أثر توظيف أنموذج التعلم البنائي في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى طالبات الصف الرابع لمعاهد الفنون الجميلة

إعداد

م. د. أزهـار قاسم محمد أمين

مستخلص البحث

يهدف البحث الحالي الى تعّرف أثر توظيف أنموذج التعلم البنائي في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى طالبات الصف الرابع لمعاهد الفنون الجميلة، اختارت الباحثة مجتمع الدراسة والبالغ عددهم (١١١) طالبة، من طالبات الصف الرابع في اقسام معاهد الفنون الجميلة جميعاًعلما ان الباحثة اختارت بصورة قصدية معهد الفنون الجميلة/ بغداد والتي يتمثل بكل من:

١. قسم التصميم، ويضم الداخلي وعددهم (٧) طالبات والطباعي وعددهم (١١) طالبة.

٢. قسم المسرح، وعددهم (١٠) طالبات.

٣. قسم الخط والزخرفة، وعددهم (١٤) طالبة.

٤. قسم الموسيقى والإنشاد، وعددهم (١٠) طالبة.

٥. قسم التشكيلي، ويضم الجرافيك وعددهم (٨) طالبات، والرسم وعددهم (١٦) طالبة، والنحت وعددهم (٩) طالبات، والفخار وعددهم (٩) طالبات.

٦. قسم السمعية والبصرية، ويضم التصوير وعددهم (١١) طالبة، والإخراج وعددهم (٦) طالبات، وموزعين الى ست اقسام أما عينة الدراسة فقد بلغت (٦٤(طالبة موزعين على مجموعتين، بلغ عدد طالبات المجموعة التجريبية (٣٢) طالبة التي تدرس باستخدام أنموذج التعلم البنائي، وبلغ عدد طالبات المجموعة الضابطة (٣٢) طالبة التي تدرّس باستخدام الطريقة الاعتيادية، تم التحقق من تكافؤ المجموعتين في بعض المتغيرات التي يعتقد انها قد تؤثر في نتائج التجربـــة، وكانت المجموعتين متكافئتان في المتغيرات جمعياً. اما أدة البحث فقد تبنت الباحثة مقياس (أبو رياش، ٢٠٠٥) لقياس مهارات ما وراء المعرفة، وبعد ان اكملت الباحثة اجراء تجربة البحث وفقاً لما تم التخطيط له، وجدت:

تفوق المجموعة التجريبية التي تدرّس وفقاً لأنموذج التعلم البنائي في الاختبار البعدي على المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة.

Abstract

Aims current research to know the impact of the employment model constructivist learning in developing some skills beyond the knowledge of the students of the fourth grade Institutes of Fine Arts، a researcher study population totaling chose (111) students، students from fourth grade in all the existing partitions Institutes of Fine Arts، knowing that the researcher chose an intentional beautiful / Baghdad Institute of Arts، which is both:

1. Design Department، and includes a number of internal and (7) students and layout and the number (11) students.

2. Department of Theatre، and the number (10) students.

3. Line and decoration department، and the number (14) students.

4. music and chanting department، and the number (10) students.

5. Plastic section، featuring graphics and the number (8) students، and drawing and number (16) Student، sculpture and the number (9) students، pottery and the number (9) students.

6. audio-visual department، featuring photography and number (11 students)، and the output and the number (6) students، and distributors into six sections. The sample of the study amounted to 64 students divided into two groups، the number of students in the experimental group (32 students)، which is considering using constructivist learning model، and the number of students of the control group (32 students)، which is considering using the usual way، has been verified equal groups in some variables that believed it could affect the results of the experiment، and the two groups are equivalent in all the variables. The tow tools the research، the researcher to adopt a measure (Abu feathers، 2005) to measure the skills of metacognition، and having completed the researcher conducting the search experience according to what has been planned، and found:

Outweigh the experimental group taught according to the constructivist learning model in the post-test on the control group taught the usual way in developing some skills beyond knowledge.

ASST

Azhar Qassim Mohammed Ameen

الفصل الأول
التعريف بالبحث

مشكلة البحث:

يعّد البحث التربوي جهوداً منظّمة، ومفيدة تهدف إلى فهم الظواهر التربوية، والتنبؤ بها، وضبطها، من أجل تحسين الممارسات التربوية وتعظيم عوائد العمليّة التعليميّة، والتوصل إلى حل المشكلات التربويّة في مختلف المجالات، مثل: العلوم السياسيّة، والتطبيقية.

والبحث التربوي هو الذي يطور النظريات المختلفة، ولّد معارف جديدة، في مجال التربية، والتعليم عن طريق الإثارة، والاستجابة ويحلّ بعض المشكلات التربوية عن طريق الأبحاث، ويمكن أيضاً فهم المشكلات، والقدرة على حلها والمساعدة في تحسين ممارسات التعليم، أي تعديل إجراءات العمليّة التربوية، والدراسات، والأبحاث، وهو الذي تعطينا الخلفيّة التي يمكن من خلالها تعديل السلوك، والممارسات التربويّة القديمة ويساعد البحث التربوي في زيادة الخبرة لدى الباحث في التحليل، والتمحيص، واستخلاص النتائج، وتبويبها في عناوين واضحة، وتطبيقها بشكل عملي على أرض الواقع، ومن خلال مسيرة عمل الباحثة المتواضعة في المجال التربوي ،لاحظت إن المدرسين يعتمدون في تدريسهم على طريقة الإلقاء والتلقين وما يتبع ذلك من إهمال وتهميش لدور الطالبة والمتمثل في الحفظ الآلي للمادة العلمية والقدرة على استرجاعها في الوقت المناسب (عادة عند تقدمه للاختبار) هذه الطريقة في التدريس تُولد لدى الطلاب الشعور بالاغتراب وعدم الرضا وضعف الدافعية للتعلم لان المعلومات المكتسبة بهذه الطريقة لا تشكل لهم أي أهمية في حياتهم أولا تحل لهم مشاكلهم ،وتنتهي صلتهم بها بانتهاء الدراسة واجتياز الامتحانات مما يترتب على هذه الآلية في التدريس على تخرج أجيال عاجزة عن أعمال العقل ،ومفتقرة إلى مقومات التفكير السليم بشكل عام والتفكير التباعدي بشكل خاص،ولعل الاهتمام بتنمية قدرة الطلاب على التحكم بوعي بعملية التفكير وإطلاق طاقات الإبداع مما تطّلب الخروج من ثقافة المعلومات إلى ثقافة بناء المعلومات ومعالجتها وتحويلها إلى معرفة،ومن ثم الانتقال من مرحلة المعرفة إلى مرحلة ما وراء المعرفة وذلك عن طريق تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الطلاب ،حيث تنمي لديهم القدرة على التجديد والابتكار وتنمي قدرتهم على التعلم الذاتي،وكيفية البحث عن المعرفة من مصادرها المختلفة حتى تمكنهم من مواجهة هذا التسارع المعرفي، لذا كان لابد من تعليم الطلاب كيف يفكرون وذلك من خلال مزج المقررات الدراسية عامة، بنماذج تعليمية تساعد المتعلم على استخدام المعرفة والافادة منها وإعطائها معنى،لذا كان من الضروري تدريب الطلبة على كيفية التفكير في التفكير(مهارات ما وراء المعرفة)، أثناء العملية التعليمية التعلمية،ومن هنا استشعرت الباحثة أهمية القيام بمثل هذه الدراسة

والتي تتمثل مشكلتها في السؤال الرئيس الاتي(ما أثر توظيف أنموذج التعلم البنائي في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى طالبات الصف الرابع لمعاهد الفنون الجميلة)

أهمية البحث:

يتصف العالم المعاصر بالتغير السريع والتطور الهائل في المجالات جميعاً بشكل عام وفي مجال العلم والتكنولوجيا بشكل خاص، وقد واكب هذا التطور تحولا في البحث العلمي، بحيث تغيرت النظرة إلى العملية التعليمية، فلم تعد نتاج عوامل خارجية مثل المدرس والمنهاج والبيئة التعليمية فقط، وإنما هناك عوامل داخلية مؤثرة بشكل كبير جداً في عملية التعلم، مثل قدرة المتعلم على التفكير.

ويمثل البحث التربوي استقصاء علمي منظم يهدف إلى اضافة معارف جديدة يمكن التحقق من صحتها عن طريق الاختبار العلمي والدقيق للمعلومات التي يمكن التحقق من صحتها. كما يعبر عن النشاط البحثي الذي يزاوله التدريسي في الاختصاصات العلمية المختلفة ويشمل هذا البحوث والدراسات التي تقع ضمن الخطة التربوية أو خارجها (العجيلي والفلفلي، ١٩٨٨: ٩٥) .

ولعل البحث التربوي في مجال قطاع التربية والتعليم لا يقل أهمية عن أنواع البحث العلمي في القطاعات الأخرى كونه يعمل في مجال التربية التي تعدّ الأداة الرئيسة والمهمة في تغيير وتطوير المجتمع وتقدمه.

ولا يقل البحث التربوي في أهميته عن أي بحث في العلوم الاجتماعية الأخرى (فليس خفياً تأثير البحوث التربوية على تعديل المناهج وطرائق التدريس وإسهام التصورات النظرية الواسعة الناجحة عن البحوث في فهم الممارسات التربوية وفي دور هذه التصورات في تغيير طرق الإعداد والتدريب التربوي.

كما انه يسهم في تعزيز القرار التربوي الهادف إلى تحقيق الغايات والأهداف المعلنة في الحقل التربوي باطلاع المعنيين على المعلومات والنتائج التي تساعدهم في صياغة قراراتهم الصائبة والرامية إلى تنمية العملية التربوية من اجل تقدم المجتمع (نوفـل، ١٩٩٠: ٤٤).

وبصورة عامة فان الاعتقاد السائد في الأوساط التربوية هو انه (إذا ما أريد تطوير أي نظام تربوي وتنمية المجتمع وتطويره بصورة فاعلة فلا بد من الاستناد إلى بحث تربوي رصين وأصيل يتناول مكونات التربية بغية تنميتها وتطويرها ومعالجتها من اجل تحقيق الأهداف المنشودة. (محمـد،١٩٩٦: ٤).

هذا وقد صار التعليم من أجل تنمية مهارات ما وراء المعرفة ومهارات التفكير العليا هدفاً استراتيجيا في الدول المتقدمة، إذ يمكن ذلك المتعلم من التعامل بكفاءة وفاعلية مع تفجر المعرفة ومع متغيرات العالم المعاصر الذي يعتمد على أنواع التفكير بوصفه أساس للتقدم والتطور الحضاري.

إن الاهتمام بتنمية وعي المتعلم بما يقوم به أثناء عملية التعلم يأتي متفقاً مع الاتجاهات الحديثة التي

تؤكد على أن بلوغ المتعلم حد الإدراك ما يتعلمه من معارف علمية لن تكون كافيةً وحدها لبلوغ مستوى التعلم الجيد وأن الطريق إلى ذلك يتطلب أن يكون لديه قدر من الوعي بالأساليب والاستراتيجيات التي استحدثت لتحقيق ذلك القدر من الإدراك لما تعلمه واكتسبه من المعارف العلمية، والوعي ايضاً بأساليب المعالجة الدماغية لهذه المعلومات وكيفية التحكم في هذه الأساليب والاستراتيجيات بما يمكنه من توليد الأفكار الإبداعية وإدماج الخبرات الجديدة المكتسبة بما هو متوافر لديه من خبرات سابقة ذات علاقة (الشربيني والفرحاتي،٢٠٠٤: ١٠٢).

وينظر(Perkins ١٩٩١: ١٠٢) إلى أن ما وراء المعرفة يعني قدرة المتعلم على التخطيط والوعي بالخطوات والاستراتيجيات التي يتخذها لحل المشكلات، وكذلك القدرة على تقييم كفاءة تفكيره كما أنه يركز على اهتمام المتعلم بمعرفته كيف يفكر، ويتعلم؛ لأن ما وراء المعرفة هو المعرفة بكيفية عمل للعمليات المعرفية، والوعي بالفهم (Meta cogni-tion) (Perkins, 1992,102).

وفي هذا الصدد أكد (Lindstroom, 1995) على أن المتعلم الذي يمتلك مهارات ما وراء المعرفة يمتاز بقدرته على: -

أ- توجيه وتنظيم عملية تعلمه وتحمل مسؤوليتها.

ب- استخدام مهارات التفكير لتوجيه تفكيره وتحسينه.

ت- اتخاذ القرارات المناسبة في مواقف حياته المختلفة.

ث- التعامل بفاعلية مع المعلومات من مصادرها المختلفة سعياً وراء تحقيق مستوى أفضل من فهم هذه المعلومات وتوظيفها في مواقف حياته اليومية.

ج- اختيار الإجراءات المناسبة للموقف التعليمي الذي يمر به (Lindstroom, 1995:30).

ويرى عبد السلام (٢٠٠٦) «إن مهارات ما وراء المعرفة تشير إلى نظام التفكير العالي الذي يشتمل على التحكم الفاعل للعمليات المعرفية المستخدمة في تعلم الأنشطة مثل التخطيط لكيفية تحقيق مهمة تعليمية، ومراقبة الفهم، وتقييم التقدم نحو ما وراء المعرفة في الطبيعة. ولان ما وراء المعرفة تؤدي دوراً حيوياً في نجاح التعلم، فأنها تكون مهمة ايضاً لدراسة النشاط ما وراء المعرفة وتطويره، لكي تحدد للطلاب كيف يتعلموا أن يطبقوا أفضل لمصادرهم من خلال التحكيم فيما وراء المعرفة». وكذلك تشير إلى معرفة المتعلم حول عملياته المعرفية وقدرته على التحكم ومراقبة هذه العمليات، مثل وظيفة التغذية الراجعة التي يستقبلها المتعلم عن طريق مخرجات التعلم. وهكذا فان مكونين أساسيين يشتملان ما وراء المعرفة وهما: المعرفة والتحكم KNOWLEDGE AND CONTROL) ومعرفة ما وراء المعرفة. META (COGNITIVE KNOWLEDGE) (عبد السلام، ٢٠٠٦:١٣٨).

وتعدّ البنائية نظرية في المعرفة منذ زمن طويل

يمتد عبر القرون، ويعدّ بياجيه من المؤسسين المهمين لها، حيث أرسى القواعد التي ينظم بها الفرد أفكاره ويربطها بأفكار أخرى من خلال عمليتي التمثل والموائمة، وقد أورد زيتون (٢٠٠٧) المبادئ الأساسية والمهمة والافتراضات التي ترتكز عليها البنائية، ومن تلك الركائز والافتراضات المهمة ما يأتي :

– إنّ معرفة المتعلم السابقة هي محور الارتكاز في عملية التعلم حيث أنّ المتعلم يبني مفاهيمه في ضوء خبراته السابقة.

– إنّ المتعلم يبني معنى لما يتعلمه بنفسه بناءً ذاتياً، حيث يتشكل المعنى داخل بنيته المفاهيمية من خلال تفاعل حواسه مع العالم الخارجي وربط المعلومات الجديدة بما لديه.

– لا يحدث تعلم ما لم يحدث تغيير في بنية الفرد المفاهيمية، حيث يعاد تنظيم الأفكار والخبرات الموجودة بها عند اكتساب خبرات جديدة.

– إنّ التعلم يحدث على أفضل وجه عندما يواجه المتعلم مشكلة أو موقفاً أو مهمة تعليمية حقيقية واقعية.

– لا يبنى المتعلم معرفته عن الاخرين، بل يبينها من خلال التفاوض الاجتماعي معهم، أي أن الفرد لا يبني معرفته عن الظواهر الطبيعية للعالم المحيط به من خلال أنشطته الذاتية التي يكون من خلالها معاني خاصة بها في عقله فحسب، وإنما قد يتم من خلال مناقشة ما توصل إليه من معانٍ مع الآخرين مما يترتب عليه تعديل هذه المعاني.

– التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجه، ويقصد بها أن التعلم عملية بناء تراكيب جديدة تنظم وتفسر خبرات الفرد في ضوء معطيات العالم المحيط به، كما أن المتعلم يبذل جهداً عقلياً لاكتشاف المعرفة بنفسه، ويسعى الفرد خلاله لتحقيق أغراض معينة تسهم في حل مشكلة يواجهها، أو تجيب عن أسئلة محيرة لديه، أو ترضي نزعة ذاتية داخلية لديه نحو تعلم موضوع ما، وهذه الأغراض هي التي توجه أنشطة المتعلم وتكون بمثابة قوة الدفع الذاتي له وتجعله مثابراً في تحيق أهدافه (زيتون ،١٩٨٨، ٤٦٨)

وتتعدد نماذج التدريس القائمة على النظرية ومنها أنموذج التعلم البنائي، حيث تبنت هذا المصطلح سوزان لوكس – هورسلي (Susan Loucks Horsley,1990)،ويمثل أحد النماذج التدريسية المنبثقة عن النظرية البنائية، يتم فيه جعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية. ويمثل أحد الانموذج التي تبين التفاعل بين المعلم والمتعلم، وعلى تعاون المتعلمين فيما بينهم داخل حجرة الدراسة، ويسيرالانموذج وفق أربع مراحل متتابعة هي: مرحلة الدعوة، مرحلة الاستكشاف والاكتشاف والابتكار، مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول، مرحلة اتخاذ الإجراء (التطبيق) (سعودي،١٩٩٨: ٧٨)(٥٢–٥٧: ١٩٩١ (Yager ، أي أنه، انموذج يستخدم لتدريس المفاهيم العلمية يؤكد على التفاعل بين المعلم والمتعلم أي التعلم القائم على المعنى (الفهم) من خلال الدور النشط للطلاب، حيث يستخدم الطلاب معلوماتهم ومعارفهم في بناء

المعرفة الجديدة التي يقتنعون بها في مواقف جديدة، ويتم وفقاً للخطوات الآتية : مرحلة الدعوة، مرحلة الاستكشاف، مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول، مرحلة اتخاذ الإجراء (رزوقي واخرون،٢٠١٣: ١٩٣).

يهتم أنموذج التعلم البنائي بما لدى المتعلمين من مخططات مفاهيمية، ويهتم بتطبيقها النشط والفاعل في المواقف الجديدة، أي أنه يهتم بما بعد التعلم، ونقل المعرفة والخبرة للافادة منها في بناء خبرات مرتبطة بمواقف جديدة. (صبري وتاج الدين ،٢٠٠١: ٥١).

هدف البحث:

يهدف البحث التعرّف على أثر توظيف أنموذج التعلم البنائي في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدى طالبات الصف الرابع لمعاهد الفنون الجميلة.

فرضية البحث:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام أنموذج التعلم البنائي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات ما وراء المعرفة.

حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بما يأتي:

١. طالبات الصف الرابع لمعاهد الفنون الجميلة / التابع للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الاولى والمختار قصدياً.

٢. الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي ٢٠١٦ – ٢٠١٥.

٣. مادة مبادئ البحث التربوي.

تحديد المصطلحات:

أولاً: أنموذج التعلم البنائي Constructivist Learning Model : عرفّه كل من:

(النجدي وآخرون، ٢٠٠٣) بأنه أنموذج يتم فيه مساعدة التلاميذ على بناء مفاهيمهم ومعارفهم العلمية وفقاً أربعة مراحل (الدعوة، الاستكشاف، اقتراح التفسيرات والحلول، اتخاذ الإجراء) مقتبسة في أصلها من مراحل دوره التعلم الثلاث (النجدي وآخرون، ٢٠٠٣: ٣٠٦).

عرّفه (زيتون، ٢٠٠٣) أنموذج التعلم البنائي بأنه : طريقة يتم من خلالها مساعدة الطلاب على بناء معرفتهم (المفاهيم، المبادئ، القوانين) عن موضوع الدرس الجديد من خلال وضعهم في موقف ينضوي على مشكلة، ثم يوجهون إلى إجراء نشاط استكشافي لاختبار صحة أفكارهم الأولية، ثم عرض ما توصلوا إليه من نتائج وتفسيرات وتلخيصها في صورة معلومات أساسية لاستخدامها في مواقف جديدة (زيتون، ٢٠٠٣: ٣٨٣).

وعرفّه (رزوقي واخرون،٢٠١٣) أحد النماذج التدريسية المنبثقة عن النظرية البنائية، يتم فيه جعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية، ويؤكد الأنموذج على التفاعل بين المعلم والمتعلم، وعلى تعاون المتعلمين فيما بينهم داخل حجرة الدراسة، ويسير الأنموذج وفقاً

لاربع مراحل متتابعة هي: مرحلة الدعوة، مرحلة الاستكشاف والاكتشاف والابتكار، مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول، مرحلة اتخاذ الإجراء (التطبيق) (رزوقي واخرون،٢٠١٣: ١٩٣).

التعريف الإجرائي لأنموذج التعلم البنائي: «أنموذج تدريسي قائم على الفلسفة البنائية، ويتم فيه التركيز على جعل الطالبة محور العملية التعليمية ويسير وفقاً لأربع مراحل (الدعوة، الاستكشاف، اقتراح التفسيرات والحلول، اتخاذ الإجراء).

ثانياً: مهارات ما وراء المعرفة

(Driscoll,1996) بأنها وعي الطالب بعملية التفكير ذاتها وقدرته على الانخراط في سلوك منظم ذاتياً، ويتضمن ذلك مهارات معرفة ما يعرفه الطالب وما لا يعرفه والتنبؤ بدقة الإجابة او صحتها والتخطيط للمستقبل، والتحقق من نواتج الحلول التي يقدمها الطالب ومراقبتها ١٩٩٦:٨٩)

.Driscoll

وعرّفها زيتون (٢٠٠٣): «على أنها عمليات تحكم وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقييم لأداء الفرد في حل المشكلة. (زيتون، ٢٠٠٣:٦٨).

وعرّفها عبيد (٢٠٠٩): «بأنها عملية تنمية القدرة على التفكير وإدارته من حيث انتقال المعلومات ومعالجتها واستخدامها وتحديدها إبداعا وابتكارا» (عبيد,2009, 221).

التعريف الإجرائي: هي عمليات تحكم عليا وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقويم لأداء الطالبة في حل المشكلات وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالبات (عينة البحث) عند جمع اجاباتهن عن فقرات اختبار مهارات ما وراء المعرفة الذي أعدته الباحثة.

الفصل الثاني
إطار نظرية ودراسات سابقة

أولاً: خلفية نظرية

انموذج التعلم البنائي:

تستند النظرية البنائية على فكرة أن هناك دافع إنساني يقود الفرد لفهم العالم بدلاً من استقبال المعرفة بشكل سلبي، وهذا ما يؤكده (صادق، ٢٠٠٣) حيث يرى أن المعرفة تبنى بنشاط المتعلمين بوساطة تكامل المعلومات والخبرات الجديدة مع فهمهم السابق (المعلومات السابقة) (صادق، ٢٠٠٣ : ١٥٦) في حين يرى (الوهر، ٢٠٠٢) أن النظرية البنائية تنظر إلى التعلم بأنه عملية بناء مستمرة ونشطة وغرضية، أي أنها تقوم على اختراع المتعلم لتراكيب معرفية جديدة أو إعادة بناء تراكيبه أو منظومته المعرفية اعتماداً على نظرته إلى العالم، والتعليم ليس عملية تراكمية للمعرفة، بل عملية إبداع تحدث تغييرات ثورية في التراكيب المعرفية الموجودة لدى المتعلم (الوهر، ٢٠٠٢: ٩٦).

وتستند النظرية البنائية أساساً الى ثلاثة أعمدة شلما أوردها كل من: (Saun–ders,1992) (Brooks,1990):

– ينص عمودها الأول على أن المعنى يبنى ذاتياً

من قبل الجهاز المعرفي للمتعلم نفسه، ولا يتم نقله من المعلم إلى المتعلم، وهو يعني أن المعرفة تكون لها جذور في عقل المتعلم وليست كياناً مستقلاً عنه يجري نقله إلى عقله من المعلم أو في الظواهر الطبيعية. ويتشكل المعنى بداخل عقل المتعلم بوصفها نتيجة لتفاعل حواسه مع العالم الخارجي، وليس نتيجة سرد المعلم لها. ويتأثر المعنى المتشكل (المفهوم) بالخبرات السابقة لدى المتعلم وبالسياق الذي يحصل منه التعلم الجديد، ويستدعي ذلك تزويد المتعلم بالخبرات التي تمكنه من ربط المعلومات الجديدة بما لديه وبما يتفق مع المعنى العلمي السليم الذي يتفق عليه العلماء، وقد نبه باحثين عدة إلى أن المعاني العلمية التي تتشكل لدى المتعلم لا تكون دائماً متفقة مع المعاني السليمة التي يتفق عليها العلماء وتقدمها الكتب. وتسمى مثل هذه المعاني غير المتفقة بمسميات عدة، ومن بين ذلك الفهم غير السليم، والفهم الخطأ، والأطر البديلة، والفهم الساذج، والفهم الأولي، ويتشبث المتعلم بمثل هذا الفهم الخاطئ للمفاهيم العلمية، وذلك لأنها تعطيه تفسيرات تبدو منطقية بالنسبة له؛ لأنها تأتي متفقة مع تصوره المعرفي الذي تشكل لديه عن العالم من حوله.

- وينص عمودها الثاني على أن تشكيل المعاني لدى المتعلم عملية نفسية نشطة تتطلب جهداً عقلياً، حيث يرتاح لبقاء البناء المعرفي لديه متزناً كلما جاءت معطيات الخبرة متفقة مع ما يتوقع، ولكنه يندهش ويقع مع حيرة أو دوامة فكرية إذا لم تتفق معطيات الخبرة مع توقعاته التي بناها على ما لديه من فهم سابق للمفاهيم العلمية، فيصبح بناؤه المعرفي مضطرباً أو ما يسمى غير متزن، وهنا ينشط عقله سعياً وراء إعادة الاتزان، ويتم هذا بأحد ثلاثة خيارات هي:

١- إما أن ينكر خبراته الحسية الجديدة ويسحب ثقته بها مدعياً أنها تخدعه وأنها غير صحيحة، ويدعى هذا الخيار بخيار " البنية المعرفية المتوفرة أو القائمة، وفيه لا يحدث تعلم أي جديد، ويبقى المتعلم على ما هو عليه.

٢- وإما أن يعدل البناء المعرفي لديه بحيث يستوعب المستجدات الآتية من الخبرة الجديدة ويتواءم معها، ويدعى هذا الخيار بخيار إعادة تشكيل البناء المعرفي، وبذلك يتشكل التعلم ذو المعنى لدى المتعلم أي يحدث تعلم ذو معنى.

٣- وإما أن ينسحب من الموقف ولا يعبأ بفهم ما يحدث، أو لا يهتم بما يتعرض إليه من الخبرات ولسان حاله يقول لا أعرف ولا أريد أن أعرف، ويدعى هذا الخيار بخيار "اللامبالاة" وفيه لا يحدث تعلم وذلك لانخفاض دافعية المتعلم للتعلم، ويتوجب على المعلم في هذه الحالة إثارة دافعية الطالب على التعلم من خلال مشاركته بالمناشط العملية المثيرة، أو بربط موضوع الدرس بحياته وبيئته الواقعية، أو بتقديم الشكل المناسب من أشكال الحوافز المادية والمعنوية.

- أما عمودها الثالث فينص على أن البنى المعرفية المتكونة لدى المتعلم تقاوم التغيير بشكل كبير، إذ يتمسك المتعلم بما لديه من المعرفة مع أنها قد تكون خاطئة، ويتشبث بهذه المعرفة كثيراً؛ لأنها

تقدم له تفسيرات تبدو مقنعة له فيما يتصل بمعطيات الخبرة، ويستدعي ذلك من المعلم الاهتمام باختيار تجارب ومناشط عدة تؤكد على صحة معطيات الخبرة وتبين الخطأ في الفهم إن كان ذلك موجوداً لدى المتعلم. (Saun-ders,1992:136-140) (Brooks,1990 :61-68)

ومن أهم ما تتسم به النظرية البنائية إعادة بناء الفرد لمعرفته، وهذا ما تؤكده (الجندي أ٢٠٠٣) حيث ترى أن النظرية البنائية تتضمن إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال تفاوض اجتماعي مع الآخرين، ويعدّ التأكيد على دور المعرفة المسبقة أحد الدعائم التي يرتكز عليها الفكر البنائي بهدف بناء تعلم ذي معنى، فعملية التعلم ناتجة عن التفاعلات بين المفاهيم الموجودة والخبرات الجديدة، أي أنه إعادة بناء للمعاني الموجودة لدى المتعلم بدلاً من كونه اكتساب معلومات. (الجندي ,2003: 3).

إن محور الارتكاز في النظرية البنائية كما يشير (زيتون ,1988) يتمثل في استخدام الأفكار التي تستحوذ على لب المتعلم لتكوين خبرات جديدة والتوصل لمعلومات جديدة، ويحدث التعلم عند تعديل الأفكار التي بحوزة المتعلم، أو إضافة معلومات جديدة إلى بنيته المعرفية، أو بإعادة تنظيم الأفكار الموجودة في تلك البنية، وهذا يعني أن البنائية تركز على البنية المعرفية للفرد وما يحدث فيها من عمليات (زيتون ,1988: 84).

ورد هذا الأنموذج بأسماء مختلفة في دراسات عدة منها: نموذج التعلم البنائي، وقد استخدم هذا المصطلح (Yager, 1991)، أو أنموذج المنحى البنائي، وهو أنموذج تدريس قائم على النظرية البنائية، تم تعديله وتطويره لصورته الحالية بوساطة سوزان لوكس وآخرين عام ١٩٩٠ حيث يقوم هذا الأنموذج على أسس بنائية عدة أهمها مشاركة المتعلم بشكل إيجابي فاعل في بناء خبراته، معتمداً في ذلك على معلوماته السابقة، حتى لو كانت خطأ، ويرتكز هذا الأنموذج على أربع خطوات أو مراحل هي: مرحلة الدعوة، مرحلة الاستكشاف، مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول، مرحلة اتخاذ الإجراء.

كما يمثل طريقة تدريس تساعد الطلاب على بناء مفاهيمهم ومعارفهم، وربطها بالمفاهيم والمعارف السابقة، على وفق خمس مراحل هي: التهيئة، والاستكشاف، والشرح، والتفسير، والتوسع، والتقويم. ويتم من خلال هذه الطريقة تنمية القدرة على استرجاع المعلومات وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة، وتنمية مهارات التفكير العليا، ومهارات حل المشكلات. (صبري وتاج الدين، ٢٠٠١: ٢٤).

خصائص التعلم البنائي: -

يطبق التربويين وعلماء عدة النفس يطبقون البنائية من أجل تطوير بيئات التعلم، ويقدمون نماذج للتدريس المعرفي، وفيما يأتي تلخيص لخصائص التعلم البنائي:

١. التأكيد على بناء المعرفة وليس على إنتاجها.

٢. ينبغي أن يتم بناء المعرفة في سياقات فردية من خلال المناقشات والتعاون والخبرة الاجتماعية.

٣. يجب مراعاة الخبرات السابقة للمتعلم عند بناء المعرفة.

٤. التأكيد على مهارة التفكير العليا وحل المشكلات.

٥. اشتقاق الأهداف الرئيسة والفرعية بوساطة المتعلم.

٦. أن يعمل المعلمون بوصفهم موجهين ومشرفين وقادة للموقف التعليمي.

٧. توفير الأنشطة والأدوات اللازمة لإحداث التعلم بالشكل المطلوب.

٨. قيام الطالب بالدور المركزي في ضبط عملية التعلم.

٩. تشجيع الطلاب على اكتشاف معارفهم بأنفسهم.

١٠. أن يعطى الطلاب الفرصة للتعلم المهني الذي يتضمن تعقيداً زائد للمهام والمهارات واكتساب المعرفة.

١١. أن ينعكس تعقيد المعرفة في التأكد على العلاقات التبادلية للمفاهيم والتعلم المنظم داخلياً.

١٢. يكون التقويم صادقاً وممزوجاً بالعملية التعليمية (رزوقي واخرون،٢٠١٣: ١٩٤).

الأسس والمبادئ الرئيسة التي يرتكز عليها أنموذج التعلم البنائي:

يقوم انموذج التعلم البنائي على أسس عامة عده تعدّ الأساس العلمي لهذا الأنموذج والدعامات التي يستند اليها البناء الرئيس لانموذج التعلم البنائي وهذه الأسس هي كالآتي :

١. إعداد الدعوة لمشاركة الطلاب بصورة فعالة، وذلك في بداية خطوات التعلم الجديد والتي يقوم فيها الطلاب بتحديد الظواهر العلمية والتعبير عنها بصورة لفظية كما يقومون بمناقشة التفسيرات الخاصة بهم عن هذه الظواهر.

٢. استخدام تصورات ومفاهيم الطلاب وأفكارهم في توجيه وقيادة الدرس وإتاحة الفرصة لاختيار أفكارهم حتى إن كانت خاطئة.

٣. إتاحة الفرصة للطلاب بمناقشة ما تم تعلمه من معلومات من خلال عمل حوار بين الطلاب وبعضهم أو بين الطلاب والمعلم.

٤. إعداد أسئلة تحفز الطلاب على الرجوع للمصادر المتنوعة للمعلومات ومحاولة إيجاد الدلائل المدعمة للتفسيرات التي قدموها للظاهرة أو الظواهر العلمية التي رصدوها.

٥. السماح بفترة انتظار كافية بعد إلقاء الأسئلة وكذلك تلقي استجابات الطلاب.

٦. تشجيع الطلاب على تعديل وتحسين تفسيراتهم، ولكن عدم الحكم على صحة هذه التفسيرات أو خطئها.

٧. يجب الإصرار على سماع تنبؤات الطلاب للنتائج قبل إجراء التجارب أو الاختبارات العلمية

المتنوعة.

٨. يجب أن نكون دائماً منتبهين لمفاهيم الطلاب البديلة وتصميم الدروس بشكل يعمل على معالجتها (مكسيموس، ٢٠٠٣: ٥٧-٥٨). (Perkins, 1991:19-21)

مراحل انموذج التعلم البنائي:

اعتمدت مراحل أنموذج التعلم البنائي على الفلسفة البنائية في بناء المتعلم لمفاهيمه العلمية من خلال العمليات العقلية التي يقوم بها أثناء تعلمه، كما اعتمدت على الطرق التي يتعلمها المتخصصون ويعملون بها. ويقوم هذا الأنموذج على أربعة مراحل متتابعة وهي:

١) مرحلة الدعوة: Invite Stag

تقوم هذه المرحلة على الخطوات الآتية :

أ- يقوم المعلم بجذب انتباه الطلاب من خلال مجموعة من الأسئلة المشوقة التي تدعوهم إلى التفكير والبحث.

ب- يناقش المعلم مع الطلاب المعلومات السابقة ذات الصلة بموضوع الدرس، ويتم التدرج في طرح الأسئلة من السهل إلى الصعب، حيث تكون في بدايتها سهلة وبسيطة، ثم بعد ذلك تكون أكثر صعوبة تدعو الطلاب إلى التفكير والتأمل، حتى يتم الوصول إلى طرح المشكلة .

٢) مرحلة الاكتشاف والاستكشاف والإبداع (Create Discover Explore Stage)

تقوم هذه المرحلة على الخطوات الآتية :

أ- يقوم المعلم بتقسيم الطلاب إلى مجموعات غير متجانسة على ألا تزيد كل مجموعة عن عشرة طلاب، كما المعلم في هذه المرحلة يقوم بتشجيع الطلاب وحثهم على روح التعاون والتشاور وتبادل الأفكار فيما بينهم، ويخبرهم بأن هذا الشيء هو الذي سوف يقودهم إلى الحل الصحيح.

ب- يعطي المعلم الوقت الكافي لطلابه من أجل التوصل إلى اقتراحات وتفسيرات ونتائج بخصوص المشكلة المطروحة عليهم.

ت- تعدّ هذه المرحلة بمثابة تحد لقدرات وإمكانيات الطلاب، ففي هذه المرحلة يقوم الطلاب بقراءة ما طرح عليهم من مشكلة قراءة جيدة ثم يقومون بعد ذلك باسترجاع ما لديهم من خبرات سابقة وإعادة ترتيبها حتى تتناسب وطبيعة المشكلة المطروحة عليهم.

ث- من ثم يقوم كل طالب بطرح ما توصل إليه من نتائج وتفسيرات داخل مجموعته، وهكذا يتم تبادل الأفكار وإجراء المشاورات بين طلاب كل مجموعة من المجموعات التي تم تقسيمها.

هنا قد نجد أن بعض الطلاب في بداية الأمر كانت لديهم بعض الأفكار الخاطئة إلا أنهم بعد التشاور مع زملائهم قد تم تعديل ما لديهم من أفكار خاطئة إلى أفكار صحيحة تتناسب وحل المشكلة المطروحة عليهم.

ج- يوجه المعلم المجموعات لبعض الأفكار إذا لزم الأمر.

ح- تسجل كل مجموعة النتائج التي تم التوصل إليها.

٣) مرحلة اقتراح الحلول والتفسيرات: (Propose Solution and Explanations Stage)

تقوم هذه المرحلة على الخطوات الآتية :

أ- يقوم المعلم بعمل جلسة حوار مع طلابه.

ب- يطرح ممثل إحدى المجموعات ما تم التوصل إليه والإجراءات المتبعة مبرراً تلك النتائج والإجراءات.

ت- قد تعارض إحدى المجموعات المعلومات والإجراءات المطروحة، فيتدخل ممثلها مبرراً ما توصلت إليه مجموعته وإجراءاتها.

ث- يتوصل الطلاب من خلال جلسة المفاوضة والنقاش إلى معرفة إجراءات متفق عليها.

ج- يعزز المعلم المعرفة والإجراءات الصحيحة، ويطلب من الطلاب صياغة المعرفة التي تم بناؤها بلغتهم الخاصة.

٤) مرحلة اتخاذ الإجراءات: (Take Action Stage)

تقوم هذه المرحلة على الخطوات الآتية :

أ- تعدّ هذه المرحلة بمثابة مرحلة تقويم المعلم لطلابه، حيث يتأكد المعلم فيها من أن الطلاب قد استوعبوا ما تم طرحه خلال الدرس، وباستطاعته معرفة قدراتهم وإمكانيتهم تحديد الفروق الموجودة لديهم.

ب- تعدّ هذه المرحلة بمثابة مرحلة تقويم الطلاب لأنفسهم، حيث يستطيع كل طالب تحديد نقاط ضعفه نقاط قوته.

ت- يجب أن يقوم الطلاب في هذه المرحلة بتطبيق ما تم التوصل إليه من نتائج وتفسيرات في مواقف أخرى متشابهة قد يتعرضون لها.

يتضح مما سبق أن المراحل الأربع تسير بشكل متتابع في خطة سير الدرس، فهي تبدأ بالدعوة وتنتهي باتخاذ القرار، وتعدّ منظومات متداخلة ومتكاملة مع بعضها بعضاً، وبالتالي فإن عملية التعلم تسير فيها بطريقة ديناميكية ودورانية، لذا فإن خطة سير الدرس تتوقف على الموقف التعليمي التعلمي فإذا ما جد جديد – مثل ظهور مهارة جديدة – سيؤدي إلى دعوة لمديدة ومن ثم إلى استمرارية الدورة. (Fok & Watkins, 2007:1-10) ((Yager, 2000:44-45) ((Tahir,2010:6-19) .

شروط استخدام أنموذج التعلم البنائي:

هناك مجموعة من الشروط يجب مراعاتها من قبل المعلم عند استخدامه لانموذج التعلم البنائي وهي كما يأتي:

١. تشجيع المتعلمين على تقديم أفكارهم والتعبير عنها.

٢. تطوير روح التعاون بين المتعلمين واتخاذ القرارات الناتجة من علمية النقاش الجماعي.

٣. التشجيع على استخدام مصادر بديلة للمعلومات من الخبراء والمصادر المختلفة.

٤. استخدام الأسئلة المفتوحة، وتشجيع المتعلمين على عرض أسئلتهم وإجابتهم.

٥. تشجيع المتعلمين على اقتراح مسببات الأحداث والمواقف، معرفة تنبؤاتهم بالنتائج.

٦. تشجيع المتعلمين على اختيار أفكارهم.

٧. البحث عن أفكار المتعلمين قبل أفكار المعلم أو أي مصدر أخرى.

٨. تشجيع المتعلمين على تحدي الأفكار والنظريات.

٩. استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني التي تركز على التعاون وتحترم الفردية.

١٠. توفير وقتً كافً للتحليل مع احترام واستخدام الأفكار المقدمة جميعاً من المتعلمين.

(Yager,1991,55-56) (رزوقي واخرون، ٢٠١٣: ٢٠٠-٢٠١)

تصميم التعلم البنائي:

تهتم فلسفة التعلم البنائي بأوجه التعلم المختلفة جميعاً، فهي تهتم بالعناصر الآتية :

١- الأهداف التعليمية:

تصاغ الأهداف التعليمية وفقاً للتعلم البنائي على صورة أهداف عامة وتحدد من خلال عملية حوار ونقاش بين المعلم وطلبته بحيث يتوصلوا إلى هدف عام يسعى الطلبة جميعاًإلى تحقيقه.

٢- محتوى التعلم:

غالباً ما يكون محتوى التعلم وفقاً للتعلم البنائي على صورة مهام أو مشكلات حقيقة ذات طابع بواقع وحياة الطلاب، وكلما كانت المشكلة محسوسة بالنسبة لهم، فإن ذلك فرصة أكبر في البحث عن المعرفة بأنفسهم.

٣- استراتيجيات التدريس:

تقوم استراتيجيات التدريس وفقاً للتعلم البنائي على أساس مواجهة الطلاب بمشكلة حقيقية يحاولون إيجاد حلول لها من خلال البحث والنقاش لهذه المشكلة.

٤- دور المعلم:

يمارس المعلم وفقاً للتعلم البنائي أدوار عدة يمكن اختصارها بما يأتي:

* تهيئة البيئة الصفية لبناء معرفة جديدة، وتوفير ما يلزم من أدوات التعلم مثل الأجهزة والمواد المطلوبة.

* تصميم استراتيجيات تساعد الطلبة على تبني الأفكار الجديدة وتكاملها مع معرفتهم السابقة.

* يشجع الطلبة على الاندماج في حوارات مع بعضهم البعض.

* يشجع روح الاستفسار والتساؤل وذلك بسؤالهم أسئلة تثير التفكير وخاصة الأسئلة مفتوحة النهاية.

* يمد الطلبة بالخبرات إذا لزم الأمر.

* ينوع في مصادر التقويم لتتناسب مع الممارسات التدريسية المختلفة .

٥- دور المتعلم:

يكون المتعلم وفقاً للبنائية نشيطاً في ربط المعارف

الجديدة بالمعارف التي بحوزته، وهو مشارك في مسؤولية إدارة التعلم وتقويمه.

٦- التقويم:

لم يعد التقويم البنائي اختصاراً منفصلاً في نهاية المقرر، وإنما جزء متكامل مع عملية التعلم ككل، يهدف إلى اكتشاف التغيرات الكيفية التي طرأت على المعرفة التي بحوزة المتعلم

(رزوقي واخرون،٢٠١٣: ١٩٩-٢٠١).

مزايا انموذج التعلم البنائي:

يمتاز انموذج التعلم البنائي بعدة ميزات عدة هي:

١. يجعل المتعلم محور العملية التعليمية من خلال تفعيل دوره، فالمتعلم يكتشف ويبحث وينفذ النشطة.

٢. يعطي للمتعلم فرصة تمثيل دور العالم المكتشف الباحث وهذا ينمي لديه الاتجاه الإيجابي نحو العلم والعلماء ونحو المجتمع قضاياه ومشكلاته المختلفة .

٣. يوفر للمتعلم الفرصة لممارسة عمليات العلم الأساسية والمتكاملة.

٤. يتيح للمتعلم فرصة المناقشة والحوار مع زملاءه المتعلمين أو مع المعلم، مما يساعد على نمو لغة الحوار السليمة لديه وجعله نشطا.

٥. يربط أنموذج التعلم البنائي بين العلم والتكنولوجيا، مما يعطي المتعلمين فرصة لرؤية أهمية العلم بالنسبة للمجتمع ودور المعلم في حل مشكلات المجتمع.

٦. يجعل المتعلمين يفكرون بطريقة علمية؛ وهذا يساعد على تنمية التفكير العلمي لديهم.

٧. يتيح للمتعلمين الفرصة للتفكير في أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الواحدة، مما يشجع على استخدام التفكير الإبداعي، وبالتالي تنميته لدى المتعلمين.

٨. يشجع أنموذج التعلم البنائي على العمل في مجموعات والتعلم البنائي، مما يساعد على تنمية لدى المتعلمين روح التعاون والعمل بوصفهم فريق واحد (همـام وسليمـان، ٢٠٠١: ١١٦)، (مكسيمـوس، ٢٠٠٣: ٥٨).

ثانياً: دراسات سابقة

١. دراسة كيم وفيشر (Kim & Fisher ١٩٩٩):

هدفت الدراسة إلى تقويم بيئة التعلم البنائي للعلوم واستكشافها في كوريا، وفحص أثر منهاج جديد في العلوم العامة يعكس النظرة البنائية في البيئة التعلمية الصفية لحصص العلوم في الصف العاشر،وهدفت إلى تعرّف الفروق بين تصورات الطلاب لواقع البيئة التعلمية وما يجب أن تكون عليه، وعلاقة تصوراتهم للبيئة التعلمية البنائية باتجاهاتهم نحو العلوم، وقد استخدم في الدراسة استبانة بيئة التعلم البنائي (cles) المترجم إلى اللغة الكورية، وأظهرت النتائج أن تصور طلاب الصف العاشر للبيئة الصفية أقرب إلى البنائية من تصور طلاب الصف الحادي عشر الذين لم يدرسوا المنهاج

الجديد، ومال الطلاب إلى تفضيل بيئة أكثر إيجابية مما هو موجود فعلا ، ومن جهة أخرى فقد وجدت علاقة ذات دلالة إحصائية بين البيئة الصفية البنائية واتجاهات الطلاب نحو العلوم (Kim & Fisher ١٩٩٩) .

٢. دراسة (الخوالدة ،٢٠٠٣) :

هدفت الدراسة إلى تّعرف فاعلية أنموذج التعلم البنائي في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الأحياء واتجاهات الطلاب نحوها، تكونت عينة الدراسة من (٢٣٢) طالباً وطالبة، موزعين في ست شعب من الصف الأول الثانوي العلمي في ثلاث مدارس من المدارس الحكومية في مدينة المفرق، وجمعت الدراسة بياناتها باستخدام الصورة المعربة للبيئة الأردنية لمقياس لونجيو Longeot للنمو العقلي. وقد استخدم مقياس للاتجاهات نحو مادة الأحياء، واستخدم اختبار تحصيلي في مادة الأحياء يضم مستويات ثلاثة هي: المعرفة، والاستيعاب، والمستويات العقلية العليا. واستخدمت مخططات لسير الدروس وفقاً لطريقة دورة التعلم، ووفقاً لطريقة ويتلى، حيث تم تدريس المادة العلمية المختارة للمعالجة التجريبية بهذه المخططات .

وقد أظهرت المعالجات الإحصائية لبيانات الدراسة النتائج الآتية :

– وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الأحياء تعزى لطريقة التدريس.

– عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي العلمي يعزى الى التفاعل بين طريقة التدريس، ومستوى النمو العقلي.

– وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي العلمي نحو مادة الأحياء تعزى لطريقة التدريس (الخوالدة ،٢٠٠٣: ٣-٤).

مدى الإفادة من الدراسات السابقة:

في ضوء ما استعرض من دراسات سابقة، يمكن بإيجاز ما أفيد منه في الآتـــي:

١. التعرّف على الإجراءات المتبعة في تلك الدراسات واستنباط منهج البحث الحالي من حيث التكافؤ بين المجموعتين التجريبيتين.

٢. التعرّف على الاختبارات والمقاييس المعتمدة في هذه الدراسات والإفادة منها في تصميم أدوات هذا البحث مثل اختبار التفكير التباعدي واختبار مهارات ما وراء المعرفة.

٣. اختيار الوسائل الإحصائية المناسبة في إيجاد نتائج البحث (تحليل النتائج).

٤. أفاد ت الباحثة من تلك الدراسات بالاطلاع على مصادر عدة التي يمكن الرجوع اليها والاستزادة منها.

٥. ساعدت الدراسات السابقة في تحديد الإطار النظري ومناقشة النتائج وتفسيرها.

الفصل الثالث
إجراءات الدراسة

مجتمع البحث:

إن تحديد المجتمع الأصلي ضرورة لازمة لاختيار العينة الممثلة له تمثيلا صحيحا لذا فان مجتمع البحث الحالي بلغ (١١١) طالبة، طالبات الصف الرابع في الأقسام جميعاً الموجودة في معاهد الفنون الجميلة علما ان الباحثة اختارت بصورة قصدية معهد الفنون الجميلة / بغداد والتي يتمثل بكل من:

١. قسم التصميم، ويضم الداخلي وعددهم (٧) طالبات والطباعي وعددهم (١١) طالبة.

٢. قسم المسرح، وعددهم (١٠) طالبات.

٣. قسم الخط والزخرفة، وعددهم (١٤) طالبة.

٤. قسم الموسيقى والإنشاد، وعددهم (١٠) طالبة.

٥. قسم التشكيلي، ويضم الجرافيك وعددهم (٨) طالبات، والرسم وعددهم (١٦) طالبة، والنحت وعددهم (٩) طالبات، والفخار وعددهم (٩) طالبات.

٦. قسم السمعية والبصرية، ويضم التصوير وعددهم (١١) طالبة، والإخراج وعددهم (٦) طالبات.

عينة البحث:

قسمت الباحثة مجتمع البحث البالغ (١١١) طالبة الى ثلاث مجموعات، حيث بلغ عدد افراد المجموعة الأولى (٣٧) طالبة قسم التصميم الداخلي وعددهم (٣) والطباعي وعددهم (٤) وقسم المسرح وعددهم (٣) وقسم الخط والزخرفة وعددهم (٤) وقسم الموسيقى والإنشاد وعددهم (٤) وقسم التشكيلي / الجرافيك وعددهم (٣) والرسم (٥) والنحت (٣) والفخار (٣) وقسم السمعية والمرئية / التصوير وعددهم (٣) والإخراج (٢)،بلغ عدد افراد المجموعة الثانية (٣٧) طالبة قسم التصميم الداخلي وعددهم (٢) والطباعي وعددهم (٤) وقسم المسرح وعددهم (٣) وقسم الخط والزخرفة وعددهم (٥) وقسم الموسيقى والإنشاد وعددهم (٣) وقسم التشكيلي / الجرافيك وعددهم (٣) والرسم (٥) والنحت (٣) والفخار (٣) وقسم السمعية والمرئية / التصوير وعددهم (٤) والإخراج (٢)، بلغ عدد افراد المجموعة الثالثة (٣٧) طالبة قسم التصميم الداخلي وعددهم (٢) والطباعي وعددهم (٣) وقسم المسرح وعددهم (٤) وقسم الخط والزخرفة وعددهم (٥) وقسم الموسيقى والإنشاد وعددهم (٣) وقسم التشكيلي / الجرافيك وعددهم (٢) والرسم (٦) والنحت (٣) والفخار (٣) وقسم السمعية والمرئية / التصوير وعددهم (٤) والإخراج (٢)، وبطريقة الاختيار العشوائي تم تحديد مجموعتين هما (الثانية والثالثة) من اقسام الصف الرابع لمعهد الفنون الجميلة لتمثلا مجموعتي البحث الحالي، فكانت المجموعة الاولى لتمثل المجموعة التجريبية والتي درست وفقا لأنموذج التعلم البنائي، والمجموعة االثانية لتمثل المجموعة الضابطة والتي درست بالورقة والقلم (الطريقة الاعتيادية)، وقد بلغ عدد إفراد مجموعتي

البحث (٧٤) طالبة، وبواقع (٣٧) طالبة في المجموعة التجريبية و(٣٧) طالبة في المجموعة الضابطة، وتم استبعاد خمس طالبات راسبات من المجموعة التجريبية، وبذلك بلغ عدد طالبات المجموعة التجريبية بعد الاستبعاد (٣٢) طالبة، وتم ايضاً استبعاد خمس طالبات راسبات من المجموعة الضابطة، وبذلك بلغ عدد طالبات المجموعة الضابطة بعد استبعاد الطالبات الراسبات(٣٢) طالبة، وبهذا بلغ عدد أفراد عينة البحث الحالي بعد الاستبعاد للطالبات الراسبات (٦٤) طالبة، موزعين على مجموعتي البحث والجدول (١) يوضح ذلك.

الجدول (١)

توزع إفراد عينة البحث حسب مجموعتين (الضابطة والتجريبية)

المجموعات	المتغير المستقل	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات الراسبات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
التجريبية	أنموذج التعلم البنائي	٣٧	٥	٣٢
الضابطة	الورقة والقلم (الطريقة الاعتيادية)	٣٧	٥	٣٢

التكافؤ بين مجموعتي البحث:

حرصت الباحثة قبل بداية تجربة بحثها على تكافؤ مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)، على الرغم من إن التوزيع العشوائي أحد طرائق ضبط المتغيرات الدخيلة ألا إنها إرتات عمل تكافؤاتٍ إحصائية في بعض المتغيرات، حيث تم ضبط بعض المتغيرات والتي قد تؤثر في نتائج تجربة البحث الحالي، ومن هذه المتغيرات، ما يأتي: -

أ- العمر الزمني لطالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

ب- الذكاء.

ت- مهارات ما وراء المعرفة.

لذلك قامت بتحديد متوسطات كل من المتغيرات السابقة، ومن ثم حساب التباين وقيمته (ت) وظهرت العينتين متكافئتين في هذه المتغيرات.

أداة الدراسة:

مقياس مهارات ما وراء المعرفة

تبنت الباحثة مقياس (ابورياش , 2005) لقياس مهارات ما وراء المعرفة عرضته الباحثة على مجموعة من الخبراء والمحكمين، وبعد إجراء بعض التعديلات المناسبة بما تتلاءم والبيئة العراقية، وتكونت فقراته من (٥٤) فقرة.

١. صدق المقياس: يقصد بالصدق قدرة المقياس على قياس الخاصية التي وضع لقياسها فعلاً (Anastasi١٩٩٧: ١١٣). ولغرض التحقق من صدق المقياس المعتمد في هذا البحث، فقد استعملت الباحثة الطريقتين الآتيتين: -

أ. الصدق الظاهري:

قامت الباحثة بعرض مقياس مهارات ما وراء المعرفة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في التربية وعلم النفس والقياس والتقويم، لبيان مدى انتماء الفقرات للمجال الذي وضعت فيه، وحسن صياغتها، ومدى ملاءمتها لقياس ما وضعت من اجله واقتراح التعديلات المناسبة، وقد أعطى المحكمون ملاحظاتهم بشأن العبارات واقترحوا حذف بعضها لتشابهها مع عبارات أخرى في المقياس كما عدلوا في صياغة عبارات أخرى وأضافوا عبارات جديدة، وقد أخذت الباحثة بالتعديلات والاقتراحات المناسبة، وبذلك كان مجموع فقرات المقياس (٤٦)، وبعد كل هذه الإجراءات عدّ المقياس صادقاً ظاهرياً.

ب. صدق البناء:

تم التحقق من صدق البناء للمقياس من استنتاج بعض الدلائل والمؤشرات التي تتضح في اثناء العمليات الارتباطية الموجبة والدالة المتحققة في إجراءات بناء المقياس وهي:

معامل ارتباط درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي اليه الفقرة: يشير معامل الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي اليه الفقرة الى نوع من صدق البناء للمقياس وان المقياس يقيس خاصية واحدة، وقد تم احتساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي اليه الفقرة، وكانت جميعها دالة عند مستوى (٠,٠٥) وبلغ معامل الارتباط (٠,١٥٩).

٢. التطبيق الاستطلاعي الأول للمقياس: للكشف عن مدى وضوح التعليمات لفقرات المقياس وزمن الإجابة طبق المقياس على عينة عشوائية من طالبات الصف الرابع لمعهد الفنون الجميلة بلغ عدد أفرادها (٣٠) طالبة، تم اختيارهم بصورة عشوائية من غير عينة البحث، وأتضح إن متوسط الزمن التقريبي للإجابة عن المقياس (٥٠) دقيقة } زمن إجابة أول طالبة (٤٠ دقيقة) وزمن إجابة آخر طالبة(٦٠ دقيقة) وأسفرت نتائج التطبيق عن قلة استفسار الطالبات في أثناء الاستجابة لفقرات المقياس مما يدل على وضوحها وضوح تعليمات المقياس، وملاءمتها لطالبات الصف الرابع لمعهد الفنون الجميلة.

٣. التطبيق الاستطلاعي الثاني للمقياس: يفيد التحليل الإحصائي في مراجعة الفقرات فنياً وتحسينها إذ تسهم كل منهما اسهاماً ايجابياً فيما تقيسه، ويساعد القائمين الباحثة في تعّرف جوانب الضعف التي ربما تجعل بعض الفقرات غير صالحة، والعمل على إعادة صوغها أو حذفها أو والإبقاء على الفقرات الصالحة فيه ومن أجل تحقيق ذلك تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية ثانية من طالبات الصف الرابع لمعاهد الفنون الجميلة بلغ حجمها (٦٠) طالبة، تم اختيارهم عشوائياً.

٤. ثبات المقياس: تم حساب معامل ألفا كرونباخ لحساب الاتساق الداخلي للمقياس من درجة العينة الاستطلاعيه اذ بلغ (٠,٨٣) وهو مؤشر إحصائي

جيد جداً، وبهذا يكون المقياس في صورتــه النهائية من (٤٦) فقرة.

الوسائل الإحصائية:

استعملت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية :

الاختبار التائي "لعينتين مستقلتين في إجراء التكافؤ، وإيجاد القوة التمييزية لفقرات مقياس مهارات ما وراء المعرفة.

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2 + S_2^2}{n-1}}} \quad -١$$

إذ إن:

$\overline{X}_1 \overline{X}_2$: المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية والضابطة على التتالي.

S_1^2, S_2^2 : التباين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على التتالي.

n: عدد طلاب المجموعة التجريبية أو الضابطة (عينة البحث)

٢- استعملت معادلة الفا -كرونباخ: في حساب ثبات مقياس مهارات ما وراء المعرفة:

n= عدد الفقرات S2i= تباين الدرجات على كل فقرة في الاختبار S2X = تباين الدرجات على الاختبار ككل	S S2i		N	=Q
	S2X		n-1	

معادلة بيرسون لحساب معامل الارتباط

=RXY

إذ يمثل:

N= عدد الافراد

X= قيم احد المتغيرين

Y= قيم المتغير الاخر

٤-معادلة نسبة الاتفاق لكوبر لإيجاد ثبات آراء الخبراء والمحكمين:

=P

p= عدد مرات الاتفاق

Npp = عدد مرات عدم الاتفاق

الفصل الرابع
عرض النتائج وتفسيرها

تضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصلت اليها الباحثة في ضوء الاهداف والفرضيات التي تمَّ وضعها وقد قامت الباحثة ايضاً بتفسير ما توصل اليه البحث من النتائج.

عرض النتائج:

للتحقق فرضية البحث (لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام نموذج التعلم البنائي ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام الطريقة التقليدية في التطبيق البعدي لمقياس مهارات ما وراء المعرفة).

ومن خلال مقارنة نتائج مقياس مهارات ما وراء المعرفة البعدي للمجموعتين، بلغ متوسط درجات

طالبات المجموعة التجريبية (١٣١,٧٩) في حين بلغ متوسط طالبات المجموعة الضابطة (١١٣,٣٩) وباستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين هذين المتوسطين، اتضح وجود فروق دالة أحصائياً بين المجموعتين عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ،اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (١٩,٥٠) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢,٠٠).

وبذلك فقد رفضت الفرضية الصفرية، وهذا يعني تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام انموذج التعلم البنائي على المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة الاعتيادية انظر الجدول (٢).

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والتباين وقيمة (ت)المحسوبة والجدولية لدرجات مقياس مهارات ما وراء المعرفة لطالبات المجموعتين التجريبية والضابطة.

المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	التباين	قيمة (ت)		الدلالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٣١,٧٩	١١,٨٩	١٩,٥٠	٢,٠٠	دالة عند مستوى دلالة ٠,٠٥
الضابطة	٣٢	١١٣,٣٩	١٦,٦			

تفسير النتائج:

١. يمكن ان يعود تفوق المجموعة التجريبية الى الفرص والمواقف التي منحها أنموذج التعلم البنائي لطالبات في تحضير واثارة افكارهن مقابل الوصول الى الحلول الصحيحة عن طريق مناقشتها مناقشة مستفيضة من خلال طرح الآراء، والافكار، ووجهات النظر المختلفة التي منحها الانموذج كما انه ينظر إلى الطالبات على أنهن مفكرات نشيطات يقمن ببناء مفاهيم بأنفسهن تتولد المعرفة لديهن من خلال تفكيرهن ونشاطهن، أضف إلى ذلك أن الأنموذج البنائي يقوم على احترام تفكير الطالبات وقدراتهن ويشجعهن على استخدام مهارات التفكير، وهذا كله أسهم بدوره في زيادة وتحسين مهارات ما وراء المعرفة لدى أفراد المجموعة التجريبية

٢. ادت سهولة استخدام أنموذج التعلم البنائي داخل الصف من قبل التدريسي والطالبات معاً ادى الى زيادة رغبة الطالبات في الدروس ومن ثم الى الرغبة في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لديهن.

٣. يتيح التدريس وفقاً لهذا الأنموذج فرصة التأكيد على التعريفات المحددة الدقيقة بكل ما تتعرض له الطالبة من مفاهيم، بحيث لا تتعرض الطالبة لتشتيت انتباهها بكثرة التفاصيل، هذا بالإضافة إلى الأنموذج البنائي بالدافعية، مما يؤدي إلى التعلم الفعال ويسهم في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لديهن.

٤. يفرض أنموذج التعلم البنائي على كل طالبة أن تتعلم وتعلم، وتقوم بمهارات عدة وممارسة الملاحظة والاستنتاج، وتلخيص الأفكار وتوليدها، ومناقشتها

وتبادل الآراء، يسهم في النهاية إلى تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى أفراد المجموعة التجريبية في النهاية.

٥. ساعد أنموذج التعلم البنائي على جذب انتباه الطالبات وزيادة دافعيتهن للتعلم، وذلك لحداثته ولجذبه انتباههن لما يتميز به من خصائص مهمة ساعدت على تعلم الطالبات تعلماً ذا معنى كما أن استخدام الأنموذج البنائي بما يتضمنه من أنشطة مختلفة في كل مرحلة من المراحل ساعد على فهم واستيعاب المادة الدراسية، مما أدى إلى تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى أفراد المجموعة التجريبية .

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج هذا البحث توصلت الباحثة إلى ما يأتي:

١- اعتماد أنموذج التعلم البنائي ساعد في زيادة مهارات ما وراء المعرفية لطالبات الصف الرابع لمعاهد الفنون الجميلة.

٢- إمكان اعتماد أنموذج التعلم البنائي في مدارسنا اليوم بعد تدريب المدرسين على كيفية استخدامه ضمن تدريس موادهم الدراسية.

٣- ان التدريس باستعمال أنموذج التعلم البنائي يعطي الطالبة فرصة للمناقشة والحوار مع غيرها من الطالبات او مع التدريسي مما يكسبها لغة الحوار السليمة ويجعلها نشطة.

التوصيات:

١. التأكيد على استخدام أنموذج التعلم البنائي في التدريس لأهميته في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الطالبات.

٢. تدريب المدرسين والمدرسات في أثناء الخدمة على استخدام أنموذج التعلم البنائي في تدريس الطالبات من خلال الدورات التدريبية.

٣. تبني استخدام انموذج التعلم البنائي من قبل المدرسين والمدرسات والمشرفين والمسؤولين في مجال التدريس بوصفه أحد الأساليب الفاعلة لتحقيق أهداف التربية .

المقترحات:

١. إجراء دراسة لمعرفة فاعلية أنموذج التعلم البنائي في تنمية التحصيل الدراسي في الموضوعات الدراسية، جميعاً، وتعديل التصورات العلمية البديلة، وتنمية الاتجاهات نحو دراسة المواد الدراسية.

٢. إجراء دراسة للتعرّف على أثر أنموذج التعلم البنائي في تنمية الميول والاهتمامات.

٣. إجراء دراسة للكشف عن واقع استخدام نماذج التدريس القائمة على النظرية البنائية بما فيها الأنموذج البنائي في مراحل التعليم المختلفة.

المصادر العربية والأجنبية:

١. أبو رياش، حسين محمد حسين (٢٠٠٥) أثر برنامج تدريبي مبني على استراتيجية التعلم المستند إلى مشكلة في المهارات ما وراء المعرفية لدى طلبة مرحلة الأساس، دكتوراه جامعة عمان العربية، كلية الدراسات التربوية العليا، قسم علم نفس تربوي.

٢. الجندي، أمنية السيد (٢٠٠٣)، أثر استخدام نموذج ويتلى في تنمية التحصيل ومهارات عمليات

التعليم الأساسية والتفكير العلمي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة، كلية التربية: جامعة عين شمس، المجلد (٦)، العدد (١).

٣. الخوالدة، سالم عبد العزيز (٢٠٠٣)، فاعلية نموذج التعلم البنائي في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مادة الأحياء واتجاهات الطلبة نحوها، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الأردن: جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

٤. رزوقي، رعد مهدي واخرون (٢٠١٣): استراتيجيات التدريس المنبثقة من النظرية البنائية، دار عادل للطباعة والنشر، بغداد.

٥. زيتون، عايش محمود (١٩٨٨)، الاتجاهات والميول العلمية في تدريس العلوم، ط١، الأردن: المطابع التعاونية.

٦. زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٣)، تصميم التعليم من منظور البنائية، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، القاهرة، كلية التربية: جامعة عين شمس، العدد (٩١).

٧. سعودي، منى عبد الهادي (١٩٩٨)، فعالية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، المؤتمر العلمي الثاني: إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين من ٢ – ٥ أغسطس، المجلد الثاني، الجمعية المصرية للتربية العلمية، القاهرة: جامعة عين شمس.

٨. سعودي، منى عبد الهادي حسين (١٩٩٨) فعالية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية التفكير الابتكاري لدى طلبة الصف الخامس الابتدائي، المؤتمر العلمي الثاني، إعداد معلم للقرن الحادي والعشرون، مج (٢)، مركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس.

٩. الشربيني، هانم والفرحاتي، الفرحاتي (٢٠٠٤): علاقة مهارات ما وراء المعرفة بأهداف الانجاز وأسلوب عزو الفشل لدى طلاب الجامعة، دراسات في التعليم الجامعي، العدد السابع، مصر.

١٠. صادق، منير موسى (٢٠٠٣)، دراسة فعالية نموذج سيفن إيز البنائي في تدريس العلوم في تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بسلطنة عمان، مجلة التربية العلمية، المجلة المصرية للتربية العلمية، القاهرة، كلية التربية: جامعة عين شمس، المجلد (٦)، العدد (٣).

١١. صبري ماهر إسماعيل، تاج الدين إبراهيم محمد (٢٠٠١)، فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وأساليب التعلم في تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية، مجلة رسالة الخليج العربي، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج، العدد (٧٧).

١٢. عبد السلام، مصطفى عبد السلام

(٢٠٠٦): تدريس العلوم ومتطلبات العصر، ط ١، مطابع اياك كوبي سنتر، المنصورة، مصر.

١٣. عبيد، وليم (٢٠٠٩): استراتيجيات التعليم والتعلم، ط١، دار المسيرة، عمان.

١٤. العجيلي، صباح حسين، والفلفلي، هناء حسين (١٩٨٨)، معوقات البحث التربوي والنفسي في الجامعات العراقية – مجلة العلوم التربوية والنفسية – الجمعية العراقية للعلوم التربوية والنفسية – العدد العاشر.

١٥. محمد، احمد علي الحاج (١٩٩٦) – التخطيط التربوي– إطار لمدخل تنموي جدي. الطبعة الثانية – مطبعة سعد سمك للطباعة والنشر– القاهرة.

١٦. محمد، زبيدة محمد قرني (٢٠٠٤): فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي والتغلب على صعوبات تعلم المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الاول الثانوي، مجلة كلية التربية، العدد السادس والخمسون– سبتمبر، جامعة المنصورة، مصر.

١٧. مكسيموس، وديع (٢٠٠٣)، البنائية في عمليتي تعليم وتعلم الرياضيات، المؤتمر العربي الثالث، المدخل المنظومي في التدريس والتعلم، القاهرة: جامعة عين شمس.

١٨. النجدي، أحمد، وآخرون (٢٠٠٣)، طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي.

١٩. نوفل، محمد منير(١٩٩٠) : تأملات في فلسفة التعلم الجامعي – مجلة التربية الجديدة – العدد الحادي والخمسون – السنة السابعة – ديسمبر – مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في البلاد العربية .

٢٠. همام، عبد الرزاق سويلم، سليمان، خليل رضوان (٢٠٠١م)، أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس العلوم على تنمية بعض المفاهيم العلمية والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، مجلة كلية التربية، كلية التربية: جامعة المنيا، المجلد (١٥)، العدد (٢).

٢١. الوهر، محمود طاهر (٢٠٠٢)، درجة معرفة معلمي العلوم النظرية البنائية وأثر تأهيلهم الأكاديمي والتربوي وجنسهم عليها، مجلة مركز البحوث التربوية، كلية التربية، قطر: جامعة قطر.

22. Driscoll, M. (1996): psychology of learning for instruction boston,ma, Allgn and Bacon.

23. Brooks. J.G. (1990) : Teachers and Students : Constructivist forging new connections. Educational Leadership, 47.

24. Saunders W.L, (1992) : " The Constructivist perspective: Implications and teaching strategies for science". School Science and Mathematics, Vol. 92, (3).

25. Fok, Amy. & Watkins, David.

(2007). Does a critical constructivist learning environment encourage a deeper approach to learning? The Asia Pacific-Education Researcher. 16(1).

26. Kim, H. & Fisher, D. (1999) Assessment and Investigation of Constructivist Science Learning Environments in Korea. Research in Science and Technological Education. 17(2).

27. Lindstron. C. (1995): Enpower to child with learning Difficulties to think Matacognitively, Australian Journal to Remedial. Education. Vol (27), No. (2).

28. Perkins, D. (1991): Smart schools from training Memories to Education Minds, New York, MeMillan, Inc.

29. Perkins, D.N. (1991): Technology meets constructivism. Do they make a marriage: Educational Technology, Vol. 31, No. 9.

30. Tahir, A. (2010). Constructivism as instructional model of science teaching. Journal of Educational Research. 13(1).

31. Yager, R. (2000). The constructivist Learning Model. Science Teacher.67 (1).

32. Yager, R. E., The Constructivist Learning Model.; Science Teacher, Vol. 58, No. 6, 1991.

مقياس مهارات ما وراء المعرفة بصورته الاولية

عزيزتي الطالبة:

أرجو قراءة كل فقرة بدقة، والإجابة عنها بصدق وأمانة، وذلك بوضع علامة (Ö) تحت بديل واحد من ثلاثة بدائل، يتم اختياره بما يتلاءم وجهة نظرك ويعبر عن رأيك الخاص وبكل صراحة. والبدائل الثلاثة لكل فقرة هي: (نعم، غير متأكد، لا). والمثال الآتي يوضح طريقة الإجابة:

إذا كنت موافق على الفقرة، فضع علامة (Ö) تحت البديل الأول وكما في المثال أدناه، وإذا كنت غير موافق فضع علامة (Ö) تحت البديل الثالث والطريقة نفسها بالنسبة إلى اختيار البديل الثاني (غير متأكد).

وهكذا يتم الإجابة عن كل فقرة من فقرات المقياس، ولا تترك أية فقرة من دون إجابة.

ت	الفقرات	نعم	غير متأكد	لا
١	امتلك القدرة على معرفة الأخطاء التي يمكن أن أقع فيها.			

ت	الفقرات	نعم	غير متأكد	لا
فقرات مقياس الوعي : شعور الفرد لما يوظفه من عمليات عقلية أثناء معالجته للمهمة الملقاة على عاتقه				
	امتلك القدرة على وضع الحلول أو التفكير بحلول مختلفة عند التعرض لمشكلة.			
	عندما أفكر في مشكلة ما، أضع حلولاً منطقية.			
	امتلك القدرة على فهم الطرائق المختلفة التي يمكن استخدامها لحل مشكلة ما.			
	افتقر إلى استخدام طرائق جديدة عندما أفشل في حل مشكلة ما.			
	غير قادر على وضع خطة واضحة تساعدني على فهم المشكلات التي تعرض علي.			
	أدرك المواضيع التي تناسب قدراتي العقلية			
	امتلك القدرة على معرفة الأخطاء التي يمكن أن أقع فيها.			
	امتلك القدرة على تحديد ما امتلكه من قدرات عندما أواجه موقف ما.			
فقرات مقياس الاستراتيجية المعرفية :استراتيجيات يستخدمها المتعلم لتعلم وفهم وتذكر المادة الدراسية ومن أمثلتها التسميع الذهني والاسترجاع والتفصيل والتنظيم والترميز				

	ابحث عن المفاهيم الأساسية في الموضوع الذي أفكر فيه.				
	نادراً ما أحاول زيادة رصيد معلوماتي من خلال القراءة في موضوعات مختلفة.				
	احدد الأفكار الرئيسة في الموضوع الذي أفكر فيه.				
	استعين بأكبر قدر من المعلومات عند أداء المهات التي أقوم بها.				
	أتعلم أفضل عند توافر مصادر عدة عن الموضوع				
	احدد قيمة الموضوع بنوع المعلومات التي تحتويه.				
	افتقر إلى كيفية اختيار المعلومات المهمة التي تساعدني على فهم المشكلة التي أواجهها.				
	ابحث عن العلاقة بين المعلومات التي اعرفها سابقاً والتي يتضمنها الموقف الحالي الذي أواجهه.				
	أتجاوز الحد الأدنى من متطلبات انجاز العمل الذي أكلف به إلى حد ما.				
	أتعرّف على ما هو مطلوب مني لإنجاز العمل قبل الشروع فيه.				
فقرات مقياس التخطيط : فهم صورة مسبقة او التخطيط للمهمة التي سينخرط بها المتعلم					
	أُنظم الأشياء من خلال القيام بالتخطيط الدقيق لها.				
	اضع مجموعة من التساؤلات احاول الاجابة عنها لزيادة فهمي عند مواجهتي لأي مشكلة.				
	أستعين بالوسائل التي تساعد على تعلم المادة الدراسية				
	استفيد من أفكار الاخرين للوصول إلى أفكار جديدة.				
	أغير طريقتي في مواجهة المواقف تبعاً لنوع الموقف.				
	أرتب أفكاري قبل البدء بوضع الحلول للمواقف التي أواجهها.				
	أنجز المهمات التي تطلب مني بشكل غير جيد.				
	نادراً ما اهتم بالشيء الجديد من المواضيع التي اقرأها.				
	أتعلم بصورة أفضل عندما تكون لدي رغبة بالمادة الدراسية				
	أفكر جيدا قبل أن اختار البديل المناسب لحل المشكلة				
	اعرف كيفية استخدام الطريقة الملائمة لتعلم المادة الدراسية				
	أقوم بالرجوع إلى مصادر أخرى إذا لم أستطيع فهم موضوع ما.				
	احصر الأجزاء التي لم افهمها عند قراءتي لموضوع لإعادة مراجعتها.				

	اعتمد في اختيار طريقة التعلم على نوع المعلومات المطلوب تعلمها				
	أختار مستلزمات معينة كي أتمكن من تحقيق أهدافي				
	أضع خطة منظمة لدراسة المشكلة التي تواجهني.				
فقرات مقياس المراقبة : قدرة الفرد على مراقبة نفسه خلال معالجته للموضوع واختبار مستوى أدائه، وفحصه لما تعلمه منه بغية التعرف على ضعفه وتصوره ونقاط قوته ونجاحه					
	اعرف ما يجب القيام به عند قيامي بعمل ما.				
	نادراً ما أنجز أهداف المهمة التي أقوم بها.				
	اعدل في الطرائق التي استعملها في مواجهة موقف ما في حالة فشل الطريقة السابقة.				
	أستطيع تحديد الفكرة التي لا افهمها				
	أقف عاجزاً عن تجاوز نقاط الضعف عند مواجهتي لموقف جديد.				
	أستطيع ان أحدد نقاط ضعفي ونقاط قوتي في المواقف الجديدة التي أواجهها.				
	أربط بين معلوماتي السابقة والموضوع الحالي لتسهيل التعلم				
	أفكر بالجوانب المختلفة للمواقف الموجودة في الموقف الذي أواجهه.				
	احدد مدى كفاية المعلومات الموجودة لدي في الموقف الذي أواجهه.				
	أتأكد من فهمي لفكرة ما قبل تقديمها.				
	أضع معايير للحكم على الصواب والخطأ في الموقف.				
فقرات مقياس المراجعة والتقويم : أحكام يطلقها الفرد على مستوى انجازه ومدى تقدمه ونجاحه في العمل ومقارنة الهدف المنشود بما تحقق منه في الواقع ومقارنة الاستراتيجيات التي صمم لاستخدامها بالتي استخدمت فعلا					
	أضع نفسي مكان الآخرين كي أستطيع فهم مشاعرهم.				
	استخدم قائمة المحتويات للموضوع الذي اعمل عليه.				
	أقارن الحلول التي أصل إليها بالحلول التي توصل إليها زملائي..				
	نادراً ما أراجع خطواتي باستمرار.				
	استفيد من مصادر المعرفة المختلفة (كتب/ مجلات/ انترنيت) لتقويم فهمي لأي مشكلة أواجهها.				
	أراجع سرعتي في اداء المهمات التي أكلف بها.				
	أصحح الأفكار والمعلومات الخاطئة فور التعرف عليها				

	اعمل على تغيير الطرائق والأساليب التي تقلل من تقدمي لصياغة حلول جديدة للمواقف المختلفة.				
	أقوم بالحكم على النتائج التي أصل إليها.				
	نادراً ما أراجع الأشياء التي لم افهمها.				
	اسأل نفسي عن مدى فاعلية الطريقة التي استخدمتها في تعلم الموضوع				

مقياس مهارات ما وراء المعرفة بصورته النهائية

عزيزتي الطالبة:

أرجو قراءة كل فقرة بدقة، والإجابة عنها بصدق وأمانة، وذلك بوضع علامة (Ö) تحت بديل واحد من ثلاثة بدائل، يتم اختياره بما يتلاءم مع وجهة نظرك ويعبر عن رأيك الخاص وبكل صراحة. والبدائل الثلاثة لكل فقرة هي: (نعم، غير متأكد، لا). والمثال الآتي يوضح طريقة الإجابة:

إذا كنت موافق على الفقرة، فضع علامة (Ö) تحت البديل الأول وكما في المثال أدناه، وإذا كنت غير موافق فضع علامة (Ö) تحت البديل الثالث والطريقة نفسها بالنسبة إلى اختيار البديل الثاني (غير متأكد).

وهكذا يتم الإجابة عن كل فقرة من فقرات المقياس، ولا تترك أية فقرة من دون إجابة.

ت	الفقرات	نعم	غير متأكد	لا
١	امتلك القدرة على معرفة الأخطاء التي يمكن أن أقع فيها.			

ت	الفقرات	نعم	غير متأكد	لا
فقرات مقياس الوعي : شعور الفرد لما يوظفه من عمليات عقلية أثناء معالجته للمهمة الملقاة على عاتقه				
	امتلك القدرة على وضع الحلول أو التفكير بحلول مختلفة عند التعرض لمشكلة.			
	عندما أفكر في مشكلة ما، أضع حلولاً منطقية.			
	امتلك القدرة على فهم الطرائق المختلفة التي يمكن استخدامها لحل مشكلة ما.			

	افتقر إلى استخدام طرائق جديدة عندما أفشل في حل مشكلة ما.				
	غير قادر على وضع خطة واضحة تساعدني على فهم المشكلات التي تعرض علي.				
	امتلك القدرة على معرفة الأخطاء التي يمكن أن أقع فيها.				
	امتلك القدرة على تحديد ما امتلكه من قدرات عندما أواجه موقف ما.				
فقرات مقياس الاستراتيجية المعرفية : استراتيجيات يستخدمها المتعلم لتعلم وفهم وتذكر المادة الدراسية ومن أمثلتها التسميع الذهني والاسترجاع والتفصيل والتنظيم والترميز					
	ابحث عن المفاهيم الأساسية في الموضوع الذي أفكر فيه.				
	نادراً ما أحاول زيادة رصيد معلوماتي من خلال القراءة في موضوعات مختلفة.				
	احدد الأفكار الرئيسية في الموضوع الذي أفكر فيه.				
	استعين بأكبر قدر من المعلومات عند أداء المهات التي أقوم بها.				
	احدد قيمة الموضوع بنوع المعلومات التي تحتويه.				
	افتقر إلى كيفية اختيار المعلومات المهمة التي تساعدني على فهم المشكلة التي أواجهها.				
	ابحث عن العلاقة بين المعلومات التي اعرفها سابقاً والتي يتضمنها الموقف الحالي الذي أواجهه.				
	أتجاوز الحد الأدنى من متطلبات انجاز العمل الذي أكلف به إلى حد ما.				
	أتعّرف على ما هو مطلوب مني لإنجاز العمل قبل الشروع فيه.				
فقرات مقياس التخطيط : فهم صورة مسبقة او التخطيط للمهمة التي سينخرط بها المتعلم					
	أُنظم الأشياء من خلال القيام بالتخطيط الدقيق لها.				
	اضع مجموعة من التساؤلات احاول الاجابة عنها لزيادة فهمي عند مواجهتي لأي مشكلة.				

	استفيد من أفكار الاخرين للوصول إلى أفكار جديدة.				
	أغير طريقتي في مواجهة المواقف تبعاً لنوع الموقف.				
	أرتب أفكاري قبل البدء بوضع الحلول للمواقف التي أواجهها.				
	أنجز المهمات التي تطلب مني بشكل غير جيد.				
	نادراً ما اهتم بالشيء الجديد من المواضيع التي اقرأها.				
	أقوم بالرجوع إلى مصادر أخرى إذا لم أستطيع فهم موضوع ما.				
	احصر الأجزاء التي لم افهمها عند قراءتي لموضوع لإعادة مراجعتها.				
	أضع خطة منظمة لدراسة المشكلة التي تواجهني.				
فقرات مقياس المراقبة : قدرة الفرد على مراقبة نفسه خلال معالجته للموضوع واختبار مستوى أدائه، وفحصه لما تعلمه منه بغية التعرف على ضعفه وتصوره ونقاط قوته ونجاحه					
	اعرف ما يجب القيام به عند قيامي بعمل ما.				
	نادراًما أنجز أهداف المهمة التي أقوم بها.				
	اعدل في الطرائق التي استعملها في مواجهة موقف ما في حالة فشل الطريقة السابقة.				
	أستطيع تحديد الفكرة التي لا افهمها				
	أقف عاجزاً عن تجاوز نقاط الضعف عند مواجهتي لموقف جديد.				
	أستطيع ان أحدد نقاط ضعفي ونقاط قوتي في المواقف الجديدة التي أواجهها.				
	أفكر بالجوانب المختلفة للمواقف الموجودة في الموقف الذي أواجهه.				
	احدد مدى كفاية المعلومات الموجودة لدي في الموقف الذي أواجهه.				

	أتأكد من فهمي لفكرة ما قبل تقديمها.			
	أضع معايير للحكم على الصواب والخطأ في الموقف.			
فقرات مقياس المراجعة والتقويم : أحكام يطلقها الفرد على مستوى انجازه ومدى تقدمه ونجاحه في العمل ومقارنة الهدف المنشود بما تحقق منه في الواقع ومقارنة الاستراتيجيات التي صمم لاستخدامها بالتي استخدمت فعلا				
	أضع نفسي مكان الآخرين كي أستطيع فهم مشاعرهم.			
	استخدم قائمة المحتويات للموضوع الذي اعمل عليه.			
	أقارن الحلول التي أصل إليها بالحلول التي توصل إليها زملائي..			
	نادراً ما أراجع خطواتي باستمرار.			
	استفيد من مصادر المعرفة المختلفة (كتب/ مجلات/ انترنيت) لتقويم فهمي لأي مشكلة أواجهها.			
	أراجع سرعتي في اداء المهمات التي أكلف بها.			
	أصحح الأفكار والمعلومات الخاطئة فور التعرف عليها			
	اعمل على تغيير الطرائق والأساليب التي تقلل من تقدمي لصياغة حلول جديدة للمواقف المختلفة.			
	أقوم بالحكم على النتائج التي أصل إليها.			
	نادراً ما أراجع الأشياء التي لم افهمها.			