متغير بحث االتابع، فالمتغير سيتاثر بصفات الطلاب الذين ستجرى التجربة عليهم لذلك يتحتم عليه ان يضبط اجراءات تكافؤهم في خصائصهم ولطلاب مجموعتي بحثه (تجريبية وضابطة) وذلك ليعرف تاثير المتغير المستقل في متغيره التابع، لذا يجب ان يحقق من السلامة الداخلية والسلامة الخارجية للتصميم التجريبي :

- **التحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:**

ان سلامة التصميم التجريبي الداخلية هي ان نتائج بحثه يجب ان تكون صادقة للحد الذي يمكن ان يعود فيها الفرق بين نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة الى تاثير متغير البحث المستقل وليس الى تدخل عوامل اخرى.

قام الباحث على ضبط العوامل الدخيلة او تحديدها والتي يمكن ان يكون لها تاثير في النتائج، وكما ياتي:

تكافؤ المجموعتين : حرص الباحث قبل البدء بتنفيذ التجربة على ان يقوم بضبط قسم المتغيرات الدخيلة التي قد تؤدي الى التاثير على النتائج على الرغم من اختياره مجموعتي البحث كلتاهما بالطريقة العشوائية التعيين، والمتغيرات التي قد تدخل على البحث هي :

عمل على تكافؤ مجموعتي بحثه في العديد من الموثرات وكالاتي:

١ – عمر الطلاب الزمني : قام الباحث بحساب اعمار الطلاب وللمجموعتين بالاشهر وحصل الحصول عليها من سجلاتهم في مدرستهم ولغاية ٢٠٢٤/١٠/١م، وقام بحساب متوسطها الحسابي والتباين لمجموعتي البحث، وحساب قيمة t.

٢ – متغير الذكاء : قام بتكافؤ المجموعتي بحثه لمتغير الذكاء وذلك من خلال تطبيقه (اختبار المصفوفات المتتابعة القياسية لرافن) والذي يتكون من مجموعات خمس هي (ا ب ج د هـ)،حيث تتكون هذه المجموعات من (١٢) فقره اختبارية، ومجموع الفقرات الاختبارية الكلي هو (٦٠) فقره، ومن ثم قام بحساب متوسطها الحسابي والتباين للمجموعتين كلاهما وحساب قيمة t.

٣–معلومات الطلاب السابقة في مادة الفيزياء : للتعرف على ما لدى طلاب المجموعتيين (التجريبية والضابطة) من معلومات في الفيزياءوللصفوف السابقة (الاول متوسط والثاني متوسط والثالث متوسط) اعد الباحث اختبارا يتضمن (٢٠) فقرة وهي الاختيار من المتعدد، وقام بحساب المتوسط الحسابي والتباين لمجموعتي البحث، وحساب قيمة t. ويوضح الجدول (١) التكافؤ بين المجموعتين

يوضح الجدول(١) ان قيمة t المحسوبة اقل من قيمة t الجدولية ولجميع المتغيرات

المجموعة / المتغيرات	التجريبية٢٩ طالب		الضابطة ٢٩ طالب		درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند ٠،٠٥
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني	١٩٣،٨٦	٥،٠١٨	١٩٢،٠٨	٣،٩٢	٦٦	١،٣٣	١،٩٩	غير دال
الذكاء	٢١،٦٦	٢،٥١	٢٢،٢٣	٢،٨٨		١،٣٨		غير دال
المعلومات السابقة	١٣،٦١	١،٤٣	١٤،٠١	١،٦١		١،٦٩		غير دال
التفكير التصميمي	٦٩،٧٦	٢،٧٤	٦٤،٦٤	١،٨٩		١،٤٢		غير دال

المدة الزمنية : استغرقت التجربة الفصل الدراسي الاول، للعام الدراسي (٢٠٢٤- ٢٠٢٥)، وكانت مدة التجربة (١٢) اسبوعا، وعدد الحصص الدراسية فيها (٣) حصة دراسية في كل اسبوع لطلاب كل مجموعة (التجريبية والضابطة)، وكان الباحث حريصا على ان يعطي مادة دراسية متساوية في كل حصة دراسية بالنسبة للمجموعتين .

اعداد مستلزمات البحث :Research Procedures

لغرض تنفيذ اجراءات البحث تطلب ذلك اعداد مستلزمات عدة، ومنها:

١. اختيار المادة التعليمية: حدد الباحث المادة التعليمية التي سيقوم بتدريسها للطلاب وللمجموعتين معا خلال فترة التجربة (الفصل الاول) من السنة الدراسية (٢٠٢٤- ٢٠٢٥) م، والتي تتضمن مادة الفصول الاربعة الاولى من كتاب الفيزياء للصف الخامس العلمي الطبعة العاشرة وهي (المتجهات، الحركة، قوانين الحركة، الاتزان والعزوم).

٢. صياغة الاغراض السلوكية : قام الباحث صياغة(١٢٣) هدفا سلوكيا وعلى ضوء المادة المحددة في اول اربعة فصول في كتاب فيزياء الخامس العلمي، و اعتمد الباحث على تصنيف" بلوم "Bloom ضمن المجال المعرفي في صياغة اغراضه السلوكية، معتمدا على الحفظ والفهم والتحليل،مستوى التركيب، مستوى التقويم)، واعد في الجانب المهاري (٢١) هدفا سلوكيا، و في الجانب الوجداني (٢٠) غرضاً سلوكياً، وعرض الباحث بعرض الاغراض السلوكية على عدد من المتخصصين في مجال الفيزياء و طرائق التدريس .

٣ . اعداد الخطط التدريسية: يرى الباحث التخطيط للتدريس امر ضروري لا يمكن الاستغناء عنه ولكي يكون في ضوء ما تحتوي فصول كتاب الفيزياء الخامس العلمي ولا يكون العمل عشوائيا واعد الباحث(٣٦) خطة حسب انموذج موريسون للمجموعة التجريبية و(٣٦) خطة بالطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة .

وعرض الباحث خطة المجموعة التجريبية، وخطة المجموعة الضابطة على عدد من المختصصين في الفيزياء و طرائق التدريس وبعض المشرفين والمدرسين لمادة الفيزياء لبيان اراءهم عن مدى ملائمة الخطة للطريقة التي يتبعها في تدريس المجموعتين التجريبية والمجموعة الاخرى، وهل تلائم المحتوى الدراسي والاغراض التي وضعت، واخذ بملاحظات المختصين وقام بتعديل كل خططه التدريسية للمجموعة التجريبية وللمجموعة الثانية .

اداتا البحث المعدة : Research Tools: يتطلب البحث اعداد اداتين هما الاختبار التحصيلي ومقياس التفكير التصميمي.

بناء الاختبار التحصيلي: قام الباحث باعداد اختبار تحصيلي وفق الخطوات الاتية :

اولا) تحديد الهدف من الاختبار : يهدف الاختبار الى قياس تحصيل طلاب الخامس العلمي بمادة الفيزياء الفصول الاربعة الاولى من كتاب الفيزياء.

ثانيا) اعداد جدول المواصفات : بعد تحديد هدف الاختبار قام الباحث باعداد جدول مواصفات لمحتوى الفصول الاربعة الاولى من كتاب الفيزياء واخذ مستويات المعرفة من الاهداف السلوكية ضمن المجال المعرفي لتصنيف "بلوم" اذ حدد الباحث الاوزان تبعا للاهمية النسبية والوقت اللازم الذي يستغرقه كل موضوع في عملية التدريس.

وبلغت عدد الفقرات الاختبار التحصيلي بصيغتها الاولية (٤٠) وهي من نوع اختيار من المتعدد باربعة بدائل (بديل صحيح فقط)، والجدول (٢) يبين كيفية اعداد الخارطة الاختبارية التي استعان بها الباحث لايجاد فقرات الاختبار.

الصدق للاختبار :Test Validity تحقق الباحث من صدق الاختبار التحصيلي وذلك بعرض اختباره بالصيغة الاولية على عدد من خبراء ومختصين في الفيزياء و طرائق التدريس ومشرفين اختصاص ومدرسين لمادة الفيزياء، واستعان برايهم من حيث صلاحية الفقرات في الاختبار وصحتها العلمية والفنية واللغوية وسلامة بنائها.

تطبيق استطلاعي للاختبار : طبق الاختبار على عينة تتكون من (١٠٦) من طلاب الخامس الاعدادي .

قوة الفقرات التميزية: تم حساب لكل فقرة من فقرات الاختبار القوة التميزية فوجد ان قيمتها تتراوح بين (٠.٣٢-٠.٧٧)، وبذلك تعد فقرات الاختبار جيدة ومعامل تميزها مقبول، حيث يذكر (الظاهر، ١٩٩٩) ان الفقرات تكون جيدة اذا كانت قوتها التميزية من(٠.٢٠ -٠.٨٠). (الظاهر، ١٩٩٩،ص ١٣٠)

الثبات للاختبار Reliability of test :قام الباحث بحساب معامل الثبات عن طريق اعادة الاختبار : (Test –retest method) بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية للمرحلة الثانية، تم اعادة الاختبار على افراد العينة نفسهم وبعد (١٤) يوما مضت .

• بناء مقياس التفكير التصميمي: قام الباحث ببناء مقياس للتفكير التصميمي لطلاب الصف الخامس العلمي، ولعدم توفر مقياس جاهز متفق عليه، مقياس يتصف بالصدق والثبات، وقد تم بناءه باتباع الخطوات الاتية :

١- تحديد مفهوم التفكير التصميمي: اعتمد الباحث على النظرية المعرفية الاجتماعية لـ Bandura)) اطارا نظريا في بناء المقياس، اذ حدد الباحث التعريف النظري لـ (تفكير التصميمي) بالاستناد،١٩٨٨) Bandura) بانها مجموعة الاحكام المدركة للطالب والتي تمثل توقعاته حول قدرته عن تمكنه المعرفي ومرونته في التعامل مع المعلومات الصعبة والمعقدة والمثابرة لانجاز المهام المعرفية المكلف بها.

٢- تحديد مجالات المقياس :اشتق الباحث من التعريف ثلاثة مجالات (الثقة بالقدرة على التمكن المعرفي، والمرونة في التعامل مع المعلومات والمهام الصعبة،وتعميم المعرفة) .

٣- اعداد فقرات المقياس بصياغتها الاولية : بعد تحديد المجالات التي يتكون منها المقياس اشتق الباحث فقرات تتناسب مع كل مجال، بحيث تكون معبرة عن المجال ومنسجمة مع طلاب الصف الخامس العلمي، اذ تم صياغة (٢٥) فقرة تغطي المجالات جميعها وبما يستوعب التعريف الممثل لكل منها مصاغة باسلوب العبارات .

٤- بدائل الاجابة : اعتمد الباحث اربعة بدائل وهي (تنطبق علي دائما – تنطبق علي غالبا – تنطبق علي احيانا – لا تنطبق علي ابدا) .

٥- وضع تعليمات الاجابة على المقياس : بعد تحديد عدد فقرات المقياس بصيغتها النهائية، قام الباحث وضع تعليمات الاجابة على فقرات المقياس، والتي هدفت الى شرح فكرة الاجابة على المقياس وبالصورة التي تتناسب مع طلاب صف الخامس العلمي، وذلك لكي يستطيع هؤلاء الطلاب الاجابة على فقرات المقياس بسهولة .

٦ – وضع معيار لتصحيح المقياس : وضع الباحث معيارا لتصحيح مقياس التفكير التصميمي، فقد كانت الاجابة عن كل فقرة من اربع بدائل حسب مقياس (ليكرت) وهي (تنطبق علي، تنطبق علي بدرجة متوسطة، تنطبق علي بدرجة كبيرة، لا تنطبق علي) وقد اعطيت اوزان لتحويل هذه البدائل الى رقم كمي لغرض اجراء العمليات الاحصائية وهذه الاوزان هي (٤،٣، ٢،١) على التوالي لفقرات المقياس الايجابية وبالعكس للفقرات السلبية، اي تكون اوزانها (١، ٢،٣،٤)، وبذلك تكون الدرجة الكلية للمقياس بصيغته النهائية محصورة بين (٢٥ – ١٠٠).

٧ – صدق المقياس : يعتبر الصدق من اهم الشروط الواجب توافرها في المقياس، وحسب الصدق للمقياس باكثر من طريقة، وكما ياتي:

الصدق الظاهري: لغرض التحقق من الصدق الظاهري عرضت فقرات المقياس على مجموعة من المختصين بطرائق التدريس والفيزياء وعلم النفس والقياس والتقويم ومشرفين ومدرسين مادة الفيزياء، وقد اتخذ الباحث نسبة الاتفاق (٨٠%) فاكثر معيارا لصلاحية فقرات المقياس ومدى ملائمتها لقياس الصفة التي وضع من اجلها وفي ضوء اراء المختصين عدلت بعض الفقرات وحذفت اخرى، وبذلك فان المقياس يتمتع بالصدق الظاهري.

صدق البناء(الاتساق الداخلي) :

صدق البناء (الاتساق الداخلي) يعني ان كل فقرة من فقرات المقياس يجب ان تسير في المسار نفسه الذي يسير فيه المقياس الكلي، والذي يمثل المفهوم الكلي المتماسك للخاصية التي يراد قياسها، فكل فقرة من فقرات المقياس، وان عدم انسجامها يعني ضرورة حذفها او استبدالها، ويمكن التحقق من ذلك من التاكد من العلاقة الارتباطية بين اداء الطلبة على هذه الفقرة وادائهم عل عموم المقياس هو المحك الذي يؤدي الى صدق بناء المقياس .

٨- التطبيق الاستطلاعي للمقياس :

تم التطبيق الاستطلاعي على عينة من الطلاب من خارج عينة البحث وقد تم التطبيق الاستطلاعي بمرحلتين هما :

المرحلة الاولى : تم عرض المقياس على عينة مكونة من (٣٢) طالبا من طلاب الصف الخامس العلمي (من خارج عينة البحث) من طلاب (ثانوية النهضة للبنين)، وذلك لغرض التعرف على مدى وضوح فقرات المقياس وتعليمات الاجابة على هذه الفقرات وكذلك التعرف على الزمن اللازم للاجابة على فقرات المقياس وقد كان متوسط الزمن هو(٤٥) دقيقة، وتم حساب متوسط الزمن من حساب زمن اجابة اول خمسة طلاب انهوا الاجابة على فقرات المقياس واخر خمسة طلاب انهوا الاجابة على فقرات المقياس وبذلك اعتمد الباحث على هذا الزمن للمقياس عن تطبيق المقياس على طلاب عينة البحث عند اجراء التجربة، بالاضافة الى ان تعليمات المقياس وفقراته كانت واضحة لذلك ابقى الباحث على التعليمات وفقرات المقياس دون تغيير.

المرحلة الثانية : بعد ان تاكد الباحث من وضوح فقرات المقياس وتعليمات الاجابة على فقراته وحساب الزمن المستغرق للاجابة على فقرات المقياس، قام الباحث بتطبيق مقياس التفكير التصميمي مرة اخرى على عينة استطلاعية (من خارج عينة البحث) مكونة من (١١٢) طالبا من طلاب الصف الخامس العلمي من طلاب (الاعدادية المركزية للبنين) وقد اشرف الباحث بنفسه على التطبيق الاستطلاعي الثاني وبمساعدة ادارة الاعدادية ومدرسي المادة، وان الغرض من هذا التطبيق هو اجراء التحليل الاحصائي لفقرات المقياس والتحقق من صلاحيتها بعد معرفة معامل الصعوبة والقوة التمييزية، فبعد تصحيح اجابات الطلاب تم ترتيبها تنازليا واختيرت اعلى(٢٧%) من درجات العينة لتكون المجموعة العليا واوطا (٢٧%) من درجات العينة لتكون المجموعة الدنيا وبذلك قد بلغ مجموع طلاب المجموعة العليا (٣٠) طالبا ومجموع طلاب المجموع الدنيا(٣٠) طالبا، ثم حللت اجابات طلاب المجموعتين العليا والدنيا احصائيا وكما ياتي:

القوة التميزية للفقرات : Item discrimination

بعد ترتيب اجابات الطلاب تنازليا واختيار نسبة (٢٧%) لكل من المجموعتين العليا والدنيا، تم بعد ذلك حساب القوة التميزية لفقرات مقياس التفكير التصميمي، وباستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين للتاكد من دلالة الفروق بين متوسطات درجات طلاب المجموعين (العليا والدنيا)، ولكل فقرة، تبين ان الفقرات التي لها قوة تمييزية تراوحت قيمتها ما بين (٥٥١،٣-١٨١،٩)

ثبات المقياس :Scale Reliability

يعني ثبات المقياس انه يعطي نفس النتائج اذا ما استعمل مرات عدة وتحت نفس الظروف، ولقد تم التحقق من ثبات المقياس بالطريقة الاتية :

طريقة الفا كرومباخ : Cronboch Alpha استعملت هذه الطريقة لحساب معامل ثبات المقياس، ووجد ان معامل ثباته يساوي (٨٦،٠) وهو معامل ثبات جيد .

المقياس بصيغته النهائية : تكون المقياس بصورته النهائية من (٢٥) فقرة

الوسائل الاحصائية

استخدام الباحث البرنامج الإحصائي SPSS وبرنامج Excel لحساب t-test لعينتين مستقلتين، مربع كاي، معامل ارتباط بيرسون، معامل صعوبة الفقرات، معامل التمييز، فعالية البدائل الخاطئة ومعامل الفا كرونباخ، η^2.

عرض النتائج وتفسيرها

اولا : للتحقق من الفرضيات الصفرية التي تنص على انه :

عدم وجود فرق ذو دالة احصائية عند مستوى دلالة (٠٥،٠) بين متوسطي الدرجات لطلاب المجموعة التجريبية والذين يدرسون باستخدام انموذج موريسون المطور ومتوسط الدرجات لطلاب المجموعة الضابطة والذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة الفيزياء .

عدم وجود فرق ذو دالة احصائية عند مستوى دلالة (٠٥،٠) بين متوسطي الدرجات لطلاب المجموعة التجريبية والذين يدرسون باستخدام انموذج موريسون المطور ومتوسط الدرجات لطلاب المجموعة الضابطة والذين يدرسون بالطريقة الاعتيادية في تفكيرهم التصميمي .

قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الطلاب في مجموعتيي التجربة في الاختبار التحصيلي للتحقق من صحة الفرضية كما في الجدول رقم(٢)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولية
التجريبية	٢٩	٢٩،٦٢	٣،٨٣	٥٦	٣،١٧	٢،٠٠
الضابطة	٢٩	٢٦،٣١	٤،١٢			

اذ أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي للفيزياء بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة ولكفة طلاب المجموعة الاولى، اذ بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٦٢،٢٩) والانحراف المعياري (٨٣،٣)، في حين متوسط الدرجات لطلاب المجموعة الثانية (٣١،٢٦) والانحراف المعياري (١٢،٤)، وعنداستخدام t-testلعينتين مستقلتين، تبين أن الفرق بينهما دالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠٥،٠) وان القيمة التائية المحسوبة (١٧،٣) وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية (٠٠،٢) عند درجة حرية (٥٦) وكما مبين في الجدول (٢)

وبذلك الفرضية الصفرية الاولى ترفض والبديلة تقبل، وهذا يعني تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام انموذج موريسون المطور على طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية في تحصيل مادة الفيزياء .

وفي ضوء النتائج استنتج الباحث فعالية استخدام انموذج موريسون المطور في تحصيل مادة الفيزياء لدى طلاب الخامس علمي .

التوصيات

وبناءاً على ما اسفرت عليه نتائج البحث واستنتاجاته يوصي الباحث:-

١. صار ضرورياً لمدرسي ومدرسات الفيزياء في المرحلة الثانوية ان يستخدموا نماذج التدريس الفعال ومنها انموذج موريسون المطور الذي أثبت البحث فاعليته.

٢.اجراء دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات مادة الفيزياء وتدريبهم على استخدام انموذج موريسون المطور اثناء التدريس وجعلهم قادرين على تطبيقه بالإمكانات المتوافرة.

المقترحات

استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحث :-

١. اجراء دراسات تستخدم انموذج موريسون المطور في تدريس باقي المواد الدراسية.

٢.إجراء دراسة أخرى لمعرفة فاعلية استخدام انموذج موريسون المطور في متغيرات أخرى، مثل (التفكير المنطقي، الكفاءة الذاتية، الدافعية العقلية).

٣. اعتماد انموذج موريسون في بناء المنهاج العلمية وبالخصوص منهج الفيزياء.

المصادر

١.الديب، فتحي . (١٩٧٨) : الاتجاه المعاصر في تدريس العلوم. الكويت : دار العلوم .

٢.الرواضية، صالح محمد . (٢٠٠١) : اثر استخدام طريقة موريسون (الوحدات) في تحصيل طالبات الصف السابع الاساسي في الاردن واحتفاظهن بمادة الجغرافية مقارنة بالطريقة الاعتيادية . مجلة العلوم التربوية ٢٧ (٤)، ٣٤٠-٣٨٤.

٣.سعد، نهاد . (١٩٩٠) : الطرق الخاصة في تدريس العلوم الاجتماعية . بغداد : مطابع التعليم العالي.

٤.السيد، عبدالحميد . (١٩٧٣) : التاريخ في التعليم الثانوي،اهدافه، منهجه، تدريسه . القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية .

٥.الشبول، اسماء . (٢٠١٣) : تحليل محتوى كتب التربية الاسلامية للمرحلة الثانوية في الاردن في ضوء نظريات الذكاءات المتعددة . اطروحة دكتوراة غير منشورة . جامعة العلوم الاسلامية، الاردن

٦.الظاهر، زكريا محمد (١٩٩٩) :مبادئ القياس والتقويم في التربية. ط١. دار الثقافة للطباعة، عمان.

٧.علي، سر . (١٩٩١) : اصول تدريس التاريخ . الكويت : مكتبة الفلاح.

٨.عمر، محمود احمد وآخرون. (٢٠١٠). القياس النفسي والتربوي، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

٩.الكلزة، رجب ومختار،حسن . (١٩٨٧) : المواد الاجتماعية بين التنظير والتطبيق . مكتبة الطالب الجامعي، مكة المكرمة.

1.Brown، T. (2008). Design thinking. Harvard Business Review، 86(6)، 84-92

2.Hassi، L.، & Laakso، M. (2011). Conceptions of design thinking in the management discourse. Diversity and unity: Proceedings of IASDR2011، the 4th World Conference on Design Research، 31 October، University School of Engineering، Delft، the Netherlands.

3.Preston، R. (1986). Teaching Social Studies in the Elementary Schools. 3cd، Holt، Rinehart and Winston، Inc. New York.