اثر استخدام التعليم البنائي في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط واتجاهاتهم نحو مادة الكيمياء

د. رائد إدريس محمود
كلية التربية – جامعة تكريت

بسم الله الرحمن الرحيم

الفصل الأول
أهمية البحث والحاجة إليه

مشكلة البحث:

يعد انخفاض التحصيل لدى الطلبة في المواد الدراسية من مشكلات التعليم الرئيسة، والتي بدورها تؤثر سلبيا على الطالب والاسرة والمدرسة والمجتمع ،فهي تسبب الاحباط وضعف الدافعية وتكون اتجاهات سلبية نحو دراسة المواد الدراسية، وهذا يؤثر على نمو الثروة البشرية (الكبيسي والحيالي، ٢٠٠٤:١٣٦).

وتعد الكيمياء من المواد الدراسية المهمة لما لها من علاقة وتماس مباشر بحياة الانسان والمجتمع، فهي تفسر كثير من الظواهر الطبيعية والحياتية، وهي علم يتضمن عديدا من المفاهيم والقوانين والمبادئ العلمية، لذلك يُفّضل استخدام طرائق وأساليب تدريسية تساعد الطلبة على بناء المعرفة بصورة ذات معنى، لاسيما أن طرائق وأساليب تدريسها التي يتبعها المدرسون ما زالت تقليدية وغير فعّالة، إذ لا يحسن بعض المدرسين في كثير من الأحيان استغلال زمن الحصة في التدريس أو علاج نواحي القصور والضعف عند الطلبة ولا حتى تشخيصها والوقوف على أسبابها.

كما ان التركيز في الوقت الحاضر في مدارسنا ينصب على الجوانب المعرفية والعلمية ويغض النظر عن المجالين الانفعالي (العاطفي) والمهاري (النفس حركي)،اذ ان

تعلم المفهوم او المعلومة يعد قاصرا اذا لم يواكب ذلك تنمية للجوانب الانفعالية والمهارية المتعلقة بهذا المفهوم او المعلومة.

لذا لخص الباحث مشكلة بحثه في الاجابة عن السؤال الاتي:-

هل لطريقة التعليم البنائي اثر في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط واتجاهاتهم نحو مادة الكيمياء ؟

أهمية البحث:

يشهد العالم اليوم ثورة معلوماتية وتكنولوجية شملت جميع جوانب حياة الإنسان، وقد شكلت هذه الثورة تحدياً للنظام التربوي بضرورة إصلاحه واستيعاب الكم الهائل من المعرفة واستغلاله عن طريق إعداد الكوادر العلمية والتربوية، التي تأخذ دورها الفعّال في التنمية بجميع أبعادها، ومواجهة التحديات التي تواجهه. (الكبيسي، ٢٠٠٧: ٥)، وفي ظل هذا التطور تقع على التربية مسؤولية مهمة هي إعداد الكوادر البشرية القادرة على مواكبة ومسايرة التقدم العلمي والتقني المتواصل والقادرة على التكيف بنجاح مع التغيرات المتسارعة التي تفرض على المجتمع، والعمل على تنمية خبرات الأفراد وتعديلها وصقل مواهبهم وإثارة دافعيتهم وتفجير طاقاتهم وإثراء أفكارهم، كما تستهدف إعداداً شاملاً متكاملاً ومتوازياً في جميع الجوانب الروحية والعقلية والجسدية والاجتماعية لكي لا يطغى جانب على آخر ولكي يكونوا أعضاءً نافعين لأنفسهم ومجتمعهم وسعداء في حياتهم(الحيلة، ٢٠٠٣: ١٩).

ان التعليم أداة التربية وهو نشاط فعّال يستهدف تربية الفرد وتنميته ليكون قادراً على أن يتفاعل بايجابية مع مؤثرات بيئته الطبيعية والاجتماعية فيتوافق ويشعر بقدرته ومسؤوليته من التأثير فيها وتطويرها، فالتعليم الجيد هو الذي يستهدف تنمية قدرة الفرد على إكتساب الخبرات واستخلاص الحقائق بنفسه ولا يقتصر على خزن المعلومات والحقائق في ذهنه لان المعلومات مهما كانت صحتها فمصيرها أما التغير او النسيان أو الزوال (عبد الكريم، ٢٠٠٧: ١٠٥).

وقد أولى التربويون اهتماماً متزايداً في السنوات الأخيرة للطرائق والأساليب والأنشطة والفعاليات التي تجعل من الطالب محوراً للعملية التعليمية (جامل، ٢٠٠٠: ٧)، فقد أثبتت عديد من الدراسات أن الطلبة يتعلمون حوالي (٢٠%) مما يسمعون، و(٣٠%) مما يشاهدون، و(٥٠%) مما يسمعون ويشاهدون، و(٧٠%) مما يعملون ويقولون، لذلك على المدرس الناجح جعل طلابه يعملون ويتكلمون ويفكرون في الوقت نفسه (الزهيري، ٢٠٠٦: ٢١٣).

وهنا تبرز أهمية العملية التعليمية في اكساب الفرد مهارات تنظيم المعلومات والمعارف، وكيفية الوصول إليها من خلال التعلّم الذاتي.

وقد ظهرت حاجة إلى طرائق حديثة في التدريس تستند على فهم نظريات التعلّم والقدرة على تطبيقها لكي تتحسن المخرجات التربوية، وهذا هو دور المدرس الجيد الذي يختار انسبها واقلها تكلفة لتحقيق الاهداف التعليمية (القيسي، ٢٠٠١: ٥)، وان النظريات التربوية المعاصرة اصبحت تهتم ببناء الطالب لمعرفته بنفسه، والتركيز على التعلّم السابق وأثره في التعلّم اللاحق، ومن بينها (النظرية البنائية The Constructivism Theory) والتي من منظريها (جان بياجيه Jean Piaget)، والتي تؤكد على التعلّم ذي المعنى، وترى أنَّ الفردَ هو الذي يبني معرفته بنفسه من خلال مروره باختبارات كثيرة تساعده على بناء المعرفة الذاتية في عقله. ويمكن للمدرس أنْ يطبّقَ هذه النظرية في العملية التعليمية من خلال جعل الطالب قادرا على معالجة المعرفة وتبويبها وتدقيقها وربطها مع متشابهاتها وتصنيفها في ذاكرته وتوليدها بصياغة جديدة وتطبيقها في الحياة اليومية (نزال، ٢٠٠٠: ٨٣)(الطويل، ٢٠٠٥: ٧).

وقد تم التوصل من خلال هذه النظرية إلى طريقة جديدة في التعليم، فقد ذكر العالم (Yager,1991) أن كثيراً من الجهد في مجال البحث في غضون السنوات الماضية قد استهلك لإيجاد طريقة جديدة للتعليم، وكان أفضل ما توصل إليه المربون هو

التعليم البنائي (The Constructivism Teaching)، وتعد الطريقة الأكثر جاذبية في مجال التعليم والتعلّم الصفي في الخمسين سنة الماضية (داود وعلي، ٢٠٠٧: ١٠٥).

ويركّز التعليم البنائي على التعليم بمبادرة الطالب، ودور المدرس بوصفه مرشداً وموجهاً، والتركيز على التعلم بالاكتشاف الذي يعد أحد مهارات التعليم البنائي، وبناء صف مرن، والقيام بأنشطة مختلفة(الخوالدة ويحيى، ٢٠٠١: ١٣٧)(الهاشمي والدليمي، ٢٠٠٨: ٢١٩).

ان التعليم البنائي يتضمن مشكلة ما تواجه الطالب فيتصدى لها، ويحاول حلها من خلال اكتشافه المفاهيم والمبادئ بنفسه وتفاعله مع الموقف، ويكون الطالب نشطاً ودائم السعي للحصول على المعرفة بنفسه، ويكون مهتماً بترابط أجزاء البنى المعرفية وعناصرها، وبذلك يصبح التعلّم ذا معنى، لأنّ التعلم الجديد يدمج مع البنى المعرفية للطالب، وبذلك يكون التعلّم أكثر قابلية للاستبقاء والاستدعاء، وأقدر على تلبية حاجات الطالب (أبو جادو،٢٠٠٠: ١٣٩) (البكري والكسواني، ٢٠٠٢: ١٤٦).

ومن اجل ان يكون التعليم أكثر فعّالية، على المدرس أن يربط المهارات والمعارف الجديدة بالمهارات والمعارف التي تم تعلمها سابقاً. فالتعلم الجديد يتم نتيجة البناء على ما لدينا من معارف ومهارات، ومن الأفضل أن نذكّر الطلبة بالمعارف والمهارات قبل البدء بتدريسهم المعارف والمهارات الجديدة (الحصري والعنيزي،٢٠٠٠،١٥٠) (الزعبي، ٢٠٠٥: ١١٣

ويكون الطالب في طريقة التعليم البنائي محوراً للعملية التعليمية، فيقوم بمناقشة المشكلة، وجمع المعلومات التي يعتقد انها قد تسهم في حل المشكلة، ثم يقوم بمناقشة الحلول والإجراءات المقترحة، ثم دراسة إمكانية تطبيق هذه الحلول بصورة عملية(سعودي، ١٩٩٨: ٧٨٤)، فيقوم الطالب بالدور الرئيس في عملية التعلم وبانتقاء وتحويل المعلومات إلى فرضيات واتخاذ القرارات معتمداً على المركّبات الذهنية التي تمكنه من القيام بذلك، فعلى المدرس والطالب الدخول في حوارات تمكّن الاخير من ترجمة المعلومات إلى شكل

يتلاءم مع مستواه الإدراكي الحالي، ويفضّل أن يتم تنظيم المنهج بشكل يمكن للطالب الاستمرار في البناء على ما سبق أن تعلّمه.

ويؤكد التعليم البنائي على مساعدة الطلبة في بناء مفاهيمهم العلمية ومعارفهم من خلال أربع مراحل مستخلصة من مراحل دورة التعلم الثلاث (استكشاف المفهوم، استخلاص المفهوم، تطبيق المفهوم)، وهي (مرحلة الدعوة، ومرحلة الاكتشاف، ومرحلة اقتراح التفسيرات والحلول، ومرحلة التطبيق أو اتخاذ القرار)(الهاشمي والدليمي، ٢٠٠٨: ١٢١).

و من المعروف ان التركيز السابق كان منصبا على النتاجات المعرفية فحسب وبذلك كان هدف المدرسة حشو عقول الطلاب بالمعارف والمعلومات مما أدى الى تأخر النمو الانفعالي لدى المتعلم،وقد اغفلت المناهج التركيز على هذا الجانب مع انه يعد ذا اهمية عظيمة في بناء جوانب من السلوكيات المثمرة والفعالة التي تساعد الفرد على تكيفه وزيادة تحصيله.(قطامي وقطامي،٢٠٠١:١٤٥)

الاتجاه هو واحد من اهم الجوانب الانفعالية للفرد، وهو الحالة النفسية للشخص التي تدفعه الى الاعتقاد بموضوع يؤدي الى قبوله او رفضه له او ان يبقى بين الرفض والقبول ويعتمد ذلك على تربية الشخص الاجتماعية والاسرية او الجمالية او الذاتية (حسين،١٩٨٥:١١).

ان الاتجاهات نمط ثابت نسبي وعام،وهي استجابة لمنبه او شيء او شخص او امر محدد،وكلما كان المنبه او الشيء او الشخص او الامر قيما يكون الاتجاه اقوى ونستدل على الاتجاه من خلال السلوك الظاهر وتكون الاتجاهات ايجابية في حالة اقدام الفرد على الاشياء او سلبية في حالة الاحجام عنها (مرعي والحيلة،٢٠٠٢:٢٢٨)

ومن المعروف ان الافراد الذين يبنون اتجاهات ايجابية هم اسرع في التكيف مع مجتمعهم ويحققون تقدما في علاقاتهم بالاخرين، فضلا عن كونهم اكثر

ايجابية مع ما يواجهون من مواقف وفي قبول ما توكل اليهم من مهمات.(قطامي وقطامي،٢٠٠١:١٤٥)

تعد المرحلة المتوسطة الانطلاقة الأولى لتكوين شخصية الإنسان الذي يدرك دوره في المجتمع وما له من حقوق وما عليه من واجبات وعادةً ما يكون الطالب مشحوناً بالحماس والأمل ويبدي استعداده للعمل فينبغي توجيهه توجيهاً سليماً طالما أن أهدافه بدت أكثر وضوحاً وتحديداً. لذا اختار الباحث هذه المرحلة، ومن ثم اختار الصف الثاني المتوسط، لأنه يمثل المرحلة الوسطى في المرحلة المتوسطة.

وفي ضوء ما تقدم يمكننا القول: إن أهمية البحث الحالي تتجلى في الإفادة من النتائج التي سوف يسفر عنها في تطوير طرائق التدريس لمادة الكيمياء، وفي إعداد المدرسين وتدريبهم على الطرائق الفاعلة المستجدة وإفادة المشرفين الاختصاصيين والتربويين في توجيه المدرسين والمعلمين للأخذ بالطرائق الحديثة والفعّالة في تدريس مادة الكيمياء خاصة والمواد الدراسية عامة، ولاسيما حسب علم الباحث أنها الدراسة الأولى في البيئة العراقية التي تستعمل التعليم البنائي في التحصيل والاتجاه، وقد تكشف عن فاعليته في استعماله للكيمياء.

هدفا البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تعرف:

١. اثر استخدام طريقة التعليم البنائي في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء.

٢. اثر استخدام طريقة التعليم البنائي في تنمية الاتجاه نحو مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

فرضيتا البحث:

من أجل تحقيق هدفي البحث صيغت الفرضيتان الصفريتان الآتيتان:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات تحصيل طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعليم البنائي ومتوسط

درجات تحصيل طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في مادة الكيمياء.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعليم البنائي ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو مادة الكيمياء.

حدود البحث:

١. طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانوية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة صلاح الدين (قضاء الدور) للعام الدراسي ٢٠٠٨-٢٠٠٩.

٢. مفردات الفصل الدراسي الأول لمادة الكيمياء للصف الثاني المتوسط للفصول (الثاني، الثالث، الرابع، الخامس).

تحديد المصطلحات:

أولاً: التعليم البنائي (The Constructivist Teaching) عرّفه:

- (Glasersfeld,2001) بأنه: عملية فردية تتطلب تفاعل المعرفة السابقة مع الأفكار الحالية في سياق بيئة محيطة مناسبة تساعد الطالب على بناء المعرفة بنفسه (Glasersfeld,2001,pp121).
- (مكسيموس، ٢٠٠٣) بأنه: عملية تعليمية تؤكد إتاحة الفرصة الملائمة للطلاب لبناء مفاهيمهم ومعارفهم الرياضية، على وفق أربع مراحل هي مرحلة الدعوة، ومرحلة الاستكشاف، ومرحلة اقتراح الحلول والتفسيرات، ومرحلة التطبيق أو اتخاذ الإجراء (مكسيموس، ٢٠٠٣: ٥٥).
- (عبد الحافظ، ٢٠٠٥) بأنه: طريقة تدريس تساعد الطلاب على بناء مفاهيمهم ومعارفهم، وربطها بالمفاهيم والمعارف السابقة، على وفق خمس مراحل هي: التهيئة،

والاستكشاف، والشرح والتفسير، والتوسّع، والتقويم. ويتم من خلال هذه الطريقة تنمية القدرة على استرجاع المعلومات وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة، وتنمية مهارات التفكير العليا، ومهارات حل المشكلات. (عبد الحافظ، ٢٠٠٥: ١٤).

أما التعريف الإجرائي للتعليم البنائي: فهو (طريقة تدريسية تستخدم لتنظيم المعلومات السابقة واللاحقة في البنية المعرفية للطالب لدراسة الفصول الاربعة من كتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط، إذ يقوم الطالب ببناء المعرفة بنفسه من خلال مراحل التعليم البنائي الأربعة، والمتضمنة مرحلة الدعوة، ومرحلة الاكتشاف، ومرحلة تقديم الحلول والتفسيرات والشروح، ثم مرحلة التطبيق أو اتخاذ الإجراء).

ثانياً: التحصيل (Achievement) عرّفه:

- (أبو جادو، ٢٠٠٣) بأنه: محصلة ما يتعلمه الطالب بعد مرور مدة زمنية معينة ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها باختبار تحصيلي وذلك لمعرفة مدى نجاح الإستراتيجية التي يضعها المعلم ويخطط لها ليحقق أهدافه وما يصل إليه (أبو جادو، ٢٠٠٣: ٤٦٩).
- (ناصر، ٢٠٠٣) بأنه: المعلومات التي يكتسبها الطالب خلال المهارات التي تعلمها من البرنامج في الفصل الدراسي ويقاس عن طريق الاختبارات المدرسية (ناصر، ٢٠٠٣: ٣٤).
- (بركات، ٢٠٠٥) بأنه: قدرة معرفية للمتعلم على موضوع معين بأدائه على اختبار يتضمن مجموعة من الأسئلة لقياس هذا الموضوع (بركات، ٢٠٠٥: ١٠٨).
- (جاسم، ٢٠٠٦) بأنه: ما تجمع وتثبت عند الطُلاب من معلوماتٍ في مادة دراسية معينة، نتيجة اطلاعهم وإدراكهم بوساطة مدرس تلك المادة (جاسم، ٢٠٠٦: ٣٣).

أما التعريف الإجرائي للتحصيل: فهو (الدرجة التي يحصل عليها الطالب من خلال إجابته على فقرات الاختبار التحصيلي البعدي الذي أعده الباحث لأغراض البحث).

ثالثا: الاتجاه Attitude:- عرفه

- قطامي وقطامي (٢٠٠١) بانه:"استعداد نفسي متعلم للاستجابة الموجبة او السالبة نحو مثيرات من افراد او اشياء او موضوعات تستدعي هذه الاستجابة ويعبر عنها عادة بأحب او اكره ".(قطامي وقطامي،٢٠٠١:١٤٦)
- ولي ومحمد (٢٠٠٤) بانه: "استعداد مكتسب ثابت نسبيا لدى الافراد يحدد استجابات الفرد حيال بعض الاشياء او الافكار او الاشخاص ".(ولي ومحمد،٢٠٠٤:١٤١).

التعريف الاجرائي للاتجاه نحو الكيمياء:هو الحالة الانفعالية المتمثلة بالقبول او الرفض او الحياد التي يبديها طالب الصف الثاني المتوسط نحو مادة الكيمياء فضلا عن الجانب المعرفي والسلوكي عند اجابته لفقرات مقياس الاتجاهات نحو مادة الكيمياء الذي اعده الباحث، وتقدر بالدرجة الكلية لجميع فقرات المقياس.

الفصل الثاني
إطار نظري

النظرية البنائية والتعليم البنائي

تعد النظرية البنائية جزءاً من العمل الذي قام به المنظر التربوي (جان بياجيه Jean Piaget)،فقد استخدم التربويون الملتزمون بالنظرية البنائية المبادئ الأساسية في نظريته، واعدوا التعلّم عملية ذاتية يقوم المتعلم خلالها بمعالجة المعرفة لتصبح جزءاً من بنيته المعرفية، وذلك من خلال عمليات عقلية مختلفة، ويقوم المتعلم باستقبال المعرفة وإعادة بنائها من خلال التفاعل النشط مع الخبرة التعليمية، وكما وضح ذلك (Cook,2001) عندما قال: (ينظر للمتعلمين على أن لهم أثراً فاعلاً في بناء معانيهم الخاصة إلى حد ما طالما أن الأفراد يقومون بذلك من منطلق معتقداتهم وخبراتهم الماضية،فالمعرفة لدى الإنسان تعد مؤقتة وغير نهائية وذاتية وغير موضوعية (Cook,2001,pp5) (عاطف، ٢٠٠٤: ٢٢-٢٣).

وقد وضع بياجيه نظرية متكاملة ومتفردة حول النمو المعرفي، ولهذه النظرية جانبان أساسيان مترابطان يطلق عليهما:

أولاً: الحتمية المنطقيةLogical determinism : ويختص هذا الجانب بافتراضات بياجيه عن العمليات المنطقية وبتصنيفه لمراحل النمو العقلي إلى أربع مراحل أساسية هي:

١. المرحلة الحسية الحركية Sensor- Motor stage
٢. مرحلة ما قبل العمليات Pre- Operational Stage
٣. مرحلة العمليات الحسية Concrete Operational Stage
٤. مرحلة العمليات المجردة Formal Operational Stage

ثانياً: البنائية constructivism : يختص هذا الجانب لنظرية بياجيه ببناء المعرفة، إذ يرى أن الفرد يقوم ببناء المعرفة من خلال تفاعله النشط مع البيئة التي يوجد فيها، ولا يكتسب تلك المعرفة من خلال التلقين والحفظ(زيتون و زيتون، ٢٠٠٣: ٨٤).

التعليم البنائي (The Constructivist Teaching):

اشتق التعليم البنائي من النظرية البنائية وقامت (سوزان لوكي) بتطويره وتعديله حتى أصبح على صورته المعروفة الآن، وفيه يكون المتعلم محور عملية التعلم، فالتركيز منصب على المتعلم بكونه مخلوقاً قادراً على بناء المعرفة بنفسه من خلال جمع المعلومات والبيانات وتكوين الفرضيات والوصول إلى النتائج والتعميمات ومناقشة الحلول والأفكار والمفاهيم، وتطويرها بالتفاعل مع الآخرين، ثم تطبيق ما توصل إليه في ظروف ومواقف تعلّمية جديدة (سعودي، ١٩٩٨: ٧٨٤).

مفهوم التعليم البنائي:

عرف (روجر بايبي) التعليم البنائي، بأنه عملية قائمة على الفلسفة البنائية التي تؤكد أهمية أن يكون التعلم ذا معنى، وللوصول إلى ذلك فان على المتعلم أن يستخدم كل معارفه وتجاربه السابقة الموجودة في بنيته المعرفية، ليتمكن من فهم المعارف الجديدة وبنائها، ويتم في هذا التعليم مساعدة الطلاب على بناء مفاهيمهم ومعارفهم العلمية على

وفق مراحل متتالية هي: الاندماج (Engage) والاستكشاف (Explore)، والشرح (Explain)، التوسّع (Elaborate)، والتقويم (Evaluation). (فهمي وعبد الصبور، ٢٠٠١: ١٢٠-١٢١).

وفي ضوء ذلك يرى الباحث أن مفهوم التعليم البنائي يتضمن ثلاثة عناصر هي:

العنصر الأول: التراكيب المعرفية السابقة الموجودة لدى المتعلّم.

العنصر الثاني: المعرفة التي يتعرض لها المتعلّم في الموقف التعليمي التعلّمي الحالي.

العنصر الثالث: بيئة التعلّم بما تتضمنه من متغيرات متعددة.

ونتيجة لوجود المتعلم في بيئة تعلم اجتماعية فاعلة، يحدث تفاعل نشط بين التراكيب المعرفية السابقة والتراكيب المعرفية الجديدة في مناخ اجتماعي تعلمي، يتولد عن هذا التفاعل بناء معرفة جديدة.

أُسس التعليم البنائي:

يقوم التعليم البنائي على عدة أُسس عامة تمثل الأساس العملي لهذا التعليم والمرتكزات القوية التي يستند إليها البناء الرئيس وهذه الأسس هي:

١. تخطيط المدرس لدعوة الطلاب ومشاركتهم في نشاط أو حل مشكلة معينة بصورة فعّالة، وهذه المرحلة تأتي في بدء خطوات عملية التعلّم.

٢. استخدام تصورات الطلاب ومفاهيمهم وأفكارهم في توجيه الدرس وقيادته، وإتاحة الفرصة لاختبار أفكارهم حتى وإن كانت خاطئة.

٣. إتاحة الفرصة للطلاب كي يقوموا بالعمل الجماعي وبروح الفريق من أجل مناقشة ما تم التوصل إليه من مقترحات وتفسيرات واستنتاجات بصدد المشكلة المطروحة عليهم.

٤. إتاحة الفرصة أمام الطلاب للبحث والتنقيب عن المعرفة للوصول إلى حلول المشكلات المعروضة وذلك من خلال المناقشة والحوار والتنافس فيما بينهم.

٥. إعداد مجموعة من الأسئلة التي يطرحها المدرس كي يقوم بتحفيز الطلاب على البحث والرجوع إلى المصادر المتنوعة للمعلومات ومحاولة إيجاد الدلائل التي تدعم ما يذكره من إجابات وتفسيرات ومقترحات.

٦. قبول جميع آراء الطلاب وإن كانت خاطئة مع مراعاة أن يقوم المدرس بتوجيه أفكار الطلاب إلى المسار الصحيح من دون الحكم على صحة هذه الأفكار والتفسيرات أو خطئها.

٧. ضرورة الاستماع إلى تنبؤات الطلاب بالنتائج الخاصة بالمشكلة المطروحة قبل أن يخوضوا في الحل.

٨. ضرورة أنْ يضع المدرس في الحسبان تصورات الطلاب ومفاهيمهم البديلة مع مراعاة عدم الخلط بين تلك المفاهيم وتصميم الدروس بشكل يتحدى تصورات الطلاب الخاطئة (السيد،٢٠٠١: ٢٦)(مكسيموس،٢٠٠٣:٥٧).

مراحل التعليم البنائي:

أشار الأدب التربوي والنفسي إلى أن التعليم البنائي يتكون من أربع مراحل، كل مرحلة مرتبطة ارتباطاً بالمرحلة التي تليها، ويمكن تقديم هذه المراحل على النحو الآتي:

أولاً: مرحلة الدعوة Invitation Stage : وفي هذه المرحلة يتم دعوة الطلاب إلى التعلّم، وتتم هذه الدعوة من خلال عرض بعض الأحداث المتناقضة، أو عرض بعض الصور الفوتوغرافية لبعض المشكلات المقترحة للدراسة، أو بعض الأمور المحيرة، أو تتم دعوة الطلاب إلى التعلم من خلال بعض الخبرات التي يمر بها الطلاب، أو عن طريق طرح المدرس لبعض الأسئلة التي تدعو الطلاب إلى التفكير. وقد يستعمل المدرس بعض القضايا البيئية المحسوسة الخاصة بالطلاب محوراً للتعلم، وفي نهاية المرحلة يفضل أن يكون الطلاب قد ركزوا على مشكلة واحدة أو أكثر، كما يفضل أن يشعروا بالحاجة إلى البحث والتنقيب للوصول إلى حل لهذه المشكلة.

ثانياً: مرحلة الاستكشاف Discovery Stage:وفي هذه المرحلة يجري تحد لقدرات الطلاب في البحث عن إجابات لأسئلتهم الخاصة التي تولدت لديهم من خلال الملاحظة

والقياس والتجريب، ويقوم كل طالب بتنفيذ نتائج النشاطات وتدوينها على ورقة العمل التي توزع على كل طالب منهم تمهيداً لجلسة الحوار وصولاً إلى حل للمشكلة التي طرحت في بدء الموقف التعليمي.وفي هذه المرحلة يجري المزج بين العلم والتكنولوجيا، التي تعتمد على استعمال العلم في خدمة المجتمع وفي حل مشاكله وكذلك في ابتكار الأجهزة المساعدة على ذلك واختراعها.

ثالثاً: مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول

:Propose Explanations and Solutions Stage

في هذه المرحلة يقوم الطلاب بتقديم التفسيرات وطرح الحلول، واختبار صحة هذه الحلول والمقارنة بينها من خلال الأنشطة المختلفة التي تظهر الاتصال والتواصل بين المتعلمين والمدرس وبين المتعلمين بعضهم مع بعض، إذ يشتركون في بناء المعرفة على جميع المستويات المعرفية المختلفة، وينبغي أن نوفّر للطلاب الوقت اللازم للقيام بأنشطة هذه المرحلة، ويقتصر دور المدرس على مساعدة المتعلمين وتوجيههم وتيسير عملية التعلم والابتعاد عن تلقين المعرفة.

رابعاً: مرحلة التطبيق Take Action Stage : تتحدى هذه المرحلة قدرات الطلاب لإيجاد تطبيقات مناسبة لما توصلوا إليه من حلول أو استنتاجات، وكذلك لتنفيذ هذه التطبيقات عملياً. وتمتاز بيئة التعلم باستعمال التعلم البنائي بأنها بيئة مفتوحة، تسمح بإشراك كل من المدرس والمتعلم في صنع القرار وحل المشكلات، وهي مثيرة للتفكير، وتقود إلى التحدي، وتتمركز حول المتعلم، وتحترم اهتمامات الطلاب وقدراتهم، ويتم فيها تشجيع الطلاب لبناء طرقهم الخاصة في التعلم، وهي غنية بمصادر التعلم وأدواته، والتعلم فيها له معنى، كما أنها تساعد على الاستقلال الذاتي للطلاب بدلاً من الاعتماد على المدرس.(محمد، ٢٠٠٠: ١٩٤-٣٠٠).

مميزات التعليم البنائي:

١. يعد المتعلم محور العملية التعليمية، فالمتعلم هو الذي يبحث ويجرب ويكتشف حتى يصل إلى تحقيق المهمة بنفسه.

٢. يعطى الفرصة للمتعلم للقيام بدور العلماء مما ينمي لديه الاتجاه الإيجابي نحو التعلّم.

٣. يعطى الفرصة للمتعلم لممارسة عمليات العلم المختلفة مثل الملاحظة والاستنتاج وفرض الفروض والقياس واختبار صحة الفروض.

٤. يتيح الفرصة للمتعلم للمناقشة والحوار مع غيره من المتعلمين أو مع المدرس مما يكسبه لغة الحوار السليمة ويجعله نشطاً.

٥. يربط التعليم البنائي بين العلم والواقع مما يتيح الفرصة للمتعلمين للشعور بأهمية العلم بالنسبة للواقع الذي يعيش فيه.

٦. يعطي الفرصة للمتعلمين للتفكير بطريقة علمية مما يؤدي إلى تنمية التفكير العلمي لديهم.

٧. يعطي الفرصة للمتعلمين للتفكير أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الواحدة والحكم عليها ما يقود إلى تنمية أنواع كثيرة من التفكير لديهم منها التفكير الأبتكاري والتفكير الناقد. (مكسيموس،٢٠٠٣:٥٨).

الاتجاهات Attitudes

هنالك عدة نظريات يمكن ان تفسر تكوين الاتجاهات نحو شتى الموضوعات والظواهر وابرز هذه النظريات النظرية السلوكية والنظرية المعرفية ونظرية التعلم الاجتماعي، (ملحم،٢٠٠٠: ٣٦٠). وتستند النظرية المعرفية الى افتراض ان الافراد يدركون ما يواجهونه بصور مختلفة ومرتبطة بالطريقة التي يدركونها، ويتحدد ذلك بما لديهم من معارف وابنية معرفية واستراتيجيات معرفية في خزن المعرفة واستيعابها.ولذلك فان اتجاهات الفرد هي عبارة عن صور ذهنية مخزونة لدى الفرد على شكل خبرات مدمجة في ابنيته المعرفية،وهكذا فان الاتجاهات ابنية معرفية مخزونة في ذاكرة الافراد (قطامي وقطامي،٢٠٠١: ١٦٦) وتعمل هذه النظرية على مساعدة المتعلم على اعادة

تنظيم معلوماته بشان موضوع الاتجاه واعادة تنظيم البنى المعرفية المرتبطة به في ضوء المعلومات والبيانات المستجدة بشان الموضوع(الشناوي واخرون،٢٠٠١: ١٨٦)

اهمية الاتجاهات

الاتجاه النفسي اتجاه تصوري كالغريزة،وهو يستعمل من اجل التوصل الى معرفة درجة مواقف الاشخاص من العادات والتقاليد او المباديء والقيم السائدة،ومعرفة اتجاههم من ناحية عدد من العناصر البشرية والعقائد السياسية،وان مظاهر الحياة النفسية كافة تخضع للاتجاهات. (حسين،١٩٨٥: ٩) ان دراسة الاتجاهات من اهم نواتج عملية التنشئة الاجتماعية، وهي تعد محددات موجهة ضابطة منظمة للسلوك الاجتماعي.(ملحم،٢٠٠٠: ٣٥٥)

لقد كان الفيلسوف الانكليزي سبنسر Sbenser اول من استعمل تعبير اتجاه في مؤلفه المباديء الاولى عام ١٨٦٢ ولم يتفق على وضع تعريف مشترك للاتجاهات وطبيعتها،لكن اكثر التعاريف قبولا تعريف العالم جوردوت البورت وهو ان الاتجاه حالة من الاستعداد النفسي والعقلي الناتج من تجربة الفرد وخبرته التي تسبب تأثيرا موجبا او ديناميا في استجابات الفرد لكل الموضوعات والمواقف التي ترتبط بهذا الاتجاه(حسين، ١٩٨٥: ٩) وتعد الاتجاهات وسيلة مناسبة لتفسير السلوك الانساني والتنبؤ به وتخدم في نفس الوقت حاجة انسانية تهدف ايجاد الاتساق والانسجام بين ما يقوله الفرد وما يفكر به وما يعمله (Wong&Anderson1971,126) ذلك ان معرفة الاتجاه تساعد الشخص على تفسير المواقف والخبرات التي يمر بها وعلى اعطائها معنى ودلالة، فضلا عن مساعدته على التوافق النفسي والاجتماعي والمهني (الكبيسي والداهري،٢٠٠٠: ٧٧)

مكونات الاتجاهات

تتكون الاتجاهات النفسية من ثلاثة مكونات:

١. المكون الفكري (المعرفي) Cognitive Component

اذ يعتمد اتجاه الفرد نحو الموضوعات او الاشخاص على ما يعرفه عنهم اذ يحتوي المكون المعرفي على المعلومات والحقائق الموضوعية المتوافرة لدى الفرد عن موضوع الاتجاه، فان كان الاتجاه في اساسه عملية تفضيل موضوع على موضوع اخر،فان هذه العملية تتطلب عدد من العمليات العقلية كالتمييز والفهم والاستدلال والحكم،لذا تتضمن اتجاهات الفرد نحو عدد من المشكلات الاجتماعية كتلوث البيئة او مكافحة الامية، جانبا عقليا يختلف مستواه بأختلاف تعقيد المشكلة (الشناوي واخرون، ٢٠٠١: ١٧٦)

٢. المكون العاطفي الوجداني Affective Component

وهو الذي يتعلق بتقييم الانسان الايجابي والسلبي للاشياء او الافكار او لمشاعر الحب والكراهية التي يوجهها الفرد نحو موضوع الاتجاه ويرتبط بتكوينه العاطفي (محمد،٢٠٠٤: ١٨٦).

٣. المكون السلوكي (الميل للفعل) Behavioral Component

تعمل الاتجاهات بوصفها موجهات لسلوك الانسان،فعندما يمتلك الفرد اتجاهات ايجابية نحو عدد من الموضوعات فانه يندفع نحو العمل على نحو ايجابي نحوها،اما اذا كان يحمل اتجاها سلبيا نحو موضوع ما فنه يستجيب على نحو سلبي تجاه ذلك الموضوع.(الظاهر واخرون،٢٠٠٢: ٤٢)

خصائص الاتجاهات

للاتجاهات خصائص متعددة اهمها:

١. الاتجاهات مكتسبة ومتعلمة وليست وراثية.

٢. لا تتكون الاتجاهات من فراغ ولكنها تتضمن دائما علاقة بين فرد وموضوع من الموضوعات.

٣. للاتجاهات خصائص انفعالية.

٤. تتعدد الاتجاهات وتختلف حسب المثيرات التي ارتبطت بها.

٥. تتغلب على الاتجاهات الذاتية اكثر من الموضوعية من حيث المحتوى.

٦. الاتجاهات لها صفة الثبات النسبي والاستمرار النسبي لدى الفرد، ومن الممكن تعديلها وتغييرها تحت ظروف معينة.(قطامي وقطامي،٢٠٠١: ١٧٥)

٧. الاتجاهات محددة وعامة.

٨. تقع الاتجاهات بين طرفين متقابلين مثل مؤيد ومعارض او اتجاه سالب واخر موجب.

٩. قد يقاوم الاتجاه التعديل والتغيير او قد يكون ضعيفا يمكن تعديله وتغييره (ولي ومحمد،٢٠٠٤: ١٤١)

١٠. الاتجاهات قابلة للملاحظة والقياس والتقدير ويمكن التنبؤ بها.

١١. تتكون الاتجاهات من بعدين رئيسين هما البعد المعرفي والبعد الانفعالي.

١٢. يظهر عدد من الاتجاهات في سلوكيات الفرد الشعورية التي يعبر عنها بكلمات او الفاظ خاضعة للضبط،ويظهر عدد اخر في سلوكيات الفرد اللاشعورية مثل سقطات اللسان وغير ذلك من السلوكيات التي لا تخضع للضبط(قطامي وقطامي،٢٠٠١: ١٤٦-١٤٧).

مقاييس الاتجاهات

ان من اهم المقاييس المستخدمة في العلوم الاجتماعية لقياس خصائص مختلفة هي مقاييس الاتجاهات،أي تلك التي تستعمل لقياس درجة اتجاه واستعداد نفسي دائم متعلق بمسائل محددة. (دلو،١٩٩٨: ١٦٣)

وهنالك انواع متعددة من قياسات الاتجاهات تسمى بقياسات السلالم ومنها: طريقة بوجاردوس (مقياس البعد الاجتماعي) وطريقة ثرستون Thurston المساقات المتساوية وطريقة جتمان Guttman وطريقة ليكرت Likert وهذه الطريقة ذات استخدام واسع في البحوث التربوية والنفسية فقد توصل ليكرت الى طريقة سماها طريقة التقديرات التراكمية و درجة الفرد على المقياس هي مجموعة تقديراته لعبارات المقياس جميعها،وقد اصبحت هذه الطريقة من اوسع الطرائق انتشارا لبناء مقاييس الاتجاهات لسهولة اعدادها ودقتها(الياس،١٩٩٥: ٤٨)وغالبا ما تصنف الاتجاهات في السلم الى خمس بدائل هي (موافق جدا،موافق،متردد،غير موافق،غير موافق اطلاقا) (Oppenheim,1979:134)وتشمل طريقة ليكرت الخطوات الاتية:

١. جمع اكبر عدد ممكن من العبارات تتراوح بين التأييد المطلق الى المعارضة المتطرفة (أي في الاتجاهين السالب والموجب) مع اسقاط العبارات المحايدة.
٢. تعرض العبارات على لجنة من المحكمين من ذوي الاختصاص ويطلب منهم تحديد الجهة التي تقيسها العبارة (سلبا او ايجابا)وهل هي صادقة في قياس هذه الوجهة
٣. تستبعد العبارات المحايدة (التي تمثل واقعا).
٤. يعد المقياس في صورته المبدئية.
٥. يطبق المقياس على افراد من العينة نفسها التي سوف يطبق عليها هذا المقياس تمهيدا لتقنينه.
٦. اعداد الصورة النهائية للمقياس وحساب معامل الثبات (معامل الفا كرونباخ او التجزئة النصفية) (الياس،١٩٩٥: ٤٩) (العطية ١٩٩٢: ٢٤٠).

دراسات سابقة

دراسة عبد السلام (٢٠٠٥):

أجريت الدراسة في مصر، وهدفت إلى معرفة (فعالية أنموذج بنائي مقترح في تصويب تصورات تلاميذ الصف الخامس الابتدائي عن مفهوم الطاقة).

تكّونت عينة الدراسة من (٩٠) تلميذاً وتلميذة، منها (٤٥) تلميذاً وتلميذة تمثل المجموعة التجريبية، و(٤٥) تلميذاً وتلميذة تمثل المجموعة الضابطة.كافأ الباحث بين المجموعتين إحصائياً في متغيرات (العمر الزمني، والذكاء، والاختبار القبلي).قام الباحث بنفسه بتدريس مجموعتي البحث، إذ استخدم أنموذج التدريس البنائي في تدريس المجموعة التجريبية، واستخدم الطريقة الاعتيادية في تدريس المجموعة الضابطة، واستمرت التجربة أربعة أسابيع واستغرق تدريس موضوع وحدة الطاقة(١٢) حصة بواقع(٣) حصص أسبوعياً. اعدّ الباحث اختباراً مكوناً من (٢٠) فقرة من نوع (اختيار من متعدد)، وبعد إنهاء التجربة، طبق الباحث الاختبار البعدي على مجموعتي البحث، وحللت نتائج البحث باستعمال الاختبار التائي (T-test)، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) بين متوسط درجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة بعد الانتهاء من دراسة موضوع الطاقة وذلك لصالح المجوعة التجريبية.وأوصى الباحث باستخدام أنموذج التدريس البنائي في تدريس مواد تعليمية أخرى، وتدريب معلمي العلوم ومدرسيه على كيفية استخدام أنموذج التدريس البنائي من خلال دورات تدريبية يقوم بالتدريب فيها متخصصون وأساتذة في طرائق تدريس العلوم في كليات التربية (عبد السلام،٢٠٠٥: ١-١٨).

دراسة الباوي وخاجي (٢٠٠٦):

أجريت الدراسة في العراق وهدفت إلى معرفة (أثر استخدام أنموذجي التعلم البنائي و بوسنر في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب معاهد إعداد المعلمين واتجاهاتهم نحو المادة).بلغت عينة الدراسة (٥٥) طالباً، بواقع (٢٨) طالباً للمجموعة التجريبية الأولى و(٢٧) طالباً للمجموعة التجريبية الثانية.كافأ

الباحثان بين المجموعتين إحصائياً في متغيرات (التحصيل الدراسي، واختبار المعلومات الفيزياوية السابقة، واختبار الذكاء، والعمر الزمني).درّسَ احد الباحثين المجموعتين، واستخدم أنموذج التعلم البنائي في تدريس المجموعة التجريبية الأولى، و أنموذج بوسنر في تدريس المجموعة التجريبية الثانية. واستغرقت التجربة فصلاً دراسياً كاملاً هو(الفصل الدراسي الثاني).اعّد الباحثان أداتين هما اختبار بعدي للمفاهيم الفيزيائية مكون من (٤٠) فقرة موضوعية من نوع (اختيار من متعدد)، ومقياس الاتجاه نحو الفيزياء وتكون من (٣٨) فقرة، وقد تم التحقق من صدق الأداتين بعد عرضهما على مجموعة من المحكمين، وقد تم حساب ثبات الاختبار البعدي للمفاهيم الفيزيائية باستعمال معادلة (سبيرمان-براون) وقد بلغ (٠,٨٨)، وتم حساب ثبات مقياس الاتجاه نحو الفيزياء باستخدام معادلة (رولون) وقد بلغ(٠,٩٥).طّبق الباحثان الأداتين على عينة البحث، وحلّلا نتائج البحث باستخدام الاختبار التائي (T-test)، وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم الفيزيائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرين ولكلا المجموعتين،ولم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب مجموعتي البحث في تعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم الفيزيائية.كما وجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث ولصالح المجموعة التجريبية الأولى في الاتجاه نحو الفيزياء. وأوصى الباحثان باعتماد أنموذجي التعلم البنائي وبوسنر في تدريس مادة الفيزياء في معاهد إعداد المعلمين لدورهما المؤثر في تنمية الاتجاه نحو مادة الفيزياء وتعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم الفيزيائية (الباوي وخاجي،٢٠٠٦: ٧٢-٨٩).

٦. دراسة الشعيلي والغافري (٢٠٠٦):

أجريت الدراسة في سلطنة عمان، وهدفت إلى معرفة (فاعلية استخدام أنموذج التعلم البنائي على تحصيل الصف الحادي عشر في الكيمياء).تكونت عينة الدراسة من (٢٠٣) طلاب من الجنسين، (١١٧) طالباً وطالبة يمثلون مجموعتين تجريبيتين، و(٨٦) طالباً وطالبة يمثلون مجموعتين ضابطتين، إذ تضم المجموعة التجريبية الأولى (٥٩) طالباً، وتضم المجموعة التجريبية الثانية (٥٨) طالبة، وتضم المجموعة الضابطة الأولى

(٤٣) طالباً، وتضم المجموعة الضابطة الثانية (٤٣) طالبة.كافأ الباحثان بين المجموعات الأربع إحصائياً في متغيرات (العمر الزمني، والتحصيل الدراسي للوالدين، والذكاء). درّستْ المجموعات الأربع بوساطة مدرس المادة ومدرستها بعد ان قام الباحثان بتدريبهما، إذ درسا المجموعتين التجريبيتين باستعمال أنموذج التعلم البنائي، واستعملا الطريقة التقليدية في تدريس المجموعتين الضابطتين، وكانت مدة الدراسة سبعة أسابيع بواقع(٤) حصص أسبوعياً. أعّد الباحثان اختباراً تحصيلياً، وقد تم التحقق من صدقه بعرضه على مجموعة من المحكمين، كما تم حساب الثبات باستخدام معامل(ألفا – كرونباخ) للاتساق الداخلي وبلغ (٠.٨٤).طبق الباحثان الاختبار التحصيلي على مجموعات البحث الأربع، بعدها حلّلا نتائج البحث، وأظهرت النتائج: وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تحصيل مجموعات البحث ولصالح المجموعتين التجريبيتين. وأوصى الباحثان باستخدام أنموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم لأهميته في دعم التحصيل الطلابي.(الشعيلي والغافري،٢٠٠٦: ٧٦-٩٤).

دراسة عفانة وأبو ملوح (٢٠٠٧):

أجريت الدراسة في فلسطين وهدفت إلى معرفة ما (اثر بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي لدى طلاب الصف التاسع الأساسي في موضوع وحدة الهندسة (الدائرة) في مادة الرياضيات).تكونت عينة البحث من (١٢٦) طالباً وزعوا بالتساوي على ثلاث مجموعات، مجموعتان منها تجريبيتان، والمجموعة الثالثة ضابطة تشمل كل منهم (٤٢) طالباً.درّستْ المجموعة التجريبية الأولى باستعمال إستراتيجية دورة التعلم، في حين درست المجموعة التجريبية الثانية باستعمال إستراتيجية أنموذج التعلم البنائي، أما الضابطة فدرّست بالطريقة التقليدية. وقد أجرى الباحثان التكافؤ بين المجموعات وذلك للتعرف على اثر بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الرياضيات.أعّد الباحثان اختباراً لقياس التفكير المنظومي لدى أفراد عينة الدراسة في وحدة الهندسة وقد تكون الاختبار من أربعة أسئلة يتضمن كل سؤال فرعين (أ، ب).استعمل الباحثان تحليل التباين الأحادي واختبار شيفيه للمقارنات الثنائية

واختبار كروسكال- ويلس بوصفها وسائل إحصائية لتحليل نتائج البحث، وأظهرت النتائج:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنظومي، ولصالح المجموعة التجريبية الأولى.

٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنظومي، ولصالح المجموعة التجريبية الثانية.

٣. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى(٠.٠٥)بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنظومي (عفانة،وأبو ملوح،٢٠٠٧: ٣٧٥-٤٢٧).

الفصل الثالث

منهجية البحث وإجراءاته

يتضمن هذا الفصل عرضاً للإجراءات التي قام بها الباحث من حيث اعتماد التصميم التجريبي، واختيار العينة وتكافؤ مجموعاتها، وتحديد المادة العلمية، وصياغة الأهداف السلوكية، والخطط التدريسية، وإعداد أداتي البحث، واستعمال الوسائل الإحصائية المناسبة لتحليل نتائجه وفيما يأتي تفصيل ذلك:

أولاً: التصميم التجريبي Experimental Design:

اعتمد الباحث التصميم التجريبي للمجموعات المتكافئة ذات الاختبار البعدي. وجاء التصميم التجريبي على ما يوضحه المخطط (١).

المجموعة	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	التعليم البنائي	التحصيل
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	الاتجاه نحو الكيمياء

مخطط (١) (التصميم التجريبي للبحث)

ويتطلب هذا التصميم تهيئة مجموعتين متكافئتين في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في المتغير التابع، وقد حرص الباحث على ضبط هذه المتغيرات عن طريق تكافؤ مجموعتي البحث.

ثانياً: تحديد مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث في الدراسة الحالية من طلبة الصف الثاني المتوسط في المدارس الثانوية والمتوسطة في محافظة صلاح الدين قضاء الدور للعام الدراسي (٢٠٠٨-٢٠٠٩) الموزعين على (١٤) مدرسة متوسطة و ثانوية، والبالغ عددهم (٨٤٠)• طالبا.

ثالثاً: اختيار عينة البحث:

تم اختيار ثانوية الوطن للبنين عشوائياً من بين عدة المدارس المتوسطة والثانوية في قضاء الدور وهي تحتوي على شعبتين للصف الثاني المتوسط، اختار الباحث بطريقة عشوائية بسيطة إحدى الشعبتين وهي شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي سيدرس طلابها مادة الكيمياء باستخدام (التعليم البنائي) وقد بلغ عدد طلابها (٣٣) طالباً، واختار شعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة التي سيدرس طلابها بالطريقة الاعتيادية وقد بلغ عدد طلابها (٣٢) طالباً. وبعد استبعاد الطلاب الراسبين إحصائياً والبالغ عددهم (٣) طلاب، أصبح المجموع النهائي للطلاب (عينة البحث) (٦٢) طالباً. والجدول (١) يوضح ذلك.

(•) تم اخذ هذه المعلومات من شعبة الإحصاء في مديرية تربية محافظة صلاح الدين ودائرة تربية الدور.

جدول (١) عدد طلاب مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب الراسبين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
التجريبية	أ	٣٣	٢	٣١
الضابطة	ب	٣٢	١	٣١
المجموع		٦٥	٣	٦٢

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

حرص الباحث قبل الشروع بالتجربة على تكافؤ طلاب مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات التي يعتقد أنها قد تؤثر في سلامة نتائج التجربة على الرغم من التوزيع العشوائي للطلبة على المجموعتين يضمن تكافئهما، وهذه المتغيرات هي:

١. العمر الزمني للطلاب محسوباً بالأشهر.

٢. التحصيل الدراسي للوالدين.

٣. التحصيل الدراسي في مادة العلوم للعام الدراسي السابق.

٤. درجة ذكاء الطلاب.

و فيما يأتي عرض لهذه المتغيرات:

١. العمر الزمني محسوباً بالأشهر:

تم الحصول على العمر الزمني لكل طالب محسوبا بالاشهر من البطاقة المدرسية الموجودة في المدرسة، وقد بلغ متوسط أعمار طلاب المجموعة التجريبية (١٦٠,٤٩) شهراً بانحراف معياري قدره (٣,٢٣)، وبلغ متوسط أعمار طلاب المجموعة الضابطة (١٦١,١٧) شهراً بانحراف معياري قدره (٤,٦٥). وبعد استخدام الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق الإحصائية، اتضح أن الفرق ليس بذي

دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة(٠,٤١) أصغر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٠)، وبدرجة حرية(٦٠). وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في العمر متغير الزمني محسوبا بالاشهر. والجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

نتائج الاختبار التائي للعمر الزمني لطلاب مجموعتي البحث محسوباً بالأشهر

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣١	١٦٠,٤٩	٣,٢٣	٦٠	٠,٤١	٢,٠٠	غير دال
الضابطة	٣١	١٦١,١٧	٤,٦٥				

٢. التحصيل الدراسي للوالدين:

تم الحصول على التحصيل الدراسي للوالدين من خلال استمارة وزعها الباحث على طلاب عينة البحث. إذ يبدو من الجدول (٦) وبعد استخدام مربع كآي وجد أن قيمة (كا^{٢}) المحسوبة (٢.٣٣) أصغر من قيمة (كا^{٢}) الجدولية (٧.٨٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، وبدرجة حرية (٣) وهذا يدل على أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في تكرارات التحصيل الدراسي للأب ، وكما في الجدول (٣).

جدول (٣)

تكرارات التحصيل الدراسي لآباء طلاب مجموعتي البحث وقيمة (كا٢) المحسوبة والجدولية

المجموعة	حجم العينة	يقرأ ويكتب	ابتدائية	متوسطة	إعدادية أو معهد	بكالوريوس فما فوق	درجة الحرية*	قيمة كا٢		الدلالة عند مستوى ٠,٠٥
								المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣١	٣	٦	٦	٩	٦	٣	٢.٣٣	٧.٨٢	غير دالة
الضابطة	٣١	٢	٧	٦	٨	٧				

(*) دمجت الخليتان (يقرأ ويكتب، وابتدائية) مع بعضهما لكون التكرار المتوقع فيهما اقل من (٥).

ويبدو من الجدول (٣) أن مجموعتي البحث متكافئتان إحصائياً في تكرارات التحصيل الدراسي للأم، إذ أظهرت نتائج البيانات باستعمال مربع كآي، إن قيمة (كا^{٢}) المحسوبة (١.٠٣) أصغر من قيمة (كا^{٢}) الجدولية (٧.٨٢) عند مستوى دلالة(٠.٠٥)، وبدرجة حرية (٣) وكما في الجدول (٤).

جدول (٤)

تكرارات التحصيل الدراسي لأمهات طلاب مجموعتي البحث وقيمة (كا٢) المحسوبة والجدولية

المجموعة	حجم العينة	يقرأ ويكتب	ابتدائية	متوسطة	إعدادية أو معهد	بكالوريوس فما فوق	درجة الحرية*	قيمة كا٢		مستوى الدلالة ٠,٠٥
								المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣١	٣	٣	٧	٨	٩	٣	١.٠٣	٧.٨٢	غير دالة
الضابطة	٣١	٣	٤	٨	٤	١١				

(*) دمجت الخليتان (يقرأ ويكتب، وابتدائية) مع بعضهما لكون التكرار المتوقع فيهما اقل من (٥).

٣. درجات مادة العلوم للعام الدراسي السابق:

تم الحصول على درجات الطلاب للعام السابق من إدارة المدرسة، وقد بلغ متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية (٥٩,١٤) درجة، وبلغ متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة (٥٧,١٥) درجة، وعند استخدام الاختبار التائي(T-test) لعينتين مستقلتين اتضح أن الفرق ليس بذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، إذ كانت القيمة التائية المحسوبة (١.١٤) أصغر من القيمة التائية الجدولية (٢.٠٠)، وبدرجة حرية (٦٠)، وهذا يدل على إن مجموعتي البحث متكافئتان في درجات مادة العلوم للعام الدراسي السابق.والجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

نتائج الاختبار التائي لدرجات مجموعتي البحث للعام الدراسي السابق

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣١	٥٩,١٤	٦.٩٨	٦٠	١.١٤	٢.٠٠	غير دال
الضابطة	٣١	٥٧,١٥	٦.٥١				

٤. درجة الذكاء:

طّبق الاختبار على مجموعتي البحث في الأسبوع الأول من التجربة، وعند استعمال الاختبار التائي (T-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين المتوسطين، اتضح أن الفرق ليس بذي دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥)، فقد دّل على أن المجموعتين التجريبية والضابطة متكافئتان إحصائياً في متغير درجة الذكاء. والجدول(٦) يوضح ذلك.

جدول (٦)

نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث في درجة الذكاء

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية		مستوى الدلالة ٠,٠٥
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣١	٥٤.١٣	٣.٩	٦٠	٠.٠٧	٢.٠٠	غير دال
الضابطة	٣١	٥٤.٠٦	٣.٨				

خامسا: تحديد المادة العلمية:

قبل بدء التجربة حدد الباحث المادة العلمية التي ستدرس لطلاب مجموعتي البحث في أثناء التجربة على وفق مفردات كتاب الكيمياء المقرر تدريسه لطلاب الصف الثاني المتوسط، وبعد استشارة عدد من مدرسي المادة ومدرساتها والاطلاع على خططهم السنوية وملاحظاتهم لتحديد الموضوعات التي يمكن أن تدرّس خلال مدة التجربة وقد تضمنت المادة الفصول (الثاني والثالث والرابع والخامس) من كتاب الكيمياء للفصل الأول للعام الدراسي ٢٠٠٨ – ٢٠٠٩م، التي تحتوي الموضوعات الآتية:(المادة ،بناء المادة ،التفاعل الكيميائي والمعادلة الكيميائية ،الأوكسجين).

سادساً: صياغة الاغراض السلوكية:

تمت صياغة الأغراض السلوكية اعتماداً على محتوى المادة العلمية إذ بلغ عددها (٧٦) غرضاً سلوكياً على وفق ثلاث مستويات من مستويات (بلوم Bloom) المعرفية وهي: (التذكر، والفهم، والتطبيق)، وقد عرضت الأغراض السلوكية مع محتوى المادة العلمية على مجموعة من الخبراء (المحكمين) لبيان آرائهم في سلامتها ومدى استيفائها لشروط صياغة الأهداف السلوكية وملائمة مستوياتها المعرفية. وقد تم إجراء بعض التغييرات المقترحة لبعض الفقرات على وفق ما اقره المختصون وتم الإبقاء على جميع الأغراض السلوكية، والغرض منها بناء الاختبار التحصيلي و إعداد الخطط الدراسية. والجدول (٧) يوضح ذلك:

جدول (٧)

الأغراض السلوكية للفصول الأربعة الأولى موزعة على مستويات (التذكر، والفهم، والتطبيق)

الفصل	الموضوع	عدد الأغراض في كل مستوى			المجموع
		التذكر	الفهم	التطبيق	
الثاني	المادة	١٠	٨	٨	٢٦
الثالث	بناء المادة	٩	٨	٨	٢٥
الرابع	التفاعل الكيميائي والمعادلة الكيميائية	٦	٥	٤	١٥
الخامس	الأوكسجين	٦	٢	٢	١٠
المجموع		٣١	٢٣	٢٢	٧٦

سابعاً: إعداد الخطط التدريسية:

يعد التخطيط الجيد شرطاً ضرورياً و مؤشراً للتدريس الجيد ولاسيما بعد أن أصبح من غير الممكن اعتماد المدرس على الخبرة السابقة فقط في ظل التقدم العلمي والتقني الذي يفرض عليه ومتابعتهُ للمستجدات التي طرأت على طرائق التدريس. فهي إجراءات تنظيمية على أساس أنها خطة مرشدة و موجه لعمل المدرس.لذا تم إعداد خطط تدريسية لكل مجموعة من مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، وقد تم عرض أنموذج منها على مجموعة من الخبراء (المحكمين)، وذلك للإفادة من آرائهم وتحديد مدى ملاءمتها مع خطوات إعداد الخطط التدريسية المتبعة مع مجموعتي البحث، وقد تم تعديلها على وفق ما أقره المحكمون الأفاضل واقترحوه.

ثامناً: أداتا البحث:

أولاً : الاختبار التحصيلي:

أ – **صياغة الاغراض السلوكية:**– تم ذكرها سابقا.

ب– إعداد الخارطة الاختبارية:

فقد تم إعداد الخارطة الاختبارية لمحتوى الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الكيمياء، وحسب المستويات الثلاثة للأغراض السلوكية(التذكر، والفهم، والتطبيق)، وقد حددت أوزان المحتوى الدراسي في ضوء عدد الصفحات لكل فصل، كما حددت أوزان الأهداف السلوكية حسب مستوياتها الخمسة، أما عدد الأسئلة فقد حددت بـ (٤٠) فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد وملئ الفراغات واسئلة ذات اجابات قصيرة. وقد وزعت حسب إعداد الخارطة الاختبارية، والجدول(٨) يوضح ذلك:

جدول (٨)

الخارطة الاختبارية الخاصة بالاختبار التحصيلي

المحتوى التعليمي	عدد الاغراض السلوكية	وزن المحتوى	مستويات الأغراض وأوزانها			المجموع
			المعرفة	الفهم	التطبيق	
			%٤٠	%٣٠	%٣٠	%١٠٠
الفصل الثاني	٢٦	%٣٥	٦	٤	٤	١٤
الفصل الثالث	٢٥	%٣٤	٦	٤	٤	١٤
الفصل الرابع	١٥	%١٩	٣	٢	٢	٧
الفصل الخامس	١٠	%١٢	٢	٢	١	٥
المجموع	**٧٦**	**%١٠٠**	**١٧**	**١٢**	**١١**	**٤٠**

ب. إعداد فقرات الاختبار التحصيلي:

ومن متطلبات البحث الحالي إعداد اختبار تحصيلي يستعمل لقياس تحصيل الطلاب في مقرر الفصل الدراسي الأول من كتاب الكيمياء للصف الثاني المتوسط، وذلك لمعرفة اثر استعمال التعليم البنائي في تحصيل طلاب عينة البحث واتجاهاتهم نحو مادة الكيمياء، واعتمد في إعداد الاختبار التحصيلي على الأهداف المعرفية على وفق تصنيف الاغراض السلوكية المعتمدة في هذا البحث وهي: (المعرفة، والفهم، والتطبيق).

وقد قام الباحث بإعداد اختبار تحصيلي مكون من (٤٠) فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد وملئ الفراغات واسئلة ذات اجابات قصيرة.

ج. صدق الاختبار Test Validity:

ومن أجل التحقق من صدق الاختبار عمد الباحث إلى التحقق من نوعين من أنواع الصدق هما الصدق الظاهري وصدق المحتوى.

١. الصدق الظاهري Face Validity:

يعد الصدق الظاهري من مواصفات الاختبار الجيد، وبغية التثبت منه عرضَ الباحث الاختبار المتكون من (٤٠) فقرة على عدد من الخبراء والمتخصصين في مجال طرائق تدريس الكيمياء والقياس والتقويم لإبداء آرائهم، وملاحظاتهم في صلاحية الفقرات من عدم صلاحيتها في قياس ما وضعت لأجل قياسه. وقد عدت الفقرة صالحة إذا حصلت على موافقة (٨٠%) فما فوق من عدد الخبراء والمتخصصين. ونظراً لاستجاباتهم عُدّت جميع فقرات الاختبار صادقة ومقبولة.

٢. صدق المحتوى:Content Validity

إنَّ الاختبار الذي يتصف بصدق المحتوى هو ذلك الاختبار الذي تُعدُّ فقراته عينة ممثلة لنطاق السلوك، المراد قياسها، وبالتالي اختيار عدد من الأسئلة يفترض بها أن تمثل هذا النطاق تمثيلاً صحيحاً.

تم التاكد من ذلك من خلال إعداد الخارطة الاختبارية والالتزام بأوزان أعداد الفقرات كما قام الباحث بعرض الاختبار والأغراض السلوكية والخارطة الاختبارية على

عدد من السادة الخبراء (المحكمين) لتقرير مدى تحقيق فقرات الاختبار للصفة المراد قياسها، وبعد الأخذ بآرائهم تم تعديل بعض الفقرات ولم تحذف أية فقرة وبذلك بلغ عدد فقرات الاختبار(٤٠) فقرة وكان نسبة الاتفاق بين الخبراء والمختصين (٨٠%) فأكثر وبذلك تحقق الصدق الظاهري، وصدق المحتوى من خلال الخارطة الاختبارية، وقد أشار إلى أن معامل صدق المحتوى يكون مقبولاً عندما تكون درجة الاتفاق بين السادة الخبراء (المحكمين) عالية بحيث لا تقل عن(٧٥%). وبهذا أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

د. تطبيق الاختبار وتحليل فقراته:

١. التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي:

من أجل التأكد من وضوح فقرات الاختبار والزمن المستغرق للإجابة عليه، طبّقَ الباحث الاختبار التحصيلي على عينة من (٥٠) طالبا من طلاب الصف الثاني المتوسط في ثانوية الدور للبنين اختيروا بصورة عشوائية، وقد طبق الاختبار تحت أشراف الباحث وقد وجد أن فقرات الاختبار كانت واضحة وتعليمات الإجابة مفهومة وان متوسط الوقت الذي استغرقه الطلاب في الإجابة (٤٠) دقيقة.

٢. تحليل فقرات الاختبار التحصيلي:

إنّ تحليل فقرات الاختبار من العمليات المهمة في بناء الاختبارات الجيدة، إذ تعمل على تحديد العلاقة بين ما تقيسه المفردات وبين استجابات الأفراد لها، وذلك للتعرف على المفردات الغامضة أو التي توحي بالاجابة، والمفردات بالغة السهولة أو الصعوبة، التي لا تميّز بين الأفراد، وهي بذلك تفيد في مراجعة المفردات وتحسينها بحيث تسهم كل مفردة إسهاماً ايجابيا فيما يقيسه الاختبار.

ولأجل تحليل مفردات الاختبار صُحِّحَت إجابات العينة الاستطلاعية ثم رتبت الدرجات تنازلياً. وقسمت العينة إلى قسمين مجموعة عليا عدد أفرادها (٢٥) طالبا

ومجموعة دنيا عدد أفرادها (٢٥) طالبا، ثم حسب مستوى الصعوبة وقوة التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار على النحو الآتي:

أ. القوة التمييزية للفقرات (Item Discrimination Power):

وهي حساب مدى قدرة الفقرة على تمييز الفروق الفردية بين أفراد العينة الاستطلاعية وبعد أن حسب الباحث القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار وجدها تتراوح بين (٠.٣٣) و(٠.٥٣) والأدبيات تشير إلى أن الفقرة التي يقل معامل قوتها التمييزية عن (٢٠%) ينبغي حذفها أو تعديلها (عبيدات ،١٩٨٨ ، ٢٢٣). لذا أبقى الباحث على جميع الفقرات من دون حذف أو تعديل.

ب. معامل صعوبة الفقرات (Item Difficulty):

يفيد حساب معامل صعوبة الفقرة في إعطاء مستوى معين من الصعوبة والسهولة لفقرات أي اختبار إذ يمكن أن تستبعد الفقرات التي تتطرف في السهولة أو الصعوبة أو تستبدل بغيرها، ويمكن تعريف معامل الصعوبة بأنه نسبة الطلبة الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة. وبعد أن حسب الباحث معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار وجدها تتراوح بين(٠.٣٢) و (٠,٦٤)، وتعد الفقرات الاختبارية مقبولة إذا كان معدل صعوبتها بين (٠,٢٠) و(٠,٨٠). وهذا يعني ان فقرات الاختبار جميعاً تُعّد مقبولة.

ج. فعالية البدائل الخاطئة:

يُعدُّ البديل غير الصحيح في فقرات الاختيار من متعدد فعّالاً عندما يكون عدد الطُلاب الذين اختاروه في المجموعة الدنيا أكثر من عدد الطُلاب الذين اختاروا البديلَ نفسَه في المجموعة العليا، والهدف من ذلك هو الحصول على قيم سالبة للبدائل غير الصحيحة، لكي تكون الفقرة جيدة.

وبعد استخدام قانون فعالية البدائل على درجات الفئتين العليا والدنيا ظهر أن البدائل الخاطئة كانت قد جذبت إليها إجابات من طلاب الفئة الدنيا أكثر من إجابات

طلاب الفئة العليا وبنسبة لم تقل عن (٥%) مجموع الطلاب، لذلك تم الإبقاء على البدائل من دون تغيير.

ثبات الاختبار (Test Reliability):

اختار الباحث طريقة التجزئة النصفية لحساب ثبات الاختبار التحصيلي، إذ تم تقسيم فقرات الاختبار الي قسمين فقرات فردية وفقرات زوجية باستخدام معامل ارتباط (بيرسون Pearson) بين درجات الفقرات الفردية والفقرات الزوجية، بلغ (٠,٨٠) وبعد تصحيحه باستخدام معادلة سبيرمان براون وجد ان قيمته تساوي (٠,٨٩) وتدل هذه القيمة على ان الاختبار يتميز بثبات جيد.

تصحيح الاختبار التحصيلي:

تم إعداد أنموذج خاص بإجابات فقرات الاختبار التحصيلي مع إعطاء مثال يوضح طريقة الإجابة عنه وأعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة.

الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية:

اشتمل الاختبار التحصيلي بصيغته النهائية (ملحق ١) على (٤٠) فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد وملئ الفراغات واسئلة ذات اجابات قصيرة، وقد خصص لكل فقرة درجة واحدة، أي أعلى درجة هي (٤٠) وأدنى درجة هي (صفر)، وقد تم تطبيقه على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الوقت نفسه.

ثانيا: مقياس الاتجاه نحو مادة الكيمياء

على الرغم من توفر دراسات سابقة عن الاتجاهات نحو الكيمياء الا ان الباحث اثر اعداد مقياس حديث لاتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط نحو مادة الكيمياء.

وقد قام الباحث بعدد من الاجراءات لاعداد مقياس مسترشد بعدد من الدراسات والبحوث التي تناولت مقاييس الاتجاهات وهذه الاجراءات هي:

أ. اعداد فقرات المقياس:

تم اعداد فقرات المقياس الملائمة لقياس اتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط نحو مادة الكيمياء على وفق مايأتي:

- جمع فقرات المقياس

استخلص الباحث عددا من الفقرات بلغت (٣٤) فقرة وذلك من مراجعة الادبيات والدراسات التي تعلقت بموضوع الاتجاهات ، واعتمد على مجموعة من الاسس في صياغة الفقرات وهي:

١. آن تكون قصيرة وذات لغة مفهومة لدى عينة البحث.
٢. ان كل فقرة تعبر عن فكرة واحدة.
٣. ان يكون نصفها ايجابيا ونصفها الآخر سلبيا تقريبا. (الكبيسي والداهري، ٢٠٠٠: ٨١) وقد تم اتباع هذه الشروط من اجل اعداد مقياس الاتجاهات على وفق طريقة ليكرت الثلاثي الذي استخدم في اعداد مقياس الاتجاهات.

ب. صدق المقياس الظاهري:

بعد صياغة الفقرات بحسب الطريقة الموضحة سابقا، بلغ عدد الفقرات (٣٤) فقرة، عرض الباحث المقياس بصيغته الاولى على مجموعة من المحكمين لابداء رأيهم في كل فقرة من حيث صلاحيتها في قياس الاتجاهات نحو مادة الكيمياء، والتأكد من سلامة صياغتها وكونها تعبر عن موقف ايجابي او سلبي تجاه موضوع القياس.

وفي ضوء آراء المحكمين تمت اعادة صياغة عدد من الفقرات وتعديل فقرات اخرى وهكذا يعد المقياس صادقا باتفاق (٨٠%) من المحكمين اذ ابقيت الفقرات التي حصلت على هذه النسبة، وحذف المحكمين فقرتين لحدوث تكرار في المعنى بينها وبين فقرات اخرى وبذلك اصبح عدد فقرات المقياس مكونا من (٣٢) فقرة.

ج. تعليمات تطبيق مقياس الاتجاهات

وضع الباحث مجموعة من التعليمات للاجابة عن المقياس توضح كيفية الاجابة على الاداة بدقة وموضوعية ووضح لهم مدى سرية الاجابات عن هذا المقياس.

د. الدراسة الاستطلاعية الثانية لمقياس الاتجاهات نحو مادة الكيمياء:

قام الباحث بتطبيق مقياس اتجاهات طلاب الصف الثاني المتوسط نحو مادة الكيمياء على عينة استطلاعية مؤلفة من (١٠٠) طالبا من الصف الثاني المتوسط وذلك من اجل الكشف عن الفقرات الغامضة او الصعبة وكذلك التعرف على زمن الاجابة على فقرات المقياس ،وقد تم تعديل الفقرات الغامضة ، كما تبين ان الزمن اللازم لاجابة الطلاب تراوح ما بين (٢٥-٣٥) دقيقة.

هـ. طريقة تصحيح مقياس الاتجاهات:

لغرض الحصول على درجة استجابة كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية لفقرات المقياس اعطيت الفقرات الايجابية اوزانا (درجات) كما يأتي: موافق (٣)، متردد (٢)، غير موافق (١).اما فيما يخص الفقرات السلبية فقد عكس ميزان تصحيحها كما يأتي:موافق (١)، متردد (٢)، غير موافق (٣)، وبهذا يمكن الحصول على درجة كل طالب على المقياس بجمع درجاته على جميع فقرات المقياس، وبهذه الطريقة تم تصحيح استمارات التجربة الاستطلاعية الثانية جميعها.

و. القوة التمييزية لفقرات مقياس الاتجاهات:

في ضوء الدرجة الكلية التي حصل عليها كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية والبالغة (١٠٠) استمارة تم اجراء ما يأتي:

١. رتبت استمارات الطلاب ترتيبا تنازليا من الاعلى الى الادنى.

٢. اختيرت ٢٧%من الاستمارات الحاصلة على اعلى الدرجات لتمثل المجموعة العليا كما اختيرت ٢٧% من الاستمارات الحاصلة على اقل الدرجات لتمثل المجموعة الدنيا.

٣. استخدم الاختبار التائي لمعرفة الفروق بين الاوساط الحسابية لدرجات المجموعتين العليا والدنيا ولكل فقرة من الفقرات.

٤. وبناء على ذلك فان كل فقرة اظهرت فروقا ذات دلالة احصائية بين اجابات الطلبة في المجموعتين العليا والدنيا عند مستوى (٠.٠٥) عدها الباحث فقرة مميزة وبذلك حذفت فقرتين ،فاصبح المقياس مؤلفا من (٣٠) فقرة.

ز. ثبات مقياس الاتجاهات:

اختار الباحث عينة من طلاب الصف الثاني المتوسط من ثانوية امين الامة بلغ عدد طلابها (٤٠) طالبا تم تطبيق المقياس عليهم وتم اعادة الاختبار بعد مرور اسبوعين تقريبا من تاريخ اجراء الاختبار ،وتم حساب الثبات بالاعتماد على معادلة بيرسون وبلغ معامل الثبات (٠.٨٧) وهو معامل ثبات جيد. وبذلك اصبح مقياس الاتجاهات جاهزا للتطبيق.

ح. مقياس الاتجاهات بصيغته النهائية:-

يتكون مقياس الاتجاه نحو مادة الكيمياء بصيغته النهائية (ملحق ٢) من (٣٠) فقرة، نصفها ذات اتجاه ايجابي ونصفها الاخر ذات اتجاه سلبي ، وتوجد امام كل فقرة ثلاثة بدائل هي (موافق ، متردد ، لا اوافق) ، وتتراوح درجة كل طالب على المقياس ما بين (٣٠ – ٩٠) بمتوسط نظري يساوي (٦٠) ، ويتراوح زمن الاجابة عليه ما بين (٢٥-٣٥) دقيقة.

تاسعا: تطبيق التجربة:

إجراءات تطبيق التجربة:

١. بدأ التدريس الفعلي للمجموعتين التجريبية والضابطة بالوقت نفسه، بواقع ثلاث حصص أسبوعياً لكل مجموعة ولمدة فصل دراسي كامل هو الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٠٨ – ٢٠٠٩م وانتهى التطبيق بالوقت ذاته.

٢. استخدمت الوسائل التعليمية نفسها لمجموعتي البحث ماعدا المجموعة التجريبية فقد استخدمت ورقة عمل لكل طالب يقوم خلالها بتنفيذ الأنشطة، على وفق الخطط التدريسية المعدة لهذه الغاية.

٣. أعطيت المجموعتان المادة الدراسية نفسها (الفصول الاربعة الأولى من كتاب الكيمياء) وهي من مقرر الفصل الدراسي الأول.

٤. طبق الاختبار التحصيلي البعدي ومقياس الاتجاه نحو مادة الكيمياء بعد أن تم إخبار الطلاب قبل مدة كافية من موعد الاختبارين، ليستعد الطلاب بشكل مناسب.

عاشرا: الوسائل الإحصائية:

استعمل الباحث الوسائل الإحصائية الآتية:

١. مربع (كا^{٢})

٢. معامل ارتباط بيرسون

٣. الاختبار التائي (T-test):لعينتين مستقلتين لاختبار الفرق بين المتوسطات الحسابية

٤. معادلة تمييز الفقرة

٥. معادلة صعوبة الفقرات

٦. فعّالية البدائل

٧. معادلة سبيرمان براون

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها

سيتم في هذا الفصل عرض النتائج التي توصل اليها الباحث بعد تحليل البيانات ، ومن ثم تفسير هذه النتائج ومقارنتها مع نتائج الدراسات السابقة التي اطلع عليها الباحث وكما يلي:-

أولاً: عرض النتائج:

إن البحث الحالي يهدف إلى التعرف على اثر استخدام التعليم البنائي في التحصيل والاتجاه نحو مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني.

وفيما يأتي عرض نتائج البحث على وفق تسلسل فرضيتي البحث:

أ- **نتيجة الفرضية الأولى:** والتي تنص على ما ياتي:-

(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعليم البنائي ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في التحصيل في مادة الكيمياء).

وللتحقق من صحة الفرضية، استخدم الاختبار التائي (T-test) ذو النهايتين لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل. والجدول (٩) يوضح ذلك:

جدول (٩)

نتائج الاختبار التائي بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة للاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت		الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣١	٦٧,٥٨	٩,٩٨	٦٠	٢,٤٩	٢.٠٠٠	دال
الضابطة	٣١	٦٣,٧٥	٨,٨٩				

من ملاحظة النتائج الواردة في الجدول (٩)، يتبين أن متوسط تحصيل درجات الطلاب الذين درسوا باستخدام التعليم البنائي بلغ (٦٧,٥٨) وهو أعلى من متوسط تحصيل الطلاب الذين درسوا باستخدام الطريقة الاعتيادية الذي بلغ (٦٣,٧٥)، وان الفرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) لصالح المجموعة التجريبية التي درست على وفق التعليم البنائي، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الخاصة بالتحصيل وتقبل الفرضية البديلة، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كل من (عبد السلام ،٢٠٠٥) و و(الشعيلي والغافري ،٢٠٠٦).

ب. نتيجة الفرضية الثانية: والتي تنص على ما ياتي:-

(لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعليم البنائي ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية في مقياس الاتجاه نحو مادة الكيمياء).

وللتحقق من صحة هذه الفرضية، استعمل الاختبار التائي (T-test) ذو النهايتين لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاه نحو مادة الكيمياء. والجدول (١٠) يوضح ذلك:

جدول (١٠)

نتائج الاختبار التائي بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في مقياس الاتجاه نحو مادة الكيمياء

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت		الدلالة الإحصائية
					المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣١	٦٧,٩٣	٥,٢٢	٦٠	٢,١٣	٢.٠٠٠	دال
الضابطة	٣١	٦٣,٠٧	٧,١٣				

من ملاحظة النتائج الواردة في الجدول (١٠)، يتبين أن متوسط درجات الطلاب في مقياس الاتجاه نحو مادة الكيمياء الذين درسوا على وفق التعليم البنائي بلغ (٦٧,٩٣) وهو أعلى من متوسط درجات الطلاب الذين درسوا على وفق الطريقة التقليدية الذي بلغ (٦٣.٠٧)، وأن الفرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)، ولصالح المجموعة التي درست على وفق التعليم البنائي، وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة ، وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (الباوي وخاجي، ٢٠٠٦).

ثانياً: تفسير النتائج:

١. تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى الخاصة بالتحصيل:

أظهرت نتائج البحث الحالي تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعليم البنائي على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية ويمكن أن يعزى ذلك إلى:

١. إن التعليم البنائي من الطرائق الحديثة التي تجعل الطالب محوراً للعملية التعليمية، وذلك من خلال إعطائه دور المكتشف، وقد ساعدت على فهم المعلومات وبنائها في البنية المعرفية لديه بصورة ذات معنى، مما اثر في التحصيل.

٢. ساعد التعليم البنائي على تنظيم المادة العلمية من خلال خطواته الأربع المنظمة التي تقوم على تقديم المادة الدراسية بصورة تدريجية من السهولة إلى الصعوبة ومن المعلوم إلى المجهول، الأمر الذي يزيد من فهم الطلاب للمحتوى الدراسي وبالتالي رفع مستواهم التحصيلي.

٣. ساعد التعليم البنائي على ربط المعلومات السابقة التي يمتلكها الطالب في مخزونه المعرفي بالمعلومات اللاحقة وبنائها بصورة متكاملة.

٤. إن التعليم البنائي من الطرائق المشجّعة للطلاب، إذ تثير فيهم حافزاً أكبر للتعلّم؛ لأنهم يلاحظون بأنفسهم ما توصلوا إليه ويحصلون على التعزيز والتغذية الراجعة، وتمتاز بأنّها تعطي الفرصة للطلاب كي يندمجوا في عملية التعليم بنشاطٍ من خلال مناقشة الحلول.

٦. يزيد التعليم البنائي من ثقة الطلاب على العمل المنظم مما يزيد من اهتمامهم ويجعلهم يقومون بالعمل المنظم وبذلك يزداد فهمهم وبناؤهم للمعلومات وتأكيدهم لذاتهم وثقتهم بأنفسهم وقدرتهم على التفكير والإبداع، مما ساعد على تثبيت المعلومات التي تعلموها في البنية المعرفية، الأمر الذي ساعد على زيادة تحصيلهم الدراسي.

٢. تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية الخاصة بالاتجاه نحو مادة الكيمياء:

أظهرت نتائج البحث الحالي تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعليم البنائي على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية ويمكن أن يعزى ذلك إلى ان التعليم البنائي يميل إلى أن يكون أكثر متعة للطلاب من الطريقة الاعتيادية، الذي يكون دور المدرس فيه دور الموجه والمشرف الذي يدفع بالطلاب ليصلوا إلى

اكتشاف الحلول واتخاذ القرار، فالتعليم البنائي ينقل المدرس من دور الملقن إلى دور المشرف والمعزز، وبهذا يشعر الطالب بأنه المصدر المهم للمعلومات والحقائق، فيبدأ بتطبيق ما تعلمه في مواقف جديدة وذلك عند إيجاده لحلول المشكلة المطروحة وتقديم التفسير العلمي لها فيكون له دور ايجابي، لذلك فالتعليم البنائي يؤكد الجانب العملي، وهذا ينمي لدى الطلبة الاتجاه الايجابي.

الفصل الخامس

يتضمن هذا الفصل عرضاً للاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

أولاً: الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن أن نستنتج ما يلي:-

١. إن استخدام التعليم البنائي في تدريس الكيمياء أدى إلى نتائج ايجابية في التحصيل والاتجاه نحو الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني المتوسط.

٢. إن استخدام التعليم البنائي في تدريس الكيمياء يتفق مع أهداف تدريسها الذي يتطلب تنظيماً للمحتوى وإعطاء الطالب الدور الايجابي في العملية التعليمية، إذ يعطى له دور العالم الصغير في الاكتشاف والملاحظة والاستقراء والتعميم والتفسير وممارسة عمليات تفكيرية مختلفة تؤهله لتعلم المفاهيم وتصنيفها وتحديد ارتباطاتها بالمفاهيم الأخرى كذلك تطبيقاتها المختلفة.

٤. إن استخدام التعليم البنائي في التدريس يساعد الطلبة على التنظيم والانتباه الدقيقين وبناء المعلومات بصورة متكاملة في بنيتهم المعرفية.

٥. إن التدريس باستخدام التعليم البنائي يساعد على تنظيم تقديم المادة العلمية، إذ ساعد في عرض المادة بصورة تدريجية من السهل إلى الصعب ومن المجهول إلى المعلوم، الذي اثّر بشكل فعّال في إيصال المادة الدراسية للطلبة ولاسيما في تدريس مادة الكيمياء.

ثانياً: التوصيات:

في ضوء ما تقدم من نتائج يوصي الباحث بالأمور الآتية:

١. تبني استخدام التعليم البنائي في تدريس الكيمياء للصف الثاني المتوسط لأثرها في التحصيل والاتجاه نحو الكيمياء.

٢. تدريب مدرسي الكيمياء على كيفية استخدام التعليم البنائي في التدريس من خلال البرامج التدريبية السنوية للمدرسين التي تقوم بها وزارة التربية والتعليم.

٣. تدريب طلبة كليات التربية قسم الكيمياء المرحلة (الثالثة والرابعة) على كيفية التدريس باستخدام التعليم البنائي وذلك من خلال إدخال التعليم البنائي ضمن طرائق تدريس الكيمياء.

ثالثاً: المقترحات:

في ضوء ما سبق واستكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحث ما يأتي:

١. إجراء دراسات أخرى تستخدم التعليم البنائي في مواد دراسية أو مراحل دراسية أخرى.

٢. إجراء دراسة مماثلة لمقارنة اثر طريقة التعليم البنائي مع طرائق وأساليب تدريسية أخرى في نفس المتغيرات.

٣. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في متغيرات أخرى غير التحصيل والاتجاه نحو الكيمياء

٤. إعداد برنامج قائم على تدريب المدرسين قبل واثناء الخدمة في مختلف الاختصاصات على كيفية استخدام التعليم البنائي في التدريس.

المصادر

أولاً: المصادر العربية

١- أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٠)، علم النفس التربوي، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

٢- أبو جادو، صالح محمد علي (٢٠٠٣)، علم النفس التربوي، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

٣ – الباوي، ماجدة إبراهيم وخاجي، ثاني حسين (٢٠٠٦)، أثر استخدام أنموذجي التعلم البنائي وبوسنر في تعديل التصورات الخاطئة لبعض المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب معاهد إعداد المعلمين واتجاهاتهم نحو المادة، مجلة الجندول السنة الثالثة، العدد (٢٧)، مارس (آذار).

٤- الياس،فوزي (١٩٩٥) اتجاه طلاب ومعلمي المرحلة الثانوية بسلطنة عمان ازاء نظام الفصلين الدراسيين،لجنة التوليف والنشر ،سلطنة عمان.

٥- بركات، زياد حسين (٢٠٠٥)، العلاقة بين التفكير التأملي والتحصيل لدى عينة من طلبة الجامعة، مجلة العلوم التربوية والنفسية الصادرة في كلية التربية، جامعة البحرين، المجلد (٦)، العدد (٤)، ديسمبر.

٦- البكري، أمل وعفاف الكسواني (٢٠٠٢)، أساليب تعليم العلوم والرياضيات، دار الفكر للطباعة والنشر، ط٢، الأردن.

٧- جاسم، صفاء محمد (٢٠٠٦)، أثر أسلوب قصص السُّنة النبوية في تحصيل طلاب الإعدادية الإسلامية في مادة الحديث الشريف، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية (أبن رشد).

٨- حسين، كريم عكلة (١٩٨٥) الاتجاهات النفسية للفرد والمجتمع، دار الرسالة، بغداد.

٩- الحصري، علي منير والعنيزي، يوسف (٢٠٠٠)، طرق التدريس العامة، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، عمان.

١٠- الحيلة، محمد محمود (٢٠٠٣)، التصميم التعليمي نظرية وممارسته، دار المسيرة للنشر، عمان.

١١- الخوالدة، ناصر أحمد ويحيى، إسماعيل عيد (٢٠٠١)، طرائق تدريس التربية الإسلامية وأساليبها وتطبيقاتها العملية، دار حنين للنشر والتوزيع، عمان.

١٢- داود، ضمياء سالم وعلي،عمران غانم (٢٠٠٧) فاعلية المعلمين في تطبيق أنموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثاني الأساسي في بغداد، مجلة البحوث التربوية والنفسية، جامعة بغداد، العدد (١٤-١٥).

١٣- دلو، فضيل (١٩٩٨) مقاييس الاتجاه في العلوم الانسانية، مجلة العلوم الانسانية،العدد ١٠،ص١٥٩-.١٦٨

١٤- الزعبي، أحمد شريف (٢٠٠٥)، دور النشاطات الصفية واللاصفية في مناهج التعليم الثانوي، مجلة كلية التربية، الجامعة المستنصرية، العدد (٤).

١٥- الزهيري، عبد الكريم محسن (٢٠٠٦)، المعلم مهندس المجتمعات، مجلة العلوم الإنسانية والاقتصادية، العدد (٣)، جامعة الأنبار.

١٦- زيتون، حسن وزيتون، كمال (١٩٩٢)، البنائية منظور أبستمولوجي وتربوي، ط١، الإسكندرية.

١٧- زيتون حسن حسين (٢٠٠١)، تصميم التدريس، رؤية منظومية، عالم الكتب،ط١، القاهرة

١٨- سعودي، منى عبد الهادي (١٩٩٨)، فاعلية استخدام أنموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية التفكير الأبتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، المؤتمر العلمي الثاني، إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس، أغسطس، الإمارات.

١٩- السيد، أحمد جابر (٢٠٠١)، استخدام برنامج قائم على أنموذج التعلم البنائي الاجتماعي وأثره على التحصيل وتنمية بعض المهارات الحياتية لدى تلامذة الصف الخامس الابتدائي، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (٧٣).

٢٠- الشعيلي، علي بن هوشيل والغافري، علي بن سالم (٢٠٠٦)، فعالية استخدام أنموذج التعلم البنائي في تحصيل طلبة الثانوية في الكيمياء في سلطنة عمان، المجلة التربوية، جامعة الكويت، المجلد (٢٠)، العدد (٧٨).

٢١-الشناوي،محمد حسن واخرون (٢٠٠١) التنشئة الاجتماعية للطفل،ط١،دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٢٢- الطويل، عماد جمال (٢٠٠٥)، الجديد في التربية المدرسية، (الانترنيت).

٢٣- الظاهر، زكريا محمد واخرون(٢٠٠٢)، مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط١، دارالثقافة للنشر والتوزيع، عمان ، الاردن.

٢٤- عاطف، محمد سعيد(٢٠٠٤)، اثر استخدام مقترح لتدريس التاريخ وفقاً للنظرية البنائية على التحصيل وتنمية مهارات التفكير التاريخي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد الأول، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.

٢٥- عبد الحافظ، فؤاد عبد الله (٢٠٠٥)، فاعلية أنموذج التعلم البنائي في اكتساب طلاب المرحلة الثانوية لبعض المفاهيم النحوية، مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، القاهرة.

٢٦- عبد السلام، مصطفى عبد السلام (٢٠٠٥)، فعالية أنموذج بنائي مقترح في تصويب تصورات تلاميذ الصف الخامس الابتدائي عن مفهوم الطاقة، كلية التربية، جامعة المنصورة، بحث مقدم للمؤتمر السنوي التاسع لمعلمي العلوم الرياضيات في الفترة ١٨-١٩ تشرين الثاني/ نوفمبر، لبنان، الجامعة الأمريكية في بيروت، دائرة التربية، المركز التربوي للعلوم والرياضيات.

٢٧- عبد الكريم، نبيل عبد العزيز (٢٠٠٧)، أساليب التفكير وعلاقتها باستراتيجيات التعلم لدى طلبة المرحلة الإعدادية، مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية، العدد (١٠) المجلد (١٤).

٢٨- عبيدات، سليمان احمد، القياس والتقويم التربوي، ط١١، عمان، المطابع التعاونية، ١٩٨٨.

٢٩-العطية، فوزية (١٩٩٢) المدخل الى دراسة علم النفس الاجتماعي، دار الحكمة للطباعة، بغداد.

٣٠- عفانة، عزو إسماعيل وأبو ملوح، محمد سلمان (٢٠٠٧)، اثر استخدام بعض استراتيجيات النظرية البنائية في تنمية التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة، المؤتمر العالمي الأول لكلية التربية التجربة الفلسطينية في إعداد المناهج، جامعة الأقصى، فلسطين.

٣١- فهمي، فاروق وعبد الصبور، منى (٢٠٠١)، المدخل المنظومي في مواجهة التحديات التربوية المعاصرة والمستقبلية، دار المعارف، القاهرة.

٣٢- قطامي، يوسف وقطامي، نايفة (٢٠٠١)،سيكولوجية التعلم الصفي، دار الشروق، عمان ، الاردن.

٣٣- القيسي، تيسير خليل بخيت (٢٠٠١)، اثر استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية وتفكيرهم الناقد في الرياضيات، أطروحة دكتوراه(غير منشورة)، جامعة بغداد، كلية التربية (أبن الهيثم).

٣٤- الكبيسي، عبد الواحد حميد والحياني، صبري بردان (٢٠٠٤)، تشخيص بعض الظواهر النفسية والسلوكية وعلاقتها بتحصيل طلبة الإعدادية في الرياضيات، مجلة العلوم الإنسانية والاقتصادية، العدد (٥)، جامعة الأنبار.

٣٥- الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠٠٧)، اثر استخدام أسلوب التعليم البنائي على تحصيل طلبة المرحلة المتوسطة في الرياضيات والتفكير المنظومي، مجلة أبحاث البصرة للعلوم الإنسانية، المجلد (٣٢)، العدد (١) الجزء (ب).

٣٦- الكبيسي،وهيب محمد مجيد والداهري،صالح حسن احمد (٢٠٠٠) المدخل في علم النفس التربوي،ط١، مؤسسة حماة للخدمات والدراسات الجامعية، دار الكندي للنشر، اربد،الاردن.

٣٧- محمد، ربيع حسني (٢٠٠٠)، اثر استخدام أنموذج التعلم البنائي في تدريس المفاهيم الرياضية على التحصيل وبقاء التعلم والتفكير الإبداعي في الرياضيات لدى طلاب الصف الأول الإعدادي، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، المجلد(١٧)، العدد (٣).

٣٨- محمد، محمد جاسم (٢٠٠٤)علم النفس التربوي وتطبيقاته،ط١،مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

٣٩- مرعي، توفيق أحمد والحيلة، محمد محمود (٢٠٠٢)، طرائق التدريس العامة، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان ،الاردن.

٤٠- مكسيموس، داؤد وديع (٢٠٠٣)، البنائية في عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات، المؤتمر العربي الثالث حول المدخل المنظومي في التدريس والتعليم، مركز تطوير تدريس العلوم، بالتعاون مع جامعة جرش الأهلية بالأردن، ٥-٦، ابريل.

٤١- ملحم،سامي محمد (٢٠٠٠) القياس والتقويم في التربية وعلم النفس،ط١،دار المسيرة،عمان،الاردن.

٤٢- ناصر، كريمة كوكز خضر (٢٠٠٣)، أثر برنامج مهارات الإدراك والإبداع في تنمية التفكير الإبداعي بحسب مستويات الذكاء والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، أطروحة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة بغداد (أبن رشد).

٤٣- نزال، شكري حامد (٢٠٠٠)، الوجيز في التربية والعملية التعليمية – التعلميّة، ط١، دار البشير للطباعة والنشر، عمان ، الاردن.

٤٤- الهاشمي، عبد الرحمن والدليمي، طه علي حسين (٢٠٠٨)، إستراتيجيات حديثة في فن التدريس، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٤٥- ولي، باسم محمد ومحمد،محمد جاسم (٢٠٠٤) المدخل الى علم النفس الاجتماعي، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

ثانياً: المصادر الأجنبية:

46- Cook. Deirdre ,(2001), Understanding Learning: Influences and Outcomes, London, Paul Chapman Publishing Ltd. In association with The Open University.

47- Glasersfeld, V.E (2001), Cognition, Construction of Knowledge and Teaching. Synthesis, 80: 121-140.

48- Oppenheim, A. N. (1979) Questionnaire design and attitude measurement, Morrison & Gibb Ltd, London and Edinburgh.

49- Wong M. & Anderson J. (1974) Systematic interaction design, Educational Technology, New York, Englewood. Cliffs N.J.

ملحق (١)
الاختبار النهائي بصيغته النهائية

س١: عرف ما يأتي باسلوبك الخاص:-

التبلور، التسامي، المركب، البروتونات، النيوترونات، الالكترونات، الاصرة الايونية، تكافؤ العنصر، عدد التاكسد.

س٢: عرف ما ياتي:

المادة، الكتلة، الوزن، التغيرات الكيميائية، التغيرات الفيزيائية، العنصر، الذرة، النواة، التفاعل الكيميائي، غلاف التكافؤ، العامل المساعد.

س٣: أملأ الفراغات الآتية:

١- من اهم الفروق بين المركب والمخلوط هي: ١- ..... ٢- .....

٢- من اهم الخواص الفيزيائية هي ١- ..... ٢- .....

٣- من امثلة المواد الصلبة هي ١- ..... ٢- .....

٤- من اهم انواع التاصر هي ١- ..... ٢-.....

٥- النواة هي .....

٦- الكترونات التكافؤ هي .....

٧- ان معادلة تحضير الاوكسجين مختبريا هي .....

٨- من امثلة الايونات السالبة هي ١- ..... ٢- .....

٩- من امثلة الايونات الموجبة هي ١- ..... ٢- .....

١٠- من امثلة التاصر الايوني هي الاصرة بين ..... و .....

س٤: اختر الجواب الصحيح فيما ياتي بوضع دائرة حول الجواب الصحيح:-

١ – ان الغلاف الالكتروني الثاني يمكن ان يستوعب ..... الكترونات

ا- ٦ ب-٧ ج-٨ د-٩

٢- الصيغة الجزيئية للاوكسجين هي.....

ا- H2 ب-O2 ج-N2 د-S

٣- من امثلة التاصر الايوني هي الاصرة بين

ا- الاوكسجين والهيدروجين ب- الكاربون والهيدروجين

ج- الاوكسجين والنتروجين د- الصوديوم والكلور

ان عدد التاكسد للنترجين في NH3 هو.....

ا- ٢ ب-٣ ج-٤ د-٥

٥- تتكون الذرة من:-

ا- نواة والكترونات ب- نواة وبروتونات

ج- بروتونات والكترونات د- الكترونات ونيوترونات

٦- من امثلة العناصر هي:-

ا- ملح الطعام ب- صدأ الحديد ج- الهواء د- النحاس

٧- ان عدد التاكسد للاوكسجين في H2O هو.....

ا- ٢ ب-٣ ج-٤ د-٥

٨- من امثلة الاكاسيد الحامضية هو.....

ا- اوكسيد النحاس ب- اوكسيد الالمنيوم

ج-ثنائي اوكسيد الكبريت د- اوكسيد الصوديوم

٩- من امثلة المواد السائلة هي.....

ا- الاوكسجين ب-الماء ج-الفضة د-الكبريت

١٠- يحضر الاوكسجين مختبريا من

ا- تحلل كلورات البوتاسيوم ب- تحلل الماء

ج-تفاعل الكبريت مع الحديد د- تفاعل الهيدروجين مع الاوكسجين

ملحق (٢)

مقياس الاتجاهات نحو مادة الكيمياء بصيغته النهائية

ت	الفقرة	موافق	لا رأي لي	لا اوافق
١	يساعدني الكيمياء على فهم كثير من الظواهر الطبيعية			
٢	لا اتابع البرامج التي تتضمن مواضيع تتعلق بالكيمياء			
٣	للكيمياء دور كبير في دمار الحياة على الارض			
٤	احاول جاهدا ايجاد تفسير لكثير من الظواهر اعتمادا على معلوماتي في الكيمياء			
٥	اساعد زملائي في دراسة الكيمياء			
٦	اشعر ان للكيمياء دور في تنمية تفكيري			
٧	ارغب بدراسة كافة المواد الدراسية ما عدا الكيمياء			
٨	اشعر بالانزعاج عندما يكون لدينا درس عملي في مادة الكيمياء			
٩	اتمنى ان اكون عالما في الكيمياء			
١٠	اتمنى لو امتلك مكتبة تخص كتب الكيمياء			
١١	لا اهتم بكتاب الكيمياء والدفتر المخصص لهذه المادة			
١٢	احاول ان اجري بعض التجارب الكيميائية في البيت			
١٣	ان علماء الكيمياء هم المسئولون عن صناعة الاسلحة الفتاكة			
١٤	اتضايق دائما من امتحان مادة الكيمياء			

١٥	ليس للكيمياء دور مهم في تطور المجتمع			
١٦	اشعر بالراحة عندما يتغيب مدرس الكيمياء			
١٧	لي علاقة جيدة بمدرس مادة الكيمياء			
١٨	لا اتمنى ان اصبح مدرسا للكيمياء			
١٩	انزعج من الانشطة التي تتعلق بمادة الكيمياء			
٢٠	اتمنى لو كان لدي مختبر كيمياء في البيت			
٢١	اشارك بالمناقشات التي تخص علم الكيمياء			
٢٢	ارغب بالمشاركة في اعداد النشرات الخاصة بمادة الكيمياء			
٢٣	اشعر بارتياح في مختبر الكيمياء			
٢٤	اطالع المجلات العلمية التي تتضمن موضوعات كيميائية			
٢٥	اشعر بالملل عندما ادرس مادة الكيمياء			
٢٦	اتصور ان مادة الكيمياء هي مادة معقدة جدا			
٢٧	اتمنى لو تلغى مادة الكيمياء من الجدول المدرسي			
٢٨	للكيمياء دور كبير في حل مشاكل البشرية			
٢٩	اعتقد ان دراسة الكيمياء هي مضيعة للوقت			
٣٠	دراسة الكيمياء تزيد من ايماني بالله تعالى			