



Suez University
Suez Faculty of Education

جامعة السويس
كلية التربية بالسويس

فاعلية استراتيجفة تدريسفة مقترحة في ضوء
طرق التلمذة المعرففة لتدريس مقرر تكنولوجيا المياه والصرف
الصحي في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد
لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي

إعداد

د/ حمدي محمد محمد البيطار

أستاذ المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعي المساعد
قسم المناهج وطرق التدريس - كلية التربية - جامعة أسبوط

مجلة كلية التربية بالسويس- المجلد السابع- العدد الثاني- إبريل ٢٠١٤م

فاعلية استراتيجية تدريسية مقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية
لتدريس مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي في تنمية التحصيل الدراسي
ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي

ملخص البحث باللغة العربية:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية إستراتيجية تدريسية مقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتدريس مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي. وقد تكونت عينة البحث من (٦٤) طالبا موزعة على مجموعتين إحداهما مجموعة تجريبية وعددها (٣٢) طالباً والأخرى مجموعة ضابطة وعددها (٣٢) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية بمدرسة دسوق الثانوية الصناعية بنين بمحافظة كفر الشيخ، جمهورية مصر العربية. وقد تكونت أدوات البحث من وحدة " أعمال المياه والتغذية مخططة وفقا للإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية ، ودليل المعلم لتدريس وحدة " أعمال المياه والتغذية " ، واختبار تحصيلي في وحدة " أعمال المياه والتغذية " ، واختبار مهارات التفكير الناقد. وقد تم تحليل محتوى وحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي بالصف الأول الثانوي الصناعي تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية وذلك لتحديد الأوزان النسبية لجوانب التعلم المتضمنة بالوحدة بهدف بناء الاختبار التحصيلي ، وإعداد دليل المعلم في وحدة البحث. وقد تم تطبيق أدوات البحث قبلياً على مجموعتي البحث التجريبية و الضابطة ثم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة، والتدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة. و تم تطبيق أدوات البحث بعدياً و استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لحساب الفروق بين

متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة. وقد توصلت نتائج البحث إلى فعالية الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لدى طلاب المجموعة التجريبية مقارنةً بالمجموعة الضابطة.

English Abstract

Research Title:

Effectiveness a suggested teaching strategy in light cognitive apprenticeship methods to teaching of water technology and sanitation course in developing academic achievement and critical thinking skills for First-year secondary industrial school students

Abstract:

The purpose of this study was to investigate Effectiveness a suggested teaching strategy in light cognitive apprenticeship methods to teaching of water technology and sanitation course in developing academic achievement and critical thinking skills for First-year secondary industrial school students . The research ِsamples consisted of 64 students specialized in architecture distributed into two groups (experimental and control), with 32 students in each from industrial secondary schools in Desouk City at Kafr EL-sheikh government, Egypt. Research tools included (1) teaching unit of 'water works and pipes pumping', planned according to cognitive apprenticeship methods (2) a teacher's guide of teaching unit of 'water works and pipes pumping', and an academic achievement test in the unit of "water works and pipes pumping", and critical thinking skills test. The content of the unit "water works and pipes pumping' in the teaching water

technology and sanitation course was analyzed for first-year secondary industrial school students, sanitary work and water network specialization, to determine the weights of the learning domains included in the unit to build the academic achievement test and the preparation of teacher's guide in the unit of 'water works and pipes pumping'. The tools of the study were administered using a pre-post design on the study groups, and the experimental group was taught by using a suggested teaching strategy in light cognitive apprenticeship methods and using the traditional method with the control group. The tools of the study were post-administered and the appropriate statistical procedures were used so as to calculate the differences in the means of scores for both the experimental group and the control one. The results of the study indicated that the suggested teaching strategy in cognitive apprenticeship methods was effective in developing academic achievement and critical thinking skills of the experimental group as compared to the control.

فاعلية إستراتيجية تدريسية مقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتدريس
مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات
التفكير الناقد

لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي

د/ حمدي محمد محمد البيطار (*)

أولاً: مشكلة البحث وخطة دراسته

١ - مقدمة:

يشهد العالم اليوم تقدماً علمياً وتكنولوجياً ومعرفياً لم يسبق له مثيل في العصور
السابقة، لذا أصبح هذا العصر - بحق - عصر العلم والتكنولوجيا والاقتصاد
المعرفي. فالعلم وتطبيقاته التكنولوجية قد تغلغلا في شتى مجالات الحياة الصناعية
والزراعية و الاجتماعية والاقتصادية وغيرها، مما جعل العلم والتكنولوجيا والاقتصاد
المعرفي من الأمور الضرورية والتي لا غنى عنها في حياة الشعوب المتقدمة أو
النامية.

ويستلزم هذا التقدم العلمي والتكنولوجي والمعرفي أن نعد طلابنا لكي يستطيعوا
التعامل مع المعرفة واستخدامها في مواقف متغيرة وسياقات حياتية واقعية والتفكير
بطريقة علمية منهجية ناقدة ، بل أكثر من ذلك لابد من إعدادهم كي يفكروا حول
تفكيرهم أو يعرفوا حول معرفتهم وهو ما يسمى ما وراء المعرفة Meta-
cognition، وان نبحت عن المداخل والأساليب والاستراتيجيات والطرق التدريسية
المناسبة لمسايرة هذا التقدم.

وتوجد حالياً العديد من الأساليب والمداخل والإستراتيجيات التدريسية والتي
ظهرت في ميدان التربية مثل نموذج التعلم البنائي Constructive Learning

(*) أستاذ المناهج وطرق تدريس التعليم الصناعي المساعد، كلية التربية، جامعة أسيوط. جمهورية مصر العربية

Model ، والتدريس القائم على نظرية الذكاءات المتعددة Multiple Intelligence's Theory ، والتعلم الموقفي Situated Learning ، والتلمذة المعرفية Cognitive Apprenticeship ، والتعليم الراسخ Anchored Instruction .

ويعد مدخل التلمذة المعرفية Cognitive Apprenticeship Approach تطوراً لمدخل التعلم الموقفي Situated Learning Approach حيث يذكر "وليم عبيد ومجدي عزيز" أن التلمذة المعرفية Cognitive Apprenticeship مفهوم جديد في مجال التربية يهدف إلى الإفادة من خصائص نظام التلمذة التقليدي في المدرسة وذلك عن طريق أن تبحث المدرسة عن الوسائل التي تجعل الطلاب يشاركون في أعمال ذهنية منتجة ومنضبطة. ولكي نخلق بيئة تجرى فيها ممارسة تلمذة معرفية يتطلب ذلك تكليف الطلاب بالقيام بمهام حقيقية وأعمال فعلية مثل كتابة مقال لجمهور معين لعرض قضية محددة أو قراءة نص يتطلب بعض الوقت لفهمه أو شرح ظاهرة فيزيائية صعبة أو حل مسألة رياضية معقدة. لذا ينبغي أن تكون ممارسة المهام في سياقات واقعية متكاملة، وليست مجرد تمارين وتدريبات على مهارات جزئية منسلخة عن السياقات التي تستخدم فيها، فمثلاً لا تكون المهام مجرد تمارين، حيث يضيع الطلاب أوقاتهم في قراءة نصوص صغيرة أو يقدمون فيها مترادفات أو متضادات لبعض الكلمات أو الإجابة عن أسئلة يتم فيها فصل الحقائق عن الآراء، إنما تتطلب التلمذة المعرفية تحليل المواقف والمشاركة في حوارات للرأي الآخر وبخاصة تلك التي تستند إلى معلومات موثوق بها ومناقشات تتسم بالمصداقية والموضوعية، هذا مع إتاحة فرص عديدة للطلاب لمشاهدة آخرين يقومون بأعمال متوقع منهم أن يتعلموا القيام بها بما يوفر لهم نوعاً من المعايير للأداء الصحيح المنتج الذي يمكنهم من الحكم على ما يقومون به. (عبيد و إبراهيم، ١٩٩٩، ص ١٨٧)

ويشير دوفي وجوناسين (Duffy and Jonassen, 1991, p 8) أن التلمذة المعرفية Cognitive Apprenticeship هي الإستراتيجية التعليمية التي تزود الطلاب بالخبرات الأصيلة والواقعية Authentic Experiences. كما يشير شولميستر Schulmeister إلى أن مفهوم التلمذة المعرفية يؤكد على التعلم الذي يحدث داخل السياق الاجتماعي والذي فيه المدرب والمتدرب جزء من عملية التعلم معاً. وتتضمن التلمذة تعلم المعرفة والمهارات في سياق وظيفي واجتماعي واقعي. (Schulmeister, 1997, p 38)

ويحدد براون وكولينز ودوجويد Brown, Collins & Duguid العناصر الرئيسية المكونة لمدخل التلمذة المعرفية في أربعة عناصر هي المحتوى Content ، والطرق التعليمية Methods ، والتتابع والتسلسل للمحتوى التعليمي sequence. وعلم الاجتماع Sociology. (Brown, Collins & Duguid, 1989, p 34)

ويحدد المحتوى Content المعلومات الموجودة بالكتاب المدرسي domain knowledge بالإضافة إلى المعرفة الإستراتيجية strategic knowledge المستخدمة من قبل الخبراء لحل مشكلات العالم الواقعي، والاستراتيجيات الموجهة Heuristics strategies، واستراتيجيات التحكم Meta- control strategies والتي تسمى عادة بالقدرات الما وراء معرفية- cognition abilities، وإستراتيجيات التعلم learning strategies أما طرق التلمذة المعرفية Methods التي يشير إليها التريويون هي: ملاحظة المتدرب بواسطة المدرب بهدف بناء نموذج (النمذجة Modeling)، والممارسة المستقلة للمتدرب مع النصيحة من المدرب (التدريب Coaching)، والتقليل التدريجي للنشاط التدريسي من جانب المعلم (التلاشي Fading) مع التدعيم والمساندة للطلاب في الأوقات الحرجة فقط Scaffolding، والتوضيح والتفسير للموقف بالألفاظ من جانب المتدرب (التفسير والتفصيل بالألفاظ Articulation) ، ومقارنة أداء المتدرب بأداء الخبير أو المدرب ذاتياً (التأمل الذاتي Reflection)،

واستكشاف وفحص البدائل للمشكلة الموجودة في السياق ومحاولة التطبيق في مواقف عامة وجديدة أخرى (الاستكشاف Exploration).

أما التابع والتسلسل للمحتوى التعليمي Sequence فيحدد عن طريق طبيعة المحتوى نفسه، ويتسلسل المحتوى حسب ثلاثة مبادئ: الأول الزيادة في التعقد Increasing Complexity مثل التسلسل من البسيط للمركب للمهام التعليمية، والثاني الزيادة في التنوع Increasing Diversity لمختلف المهارات والاستراتيجيات المقدمة للطلاب ليتعلموا التمييز بين المشكلات المختلفة، والمبدأ الثالث هو تدريس المهارات العامة قبل الخاصة Global Before Local Skills.

أما العنصر الرابع وهو علم الاجتماع Sociology ويقصد به أن المعرفة سوف تكتسب وتستخدم في بيئة تعليمية تحقق التفاعل الاجتماعي Social Interaction بين مجتمع الممارسة Community of Practice وبين ثقافة ممارسة الخبير Expert Practice من خلال المعاشية. ويتكون علم اجتماع التعلم في مدخل التلمذة المعرفية من أربعة مكونات مهمة هي: التعلم الموقفي Situated learning ويقصد به أن تدريس المهام والمشكلات يعكس طبيعة هذه المهام في العالم الحقيقي. ومجموعة الممارسة Community of Practice وتشير إلى تنفيذ المهام وحل المشكلات في بيئة من الصداقة والمشاركة في مجموعات صغيرة، والدافعية الحقيقية Intrinsic Motivation ويقصد بها تحفيز المتعلمين لعملية التعلم عن طريق ربط أهداف المادة الدراسية باهتمامات المتعلمين، واستثمار التعاون Exploiting Cooperation ويقصد به توزيع الأدوار والعمل التعاوني بين التلاميذ عند حل المشكلات وتنفيذ المهام.

كما يعد مدخل التلمذة المعرفية من المداخل التدريسية التي تركز على تنمية المهارات المعرفية لدى التلاميذ فهو يختلف عن التلمذة الصناعية التقليدية في نقطتين هما (Collins, Brawn, Newman, 1989,p447):

١- أن مدخل التلمذة المعرفية يركز على تنمية المهارات المعرفية أما التلمذة الصناعية تركز على الجانب الأدائي فقط من المهارات العملية بدون الجانب المعرفي أو الفهم.

٢- أن مدخل التلمذة المعرفية يركز على الطريقة التي يتعامل بها الخبراء في حل المشكلات المعقدة والسياق الاجتماعي لعملية التعلم.

وتوجد مجموعة من الدراسات التي أشارت إلى فعالية استخدام مدخل التلمذة المعرفية في تدريس المواد الدراسية المختلفة، فقد هدفت دراسة فيشباش (١٩٩٣) Fischbach إلى التعرف على فعالية استخدام مدخل التلمذة المعرفية على تنمية مهارات حل المشكلة في الرياضيات الفنية لدى طلاب مدرسة المجتمع. وتم التدريس إلى فصلين أحدهما مجموعة تجريبية والآخر مجموعة ضابطة. وقد عمل الطلاب في المجموعة التجريبية في حل المشكلات الرياضية في مجموعات صغيرة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى تحسن أداء المجموعة التجريبية والضابطة في مهارات حل المشكلة الرياضية ولكن كانت هناك فروق دالة لصالح المجموعة التجريبية.

كما هدفت دراسة كاش (١٩٩٦) Cash إلى التعرف على فعالية استخدام بعض الطرق التعليمية للتلمذة المعرفية على تنمية مهارات تشخيص الأعطال ومهارات حل المشكلة لدى طلاب فصول تكييف الهواء في كلية الوظائف الفنية بجامعة إيلينيس الغربية في كاربونديل، وقد تم استخدام ثلاث طرق للتلمذة المعرفية هي النمذجة والتدريب والتلاشي لدور المعلم. وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٨) طالباً من طلاب فصول تكنولوجيا التكييف الهوائي. وقد تمثلت أدوات الدراسة في اختبار لقياس مهارات تشخيص الأعطال واختبار آخر لقياس مهارات حل المشكلة. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى تحسين مهارات حل المشكلة ومهارات تشخيص الأعطال، كما أوصت الدراسة بضرورة استخدام مدخل التلمذة المعرفية مع عينة أكبر وخاصة في فصول التكييف الهوائي.

أما في دراسة ريتزر (1998) Retzer فقد هدفت إلى التعرف على أثر استخدام مدخل التلمذة المعرفية على التحصيل الدراسي والاتجاهات لدى الطلاب المتقدمين لمستوى الجامعة في الجبر. وقد استخدمت الدراسة تصميم تجريبي يعتمد على مجموعتين إحداهما ضابطة تدرس بالطريقة المعتادة في الجبر، والأخرى تجريبية تدرس باستخدام مدخل التلمذة المعرفية. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين في اختبار التحصيل الدراسي أو على مقياس الاتجاهات.

وقد هدفت دراسة عبدالله (2010) إلى التعرف على أثر استخدام إستراتيجيتي التدريس التبادلي والتلمذة المعرفية في تدريس التاريخ على التحصيل و تنمية مهارات التفكير التاريخي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. وقد تكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة الإسماعيلية الثانوية بنين وقد تم تقسيمهم لمجموعتين تجريبية وعددها (47) طالبا ، والأخرى ضابطة وعددها (47) طالبا . وقد أظهرت نتائج الدراسة تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام إستراتيجيتي التدريس التبادلي و التلمذة المعرفية على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التحصيل ومهارات التفكير التاريخي .

أما دراسة آسيا ياركندي (2010) فقد هدفت إلى التعرف على اثر برنامج تعليمي مقترح باستخدام استراتيجيات التعلم النشط والتدريب المباشر في تنمية القدرة على توظيف نموذج التلمذة المعرفية في التدريس لدى الطالبة المعلمة، وقد تكونت عينة الدراسة من طالبات الفرقة الرابعة (المستوى الثامن) بقسم اللغة الإنجليزية بكلية الآداب والعلوم الإدارية بجامعة أم القرى تم تقسيمهم لمجموعتين تجريبية وعددها (36) طالبا ، والأخرى ضابطة وعددها (34) طالبا . وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود اثر دال للبرنامج التعليمي المقترح باستخدام استراتيجيات التعلم النشط والتدريب المباشر في تنمية القدرة على توظيف نموذج التلمذة المعرفية في التدريس لدى الطالبة المعلمة معرفيا وأدائيا.

كما هدفت دراسة سوزان أبو هدره (٢٠١١) إلى التعرف على أثر أسلوب تدريسي قائم على التلمذة المعرفية في تدريس العلوم لطلبة الصف الخامس الأساسي في تنمية القدرة على حل المشكلات، وقد ضمت عينة الدراسة (١٤١) طالباً وطالبة في الصف الخامس الأساسي للعام الدراسي ٢٠٠٧/٢٠٠٨م، وتوزعوا على مجموعتين: مجموعة تجريبية تكونت من (٧١) طالباً وطالبة، تم تدريسهم بأسلوب التلمذة المعرفية، ومجموعة ضابطة تكونت من (٧٠) طالباً وطالبة تم تدريسهم بالأسلوب الاعتيادي. وشارك في تنفيذ الدراسة معلم لشعبتي الذكور التجريبية والضابطة، ومعلمة لشعبتي الإناث التجريبية والضابطة. واستمرت الدراسة لمدة (١٨) حصة. وتم جمع بيانات الدراسة وتحليلها تحليلًا كميًا. وأظهرت نتائج الدراسة تفوق الذكور على الإناث في اكتساب القدرة على حل المشكلات لدى تدريسهم بأسلوب التلمذة المعرفية عند مستوى (٠.٥)، وأوصت الدراسة بأخذ أسلوب التلمذة المعرفية بعين الاعتبار كإستراتيجية تدريس ذات أثر فعال في تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلبة الصف الخامس الأساسي.

أما في دراسة سهبي ذوقان (٢٠١٢) فقد هدفت إلى التعرف على أثر استخدام أسلوب التلمذة المعرفية في تدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي وتنمية التفكير العلمي لديهم في محافظة نابلس. وقد تكونت أدوات الدراسة من (دليل المعلم لاستخدام أسلوب التلمذة المعرفية لتدريس وحدة ضغط الموائع ، واختبار تحصيل ومقياس التفكير العلمي)، وقد تكونت عينة الدراسة من (١٤٩) طالبا وطالبة قسمت لمجموعتين تجريبية وضابطة ، وتكونت المجموعة التجريبية من (٤١) طالب و (٣٦) طالبة وتم تدريسهم بأسلوب التلمذة المعرفية، والمجموعة الضابطة تكونت من (٣٥) طالبات و (٣٧) طالبة تم تدريسهم باستخدام الطريقة التقليدية. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائية لمتوسطات درجات المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيل ومقياس التفكير العلمي ومتوسطات المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

ويختلف البحث الحالي معها في تجريب استخدام إستراتيجية تدريسية مقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتدريس مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لتنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي تخصص العمارة.

كما أن التفكير بكل أنواعه عامة والتفكير الناقد خاصة يعد هدفاً ضرورياً من أهداف التدريس بالمدرسة الثانوية الصناعية ولا بد من تنميته لدى طلاب المدرسة الثانوية الصناعية حتى يستطيعوا التعامل والتكيف مع التطورات المحيطة بهم والمشكلات التي تعترضهم أثناء الدراسة أو في سوق العمل بعد تخرجهم من المدرسة الثانوية الصناعية.

وقد اهتمت بعض الدراسات بفحص التفكير الناقد وعلاقته ببعض المتغيرات و استخدام طرائق واستراتيجيات تدريسية في تنمية التفكير الناقد مثل دراسة ميرفت عرام (٢٠١٢) (أثر استخدام إستراتيجية أعرف - أريد أن أعرف - ماذا تعلمت (K. W. L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدي طالبات الصف السابع الأساسي) ، ودراسة شونينج وآخرون Chowning et al. (٢٠١٢) (تعزيز التفكير الناقد والتفكير و مهارات الحجج والبرهان من خلال تعليم الأخلاقيات البيولوجية)، ودراسة وفاء الخطيب (٢٠٠٩) (فاعلية تطوير وحدة من مقرر التاريخ في ضوء الذكاءات المتعددة على التحصيل الدراسي والتفكير الناقد)، ودراسة نوال العتيبي (٢٠٠٩) (فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد)، و دراسة شيلينز وآخرون Schellens et al. (٢٠٠٩) (تحديد أنماط التفكير في مجموعات المناقشة غير المتزامنة وتأثيرها على التفكير الناقد)، ودراسة الأكلبي (٢٠٠٨) (فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات التفكير الناقد)، ودراسة يانج وشو yang & Chou (٢٠٠٨) (العلاقة بين مهارات التفكير الناقد وسلوكيات التفكير الناقد و

فعالية مستويات مختلفة من الإستراتيجية التعليمية على المناقشات غير المتزامنة (من الانترنت) ، و دراسة سيمبسون وكورتني Simpson & Courtney (٢٠٠٨) (تنفيذ وتقييم استراتيجيات التفكير الناقد لتعزيز مهارات التفكير الناقد لدي الممرضات في الشرق الأوسط)، ودراسة إبراهيم (٢٠٠٥) (التفكير الناقد لدي طلاب التعليم الثانوي الصناعي وعلاقته ببعض المتغيرات)

يتضح مما سبق أهمية استخدام إستراتيجيات تدريسية مطورة في التعليم الصناعي في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب التعليم الثانوي الصناعي وذلك لإشراك الطالب في عملية تعلمه من خلال قيامه بمهام حقيقية واقعية والتفكير بطريقة ناقدة حول عملية تعلمه وفيما يتعلمه ، ولذلك يحاول البحث الحالي فحص فاعلية إستراتيجية تدريسية مقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتدريس مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد لدي طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي (تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية).

٢- مشكلة البحث:

يعد تنمية التفكير عامة والتفكير الناقد خاصة من أهم الأهداف التي تساعد في تحقيق أهداف مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي (تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية) لما يحتاجه هذا المقرر من مهارات وقدرات تفكير تساعد في التعرف على أعمال تغذية المباني والمنشآت بالمياه من حيث مصادر المياه ونوعيتها وأعمال التنقية والمعالجة لمياه الشرب تمهيدا لتطبيق ذلك عمليا في ورش المدرسة الثانوية الصناعية في تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية وتطبيق ذلك في حياتهم المهنية الفعلية وفي سوق العمل بعد تخرجهم من المدرسة الثانوية الصناعية.

وقد زادت الشكوى من المعلمين والموجهين بالتعليم الصناعي من تدنى مستوى التحصيل والتفكير عموما و التفكير الناقد خاصة لدي خريجي التعليم

الصناعي وعدم تمكنهم من مهارات التفكير الناقد اللازمة لتخصصهم نتيجة لنقص التدريب عليها واعتماد مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي على الطرق التقليدية في التدريس والتي تعتمد على الإلقاء والمحاضرة (عباده أحمد عباده، ١٩٩٩، ص ١٥٥) (غنيم، ٢٠٠٢، ص ٢١٣) (أبو زيد، ٢٠٠٣، ص ٢) (عباده أحمد عباده، ٢٠٠٣، ص ٣١٤) (عبيد، ٢٠٠٣، ص ٣٤٥) (البيطار، ٢٠١١، ص ص ٣٩٢ - ٤٦٦)

ويعد مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لتخصص شبكات المياه والأعمال الصحية من المقررات الأساسية التي تسهم في إعداد العامل الماهر فهو يقوم بتزويده بالكيفية التي يؤدي بمقتضاها عملاً ما، أو يحل مشكلة صناعية معينة، ويهدف مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي إلى إمداد الطالب بمعلومات فنية لأداء الأعمال والمهارات الصناعية مما يؤدي إلى تحسين وصلل قدراته بطريقة مستمرة.

وعلى الرغم من أهمية مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية إلا أنه يعاني من قصور في أساليب وطرق التدريس، حيث لاحظ الباحث أثناء حضوره لبعض حصص مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي أن المعلمين يعتمدون على الطريقة التقليدية والتي تتمثل في الإلقاء لمفاهيم ومهارات مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي والتلفظ بها مع تقديم المفاهيم والمهارات للطلاب دون توضيح العلاقات بين المفاهيم وكيفية التفكير في حل المشكلات المهنية التي تواجههم مما قد يؤدي إلى وجود صعوبات لدى الطلاب عند دراستهم لمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي.

كما عزز الإحساس بمشكلة البحث مقابلة ومناقشة الباحث لبعض معلمي وموجهي العمارة بمحافظة أسيوط ومحافظة كفر الشيخ عن طريق استطلاع للرأي*

* ملحق (٢)

للتعرف على الصعوبات التي تواجه طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية عند دراستهم لمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي والتي أشارت نتائجها أن موضوع أعمال المياه والتغذية يمثل صعوبة لدى الطلاب نظراً لاحتوائهما على العديد من المفاهيم المجردة التي تمثل صعوبة لدى الطلاب، وقد بلغت نسبة صعوبة موضوع أعمال المياه والتغذية ٨٠% كما اتفق أكثر من ٩٠% من العينة الاستطلاعية من معلمي وموجهي التعليم الصناعي تخصص العمارة على أن أهم أسباب هذه الصعوبات هي انخفاض مهارات التفكير الناقد وعدم قيام المعلمين بنمذجة الأداء والتلفظ والتفكير في كيفية أداء المفاهيم والمهارات عند التدريس للطلاب، وضعف الطلاب في استيعاب المغزى من أعمال المياه والتغذية وتطبيقها عملياً على أعمال توصيلات المياه والتغذية الفعلية في الحياة المهنية.

ومما سبق تتضح أهمية استخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تدريس مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لأنها تتيح للطلاب حرية ممارسة الأنشطة التعليمية والتفاعل الاجتماعي مع المشكلات الحقيقية والواقعية في الحياة اليومية والتي سيواجهها الطلاب بعد تخرجهم من المدرسة الصناعية، وتقليل النشاط التدريسي من جانب المعلم وجعل التلميذ محور العملية التعليمية عن طريق قيامه بالأنشطة الأصيلة وفي المواقف الأصيلة وفي سياقات الاستخدام، ومحاولة وضع التلميذ في المواقف المشكّلة في السياقات الواقعية والتي تستثير تفكيره وذلك من خلال المعيشة في الواقع الفعلي مع المرشد التعليمي Mentor صاحب الأداء الخبير Expert Performance أو من خلال مواقف مشابهة للمشكلات في الحياة اليومية والتي تواجه الطلاب.

مما سبق تبلورت مشكلة البحث في انخفاض مستوى التحصيل الدراسي لدي معظم الطلاب، ووجود انخفاض في مهارات التفكير عموماً ومهارات التفكير

الناقد خاصة في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي نتيجة لاحتوائه على العديد من الحقائق والمفاهيم والمهارات المجردة الغير مرتبطة بالمواقف العملية الحياتية للطلاب عند تدريسها لهم. وعلى هذا تتحدد مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

١- ما أسس بناء الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية (تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية) ؟

٢- ما الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية (تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية) ؟

٣- ما مهارات التفكير الناقد وعلاقتها بالإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية ؟

٤- ما فاعلية الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتنمية التحصيل الدراسي في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية (تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية) ؟

٥- ما فاعلية الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتنمية مهارات التفكير الناقد في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية (تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية) ؟

٣- أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١- تنمية التحصيل الدراسي في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية (تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية) باستخدام طرق التلمذة المعرفية.

٢- تنمية مهارات التفكير الناقد في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية (تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية) باستخدام طرق التلمذة المعرفية.

٤- حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

أ - مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية (تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية) بمدرسة دسوق الثانوية الصناعية بنين بمحافظة كفر الشيخ بجمهورية مصر العربية.

ب- وحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي المقررة على الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية (تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية)..وقد تم اختيار الصف الأول على أساس أن مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي من المقررات الأساسية بالتعليم الثانوي الصناعي ويستمر تدريسه من الصف الأول إلى الصف الثالث الثانوي الصناعي، كما أن الوحدة مناسبة لتدريسها بطرق التلمذة المعرفية لاعتمادها على مهارات تفكير عليا والتي من شأنها إعمال العقل وتحفيزه على التفكير والبحث.

ج - الفصل الدراسي الأول ٢٠١٢ / ٢٠١٣م وذلك لتدريس وحدة " أعمال المياه والتغذية " في الفصل الدراسي الأول حسب توزيع المنهج من وزارة التربية والتعليم والإدارة العامة للتعليم الصناعي لمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي.

د- بعض طرق التلمذة المعرفية وهي (النمذجة Modeling ، والتدعيم Scaffolding ، والتأمل Reflection ، التوضيح Articulation ، والتدريب (Coaching

هـ - قياس التحصيل الدراسي للطلاب عند مستويات (التذكر - الفهم - التطبيق)؛ وذلك لأن الهدف من البحث الحالي هو تنمية مهارات التفكير الناقد، وتحقيق ذلك يتطلب تمكن الطلاب من هذه المستويات الثلاثة قبل انتقالهم لمستويات معرفية عليا.

و - قياس مهارات التفكير الناقد وهي (معرفة الافتراضات - التفسير - تقويم المناقشات - الاستنباط - الاستنتاج)

٥ - مصطلحات البحث:

- إستراتيجية التدريس Teaching Strategy

عرفها زيتون بأنها طريقة التعليم والتعلم المخطط أن يتبعها المعلم داخل الصف الدراسي أو خارجه لتدريس محتوى موضوع دراسي معين بغية تحقيق أهداف محددة سلفاً، وينضوي هذا الأسلوب على مجموعة من المراحل (الخطوات والإجراءات) المتتابعة والمتناسقة فيما بينها المنوط بالمعلم والطلاب القيام بها في أثناء السير في تدريس ذلك المحتوى.(زيتون، ٢٠٠٣، ص ٥-٦) ويأخذ البحث الحالي بهذا التعريف.

- التلمذة المعرفية Cognitive Apprenticeship

يشير دوفي وجوناسين Duffy and Jonassen أن التلمذة المعرفية Cognitive Apprenticeship هي الإستراتيجية التعليمية التي تزود الطلاب بالخبرات الأصيلة والواقعية (Authentic Experiences. Duffy and Jonassen, 1991, p 8)

وتعرف طرق التلمذة المعرفية إجرائياً بأنها طرق تعليمية والتي يكتسب من خلالها طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي جوانب التعلم المتضمنة بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي من خلال طرق الأداء المثالي وهي النمذجة Modeling ، والتدعيم Scaffolding ، والتأمل Reflection ، والتوضيح

Articulation ، والتدريب Coaching ، وذلك من خلال نمذجة المواقف الفعلية والعملية عند أداء أعمال المياه والتغذية للمنشآت وحل المشكلات الواقعية المرتبطة بها في السياق الاجتماعي لمجموعة الطلاب لتنمية تفكيرهم الناقد.

- الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية

يقصد بالإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في البحث الحالي : مجموعة من الإجراءات والخطوات المنظمة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتدريس وحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية وتتكون من خمسة عناصر هي (النمذجة Modeling ، والتدعيم Scaffolding ، والتأمل Reflection ، والتوضيح Articulation ، والتدريب Coaching)

التحصيل الدراسي Academic Achievement

يعرّف التحصيل الدراسي إجرائياً في هذا البحث بأنه: ما اكتسبه طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية - عينة الدراسة - من معارف خلال دراستهم لوحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية باستخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية ويقاس ذلك بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعد لغرض هذا البحث.

التفكير الناقد Critical Thinking

يعرف فين Finn (٢٠١١) التفكير الناقد على أنه القدرة والرغبة في تقييم الإدعاء وجعل الأحكام موضوعية على أساس مدعوم جيداً بالأسباب والأدلة بدلاً من العاطفة والحكايات. (Finn, 2011 , p 70)

ويعرّف الباحث التفكير الناقد في البحث الحالي إجرائياً بأنه "مقدرة طالب الصف الأول الثانوي الصناعي علي الفحص الدقيق للمواقف أو الموضوعات التي يتعرض لها وفهم التناقضات وتمييزها، وتفسيرها وتقييمها واستخلاص النتائج المدعومة بالأسباب والأدلة ، ملتزماً في ذلك بالموضوعية والبعد عن العوامل الذاتية والعاطفية. ويقاس باختبار مهارات التفكير الناقد المعد لذلك في البحث الحالي.

وتعرف مهارات التفكير الناقد إجرائياً بأنها مجموعة من المهارات العقلية التي تسهم في الحكم على المعلومات التي تم جمعها ، وفرض الفرضيات المناسبة لها، بهدف الوصول إلى استنتاج مناسب وتفسير لتلك المعلومات ، ثم استنباط النتائج المنطقية من غير المنطقية، و تقييم تلك الحقائق وإصدار الأحكام المناسبة عليها .ومهارات التفكير الناقد في البحث الحالي هي (معرفة الافتراضات - التفسير - تقويم المناقشات - الاستنباط- الاستنتاج)

٦- فروض البحث:

أ - يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

ب- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير الناقد البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية.

٧- منهج البحث:

أ - المنهج الوصفي في إعداد الإطار النظري للبحث وفي إعداد أدوات ومواد البحث وتحليل النتائج وتفسيرها وتقديم التوصيات والمقترحات.

ب - المنهج شبه التجريبي في التجربة الميدانية للبحث.

٨- خطوات البحث وإجراءاته:

للإجابة عن السؤال الأول سوف يسير البحث وفق الإجراءات التالية:

١ - تحديد أسس بناء بالإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية وذلك بالاعتماد علي:

- أهداف تدريس مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي للصف الأول الثانوي الصناعي

-طبيعة المادة الدراسية وموضوعاتها

- حاجات واهتمامات وميول المتعلمين بالتعليم الصناعي

- نظريات التعلم ومبادئه وقوانينه

- مفهوم التلمذة المعرفية

- مهارات التفكير الناقد

للإجابة عن السؤال الثاني سوف يسير البحث وفق الإجراءات التالية:

١- تحديد الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتنمية

التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف

الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية

تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية وذلك من خلال:

- دراسة مسحية للأدبيات والدراسات السابقة في مجال البحث بهدف التعرف على

طرق التلمذة المعرفية وذلك للاستفادة منها في الإطار النظري للبحث وكذا تنفيذ

إجراءات البحث.

- تحديد طرق التلمذة المعرفية ومكوناتها ونظرية التعلم الموقفي والمعرفة الموقفية

- تحديد الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية

المستخدمة في البحث الحالي

للإجابة عن السؤال الثالث سوف يسير البحث وفق الإجراءات التالية:

١- تحديد مهارات التفكير الناقد وعلاقتها بطرق التلمذة المعرفية وذلك من خلال:

- تحديد مفهوم التفكير عامة والتفكير الناقد خاصة
 - تحديد مهارات التفكير الناقد
 - تحديد علاقة مهارات التفكير الناقد بطرق التلمذة المعرفية
- للإجابة عن السؤال الرابع والخامس سوف يسير البحث وفق الإجراءات التالية:
- ١- تحديد فاعلية الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتنمية التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية وذلك من خلال:
- إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة البحث ، وقدر روعي عند إعداد الدليل أن يتضمن ما يلي:

- الفلسفة التي يقوم عليها الدليل
- طرق التلمذة المعرفية
- قائمة بالدروس المتضمنة بالوحدة
- المفاهيم والتعميمات والمهارات المتضمنة في الوحدة
- الأهداف التعليمية للوحدة
- الوسائل والأدوات المستخدمة في تدريس الوحدة
- توجيهات عامة لمعلم التعليم الصناعي
- قائمة بأهم المراجع التي يمكن أن يرجع إليها المعلم عند التدريس بطرق التلمذة المعرفية
- الخطة الزمنية المقترحة لتنفيذ الوحدة
- خطة دروس الوحدة في ضوء طرق التلمذة المعرفية المقترحة وتشمل خطوات الإستراتيجية خمسة عناصر هي (النمذجة Modeling ، والتدعيم

، Scaffolding ، والتأمل Reflection ، والتوضيح والتلفظ Articulation ،
والتدريب (Coaching)

٢- عرض دليل المعلم لوحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه
والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات
المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية على السادة المحكمين للتأكد
من صلاحيتهما وتعديلهما في ضوء آرائهم.

٣ - بناء اختبار التحصيل الدراسي والتأكد من صدقه وثباته عن طريق التجربة
الاستطلاعية

٤- بناء اختبار مهارات التفكير الناقد والتأكد من صدقه وثباته عن طريق التجربة
الاستطلاعية

٥ - اختيار عينة البحث من طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة
الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية بحيث تكون تقسم
إلى مجموعتين إحداها تجريبية والأخرى ضابطة.

٦ - تطبيق أدوات البحث قبلياً على الطلاب عينة البحث (التجريبية والضابطة)
لتحديد المستويات القبلية.

٧ - استخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء استراتيجيات ما وراء
المعرفة في التدريس للمجموعة التجريبية بينما تدرس المجموعة الضابطة بالطريقة
المعتادة.

٨ - إعادة تطبيق أدوات البحث بعدياً على عينة البحث (التجريبية والضابطة).

٩ - تسجيل النتائج ومعالجتها وتفسيرها في ضوء مشكلة البحث وفروضه.

١٠ - تقديم التوصيات والبحوث المقترحة.

٩- أهمية البحث:

تبرز أهمية البحث الحالي فيما يمكن أن يقدمه لكل من:

١ - مخططي مناهج التعليم الصناعي: فالبحث يقدم صياغة جديدة لإستراتيجية تدريسية مقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية يجب مراعاتها عند التخطيط لتدريس مقررات التعليم الصناعي عامة ومقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي خاصة.

٢ - منفذي المنهج:

- المعلمون بالتعليم الصناعي:

- يقدم البحث إستراتيجية تدريسية مقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية ومجموعة من الدروس يمكن الاستفادة منها من قبل المعلمين القائمين بالتدريس وتصميم دروس أخرى مشابهة على نفس النمط.

-يقدم البحث دليلاً للمعلم يساعده في تدريس " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية

- الموجهون بالتعليم الصناعي: يقدم البحث تفعيلًا وصياغة جديدة لإستراتيجية تدريسية مقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية يمكن استخدامها في مجال متابعة المعلمين وتدريبهم

٣ -الباحثين في مجال التعليم الصناعي:

- يقدم البحث اختباراً تحصيلياً واختباراً لمهارات التفكير الناقد في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي يمكن الاستعانة بهما في بحوث ودراسات أخرى أو بناء اختبارات على نفس النمط من ناحية، ومن ناحية أخرى يفتح هذا البحث أمام هؤلاء الباحثين طريقاً جديداً للتجريب البحثي من خلال تعديل وتطوير طرق التلمذة المعرفية.

ثانياً: الإطار النظري للبحث

يعرض الباحث للإطار النظري للبحث بهدف تحديد أسس بناء الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية ، وتحليل طرق التلمذة المعرفية

وتطويرها بهدف الوصول إلى صياغة جديدة للإستراتيجية التدريسية المقترحة ،
وأیضا تحليل العلاقة بين تنمية التحصيل الدراسي وطرق التلمذة المعرفية، وتحليل
مهارات التفكير الناقد وعلاقتها بالإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق
التلمذة المعرفية.

**أولا : تحديد أسس بناء الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء استراتيجيات
ما وراء المعرفة**

أهداف مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي:

يتحدد الهدف العام من مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي الرئيس في
التعرف على المواصفات العامة للمياه ودراسة أنواع المواسير المستخدمة في أعمال
المياه والصرف الصحي (وزارة التربية والتعليم ، ٢٠١١، ص ١)

Cognitive Apprenticeship and التلمذة المعرفية والتعلم الموقفي Situating Learning

يشير قطامي وأبو جابر إلى أن الفهم المعرفي للتعلم وحل المشكلات
يتطلب تطور عمليات داخلية مهمة لدى المعلم أو المتدرب لكي يعيد تنظيم بنائه
المعرفي وإجراءاته ونماذجه المعرفية فإن مصممي التدريس معنيون بإيجاد وتهيئة
الظروف للتلمذة المعرفية المتمركزة حول مهارات حل المشكلة وليس استراتيجيات
تعليمية كما هي معروضة في التدريس التقليدي. (قطامي و أبو جابر، ١٩٩٦، ص
٦٦)

ويعد التعلم الموقفي Situated Learning أحد المداخل التدريسية
الحديثة والذي يمكن تعريفه على أنه عبارة عن وسائل لربط المادة الدراسية بحاجات
واهتمامات المتعلمين، ويحدث التعلم من خلال الأنشطة الحقيقية والأصيلة في
الحياة اليومية عن طريق تضمين المادة الدراسية بالخبرات المتطورة وخلق الفرص
للمتعلمين ليعيشوا المادة الدراسية في سياقات تغيرات العالم الواقعي (Stein,
1998).

كما يمكن تعريف التعلم الموقفي Situated Learning على أنه نوع من التعلم الذي يحدث عندما يعمل الطلاب في مهام حقيقية يتم تنفيذها في مواقف واقعية. وبعبارة أخرى لا يحدث التعلم الموقفي عندما تكون المعرفة والمهارات التي يتعلمها الطلاب منفصلة عن سياقاتها الواقعية (Winn, 1993 , p 16). وعندما يطبق هذا النوع من التعلم فإن النتيجة المنطقية هي أن نرى تعلماً نشطاً ومستمراً يحكم عليه من خلال تطبيقه أكثر من مجرد حيازته (Brown and Duguid, 1993 p 10)

وترجع بداية التعلم الموقفي إلى مجموعة المقالات والأبحاث التي نشرت من قبل مجموعة من الباحثين في أواخر الثمانينات مثل براون وكولينز ودوجويد (Brown, Collins & Duguid, 1989). كما يتوافق التعلم الموقفي مع خيال التربويين وذلك لأنه يؤكد على نظام التلمذة Apprenticeship System، كما أنه يؤكد على التعلم الذي يحدث في سياق تطبيقات العالم الواقعي. وتوجد تسع خصائص مهمة لبيئات التعلم الموقفي هي :

(Herrington and Oliver, 1997 ,p 127):

- ١- تزود بالسياق الحقيقي Authentic Context والذي يعكس الطريقة التي سوف تستخدم بها المعرفة في الحياة الواقعية.
- ٢- تزود بالأنشطة التعليمية الحقيقية.
- ٣- تزود بالوصول إلى أداء الخبير ونمذجة ومحاكاة العمليات التي يستخدمها في حل المشكلات.
- ٤- تزود بأدوار ومنظورات متعددة.
- ٥- تدعم بناء المعرفة التعاونية عن طريق المشاركة.
- ٦- تعزز التأمل الذاتي لتمكين من تشكيل وصياغة المجرّدات في صورة ملموسة.
- ٧- تعزز التوضيح والتلفظ والتفسير للمعرفة الضمنية لتكون واضحة ومفسرة.

٨- تزود بالتدريب Coaching والمساندة والتدعيم Scaffolding في الأوقات الحرجة.

٩- تزود بالتقييم المتكامل للتعلم ضمن المهام التعليمية.

ويشير غافيلي Ghefaili (٢٠٠٣) إلى جذور التلمذة المعرفية في الآتي (نظرية التعلم الاجتماعية الثقافية Socio-cultural Theory of Learning ، ومنطقة النمو القريبة لفيجوتسكي (ZPD) Vygotsky's Zone of Proximal Development ، والمعرفة الموقفية Situated Cognition ، والتلمذة التقليدية (Traditional Apprenticeship) (Ghefaili, 2003, p2)

ويشير سيزينك وآخرون Seezink et al. (٢٠٠٩) إلى أن مدخل التلمذة المعرفية يمكن استخدامه كإطار مفاهيمي لتطوير وإصلاح برامج المدارس الثانوية المهنية بألمانيا المبينة على الكفايات بصورة كبيرة. (Seezink et al , 2009, p203)

ويمكن تعريف التلمذة المعرفية على أنها مدخل تعليمي والذي يكتسب الطلاب الجدد Novices المهارات المعرفية المعقدة في سياق الممارسة الاجتماعية بواسطة أداء الخبراء ويتضمن هذا المدخل ستة طرق يكتسب من خلالها التلاميذ الجدد المهارات من الخبراء وهي النمذجة Modeling ، التدريب Coaching ، والتدعيم Scaffolding والتلاشي لدور الخبير Fading ، والتفسير والتوضيح اللفظي والتفصيلي من جانب الطلاب Articulation ، والتأمل Reflection ، والاستكشاف Exploration (Cop, Guthbertson, and Stoddart, 2000, p 851)

ويمكن تحديد أسس الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء استراتيجيات طرق التلمذة المعرفية في الأسس التالية:

١- الوعي بالعمليات المعرفية والأنشطة الذهنية للطلاب عند دراسة موضوعات الوحدة

- ٢- المراقبة الذاتية للمعرفة قبل وأثناء وبعد التعلم في دروس الوحدة
 - ٣- التأكيد على إشراك الطلاب في الموقف التعليمي
 - ٤- التأكيد على دور الخبير في اكتساب الأداء الماهر للطلاب المبتدئين.
 - ٥- إثارة المشكلات الصعبة والمركبة جيداً والتي تتطلب مجهوداً للحل
 - ٦- التأكيد على التدريب على المهارات المعرفية للطلاب
 - ٧- إثارة التفكير التأملي لدى الطلاب من خلال طرح مشكلات واقعية ترتبط بالحياة المهنية
 - ٨- التركيز على النمذجة والتساؤل الذاتي والتفكير بصوت مرتفع والعصف الذهني
 - ٩- التنوع في دور المعلم والمتعلم في الموقف التعليمي بحيث يكون المعلم مرشداً ومسهلاً ومسانداً ومدعماً لعملية التعلم من خلال التفاوض الاجتماعي
 - ١٠- تنوع الأنشطة التدريسية لتدريس موضوعات الوحدة
 - ١١- توفير جو من اليقظة والانتباه في أثناء الحصص الدراسية من خلال جذب الانتباه واستخدام المنبهات البصرية والسمعية والوسائط المتعددة
 - ١٢- ربط الأنشطة التعليمية بالحياة الواقعية المهنية للطلاب
 - ١٣- الجمع بين النظرية والتطبيق في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي
 - ١٤- استخدام الخبرات والمعارف السابقة لدى الطلاب والبناء عليها
 - ١٥- تنوع أساليب التقويم المستخدمة لتقويم تعلم الطلاب في الوحدة
- ثانياً: الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية

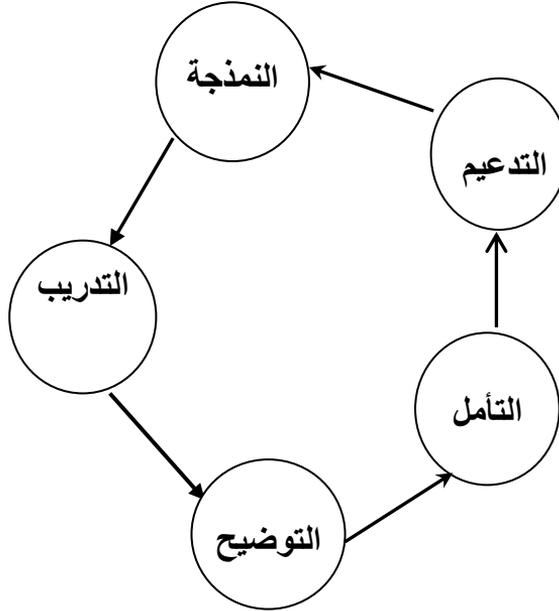
طرق التلمذة المعرفية Cognitive Apprenticeship Methods

يشير (ناصر عبد الرازق محمد محمود، ٢٠٠١، ص ٢٩٧) إلى أن مدخل التلمذة المعرفية أو ما يسمى بالصبيبة المعرفية يقدم ستة طرق للتلمذة المعرفية تميزه هي :

- ١- النمذجة Modeling: خاصة النمذجة المعرفية والتي تبين للطلاب عمليات التفكير المتضمنة في الأداء المثالي.
- ٢- التدريب Coaching: حيث يركز على الوقائع والمشكلات التي تنشأ خلال اندماج الطلاب في عملية محاولة انجاز المهام المستهدفة.
- ٣- المساندة والتدعيم Scaffolding: وهي دعم خارجي من المعلم أو شكل صناعي يساعد التلاميذ على أن يحققوا نجاحاً مبكراً ويتم سحب هذا الدعم مع زيادة قدرة الطلاب على العمل مستقلين.
- ٤- التلطف والتفصل Articulation: ويمثل في جعل الطلاب يبرهنون على معرفتهم بالعمليات المعرفية في المجال ويتلفظون بها.
- ٥- التأمل Reflection: وخاصة التفكير الذي يقارن عمليات الطلاب العقلية الواحد مع الآخر مع عمليات الخبير أو نموذج مثالي.
- ٦- الاستكشاف Exploration: حيث يقوم التلاميذ بحل المشكلات على نحو مستقل ليس فحسب وإنما أيضاً يبحثون عن هذه المشكلات على نحو مستقل. وتعرف طرق التلمذة المعرفية إجرائياً بأنها طرق تعليمية والتي يكتسب من خلالها طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي جوانب التعلم المتضمنة بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي من خلال طرق الأداء المثالي وهي النمذجة Modeling ، والتدعيم Scaffolding ، والتأمل Reflection ، والتوضيح والتلفظ Articulation ، والتدريب Coaching ، وذلك من خلال نمذجة المواقف الفعلية والعملية عند أداء أعمال المياه والتغذية للمنشآت وحل المشكلات الواقعية المرتبطة بها في السياق الاجتماعي لمجموعة الطلاب لتنمية تفكيرهم الناقد. ويقصد بالإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في البحث الحالي : مجموعة من الإجراءات والخطوات المنظمة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتدريس وحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات

المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية وتتكون من خمسة عناصر هي (النمذجة Modeling ، والتدعيم Scaffolding ، والتأمل Reflection ، والتوضيح والتلفظ Articulation ، والتدريب Coaching) مراحل الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء استراتيجيات طرق التلمذة المعرفية

تتكون الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية من خمسة عناصر هي (النمذجة Modeling ، والتدعيم أو التسقيط Scaffolding ، والتأمل Reflection ، والتوضيح والتلفظ Articulation ، والتدريب Coaching) ويوضح شكل (١) التالي مراحل الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية



شكل (٢)

مراحل الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية

وفيما يلي شرح لهذه المراحل:

١- النمذجة Modeling

في هذه المرحلة يبدأ معلم التعليم الصناعي الخبير بعرض العمليات والاستراتيجيات اللازمة لتنفيذ المهمة وعمليات التفكير المتضمنة في الأداء المثالي بواسطة التفكير بصوت مرتفع Loud Thinking لأداء المهارة بشكل صحيح، وعلى الطالب أن يلاحظ التطبيق العملي لهذا الأداء. وتنقسم النمذجة إلى: (نمذجة العمليات التي يتم ملاحظتها من العالم ونمذجة أداء الخبراء بما في ذلك العمليات المعرفية الضمنية) (Collins, 1991, p38)

٢- التدعيم أو التسقيط Scaffolding

في هذه المرحلة يبدأ معلم التعليم الصناعي الخبير أو المراقب أو الزميل أو أي شخص ذوي خبرة بتقديم المساعدة الوقتية التي يحتاجها الطالب بقصد إكسابه بعض المهارات والقدرات التي تمكنه وتؤهله بأن يواصل بقية تعلمه منفرداً (Collins, 1991, p38)

٣- التأمل Reflection

في هذه المرحلة يبدأ الطالب بمراجعة جهوده المبذولة لإكمال المهمة وتحليل أدائه على افتراض أن ذلك يمكن الطالب من مقارنة عملياته لحل المشكلة بتلك التي يمتلكها الخبير أو المعلم أو الزميل أو النموذج ورؤية كيف يمكنه تحسين عمله. (عبدالله ، ٢٠١٠ ، ص ١٣٢)

٤- التوضيح والتلفظ Articulation

في هذه المرحلة يبدأ الطلاب بيرهنون على معرفتهم بالعمليات المعرفية في المجال ويتلفظون بها ويوضحون تفكيرهم (ناصر عبد الرازق محمد محمود، ٢٠٠١، ص ٢٩٧) ، ويتم التلفظ والتفصيل للطلاب من خلال العرض والمناقشة والتوضيح أو تبادل المنتج مع متعلم آخر. (عبدالله ، ٢٠١٠ ، ص ١٣٢)

٥- التدريب Coaching

في هذه المرحلة يبدأ معلم التعليم الصناعي الخبير بالتركيز على الوقائع والمشكلات التي تنشأ خلال اندماج الطلاب في عملية محاولة انجاز المهام المستهدفة، كما يتم

ملاحظة ومراقبة أداء الطلاب حتى لا يبتعدون عن المهمة مع ترك مساحة من الحرية للاستكشاف وحل المشكلات عند أداء الطلاب للمهمة وتقديم الدعم والمساعدة الوقتية المؤقتة حسب الحاجة.

رابعاً: مهارات التفكير الناقد وعلاقتها بالإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء

طرق التلمذة المعرفية

تعريف التفكير

التفكير في أبسط تعريف له عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس، والتفكير بمعناه الواسع عملية بحث عن معنى في الموقف أو الخبرة، ويتطلب التوصل إليه تأملاً وإمعان نظر في مكونات الموقف أو الخبرة (جروان، ٢٠٠٢، ص ٤٣)

ويعرف التفكير في البحث الحالي بأنه نشاط عقلي يستخدمه الفرد عندما يواجه مشكلة أو موقف محير يشوبه الغموض، ويتصدي لذلك بتنظيم أفكاره وخبراته ومعلوماته السابقة لتخطي هذا الموقف.

مفهوم التفكير الناقد

على الرغم من وجود العديد من التعريفات التي عرضت في العقود الماضية للتفكير الناقد والتي تشمل نفس المبادئ المحددة وهي أن التفكير الناقد يشير إلى استخدام المهارات أو الاستراتيجيات المعرفية التي تزيد من احتمال التوصل إلى نتيجة مرغوب فيها. كما أن التفكير الناقد يكون نوع من التفكير المتضمن على حل المشاكل، وصياغة الاستدلالات، وحساب الاحتمالات، واتخاذ القرارات. (Halpern, 1999, p70)

والتفكير الناقد ببساطة جدا هو القدرة على تحليل و تقييم المعلومات، والتفكير الناقد هو القدرة على تقديم الأسئلة والمشكلات وصياغتها بشكل واضح

وجمع وتقييم المعلومات ذات الصلة، واستخدام الأفكار المجردة، والتفكير بذهن مفتوح، والتواصل الفعال مع الآخرين. أما المفكرين السلبيين يعانون من الرؤية المتمركزة حول الذات عند رؤية العالم، بل الإجابة على الأسئلة بنعم أو لا مع وعرض وجهة نظرهم الوحيدة والتي تكون معقولة. والتفكير الناقد هو مهارة مهمة وضرورية لأنها مطلوبة في سوق العمل، ويمكن أن تساعدك على التعامل مع الأسئلة العقلية كما يستخدم لتقييم الناس، والسياسات، والمؤسسات، وبالتالي تجنب المشاكل الاجتماعية (Duron et al. , 2006,p 160)

ويعرف اللقاني والجمل (١٩٩٦) التفكير الناقد في معجم المصطلحات التربوية على أنه "أحد المهارات التي تسعى العملية التعليمية لتحقيقها ، تتسم بالدقة في ملاحظة الوقائع والأحداث والموضوعات التي قد يتعرض لها المتعلم خلال عملية التدريس يستخلص من خلالها النتائج بطريقة منطقية وراعي في هذا الموضوعية والبعد عن العوامل الذاتية " (اللقاني والجمل ، ١٩٩٦ ، ص ٨٠)

وتعرف جنيفر بور وآخرون Jennifer Buur et al. (٢٠١٢) التفكير الناقد بأنه عملية نشاط فكري منضبط وتصور ماهر لتطبيق وتحليل وتجميع وتقييم المعلومات التي تم جمعها أو التي تم إنشاؤها بواسطة الملاحظة والخبرة والتفكير والمنطق والاتصالات كموجه للاعتقاد والعمل.

وتعرف ميرفت عرام (٢٠١٢) التفكير الناقد بأنه إصدار حكم على شيء ما والتوصل إلى استنتاجات أو تعميمات في ضوء معايير أو محكات معينة، وهو عملية عقلية تضم مجموعة من المهارات للتحقق من الشيء. (ميرفت عرام ، ٢٠١٢ ، ص ٥٥)

ويعرف الباحث التفكير الناقد في البحث الحالي إجرائياً بأنه "مقدرة طالب الصف الأول الثانوي الصناعي علي الفحص الدقيق للمواقف أو الموضوعات التي يتعرض لها وفهم التناقضات وتمييزها، وتفسيرها وتقييمها واستخلاص النتائج

المدعومة بالأسباب والأدلة ، ملتزماً في ذلك بالموضوعية والبعد عن العوامل الذاتية
والعاطفية. ويقاس باختبار مهارات التفكير الناقد المعد لذلك في البحث الحالي.
مهارات التفكير الناقد وعلاقتها بالإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق
التلمذة المعرفية
يمكن تحديد أهم مهارات التفكير الناقد التي تم الأخذ بها في البحث الحالي في
الآتي:

يشير ريكيتس و رود Ricketts & Rudd (٢٠٠٤) إلى أن مهارات
التفكير النقدي هي التفسير، والتحليل ، والتقييم، الاستدلال، والتوضيح، والتنظيم
الذاتي (Ricketts & Rudd, 2004,p10)

ويحدد جروان (٢٠١١) مهارات التفكير الناقد فيما يلي:
-التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها أو التحقق من صحتها وبين الادعاءات أو
المزاعم
الذاتية أو القيمية.

-التمييز بين المعلومات والادعاءات والأسباب ذات العلاقة بالموضوع، وتلك التي
تقوم على
الموضوع ولا ترتبط به.

- تحديد مصداقية مصدر المعلومات.
- مهارة تحديد مستوى دقة الخبر، أو الرواية، أو المعلومة.
- تحديد الدقة الحقيقية للخبر أو الرواية.
- التعرف إلى الادعاءات أو البراهين، والحجج الغامضة.
- التعرف إلى الافتراضات غير الظاهرة أو المتضمنة في النص.
- تحري التحيز أو التحامل.
- التعرف إلى المغالطات المنطقية.

-التعرف إلى أوجه التناقض أو عدم الاتساق في مسار عملية الاستدلال من المقدمات أو الوقائع.

-تحديد درجة قوة البرهان، أو الإدعاء.

ويتفق كل من (ميرفت عرام ، ٢٠١٢ ، ص ٦٠)، (عبدالسلام وسليمان، ١٩٨٢، ص ٨) على تقسيم مهارات التفكير الناقد في خمس مهارات فرعية تكون في مجموعها المهارة الرئيسة للتفكير الناقد وهي:

١ - مهارة التنبؤ بالافتراضات:

وهي قدرة تتعلق بتفحص الحوادث أو الوقائع وبحكم عليها في ضوء البيانات والأدلة المتوفرة.

٢ - مهارة التفسير:

وتتمثل في القدرة على إعطاء تبريرات أو استخلاص نتيجة معينة في ضوء الوقائع أو الحوادث المشاهدة التي يقبلها العقل الإنساني.

٣ - مهارة تقييم المناقشات:

وهي تتمثل في القدرة على التمييز بين مواطن القوة والضعف في الحكم على قضية أو واقعة معينة في ضوء الأدلة المتاحة.

٤ - مهارة الاستنباط:

وتتمثل في القدرة على استخلاص العلاقات بين الوقائع المعطاة بحيث يتم الحكم على مدى ارتباط نتيجة مشتقة من تلك الوقائع ارتباطاً حقيقياً أم لا، بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة أو الموقف منها.

٥ - مهارة الاستنتاج:

وتتمثل في القدرة على التمييز بين درجات احتمال صحة أو خطأ نتيجة ما، تبعاً لدرجة ارتباطها بوقائع معينة معطاة.

يتضح مما سبق أن تنمية مهارات التفكير الناقد هدف مركزي في تدريس مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي ، ويحتاج الطلاب بالتعليم الصناعي إلى

تطبيق المعرفة في وحدة أعمال المياه والتغذية وكذلك معرفة المفاهيم والمهارات لكي يبتكروا تمثيلات أو يحلوا مشكلات. ولذلك فإن الإستراتيجية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية تساعد الطلاب على تمثيل الواقع وربط المشكلات الواقعية وتمثيلها في البنية المعرفية لهم مما يقرب لهم المفاهيم المجردة كما تدعم مراقبة عملياتهم المعرفية وتنظيمها، كما تساعدهم على معرفة الافتراضات وتفسيرها واستنباط واستنتاج أفكار جديدة وإدراك علاقات مختلفة وتعميمات يمكن استخدامها في مواقف جديدة في حياتهم المهنية المستقبلية بعد تخرجهم من المدرسة الثانوية الصناعية كل ذلك في جو من التعاون والمشاركة الاجتماعية عند تنفيذ المهام التعليمية لحفز تفكيرهم فيما يتعلمونه.

وتعرف مهارات التفكير الناقد إجرائياً بأنها مجموعة من المهارات العقلية التي تسهم في الحكم على المعلومات التي تم جمعها، وفرض الفرضيات المناسبة لها، بهدف الوصول إلى استنتاج مناسب وتفسير لتلك المعلومات، ثم استنباط النتائج المنطقية من غير المنطقية، و تقييم تلك الحقائق وإصدار الأحكام المناسبة عليها. ومهارات التفكير الناقد في البحث الحالي هي (معرفة الافتراضات - التفسير - تقييم المناقشات - الاستنباط - الاستنتاج)

ثالثاً: إعداد أدوات ومواد البحث

١ - اختيار وحدة البحث:

- تم اختيار وحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقررر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي بالصف الأول الثانوي الصناعي تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية لأنها تتضمن العديد من المفاهيم والتعميمات والمهارات والتي تتطلب عملية تعلمها إلى ممارسة أنشطة تعليمية عديدة تركز على حل المشكلات والتفكير التأملي والناقد، بالإضافة إلى أنها تمثل صعوبة لدي الطلاب حسب استطلاع رأي السادة موجهي ومعلمي التعليم الصناعي حيث حصلت على ٨٠% كنسبة صعوبة.

- تحليل محتوى وحدة البحث(*) لاستخراج المفاهيم والتعميمات والمهارات المتضمنة بها وحساب صدق وثبات التحليل وذلك طبقاً للخطوات التالية:
- تحديد أهداف تحليل محتوى وحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي بالصف الأول الثانوي الصناعي تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية وقد تحددت أهداف التحليل في:

- تحديد الموضوعات المتضمنة بوحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي بالصف الأول الثانوي الصناعي تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية - تحديد المفاهيم والتعميمات والمهارات المتضمنة بوحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي بالصف الأول الثانوي الصناعي تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية

- تحديد صدق وثبات التحليل:

- صدق التحليل

للتأكد من صدق تحليل المفاهيم والتعميمات والمهارات الواردة وحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي بالصف الأول الثانوي الصناعي تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية تم وضع قائمة المفاهيم والتعميمات والمهارات في صورة استطلاع رأى مجموعة من السادة أعضاء هيئة التدريس والمعلمين والموجهين المتخصصين.

- ثبات التحليل

لحساب ثبات التحليل قام الباحث وزميل مدرس بمدرسة دسوق الثانوية الصناعية بنين بتحليل وحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي بالصف الأول الثانوي الصناعي تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية وتم التوصل إلى القائمة النهائية للمفاهيم والتعميمات

٥ ملحق (٣)

والمهارات^(*) والتي تضمنت (٦١) مفهوماً ، (٩٥) تعميماً ، (٤٨) مهارة وبلغت نسبة الاتفاق ٨٥% وهي نسبة ثبات عالية تدل على ارتفاع نسبة ثبات التحليل للمحتوي.

٢ - إعداد دليل المعلم وفقاً للإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية:

تم إعداد دليل المعلم لمساعدته في توجيه الطلاب أثناء تعلمهم دروس الوحدة وفقاً للإستراتيجية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية ، وقدر روعي عند إعداد الدليل أن يتضمن ما يلي:

- الفلسفة التي يقوم عليها الدليل
- الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية
- قائمة بالدروس المتضمنة بالوحدة
- المفاهيم والتعميمات والمهارات المتضمنة في الوحدة
- الأهداف التعليمية للوحدة
- الوسائل والأدوات المستخدمة في تدريس الوحدة
- توجيهات عامة لمعلم التعليم الصناعي
- قائمة بأهم المراجع التي يمكن أن يرجع إليها المعلم عند التدريس بالإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية
- الخطة الزمنية المقترحة لتنفيذ الوحدة

خطة دروس الوحدة في ضوء الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية وتشمل خمسة عناصر هي (النمذجة Modeling ، والتدعيم Scaffolding ، والتأمل Reflection ، التوضيح Articulation ، والتدريب Coaching)

٥ ملحق (٣)

وقد تم توزيع دروس الوحدة إلى احد عشرة درسا وفقاً للخطة الزمنية الواردة من وزارة التربية والتعليم، وتم إعداد خطة لتدريس كل درس من الدروس المتضمنة بوحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي بالصف الأول الثانوي الصناعي تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية

الصورة النهائية لدليل المعلم:

حيث تم عرض الدليل على مجموعة من أساتذة التربية وذلك بهدف معرفة آرائهم حول مناسبة الدليل للإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية ، ومناسبة الدروس لمستوى الطلاب والدقة العلمية والصياغة اللغوية، وبعد إجراء التعديلات المطلوبة أصبح الدليل في صورته النهائية(*)

٤ - إعداد الاختبار التحصيلي(**):

تم إعداد الاختبار التحصيلي في هذا البحث وفقاً للخطوات التالية:

- تحديد الهدف من الاختبار التحصيلي:

هدف الاختبار التحصيلي إلى قياس مستوى تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية في وحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي .

تعليمات الاختبار التحصيلي:

وضعت تعليمات الاختبار بأسلوب سهل ومبسط لشرح فكرة الاختبار وهدفه والمطلوب من الطالب القيام به للإجابة عن أسئلته.

مواصفات الاختبار التحصيلي:

تم بناء مفردات الاختبار التحصيلي في مستويات (التذكر - الفهم - التطبيق) وتضمن مستوى التذكر (٤٧) مفردة من مفردات الاختبار بنسبة (٦٣%)، بينما تضمن مستوى الفهم (١٧) مفردات بنسبة (٢٢%) أما مستوى التطبيق - فتضمن (١٢) مفردة بنسبة (١٥%) والجدول التالي يوضح توزيع مفردات الاختبار التحصيلي على المستويات التي يقيسها

جدول (١)

(*) ملحق (٤)

(**) ملحق (٥)

مواصفات للمفردات الاختبار التحصيلي

م	المستوى	أرقام المفردات	عدد المفردات	النسبة المئوية
	التذكر	١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩- ١٠-١١-١٣-١٥-١٨-٢١- ٢٢-٢٣-٢٤-٢٥-٢٦-٢٧- ٢٨-٢٩-٣٠-٣١-٣٣-٣٤- ٣٦-٣٧-٣٩-٤٠-٤١-٤٢- ٤٣-٤٤-٤٥-٤٦-٤٩-٥٠- ٥١-٥٢-٥٣-٥٤-٥٥-٥٧- ٥٩-٦٠	٤٧	٦٣%
	الفهم	١٢-١٤-١٧-١٩-٢٠-٣٢- ٣٥-٣٨-٤١-٤٧-٤٨-٥٦- ٥٨-٦٧-٦٨-٦٩-٧٠	١٧	٢٢%
	التطبيق	٦١-٦٢-٦٣-٦٤-٦٥-٦٦- ٧١-٧٢-٧٣-٧٤-٧٥-٧٦	١٢	١٥%

صياغة مفردات الاختبار التحصيلي:

تم صياغة مفردات الاختبار وعددها (٧٦) مفردة، وقد اعتمد الباحث في صياغة مفردات الاختبار على أسئلة الاختبار من متعدد.

صلاحية الصورة المبدئية للاختبار التحصيلي:

بعد الانتهاء من صياغة مفردات الاختبار تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين^(*) وذلك لمعرفة آرائهم في صلاحية الاختبار، وأجريت التعديلات في ضوء آراء وتوجيهات السادة المحكمين.

التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي على مجموعة استطلاعية وعددها (٣٠) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية وذلك بهدف:

تحديد زمن الاختبار:

تم حساب زمن تطبيق الاختبار عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه أول طالب انتهى من إجابة أسئلة الاختبار والزمن الذي استغرقه آخر طالب في الإجابة، ثم حساب المتوسط بين الزمنيين فبلغ (٥٠) دقيقة منها (٥) دقائق لإلقاء التعليمات على الطلاب.

صدق الاختبار:

استخدمت طريقة صدق المحكمين لمعرفة صدق الاختبار بعد موافقة السادة المحكمين على صلاحية الاختبار للتطبيق على مجموعتي البحث وذلك بعد إجراء التعديلات المطلوبة.

ثبات الاختبار:

تم حساب معامل الارتباط بطريقة الدرجات الخام باستخدام المعادلة العامة لحساب معامل الارتباط بين نصفى الاختبار (منسي، ١٩٩٤، ص ١٥٩) وقد بلغ معامل الارتباط (٠.٧١) وهو معامل ارتباط مرتفع، كما تم استخدام معادلة "سييرمان براون" لحساب معامل الثبات للاختبار التحصيلي (خطاب، ٢٠٠١، ص

(٢١٠)

^١ ملحق (١)

وقد بلغ معامل ثبات الاختبار (٠.٨٢) وهو معامل ثبات مرتفع يؤكد صلاحية الاختبار التحصيلي المستخدم في البحث.

معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:

تم حساب معاملات سهولة وصعوبة أسئلة الاختبار التحصيلي وقد تراوحت معاملات سهولة وصعوبة مفردات الاختبار بين (٠.٧٥:٠.٢٤) وهى قيمة مناسبة لغرض الاختبار التحصيلي.

تصحيح الاختبار التحصيلي:

تم تحديد درجة واحدة لكل مفردة من مفردات الاختبار التحصيلي وبذلك تكون الدرجة النهائية هي (٧٦) درجة.

٥ - إعداد اختبار التفكير الناقد^(*):

هدف اختبار التفكير الناقد

هدف الاختبار إلى قياس قدرة طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية على التفكير الناقد في وحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي إعداد مفردات اختبار التفكير الناقد:

تم الاطلاع على الدراسات السابقة والبحوث والمراجع التي اهتمت ببناء اختبارات التفكير الناقد للاستعانة بها في بناء الاختبار مثل دراسة ميرفت عرام (٢٠١٢) ، ودراسة شونينج وآخرون Chowning et al. (٢٠١٢) ، ودراسة وفاء الخطيب (٢٠٠٩) ، ودراسة نوال العتيبي (٢٠٠٩) ، ودراسة شيلينز وآخرون Schellens et al. (٢٠٠٩) ، ودراسة الأكلبي (٢٠٠٨) ، ودراسة يانج وشو yang & Chou (٢٠٠٨) ، ودراسة سيمبسون وكورتني Simpson & Courtney (٢٠٠٨) ، ودراسة إبراهيم (٢٠٠٥) ، ودراسة الشرقي (٢٠٠٥) ، و عبدالله وسليمان (١٩٨٢). وفى ضوء ما سبق تم بناء الصورة الأولية للاختبار

^(*) ملحق (٦)

والتي بلغ عدد مفرداتها (٦٩) مفردة موزعه على (٥) أبعاد للتفكير الناقد كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٢)

مواصفات اختبار التفكير الناقد

م	أبعاد التفكير الناقد	عدد العبارات	عدد الفقرات	الإجمالي
١	معرفة الافتراضات	٤	١٢-١	١٢
٢	التفسير	٥	١٥-١	١٥
٣	تقويم المناقشات	٥	١٥-١	١٥
٤	الاستنباط	٤	١٢-١	١٢
٥	الاستنتاج	٥	١٥-١	١٥
	المجموع	٢٣	٦٩	٦٩

بعد إعداد مفردات الاختبار وصياغتها تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين^(١) وذلك للتعرف على آرائهم في صلاحية الصورة المبدئية لاختبار التفكير الناقد، وأجريت التعديلات المناسبة في ضوء آرائهم.

التجربة الاستطلاعية لاختبار التفكير الناقد:

تم تطبيق اختبار التفكير الناقد على مجموعة استطلاعية مكونة من (٣٠) طالباً من طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية وذلك بهدف:

تحديد زمن اختبار التفكير الناقد:

تم حساب زمن تطبيق اختبار التفكير الناقد عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه أول طالب انتهى من الإجابة عن مفردات المقياس والزمن الذي استغرقه

^(١) ملحق (١)

أخر طالب في الإجابة وتم حساب المتوسط بين الزمنيين فبلغ (٥٠) منها خمس دقائق لشرح تعليمات المقياس.

صدق اختبار التفكير الناقد:

استخدمت طريقة صدق المحكمين لمعرفة صدق اختبار التفكير الناقد بعد موافقة السادة المحكمين على صلاحية اختبار مهارات التفكير الناقد للتطبيق على مجموعتي البحث وذلك بعد إجراء التعديلات المطلوبة.

ثبات اختبار التفكير الناقد:

تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة (سبيرمان - براون) للتجزئة النصفية اختبار التفكير الناقد ككل ومنها وجد معامل الثبات يساوي (٠.٨٢) وهذا يشير إلى أن اختبار التفكير الناقد له درجة ثبات مناسبة.

تصحيح اختبار التفكير الناقد:

تم تحديد درجة واحدة لكل فقرة من فقرات اختبار التفكير الناقد بحيث يأخذ الافتراض الصحيح درجة واحدة ويأخذ الافتراض الخطأ صفراً، وبهذا يكون مجموع درجات الاختبار (٦٩) درجة.

رابعاً: تجربة البحث ونتائجها

١ - تم اختيار فصلين من طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية بمدرسة دسوق الثانوية الصناعية بنين بمحافظة كفر الشيخ بجمهورية مصر العربية بطريقة عشوائية، حيث أعتبر أحدهما المجموعة الضابطة وعددها (٣٢) طالباً، والأخرى المجموعة التجريبية وعددها (٣٢) طالباً، وبعد أن تم التأكد من العمر الزمني لهم في حدود (١٧-١٨) سنة، وكذلك تقارب المستوى الاجتماعي والاقتصادي واستبعاد ما دون ذلك.

٢ - تم تطبيق تجربة البحث في الفصل الدراسي الأول ٢٠١٢/٢٠١٣ م.

٣ - تم تطبيق الاختبار التحصيلي، واختبار التفكير الناقد على مجموعتي البحث قدياً.

٤ - تم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية، والتدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة وهي الشرح واستخدام السبورة الطباشيرية.

٥ - تم تطبيق الاختبار التحصيلي، واختبار التفكير الناقد على مجموعتي البحث بعدياً.

٦ - تم تصحيح أدوات البحث في التطبيقين القبلي والبعدي ورصد النتائج وإجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج SPSS لاختبار صحة الفروض والتوصل لنتائج البحث.

نتائج البحث وتفسيرها:

□ للإجابة عن السؤال الأول لهذا البحث ونصه " ما أسس بناء الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتنمية التحصيل الدراسي والتفكير الناقد في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية ؟

-تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال عرض الإطار النظري الذي عرض لأسس بناء الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية

□ للإجابة عن السؤال الثاني لهذا البحث ونصه " ما الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتنمية التحصيل الدراسي والتفكير الناقد في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية ؟

-تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال عرض الإطار النظري الذي عرض لمكونات ومراحل الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية وكذلك الخطوات الإجرائية لتطبيق تجربة البحث.

□ للإجابة عن السؤال الثالث لهذا البحث ونصه " ما مهارات التفكير الناقد وعلاقتها بالإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء لتنمية التحصيل الدراسي والتفكير الناقد في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية ؟

-تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال عرض الإطار النظري الذي عرض مهارات التفكير الناقد وعلاقتها بالإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية.

□ للإجابة عن السؤال الرابع لهذا البحث ونصه " ما فاعلية الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتنمية التحصيل الدراسي في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية ؟ وللتحقق من صحة الفرض الأول للبحث والذي ينص على "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية"

قام الباحث بما يلي:

أ - نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً على مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية بغرض التأكد من تكافؤ المجموعتين قبل التدريس باستخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية. والجدول التالي يوضح نتائج التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ومستوى الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الضابطة	٣٢	١٩.٨١	٦.٣٧	٤٠.٥٧	١.١٦	غير دالة إحصائياً
التجريبية	٣٢	٢١.٨٧	٧.٧٥	٦٠.٠٦		عند مستوى ٠.٠٥ أو ٠.٠١

يتضح من جدول (٣) السابق عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي حيث بلغت قيمة "ت" (١.١٦) وهى قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ أو ٠.٠١ وهذا يؤكد تساوى المجموعتين في المعلومات السابقة المرتبطة بوحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي .

ب - نتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي:

تم تطبيق الاختبار التحصيلي بعدياً على مجموعتي البحث، وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) والدلالة الإحصائية ويوضح الجدول التالي نتائج التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) والدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الضابطة	٣٢	٤٢.٣٤	٦.٦٥	٤٤.٢٢	١٨.٦٣	دالة عند المستوى ٠.٠١
التجريبية	٣٢	٦٧.١٨	٣.٧٢	١٣.٣		

يتضح من جدول (٤) السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي حيث بلغت قيمة "ت" (١٨.٦٣) وهذه القيمة دالة عند المستوى ٠.٠١ وهذا يدل على تحقق الفرض الأول من فروض البحث.

جـ حساب نسبة الكسب المعدل للاختبار التحصيلي:

لحساب فاعلية الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تنمية التحصيل الدراسي ، تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك

Blacke باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}}$$

حيث (س) متوسط درجات الاختبار القبلي

(ص) متوسط درجات الاختبار البعدي

(د) النهاية العظمي للاختبار

ولكي يتم اعتبار أن الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية فعالة ومحققة للأهداف بطريقة مقبولة يجب ألا تقل قيمة نسبة الكسب المعدل عن ١.٢٢ (شبارة، ٢٠٠٨، ص ص ٢٤-٢٥)، ويتضح ذلك من الجدول التالي نسبة الكسب المعدل للاختبار التحصيلي.

جدول (٥)

حساب نسبة الكسب المعدل للاختبار التحصيلي

المجموعة	الدرجة الكلية للاختبار	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	نسبة الكسب المعدل	المستوى الإحصائي
الضابطة	٧٦	١٩.٨١	٤٢.٣٤	٠.٦٩	غير مقبول
التجريبية	٧٦	٢١.٧	٦٧.١٨	١.٤٣	مقبول

يتضح من جدول (٥) السابق أن نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية هي

(١.٤٣) وهي نسبة مقبولة تربوياً، بينما بلغت نسبة الكسب المعدل للمجموعة الضابطة (٠.٦٩) وهي نسبة غير مقبولة تربوياً. وهذا يدل على فعالية الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية، وعدم فعالية الطريقة المعتادة في تنمية التحصيل الدراسي لدى المجموعة الضابطة مقارنة بالمجموعة التجريبية، وهذا يدل على تحقق الفرض الأول للبحث.

د - تحديد حجم الأثر لإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تنمية التحصيل الدراسي:

تم حساب حجم الأثر لاستخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تنمية التحصيل الدراسي وتم استخدام معادلة حجم الأثر لـ "كارل" Carl والتي تأخذ الصورة التالية: (Carl, 1994, p 467)

حيث:

$$\text{حجم الأثر} = \frac{٢٣ - ١٣}{٢٤}$$

حيث: م ١ = المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة التجريبية.

م ٢ = المتوسط الحسابي البعدي للمجموعة الضابطة.

ع ٢ = الانحراف المعياري البعدي للمجموعة الضابطة.

ويرى كارل Carl (١٩٩٤) أنه إذا كانت نسبة حجم الأثر للبرنامج أو للطريقة أقل من (٠.٥) كان حجم الأثر ضعيفاً، أما إذا كانت النسبة محصورة ما بين (٠.٥ : ٠.٧) كان حجم الأثر متوسطاً، أما إذا تعدت نسبة حجم الأثر (٠.٨) فأكثر كان حجم الأثر مرتفعاً ويشير إلى تأثير البرنامج أو الإستراتيجية المستخدمة وجدول (٦) التالي يوضح النتائج التي تم التوصل إليها عند حساب حجم الأثر.

جدول (٦)

حجم الأثر لاستخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تنمية التحصيل الدراسي

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	حجم الأثر	نوعه
الضابطة	٤٢.٣٤	٦.٦٥	٣.٧٣	مرتفع
التجريبية	٦٧.١٨	٣.٧٢		

يتضح من جدول (٦) أن حجم الأثر يساوى (٣.٧٣) وهذا يدل على أن الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لها أثر مرتفع في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية في جوانب التعلم المتضمنة بوحدة " أعمال المياه والتغذية " بمقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي . وهذا يدل على تحقق الفرض الأول للبحث.

□ للإجابة عن السؤال الخامس لهذا البحث ونصه " ما فاعلية الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لتنمية التفكير الناقد في مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب الصف الأول الثانوي الصناعي شعبة الصناعات المعمارية تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية؟ وللتحقق من صحة الفرض الثاني للبحث والذي ينص على "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب المجموعة التجريبية ودرجات طلاب المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الناقد البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية" قام الباحث بما يلي:

أ - نتائج التطبيق القبلي لاختبار التفكير الناقد:

تم تطبيق اختبار التفكير الناقد قبلياً على مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية بغرض التأكد من تكافؤ المجموعتين قبل التدريس باستخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية والجدول التالي يوضح نتائج التطبيق القبلي لاختبار التفكير الناقد.

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ومستوى الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة وطلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التفكير الناقد

المجموعة	عدد الطلاب	المتوسط	الانحراف المعياري	التباين	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الضابطة	٣٢	١٧.٨٤	٥.٢٤	٢٧.٤٥	١.١٥	غير دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ أو ٠.٠١
التجريبية	٣٢	١٩.٧٥	٧.٧٦	٦٠.٢١		

يتضح من جدول (٧) السابق عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي

لاختبار التفكير الناقد حيث بلغت قيمة "ت" (١.١٥) وهى قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ أو ٠.٠١ وهذا يؤكد تساوى المجموعتين في درجات اختبار التفكير الناقد.

ب - نتائج التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد:

تم تطبيق اختبار التفكير الناقد بعدياً على مجموعتي البحث، وتم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) والدلالة الإحصائية ويوضح الجدول التالي نتائج التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد.

جدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) والدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في التطبيق البعدي

لاختبار التفكير الناقد

مستوى الدلالة	قيمة (ت)	التباين	الانحراف المعياري	المتوسط	عدد الطلاب	المجموعة
دالة عند المستوى ٠.٠١	٩.٠٦	٤٤.٧٥	٦.٦٩	٤٣.٨٤	٣٢	الضابطة
		٣٢.٨٣	٧.٢٤	٥٩.٦٥	٣٢	التجريبية

يتضح من جدول (٨) السابق وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد حيث بلغت قيمة ت (٩.٠٦) وهذه القيمة دالة عند المستوى ٠.٠١ وهذا يدل على تحقق الفرض الثاني من فروض البحث.

جـ حساب نسبة الكسب المعدل لاختبار التفكير الناقد:

لحساب فعالية استخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تنمية التفكير الناقد تم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك Blacke ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول (٩)

حساب نسبة الكسب المعدل لاختبار التفكير الناقد

المجموعة	الدرجة الكلية للاختبار	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	نسبة الكسب المعدل	المستوى الإحصائي
الضابطة	٦٩	١٧.٨٤	٤٣.٨٤	٠.٨٨	غير مقبول
التجريبية	٦٩	١٩.٧٥	٥٩.٦٥	١.٣٨	مقبول

يتضح من جدول (٩) السابق أن نسبة الكسب المعدل للمجموعة التجريبية هي (١.٣٨) وهى نسبة مقبولة تربوياً، بينما بلغت نسبة الكسب المعدل للمجموعة الضابطة (٠.٨٨) وهى نسبة غير مقبولة تربوياً. وهذا يدل على فعالية الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب المجموعة التجريبية، وعدم فعالية الطريقة المعتادة في تنمية التفكير الناقد لدى المجموعة الضابطة مقارنة بالمجموعة التجريبية، وهذا يدل على تحقق الفرض الثاني للبحث.

- تحديد حجم الأثر الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تنمية التفكير الناقد:

تم حساب حجم الأثر لاستخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب المجموعة التجريبية ويوضح ذلك جدول (١٠) التالي:

جدول (١٠)

حجم الأثر لاستخدام الإستراتيجية التدريسية
المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تنمية التفكير الناقد

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	حجم الأثر	نوعه
الضابطة	٤٣.٨٤	٦.٦٩	٢.٣٦	مرتفع
التجريبية	٥٩.٦٥	٧.٢٤		

يتضح من جدول (١٠) السابق أن حجم الأثر يساوى (٢.٣٦) وهذا يدل على أن الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية لها أثر مرتفع في تنمية التفكير الناقد لدى طلاب المجموعة التجريبية، وهذا يدل على تحقق الفرض الثاني للبحث.

تفسير النتائج ومناقشتها:

يمكن تفسير نتائج البحث الحالي على النحو التالي:

١ - تفسير نتائج فعالية الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تنمية التحصيل الدراسي: دلت النتائج على أن طلاب المجموعة التجريبية التي درست وفقاً لإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية قد تفوقت على طلاب المجموعة الضابطة التي درست وفقاً للطريقة المعتادة في نمو التحصيل الدراسي، وقد يرجع هذا التفوق إلى أن استخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية بما تضمنته من أنشطة مختلفة ومشكلات واقعية ساعد الطلاب على نمو تحصيلهم وذلك من خلال نمذجة الأداء الماهر والخبير والتأمل والتساؤل الذاتي في حل المهام في وحدة

البحث والتفكير في الحل والنقاش للوصول للحل وإثارة الأسئلة الحافزة على التخطيط والتنفيذ والتقويم لمهمة التعلم والتدعيم والتسقييل والتوضيح والتدريب .
وتتفق نتائج البحث الحالي مع دراسة فيشباش (١٩٩٣) Fischbach ، ودراسة كاش (١٩٩٦) Cash ، ودراسة ريتزر (١٩٩٨) Retzer ، ودراسة عبدالله (٢٠١٠)، ودراسة سوزان أبو هدره (٢٠١١)، ودراسة سهي ذوقان (٢٠١٢).

٢ - تفسير نتائج فعالية استخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تنمية التفكير الناقد: دلت النتائج على أن طلاب المجموعة التجريبية التي درست وفقاً لإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية قد تفوقت على المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة المعتادة في نمو التفكير الناقد، وهذا قد يرجع إلى أن استخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية بما تضمنته من أنشطة مختلفة ومشكلات واقعية ساعد الطلاب على نمو تفكيرهم الناقد بجميع مهاراته وهي معرفة الافتراضات - التفسير - تقويم المناقشات - الاستنباط - الاستنتاج ، وذلك من خلال نمذجة الأداء الماهر والخبير والتأمل والتساؤل الذاتي في حل المهام في وحدة البحث والتفكير في الحل والنقاش للوصول للحل وإثارة الأسئلة الحافزة على التخطيط والتنفيذ والتقويم لمهمة التعلم والتدعيم والتسقييل والتوضيح والتدريب .

وتتفق نتائج البحث الحالي مع دراسة ميرفت عرام (٢٠١٢) ، ودراسة شونينج وآخرون Chowning et al. (٢٠١٢) ، ودراسة وفاء الخطيب (٢٠٠٩) ، ودراسة نوال العتيبي (٢٠٠٩) ، ودراسة شيلينز وآخرون Schellens et al. (٢٠٠٩) ، ودراسة الأكلبي (٢٠٠٨)، ودراسة يانج وشو yang & Chou (٢٠٠٨) ، ودراسة سيمبسون وكورتي Simpson & Courtney (٢٠٠٨) ، ودراسة الشرقي (٢٠٠٥) .

التوصيات والمقترحات:

أ - التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن عرض التوصيات

التالية:

١ - استخدام الإستراتيجية التدريسية المقترحة في ضوء طرق التلمذة المعرفية في تدريس مقرر تدريس مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلاب المدرسة الثانوية الصناعية شعبة الصناعات المعمارية.

٢ - تضمين مقرر طرق التدريس بكليات التربية وكليات التعليم الصناعي طرق التلمذة المعرفية وتدريب الطلاب المعلمين عليها من خلال التدريس المصغر.

٣ - تدريب معلمي التعليم الصناعي أثناء الخدمة على استخدام طرق التلمذة المعرفية في تدريس مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي

٤ - التركيز على دور المتعلم الإيجابي في العملية التعليمية من خلال القيام بالأنشطة المختلفة والتأمل الذاتي.

٥ - التركيز في إعداد طلاب التعليم الصناعي على تنمية التفكير الناقد ومهاراته.

٦- استخدام أساليب حديثة في التدريس والتدريب على التفكير الناقد مثل استراتيجيات طرق التلمذة المعرفية

ب - البحوث المقترحة:

شعر الباحث أثناء القيام بهذا البحث أن هناك بعض المشكلات التي لا

تزال تحتاج إلى دراسة ومن أبرز هذه المشكلات :

- استخدام طرق التلمذة المعرفية في تنمية بعض مهارات تكنولوجيا أعمال النجارة لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي.

- فعالية طرق التلمذة المعرفية في تنمية مهارات تكنولوجيا الخرسانة لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي.

-فعالية طرق التلمذة المعرفية في تنمية مهارات الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي.

- فعالية طرق التلمذة المعرفية في تنمية مهارات الرسم الهندسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي.
- فعالية طرق التلمذة المعرفية في تنمية مهارات حساب الإنشاءات لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي.
- فعالية طرق التلمذة المعرفية في تنمية المهارات المساحية لدى طلاب الصف الثالث الثانوي الصناعي.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- ١- الأكلبي ، مفلح دخيل مفلح السعدي (٢٠٠) ، "فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس مادة الحديث والثقافة الإسلامية في التحصيل الدراسي ومهارات التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي" ، رسالة ماجستير ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس .
- ٢- البيطار، حمدى محمد محمد ، " فاعلية استخدام طريقة أوراق العمل لتدريس مقرر تكنولوجيا المياه والصرف الصحي في تنمية المهارات العملية والدافعية للإنجاز لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي" ، مجلة كلية التربية بأسسيوط، جامعة أسسيوط ، مجلد ٢٧ ، العدد الأول ، الجزء الأول، يناير ٢٠١١ ، ص ص ٣٩٢ - ٤٦٦
- ٣- الجهمي ، الصافي يوسف شحاتة (٢٠٠٨)، أثر استخدام نموذج جانبيه في تدريس مفاهيم تكنولوجيا الأجهزة الدقيقة في تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي لدي طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي ذوي السعات العقلية المختلفة، المؤتمر العلمي العشرون للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس : مناهج التعليم والهوية الثقافية ، جامعة عين شمس، ص ص ٨٠-١٣٢

٤- الخطيب ، وفاء حمزة موسى (٢٠٠٩)، " فاعلية تطوير وحدة من مقرر التاريخ في ضوء الذكاءات المتعددة على التحصيل الدراسي والتفكير الناقد لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة مكة المكرمة، رسالة دكتوراه ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس .

٥- الشرقي ، محمد راشد (٢٠٠٥)، التفكير الناقد لدي طلاب الصف الأول الثانوي في مدينة الرياض وعلاقته ببعض المتغيرات، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، المجلد (٦) ، العدد (٢) ، جامعة البحرين ، ص ص ٩٠-١١٦

٦- العتيبي ، نوال سعد مبطي (٢٠٠٩) ، " فاعلية استخدام طريقة دورة التعلم في تحصيل الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الناقد لدي طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة مكة المكرمة"، رسالة ماجستير ، جامعة أم القرى ، كلية التربية ، قسم المناهج وطرق التدريس .

٧- اللقاني، أحمد حسين؛ الجمل، على الجمل (١٩٩٦)، معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس ، ط ١ ، القاهرة ، عالم الكتب.

٨- أبو زيد ، عادل حسين (٢٠٠٣)، فاعلية استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس حساب الإنشاءات على تنمية التفكير الابتكاري والتحصيل والاتجاه نحو المادة لدي طلاب المدارس الثانوية الصناعية، مجلة تكنولوجيا التعليم ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، جامعة عين شمس ، القاهرة ، المجلد الثالث عشر ، الكتاب السنوي ، ص ص ٥-٣٩

٩- أبو هدره ، سوزان محمود سعيد (٢٠١١). أثر أسلوب تدريسي قائم على التلمذة المعرفية في تدريس العلوم لطلبة الصف الخامس الأساسي في تنمية القدرة على حل المشكلات لديهم. دراسات - العلوم التربوية -الأردن ، مج ٣٨، ص ص ١٦٣٦ - ١٦٥١.

- ١٠- إبراهيم ، أحمد عبداللطيف (٢٠٠٥) ، " التفكير الناقد لدي طلاب التعليم الثانوي الصناعي وعلاقته ببعض المتغيرات" ، المؤتمر السنوي الثاني عشر ، الإرشاد النفسي من أجل التنمية في عصر المعلومات، مركز الإرشاد النفسي، المجلد الثاني ، مصر، من ٢٧ - ٢٥ ديسمبر ٢٠٠٥ / قاعة المؤتمرات - دار الضيافة - جامعة عين شمس، ص ص ١٠٤٣-١٠٧١
- ١١- جروان، فتحي (٢٠٠٢) ، تعليم التفكير - مفاهيم وتطبيقات، عمان، الأردن، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- ١٢- جروان، فتحي (٢٠١١) ، تعليم التفكير - مفاهيم وتطبيقات، ط ٥ ، عمان، الأردن، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- ١٣- خطاب، على ماهر (٢٠٠١) ، القياس والتقويم في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ط ٢
- ١٤- زيتون، حسن حسين (٢٠٠٣) ، استراتيجيات التدريس: رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم، القاهرة ، عالم الكتب
- ١٥- ذوقان، سهى محمود صبري (٢٠١٢) ، " أثر استخدام أسلوب التلمذة المعرفية في تدريس العلوم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي وتنمية التفكير العلمي لديهم في محافظة نابلس " ، جامعة النجاح الوطنية ، كلية الدراسات العليا ، فلسطين
- ١٦- شبارة، غادة محمد (٢٠٠٨) ، " فاعلية برمجية تدريبية لتنمية مهارات استخدام تكنولوجيا التعليم لدى معلمي المكفوفين بمملكة البحرين (دراسة حالة) " ، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جمهورية مصر العربية
- ١٧- عباده، عباده أحمد (١٩٩٩) ، " فعالية نموذج جانبيه الاستقرارى وميرل وتينسون في إكساب تلاميذ المدرسة الثانوية الصناعية المفاهيم الكهربائية وتنمية التفكير الاستدلالي " ، مجلة كلية التربية بأسيوط، العدد الخامس عشر، يناير ، ص ص ١٨٧-١٥٥ .

- ١٨- عباده، عباده أحمد (٢٠٠٣) ، " أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس وحدة التأثير الحراري والكيميائي على التحصيل وتنمية مهارات التفكير العلمي لدي تلاميذ الصف الأول الثانوي الصناعي "، مجلة كلية التربية بأسسيوط، المجلد (١٩)، العدد الأول، الجزء الأول، يناير ، ص ص ٣١٣-٣٣٩.
- ١٩- عبد السلام، فاروق وسليمان، ممدوح (١٩٨٢)، كتيب اختبار التفكير الناقد، مركز البحوث التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
- ٢٠- عبدالله ، عاطف محمد سعيد (٢٠١٠)، " أثر استخدام إستراتيجيتي التدريس التبادلي و التلمذة المعرفية في تدريس التاريخ على التحصيل و تنمية مهارات التفكير التاريخي لدى طلاب الصف الأول الثانوي". مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية-مصر، ع ٣٠، ص ص ١١٨ - ١٤٠.
- ٢١- عبيد ، محمد عبدالله (٢٠٠٣) ، أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المقاييسات على التحصيل والقدرة المكانية وبقاء أثر التعلم لدي تلاميذ المرحلة الثانوية الصناعية – دراسة تجريبية ، مجلة كلية التربية بأسسيوط، جامعة أسسيوط، المجلد (١٩)، العدد الثاني، يوليو ، ص ص ٣٤٠-٣٧٩.
- ٢٢- عبيد، وليم ؛ إبراهيم، مجدي عزيز ، تنظيمات معاصرة للمناهج : رؤى تربوية للقرن الحادي والعشرين، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ط٢، ١٩٩٩ .
- ٢٣- عرام ، ميرفت سليمان عبدالله (٢٠١٢) ، أثر استخدام (K. W. L) في اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد في العلوم لدي طالبات الصف السابع الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة ،قسم المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية بغزة، فلسطين
- ٢٤- غنيم ، إبراهيم أحمد (٢٠٠٢) ، " فاعلية استخدام دورة التعلم في تنمية بعض مفاهيم خواص المواد ودفاعيه الإنجاز لدى طلاب الصف الأول الثانوي الصناعي،

مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد (١٨)، العدد الثاني، يوليو، ص ٢٠٩ - ٢٤٧.

٢٥- قطامي، يوسف؛ أبو جابر، ماجد (١٩٩٦)، "الأساس المعرفي في تصميم التدريس: تحليل مفاهيمي"، حولية كلية التربية بقطر، جامعة قطر، السنة (١٣)، العدد (١٣)، ص ص ٥٧-١٠٤.

٢٦- محمود، ناصر عبد الرازق محمد (٢٠٠١)، "تجريب استخدام نظرية ريجلوث التوسعية في رفع مستوى تحصيل التلاميذ في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها"، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية، جامعة المنوفية، العدد الأول، السنة (١٦)، ص ص ٢٩٤-٣٧٩.

٢٧- وزارة التربية والتعليم (٢٠١١)، تكنولوجيا المياه والصرف الصحي لطلبة المدارس الثانوية الصناعية نظام سنوات الثلاث: الصف الأول، تخصص شبكات المياه والأعمال الصحية، القاهرة: المطابع الأميرية

٢٨- ياركندي، آسيا حامد محمد (٢٠١٠)، "اثر برنامج تعليمي مقترح باستخدام استراتيجيات التعلم النشط والتدريب المباشر في تنمية القدرة على توظيف نموذج التلمذة المعرفية في التدريس لدى الطالبة المعلمة". مجلة كلية التربية بالمنصورة - مصر، ع ٧٤، ج ٢، ص ص ١٣٨ - ١٧٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 29- Brown, J. S. & Duguid, P. (1993). Stolen knowledge. Educational Technology, Vol.33, No.3, pp 10-15.
- 30- Brown, J. S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. Educational Researcher, Vol.18, No.1, pp 32-42.
- 31- Cash, J. R. (1996). Effectiveness of cognitive apprenticeship- based instructional methods in college automotive classrooms. unpublished dissertation PhD theses. Southern Illinois University at Carbondale.

- 32- Chowning, J.; Griswold, J. ; Kovarik, D. & Collins, L. (2012). Fostering Critical Thinking, Reasoning, and Argumentation Skills through Bioethics Education, PLoS ONE, Vol. 7 ,No. 5, pp 1-8
- 33- Collins, A., Brawn, J. & Newman, S.(1989).Cognitive apprenticeship: teaching the crafts of reading, writing, and mathematics. In Resnick, L. B (Ed.), knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser (pp.453-494). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum associates.
- 34- Collins, A., Brown, J., and Holum, A. (1991). Cognitive pprenticeship: Making Thinking Visible. American Educator, Vol.6, No.11,pp 38-46.
- 35- Cop,P., Guthbertson, P., and Stoddart, B. (2000).Situated learning in the practice placement.Journal of Advanced Nursing. Vol.31, No.4,pp 850-856.
- 36- Duffy, T. & Jonassen, D.(1991). Constructivism: New implications for instructional technology?. Educational technology, Vol.31, No.5,pp7-11.
- 37- Duron, R. ; Limbach , B. & Waugh, W. (2006). Critical Thinking Framework For Any Discipline, International Journal of Teaching and Learning in Higher Education, Vol.17,No.1,pp160-166
- 38- Finn, P. (2011). Critical Thinking: Knowledge and Skills for Evidence-Based Practice, Language, , Speech , and Hearing Services in Schools, American Speech-Language-Hearing Association, Vol. 42 ,pp 69–72
- 39- Fischbach, R. M.(1993).The effects of cognitive apprenticeship of the problem-solving skills of community college technical mathematics students. unpublished dissertation PhD theses. University of Illinois at Urbana Champaign.

- 40- Ghefaili, A. (2003). Cognitive Apprenticeship, Technology, and the Contextualization of Learning Environments, Journal of Educational Computing, Design & Online learning, Vol.4, pp1-27
- 41- Halpern, D. (1999). Teaching for Critical Thinking: Helping College Students Develop the Skills and Dispositions of a Critical Thinker, New Directions for Teaching and Learning, No.80, pp69-74
- 42- Jennifer, B.;Schmidt, P.; Smylie, D.: Lrizarry, K. ;Crocker, C. ;Tyler, J. & Barr, M. (2012). Validation of a Scenario-Based Assessment of Critical Thinking Using an Externally Validated Tool, Journal of Veterinary Medical Education,Vol.39,NO.3, pp276-282
- 43- Retzer, M. W. (1998).The effects on attitude and achievement of a cognitive apprenticeship approach to college-level algebra. unpublished dissertation PhD theses. Northern Illinois university.
- 44- Ricketts, J. & Rudd, R. (2004). Critical Thinking Skills of FFA Leaders, Journal of Southern Agricultural Education Research,Vol.54, No.1, pp 7-20
- 45- Schellens, T. ;Van Keer,H. ; De Wever , B. & Valcke, M. (2009). Tagging thinking types in asynchronous discussion groups: effects on critical thinking, Interactive Learning Environments, Vol. 17, No. 1, pp 77–94
- 46- Schulmeister, R. (1997). Hypermedia learning systems: Theory - didactics - design,Germany: oldenbourg: Munchen.
- 47- Seezink ,A; Poell, R. & Kirschner, P. (2009). Teachers' Individual Action Theories about Competence-Based Education: The Value of the Cognitive Apprenticeship Model, Journal of Vocational Education and Training, Vol.6 1,No.2,p p203-215

- 48- Simpson, E. & Courtney, M. (2008) . Implementation and evaluation of critical thinking strategies to enhance critical thinking skills in Middle Eastern nurses, International Journal of Nursing Practice ,Vol. 14, pp 449–454
- 49- Stein, David (1998). Situated Learning in Adult Education.Eric.NO. ED418250, available at:
<http://www.ericacve.org/docs/situated195.htm>
- 50- Winn, w. (1993). Instructional design and situated learning:Paradox or partnership?. Educational Technology,pp 16-21.
- 51- Yang, y. & Chou, H (2008). Beyond critical thinking skills: Investigating the relationship between critical thinking skills and dispositions through different online instructional strategies, British Journal of Educational Technology, Vol.39 ,No. 4, pp 666–684