Journal of Curriculum and Teaching Methodology
Volume (1), Issue (2): 28 Feb 2022
P: 47 - 71
ISSN: 2790-7333
مجلة المناهج وطرق التدريس
المجلد (1)، العدد (2): 28 فبراير 2022 م
ص: 47 - 71

The effect of teaching Islamic education using adaptive learning on developing metacognitive thinking skills for primary school students in Makkah

Reem Khader Al-Osaimi
College of Education || Umm Al-Qura University || KSA

Abstract: The current study aimed to identify the impact of teaching Islamic education using adaptive learning in developing metacognitive thinking skills for female primary school students in Makkah Al-Mukarramah. To verify this, a measure of metacognitive thinking skills was prepared by the researcher, and the validity and reliability of the tools were verified, and lessons were prepared. The jurisprudence topic from the education course for the sixth grade of primary school using adaptive learning, and the researcher used the experimental method to apply the study. The study sample included (50) female students as an experimental group who studied using adaptive learning, (50) female students as a control group who studied in the traditional way through my school platform, and the study tools were applied in practice. Before to verify the equivalence of the two groups, then unit lessons were taught using adaptive learning on the experimental group, then the tools were applied afterwards on the two groups. The study used the statistical program T-Test, SPSS to analyze the results and then interpret them. The study concluded the following:

There are statistically significant differences at the level of 0.05 between the mean scores of the female students in the experimental and control groups in the post application of the supracognitive thinking skills scale as a whole, as well as in its sub-skills (the skill of organizing knowledge - the skill of knowing knowledge - the skill of processing knowledge) in favor of the experimental group

Keywords: adaptive learning - supracognitive thinking - Islamic education - Makkah Al-Mukarramah.

أثر تدريس التربية الإسلامية باستخدام التعلم التكيفي على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة

ريم خضر العصيمي
كلية التربية || جامعة أم القرى || المملكة العربية السعودية

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر تدريس التربية الإسلامية باستخدام التعلم التكيفي في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة، ولتحقيق ذلك تم إعداد مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي من إعداد الباحثة، وتم التأكد من صدق وثبات الأدوات، وتم إعداد دروس مبحث الفقه من مقرر التربية للصف السادس الابتدائي باستخدام التعلم التكيفي، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لتطبيق الدراسة فشملت عينة الدراسة (50) طالبة كمجموعة تجريبية درست باستخدام التعلم التكيفي، (50) طالبة كمجموعة ضابطة درست بالطريقة التقليدية عبر منصة مدرستي، وتم تطبيق أدوات الدراسة تطبيقاً قبلياً للتحقق من تكافؤ المجموعتين ثم تم تدريس دروس الوحدات باستخدام التعلم التكيفي على المجموعة التجريبية، ثم تم تطبيق الأدوات تطبيقاً بعدياً على المجموعتين، واستخدمت الدراسة البرنامج الإحصائيT-Test، SPSSلتحليل النتائج ثم تفسيرها، وقد خلصت الدراسة إلى ما يلي:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير فوق المعرفي ككل، وكذلك في مهاراته الفرعية (مهارة تنظيم المعرفة - مهارة معرفة المعرفة - مهارة معالجة المعرفة) لصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: التعلم التكيفي- التفكير فوق المعرفي- التربية الإسلامية- مكة المكرمة- المرحلة الابتدائية.

المقدمة.

شهدت العملية التعليمية خلال الآونة الأخيرة تطوراً كبيراً في كل مناهجها، ووسائلها وأهدافها وأساليبها وبرامجها، نتيجة النمو المتسارع في عالم المعرفة ووسائل التعلم والتعليم الحديثة والتنافس الواضح بين هذه الوسائل، مما جعل الوسائل التقليدية غير قادرة على مواكبة التطور، وبالتالي أفقدها المقدرة على المنافسة بشكل فاعل في التنمية، وأدى ذلك إلى زيادة الطلب على جهود الباحثين الخلاقة المبدعة التي تهيئ فرص تعلم مستمر وميسر للجميع، وهذا التعلم يلبي الحاجات الحاضرة والمستقبلية، ويمكن المتعلم في المساهمة في التنمية الشاملة في مجتمعه.

ولكي تتحقق العملية التعليمية أهدافها، فقد توجب على كل من المعلم والطالب استخدام تقنيات التعليم، التي تعد طريقة في التفكير ومنهجاً في العمل. لذا أصبح دور المعلم، في ضوء هذه التقنيات، يعتمد على كونه موجهاً وميسراً للعملية التعليمية التعلمية، مما زاد من دافعيته تجاه مدرسته بكل أركانها (حدي وآخرون، 2008)

وانطلاقًا من أهمية التقنيات التعليمية في العملية التعليمية فقد جاء في توصيات مؤتمر تكنولوجيا تقنيات التعليم والتعلم الإلكتروني الذي عقد في الإمارات في مطلع عام (2019) ضرورة إعادة النظر في الطرائق والأساليب، التي توظف في العملية التعليمية، كي تتماشى مع التقدم التكنولوجي لمجتمع المعلومات. كما أوصى المؤتمر العملي الخامس عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (2015) بضرورة تزويد المؤسسات التربوية، بالأجهزة ومختلف الإمكانات والوسائل التعليمية الحديثة، وتدريب المعلمين والطلبة، حول كيفية استخدامها والاستفادة منها إضافة إلى استخدام الوسائل والتقنيات التعليمية، وتنويعها من أجل جودة وكفاءة النظام التعليمي والتربوي.

مما سبق، يتبين بأن التقنيات التعليمية قادرة على رفع كفاءة عمليتي التعليم والتعلم، لما توفره من وقت وجهد، وتساعد على التنويع في الأساليب المتبعة في التدريس بما يتلاءم مع الفروق الفردية بين الطلبة، حيث إنها تجعل الطالب يختار الأسلوب الذي يناسب قدراته ويلامس واقعه. ومن أهم ما يميز تقنيات التعليم أنها تكسر الروتين الممل للعملية التعليمية التقليدية، وتجعل الطالب لديه الاستعداد التام للتعلم (عبد السميع وآخرون، 2004: 33).

إدخال تقنيات التعليم وتبنيها بصورة رئيسة في مجال عملية التعلم يعد أمراً ضرورياً لا غنى عنه للإلمام المتواصل بالمعرفة ضمن الظروف والتطورات العصرية؛ وهذا ما أشار إليه بطرس (2011) بأن اعتماد أي نظام تعليمي على التقنيات التعليمية أصبح ضرورة من الضرورات؛ لضمان نجاح تلك النظم، وجزاءً لا يتجزأ في بنية منظومتها.

وتحولت استراتيجيات التدريس الحديثة في الآونة الأخيرة من نهج يركز على نقل المعرفة من خبير إلى متعلم، إلى منهج يركز على المتعلم، حيث أن المتعلمين لديهم احتياجات مختلفة، ويجب أن تؤخذ هذه الاختلافات بعين الاعتبار في بيئات التعلم الرقمي، وبالتالي فقد أصبحت بيئات التعلم الرقمي التكيفي من أهم بيئات التعلم التي تسعى إلى تحسين عملية التعلم لكل متعلم تحقيقًا للأهداف المنشودة في عمليتي التعليم والتعلم.

مشكلة الدراسة:

في ظل سعي المملكة العربية السعودية في الآونة الأخيرة إلى الاستثمار في الاقتصاد المعرفي والتحول الرقمي؛ الذي أصبح هدفًا ضمن رؤية المملكة 2030؛ من أجل التحول الرقمي في كافة الميادين؛ كان لزامًا على المؤسسات التعليمية توظيف التقنيات الرقمية في العملية التعليمية تلبية لمتطلبات التحول الرقمي. فتزايدت الحاجة إلى تطوير العملية التعليمية بالإفادة من البرمجيات التفاعلية والتي أثبتت فاعليتها في زيادة التحصيل الدراسي ونمو مهارات التفكير لدى المتعلمين وتحسين اتجاههم نحو التعلم (الشمري، 2007). وأشارت العديد من البحوث إلى مدى أهمية بيئات التعليم الرقمي على المنظومة التعليمية، حيث أوصت دراسة الشمراني (2019) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية توظيف التعلم الرقمي على جودة العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها، بضرورة تعزيز وإنشاء مجموعات إلكترونية للحوار والمناقشات بين المتعلمين عبر البريد الإلكتروني أو الإنترنت لتطوير مهارات العمل الجماعي لديهم، والعمل على تعزز بيئة التعلم الرقمية مما تؤدي إلى استقلالية المتعلمين وتأكيد على أسلوب التعليم الذاتي.

أما نتائج دراسة هداية (2019) والتي هدفت إلى تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقًا للذكاءات المتعددة وأثرها في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لطلاب كلية التربية جامعة المنصورة، فأكدت أن البيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقًا للذكاءات المتعددة أثرا فعالاً في تنمية الجانب المعرفي والأدائي لمهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب، بالإضافة إلى تنمية مهارات التعلم المتعددة وبناء الثقة في التعليم الرقمي.

ويرى بعض التربويين أن التنافس العلمي يؤدي إلى فاعلية التعلم، فالمدارس والجامعات أصبحت اليوم تهتم بتوظيف التكنولوجيا الحديثة في التعليم عن طريق تخصيص بيئات التعلم الرقمي المتعددة والاعتماد على المحتوى الرقمي في التعلم واعتماد بيئات رقمية تعتمد على التعلم الذاتي، ومن هذه البيئات الفعالة بيئة التعلم التكيفي، وتسمى أيضا بالتعلم التأقلمي أو المتأقلم ويمكن توضيح ذلك من خلال كونها بيئات تتأقلم مع أسلوب ونمط وهيكلة عقل المتعلم وطرق تعلمه بشكل واسع وعلى مدار مراحل تعلمه، مما يجعله يصل للمعلومة بشكل سريع وبأقل جهد، مما يحقق الهدف المطلوب منه بكل يسر ودون تعقيد.

ومن خلال البيئات التكيفية يمكن بناء أنظمة تعليمية قائمة على مراعاة أساليب المتعلمين المتنوعة وأنماطهم في التعلم، ولكنها تحتاج إلى إمكانيات هائلة وعقول واعية للغاية لإدراك طبيعة عمليات التعلم الخاصة بثقافة مجتمعية معينة (الإمام، 2017)

أسئلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر تدريس التربية الإسلامية باستخدام التعلم التكيفي على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي السؤالان الفرعيان التاليان:

1- ما أثر تدريس التربية الإسلامية باستخدام التعلم التكيفي على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي ككل لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة؟
2- ما أثر تدريس التربية الإسلامية باستخدام التعلم التكيفي على تنمية مهارات (تنظيم المعرفة- معرفة المعرفة- معالجة المعرفة) لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى ما يلي:

1. معرفة أثر تدريس التربية الإسلامية باستخدام التعلم التكيفي على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي ككل لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة.
2. معرفة أثر تدريس التربية الإسلامية باستخدام التعلم التكيفي على تنمية مهارات (تنظيم المعرفة- معرفة المعرفة- معالجة المعرفة) لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة.

أهمية الدراسة

- قد تفيد في تحقيق التكامل بين تقنية المعلومات والتعليم لإحداث تغييراً وتجديداً حقيقياً في نوعية التعلم والتعليم.
- استخدام استراتيجية تدريسية حديثة تجمع بين طرائق التدريس وتكنولوجيا العصر وكيفية تحقيق التعلم الفعال القائم على إيجابية الطالب في بيئة التعلم.
- قد تفيد في إكساب الطالبات الثقافة التكنولوجية في مجال الحاسب والإنترنت من خلال التعلم الذاتي ومهارات البحث للحصول على المعرفة عبر الإنترنت مما يكون لها الأثر علمياً وعقلياً وثقافياً.
- إن تنمية مهارات فوق المعرفة لدى طالبات المرحلة الإعدادية أثناء إعدادهن ومدى استخدامهم اياها يساعد على تأصيل تلك المهارات لديهم وبقاء أثر التعلم لديهن.

حدود الدراسة

تقتصر الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

- **حدود موضوعية:** أثر تدريس التربية الإسلامية باستخدام التعلم التكيفي على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي.
- **حدود البشرية والمكانية**: عينة من طالبات المرحلة الابتدائية بمدرسة البشرى الابتدائية بمكة المكرمة
- **حدود زمنية**: الفصل الدراسي الثاني من العام 1440-1441هـ

مصطلحات الدراسة

تعتمد الدراسة التعريفات الآتية لمصطلحاتها:

- **التعلم التكيفي:** عرفها الملاح (2016) بأنها "بيئات تقوم على تعددية وتنويع عرض المحتوى وفقًا لأساليب التعلم الخاصة بكل متعلم، فيقدم المحتوى وكأنه موجه لكل طالب على حدة، بحيث يتم تقديم مجموعة متنوعة من الأنشطة التكيفية تكون مراعية لاختلاف أنماط المتعلمين ومناسبة لإمكاناتهم وقدراتهم الذهنية" (ص. 195).
- **مهارات التفكير فوق المعرفة**: تعرف مهارات التفكير فوق المعرفة إجرائياً على أنها " تعبر عن مدي وعي الطالبة الذاتي بمعرفة ومعالجة المعرفة وتنظيمها وبنائها وكيفية توظيفها في إدارة العمليات المعرفية ويعبر عنها باستجابات الطالبات على فقرات مقياس التفكير فوق المعرفي والمحسوبة بالدرجة الكلية التي حصلت عليها الطالبة بعد إجابتها للمقياس.

2- الإطار النظري للدراسة.

مفهوم التعلّم التكيّفي (التعلّم المؤقلم):

عند الحديث عن مفهوم التعلم التكيفي، علينا أن ندرك تمامًا أنّ المفهوم قابل للتطور يومًا بعد الآخر، إذ أنه من المفاهيم المرنة غير الجامدة على الإطلاق، وتأتي مرونته من أنه مناسبة المحتوى لأجيال كثيرة من التقنيات التكنولوجية المختلفة.

يقصد بالتكيف في المعاجم اللغوية (عمر2008، ج3/ 1978): تكيف الشيء أي صار على حالة وصفة معينة، وتكيف الشخص أنه انسجم وتوافق مع الظروف، أو جعل ميله أو سلوكه أو طبعه على غرار شيء.

يعرف (خميس، 2016: 240) التعلم التكيّفي في الاصطلاح بأنّه: "عملية تعديل في سلوك النّظام بطريقة معينة، استجابة لمتطلبات معينة، لتحقيق هدف معين ولعمليّة التعلم التكيفي مستويين:

الأول: قدرة النظام على تعديل عروضه طبقا لخصائص المتعلمين بطريقة آلية.

والثاني: قدرة النظام على القيام بعملية التكيف أي ضبط نفسه مع الظروف المحيطة".

ويعرّف (الملاح، 2016: 194) بأنه: "عملية التعلّم حيث تتغير طريقة عرض المحتوى استنادًا إلى الاستجابات الفردية لكل طالب على حدة".

مما سبق نستنتج التعريف الآتي: إنّ التعلّم التكيفي نظام إلكتروني ذكي، يسعى لإيجاد بيئة تعليمية مناسبة، تلبي احتياجات كلّ متعلم حسب أهدافه وميوله الشخصيّة، ويستجيب لردود أفعال المتعلمين بطريقة آلية دون تدخل منهم.

مميزات التعلم التكيفي الإلكتروني:

هناك العدد من المميزات التي يتميز بها التعلم التكيفي، مما تجعله من أبرز طرق التعلم الحديثة، ويتوقع لها مستقلا واعدا، وتتمثل المميزات في الآتي (الملاح2017: 200؛ وادي2019: 20).

1- أنّ بيئات التعلم التكيفي قادرة على تحديد وأسلوب تعلم كلّ متعلم على حده، وتقديم ما يناسب كلّ متعلم وبالطريقة التي تناسبه.
2- أنّها تجعل دور المعلم أكثر ذكاء، وعلى دراية بسلوك المتعلم، فتأخذ بعين الاعتبار مستواه المعرفي وبالتالي توفر له المادة العلمية المناسبة.
3- أنّها تقوم بتتبع خطوات تقدم المتعلم بطريقة ذكية خلال تقدمه في المحتوى التكيفي المعروض.
4- أنّها تستوعب الأعداد الهائلة من الطلاب من حيث قدرته على تخصيص التعلم لكلّ فرد على حدة باستخدام التقنية.
5- أنّها توفير بيئة أكثر فعالية وتفاعلية لدعم تعلم الطلاب وجعل المتعلم مركزًا ومحورًا للعملية التعليمية.
6- أنّها تحقق مبدأ تشخيص التعليم "التعلم الشخصي والذاتي" ومراعاة الفروق الفردية.
7- أنّها تساعد على جعل المحتوى ديناميكي وتفاعلي، ويستخدم فيه جميع الوسائط الفائقة التكيفية لتحقيق كافة احتياجات الطلاب.
8- أنّها تتوافق مع تقنيات الجيل الثالث للويب وذلك في كون التقنية ستصبح قادرة على فهم المستخدم واحتياجاته.

خصائص بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي:

يمكن تحديد الخصائص التالة التي يتميز بها المحتوي الإلكتروني التكيفي (خميس، 2016):

1- التنوع Diversity: حيث يشتمل التعلم التكيفي على محتوى تعليمي متنوع، يناسب المتعلمين المختلفين.
2- التفاعلية :interactivity حيث يتطلب تفاعل المتعلم مع النظام للحصول على المساعدة المطلوبة.
3- الحساسية sensitivity: وتعني حساسية النظام للاستجابة لبعض المثيرات والمؤثرات البيئية.
4- القابلية susceptibility: وتعني قابلية النظام لكي يكون حساسا للمثيرات والمؤثرات البيئية.
5- القوة Robustness: وتعني قوة أو درجة تأثير النظام.
6- الإمكانية :capability وتعني إمكانية النظام في التكيف مع المثيرات البيئية.
7- القابلية للتكيف Adaptablity: وتعني قابلية النظام للتكيف.
8- الاستجابة: Responsiveness: وتعني استجابة النظام للمثيرات البيئية.
9- الثبات stability: وتعني عدم القدرة على إجراء أي تعديلات في النظام.
10- التغذية الراجعة feedback: وتعني القدرة على الاستجابة لأفعال المتعلمين.
11- المناسبة او الكفاءة fitness or Efficiency: وتعني كفاءة النظام التكيفية.
12- القدرة على التنبؤpredictability : وتعني القدرة على تحديد السلوك المستقبلي للمتعلمين.

أهداف بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي:

يهدف المحتوي الإلكتروني التكيفي إلى (خميس، 2015):

1- تقديم تعلم مشخص، يضع في الاعتبار أهداف المتعلمين، وخلفياتهم، وأساليب تعلمهم، وتفضيلات العرض، ومتطلبات الأداء.
2- تحديد الفجوات في المعارف والمهارات، ووصف المواد التعليمية المناسبة للمتعلمين الأفراد.
3- تمكين المتعلمين الأفراد من توجيه تقدمهم في التعلم، وتنفيذ المهمات التعليمية المطلوبة بكفاءة وفاعلية.

أسس معايير تصميم بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي:

أشار نوف المهري (2017) إلى الأسس والمعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم بيئات التعلم الإلكتروني التكيفي وهي:

1. خصائص المتعلمين واحتياجاتهم التعليمية:

يجب أن تراعي الأنشطة الإلكترونية التكيفية خصائص المتعلمين ويتحقق ذلك من خلال تصميم الأنشطة بشكل يناسب احتياجاتهم التعليمية، وخبراتهم السابقة والمهارات المتوفرة لديهم، وأساليب التعلم المفضلة لكل متعلم.

2. الأهداف التعليمية:

يجب أن تصمم الأنشطة الإلكترونية التكيفية بشكل يحقق الأهداف التعليمية المستهدفة ويتحقق ذلك من خلال تقديم الأهداف للمتعلم في بداية تعلمه، بحيث ترتبط بكل موضوع من موضوعات التعلم، وأن يتضمن صياغة كل نشاط تمهيداً يوضح المطلوب من المتعلم.

3. أساليب التعلم:

يجب أن تصمم الأنشطة الإلكترونية بحيث تتكيف مع أساليب التعلم المختلفة لدى المتعلمين ويتحقق ذلك من خلال ارتباط أساليب التعلم بالأهداف والمحتوى التعليمي، وأن تصمم الأنشطة الإلكترونية بحيث تتضمن

على أساليب تعتمد على الخبرة الحسية، وأساليب تعتمد على التجريب الفعال من خلال التطبيق العملي، وأساليب تعتمد على حل لمشكلات مواقف التعلم.

4. المحتوي التعليمي:

يجب أن يصمم المحتوي التعليمي للأنشطة الإلكترونية التكيفية بحيث يرتبط الأهداف التعليمية ومخرجات التعلم، ويتحقق ذلك من خلال تحديد موضوعات التعلم بشكل دقيق، وأن يكون تسلسل الموضوعات بشكل تدريجي يتناسب مع خصائص المتعلمين وأساليب تعلمهم، مع خلو المحتوى من الغموض والأخطاء اللغوية، وأن يعرض المحتوى بطريقة تثير دافعية المتعلمين نحو التعلم.

5. توظيف عناصر الوسائط المتعددة:

يجب أن تصمم الأنشطة الإلكترونية التكيفية بحيث يتم توظيف عناصر الوسائط المتعددة بطريقة متكاملة مع الأهداف التعليمية ويتحقق ذلك من تكامل عناصر الوسائط المتعددة مع بعضها البعض في تحقيق أهداف التعلم وجذب انتباه المتعلم، ومراعاة المبادئ الرئيسية لكتابة النصوص، واستخدام صور ورسومات ومقاطع فيديو عالية الجودة والوضوح تعبر عن المحتوى التعليمي.

6. التقويم والتغذية الراجعة:

يجب أن تصمم الأنشطة الإلكترونية التكيفية بحيث تحتوي على أساليب متنوعة وشاملة للتقويم والتغذية الراجعة ويتحقق ذلك من خلال استخدام أدوات تقويم وقياس ترتبط بالأهداف التعليمية، وأن تكون استراتيجيات التقييم محددة وواضحة ومفهومة من قبل المتعلم وتقديم تغذية راجعة فورية مناسبة لاستجابات المتعلمين لتعزيز التعلم.

7. التفاعل والتشارك بين المتعلمين:

يجب أن تصمم الأنشطة الإلكترونية التكيفية بحيث تتيح التفاعل والتشارك بين المتعلمين من خلال أدوات الاتصال التي توفرها بيئة التعلم الإلكترونية، بحيث تسمح للمتعلمين بالتعلم التعاوني والتشاركي في بناء المعلومات مع بعضهم البعض.

نماذج التعلم الإلكتروني التكيفي

تتكون بيئة التعلم التكيفي من أربعة مكونات رئيسة، ذكرها (الهادي، 2011: 69، خميس 2015: 127)، وهي على النحو التالي:

1- نموذج المجال المحتوى (The Domain Model):

يعدّ نموذج المحتوى مستودعًا لبيانات يشتمل على موضوعات المحتوى وعناصره، والعلاقات بين عناصر المقرر في شكل كائنات تعلم (Learning Object)، ويقدم محتوى المقرر، وقد يحتوي على معلومات عن تدفق العمل والمشاركين، والأدوار وغير ذلك.

2- نموذج المتعلم (The User Model): يصف نموذج المتعلم المعرفة والمعلومات الخاصة بالمتعلم، ويحتفظ بمعلومات حديثة عن هدف كلّ متدرب، ويقوم بتجميع المعلومات عن المتعلم من خلال الإجابة على الاستبيانات والاختبارات المقدمة لهم. كما يعرض النموذج نمذجة أسلوب التعلم، بهدف تحديد طريقة عرض المحتوى المناسب لكلّ متدرب.

3- نموذج التكيف (Adaptive Model):

هذا النموذج يطبق نظرية الكيف في التعلم الإلكتروني بمستويات مختلفة من التجريد، ويصف المنطق المستخدم في تنفيذ قرارات التكيف، فيحدد ما الذي يمكن تكيفه؟ ومتى؟ وكيف؟

وتتكوّن عملية التكيف من ثلاث مراحل رئيسة:

1. مرحلة تصميم مواد المعالجات التكيفية وتخزينها في نموذج المجال.
2. مرحلة تحديد خصائص المتعلم، وأسلوب تعلمه، وتخزينها في نموذج المتعلم.
3. مرحلة استرجاع المعلومات من نموذج المتعلم، وتوليد المحتوى المناسب من نموذج المجال، من خلال نموذج التكيف.

4- نموذج المجموعة (Group Model):

يعتمد نموذج المجموعة على تحديد المتعلمين الذين يشاركون في الخصائص والسلوك وغير ذلك، ويستخدم هذا النموذج في تحديد ووصف ما يتشابه أو لا يتشابه فيه المتعلمون، وما إذا كان متعلمان ينتميان إلى نفس المجموعة، ويقدم توصياته.

نموذج في التعلم التكيفي للطلاب الذين لديهم مرض عسر القراءة.ALMo-DML .

يدمج هذا النموذج تكيفًا للعناصر المعرفية والسلوكية في نموذج تعليمي لتسهيل تعلم الطلاب للغة. ويتكون هذا النموذج من أربعة مراحل:

1. التحليل المعرفي Cognitive Identification
2. السيناريو (توقع سلوك التفاعل والمشاركة) Engagement Behaviour Prediction
3. تعليمات وقواعد قرار التكيف Adaptation Decision Rules
4. تدخل التكيف Cognitive Identification

تطبيقات وأدوات للتعلم التكيفي:

ومن أبرز التطبيقات التي يمكن الاستفادة منها في عملية التعلم التكيفي، والتي تقوم بدورها بمساعدة المعلمين لتصميم المحتوى القائم على التعلم التكيفي (عقل والأشقر 2009؛ العبيكان ودوخي2019: 59):

نظام (Acadox):

توفر تقنية حديثة لإدارة المواقف التعليمية والأنشطة التعليمية حيث تستخدم هذه المنصة تقنيات التواصل الاجتماعي وتعتمد على مبدأ المجتمعات الأكاديمية وتفاعلها وتواصلها كما تحتوي عمى مجموعة من الأدوات التقنية التي تساعد على إدارة التعلم وتنظيم المواد والتواصل مع المعلمين والمتعلمين وتوثيق المسيرة الدراسية وتسهيل الوصول إلى الاهداف التعليمية

ويمكن للمعلمات الاستفادة من منصة Acadoxالتعليمية في تطبيق التعلم التكيفي لما توفره من مزايا عدة مثل الواجهة العربية ووجود تطبيق على الأجهزة الذكية مما يجعل هذه المنصة من أنسب المنصات لطالبات المرحلتين المتوسطة والثانوية، ولكن يتطلب من المعلمة تصميم المحتوى بأي أداة تأليف مثل: (spring) أو Articulate storylineبعدة مستويات لتناسب مع الطالبات ومن ثم رفعه للمنصة.

نظام (Smart Sparrow):

يتميز بسهولة الاستخدام، ويحتوي على مقاطع فيديو داعمة للمعلمين من أجل تسهيل تصميم المحتويات المتعددة، وتطوير مهارات المعلمين في التصميم.

لدى هذا النظام ميزة تصميم المحتوى التكيفي مباشرة على النظام بكل سهولة ووضوح مما يجعلها ملائمة للمعلمات، ولكن يتطلب الإلمام باللغة الإنجليزية عند التعامل مع هذه المنصة وهذا يعتبر أحد العوائق الذي يمكن أن تقابل الطالبات.

نظام شاطر التكيفي:

من أبرز الأنظمة التعليمية في المملكة العربية السعودية التي تستخدم التعليم التكيفي في عملها: مم لمساعدة طلاب المرحلة الثانوية على تحقيق درجات متميزة في اختبار القدرات المُقدم من قياس. النظام يعمل بطريقة تفاعلية تكيفية ذكية تناسب احتياجات كل طالب على حده، فعند تسجيل الطالب في النظام تُقدم لك مجموعة من الأسئلة والمهام، من خلال إجاباته عليها يتم تحديد جوانب الضعف والقوة لديه عن طريق مؤشر ذكي داخل النظام مُبرمج على أيدي مختصين في البرمجة في أعرق الجامعات العالمية، يُعرف المؤشر بمؤشر الأداء

الصعوبات والتحديات التي يمكن تواجه التعلم التكيفي:

بالرغم من المميزات التي يتميز بها التعلم التكيفي، إلاّ أنّ هناك عدد من الصعوبات التي تواجه التعلم التكيفي (الملاح، 2016: 199؛ والعبيكان ودوخي2019: 57)، منها:

1. أنّ عملية تحديد نمط كلّ متعلم على حدة عملية معقدة للغاية وشاقة.
2. أنّ تكلفة برمجيات التعلم التكيفي مرتفعة جدًا، وعدد الدول لا تستطيع شراؤها لمحدودية دخلها وإمكانياتها.
3. أنّ التعلم التكيفي قد يأتي بنتائج عكسية نتيجة خطأ التقنية أو البرمجة في تحديد نمط المتعلم وأسلوب تعلمه الصحيح.
4. الحاجة الماسة إلى تدريب المعلمين على تقنياته قبل محاولة استخدامها.
5. قلة ثقة المعلم البشري في البيئة التكيفية في تحديد نمط المتعلم وأسلوب تعلمه.

مواجهة التحديات التي تواجه التعلم التكيفي:

عند النظر إلى التحديات والصعوبات التي تواجه التعلم التكيفي، تعد هذه التحديات أمرًا سهلا إلى حد ما، مقارنة بالمميزات والفوائد التي يمكن الحصول عليها عند تطبيق التعلم التكيفي، فمن الحلول ما يلي (الملاح، 2016: 200؛ والعبيكان، ودوخي، 2019: 58):

1. العمل على التنوع في تصميم المناهج المتناسبة لكلّ متعلم.
2. فهم المعلمين والتربويين لآلية التطبيق.
3. تدريب المعلمين على تصميم محتوى مناسب ومتنوع.
4. تسريع عملية التعليم من حيث يتوافق المحتوى مع حاجات المتعلم.
5. الاستفادة من التطبيقات الخاصة بعمل الاستبانات الإلكترونية لتحديد أنماط التعلم.
6. الاستفادة من النظم الإلكترونية المجانية، مثل نظام (Moodle) لتطبيق هذا النوع من التعليم.

المحور الثاني التفكير فوق المعرفي: (Metacognitive Thinking)

يعد التفكير في ما وراء المعرفة أحد الميادين المعرفية والتي ظهرت في بداية السبعينات ليضيف بعداً جديداً في مجال علم النفس المعرفي، ويعد (Flavell, 1970) أول من اقترح مفهوم ما وراء المعرفة وقدمه في أبحاثه الخاصة بدراسة الذاكرة وما وراء الذاكرة Memory & Metamemory في مجال علم النفس التطوري وذلك من خلال تجاربه التي كشفت أن الأطفال قليلاً ما يراقبون ذاكرتهم وفهمهم وغيرها من الأمور المعرفية وان لديهم قصوراً تاماً في مهارات ما وراء المعرفة.

والتفكير فوق المعرفي يتكون من "ما نعرفه" عن أنفسنا وأفكارنا و"تنظيم تلك المعرفة" وفق متغيرات المهمة، إضافة إلى "مهارات واستراتيجيات التفكير" من أجل تحسين التعلم والأداء، ويرى علماء النفس أن التفكير فوق المعرفي يعني الوعي بالعمليات التي تحصل أثناء التفكير لذلك يعتبر عملية أساسية لتعلم كيفية التعلم (خالد عبد الله وآخرون، 2012).

وقد أشار بعض الباحثين إلى أن التفكير فوق المعرفي قد يعود إلى نظرية بياجيه (Piaget) في التطور المعرفي حيث أشار إلى أن الطفل يستطيع في مرحلة العمليات المادية (7-11) سنة أن يدرك الحوادث والأشياء بشكل منظم كما أنه يستطيع في مرحلة العمليات المجردة (11-15) سنة أن يفكر بشكل مجرد ويختبر الفروض عقلياً أي "أن العمليات المجردة يمكن أن تؤلف نوعاً من التفكير في التفكير (Meta-thinking)"، وهو ما أطلق عليه Flavell التفكير فوق المعرفي. (عدنان العتوم، 2004).

وتجدر الإشارة إلى أن مهارات التفكير فوق المعرفي من أحدث مهارات التفكير اكتشافاً وقد تم الاهتمام بها ودراستها حديثاً وبشكل واسع لما تبين من أثر فعال لها على تطوير عملية التفكير وقدرتها على إنتاج جيلٍ قادرٍ على حل المشكلات واتخاذ القرار.

ولقد حظي موضوع ما وراء المعرفة باهتمام ملحوظ في السنوات القليلة الماضية باعتباره طريقة جديدة في تدريس التفكير فالمفكر الجيد لابد أن يستخدم استراتيجيات ما وراء المعرفة، ويتضح من ذلك أن مفهوم ما فوق المعرفة من أهم المحدثات التربوية التي ظهرت على الساحة التربوية لما لها من أهمية في عملية التعليم والتعلم وتساعد ما وراء المعرفة المعلمين في تعليم الطلاب كيف يكونوا أكثر وعياً بعمليات ومنتجات التعليم وبالإضافة إلى كيف يكمن أن ينظموا لأحداث تعلم أفضل، لذلك كان من المهم دراسة كيفية تنمية سلوك ما فوق المعرفة لدى الطلاب لتحديد كيف يمكن للتلاميذ أن يصلوا إلى تطبيق العمليات المعرفية والعمليات التي تهتم بتحقيق وانجاز المهمة بشكل أفضل من خلال السيطرة على ما فوق المعرفة.

مفهوم ما فوق المعرفة

يستخدم مفهوم التفكير فوق المعرفي (Metacognition)كمترادفات لمفهوم Metacognition والذي يقصد به "معرفة الفرد المتعلقة بعملياته المعرفية، والأنشطة الذهنية وأساليب التعلم والتحكم الذاتي المستخدم في عمليات التعلم للتذكر والفهم والتخطيط والإدارة وحل المشكلات، وقد يقصد بها عدة معانٍ أيضا مَنها: التعلم(Learning) ، المعرفة (Knowledge)، التفكير (Thinking) السيطرة أو التحكم (Controlling) وكل هذه معانٍ يمكن أن تتداخل معاً لتضع بعض التعريفات للتفكير فوق المعرفي المعرفة.

كما استخدم مصطلح "Metacognition" في اللغة بعدة مترادفات منها (ما فوق المعرفة – ما بعد المعرفة – الميتا معرفية – ما وراء الإدراك – المعرفة الخفية - السيطرة (التحكم) في التعلم - التفكير بصوت عال، بهدف متابعة

ومراجعة نشاطات حل المشكلة -التفكير في المعرفة– التعلم حول التفكير– التحكم في التعلم– المعرفة حول المعرفة – التفكير في التفكير- ما وراءه المعرفة).

ويعرف (Flavell, 1976) ما وراء المعرفة Metacognition بأنها: " معرفة الفرد لما يتعلق بعملياته المعرفية ونواتج تلك العمليات والخصائص المتعلقة بطبيعة المعرفة والمعلومات لديه وكل ما يتعلق بها مثل الأولويات الملائمة لتعلم المعلومات أو المتعلقة وتستند إلى التقويم النشط وضبط وتنظيم هذه العمليات في ضوء الموضوعات المعرفة أو المعطيات".

ويعرفه (Zachary, 2000) بأنه المعرفة حول المعرفة (Knowledge about Knowledge)، فإذا كانت المعرفة الإنسانية تشير إلى البيانات والمعلومات المتوافرة فان ما وراء المعرفة تشير إلى المعرفة الداخلية، وعملية معالجة المعلومات داخلياً وكيف يفكر الفرد وكيف يتحكم في تفكيره.

ويذكر (فتحي، 2005) بأن مهارات التفكير فوق المعرفي تنمو ببطء بدءاً من سن الخامسة ثم تتطور بشكل ملموس في سن الحادي عشر إلى الثالثة عشرة كما بين جروان أن هذه المهارات تقوم بإدارة نشاطات التفكير وتوجيهها عندما ينشغل الفرد في موقف حل المشكلة أو اتخاذ القرار.

وتشير ما وراء المعرفة إلى عمليه " المعرفة حول المعرفة " فإذا كانت المعرفة الإنسانية تشير إلى البيانات والمعلومات المتوفرة التي تعطي للفرد فان ما وراء المعرفة الإنسانية تشير إلى المعرفة الداخلية وعمليات معالجة المعلومات داخلياً وكذلك تشير إلى كيف يفكر الفرد ويتحكم في عملياته. (Zachary, 2000)

كما يعرفها (Gama, 2004) بأنها عمليات وإجراءات يحتاجها الطالب الناجح وتتضمن قدرة الطالب على أن يمارس السيطرة الواعية على المواقف التي تحتاج إلى تفكيره لتساعده على ان يصبح جاهزاً للتعامل مع حجم كبير من المعلومات (Gama, 2004)

وعرّف (Sternberg, 1994) كما ورد في (جروان، 2005) التفكير فوق المعرفي بأنه " عمليات تحكم عُليا وظيفتها التخطيط والمراقبة والتقييم لأداء الفرد أثناء حل المشكلة".

وكذلك ذكر كلا من (Bonds & Bonds, 1992) إلى أن "معرفة ووعي الفرد بعملياته المعرفية وقدرته على تنظيم وتقييم ومراقبة تفكيره، مما يتيح له فرصة السيطرة بفاعلية أكثر على عمليات المعرفة " في حين عرفه (Wilson, 1998) أنها "معرفة الفرد ووعيه بعمليات واستراتيجيات التفكير وقدرته على تقييم وتنظيم عمليات التفكير الخاصة به ذاتياً

أمّا (Leather & Macloughlin, 2001) فقد وصفاه بأنه " التفكير في التفكير أو التفكير حول المعرفة الذاتية أو التفكير حول المعالجة الذاتية ويتضمن (الوعي والفهم والتحكم وإعادة ترتيب المادة والاختيار التقويم) والتي تتكون من خلال التفاعل مع المهام التعليمية " (عدنان العتوم، 2004).

وفصلها (فتحي، 2005) بأنها "مهارات عقلية معقدة تعد من أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة الموجهة لحل المشكلة واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير.

كما أورد (حسن، 2003) وصفاً تحليلياً فقال "هو القدرة على صياغة خطة عمل ومراجعتها ومراقبة التقدم نحو تنفيذ الخطة وتحديد أخطاء العمل والقيام على معالجتها والتأمل في تفكيرنا قبل إنجاز العمل وأثناءه وبعده ومن ثم تقييم عملية التفكير".

ومن سياق العرض للتعريفات السابقة يمكننا فهم مهارات التفكير فوق المعرفي على " أنها إدراك الطلبة لعملياتهم المعرفية ومقدرتهم على معالجتها، وإدارة تلك العمليات بالتنظيم والمراقبة أثناء الأداء ومن ثم إجراء عملية التقييم لمخرجات تعليمهم ".

أساسيات التفكير فوق المعرفي

نستخلص مما سبق أن معظم العلماء أجمعوا على أن التفكير فوق المعرفي يتضمن ما يلي:

- **المعرفة عن المعرفة**: وتتضمن معرفة المتعلم لطبيعة التعلم والتعليم وعملياته وأغراضه ومعرفة استراتيجيات التعلم الفعال ومتى تستخدم، وهذا بدوره يتكون من المعلومات والفهم أي أن الطالب يجب أن يفهم عمليات التفكير خاصة العمليات التي يستخدمها بذاته في التعلم، وكذلك يجب أن تكون لدى الطالب المعلومات الكافية عن استراتيجيات التعلم المختلفة حتى يختار أنسبها بالنسبة له ليستخدمها في المواقف التعليمية التي يمر بها.
- **تنظيم المعرفة**: ويشير إلى مدي وعي المتعلم بالإجراءات التي ينبغي القيام بها لتحقيق نتيجة معينه ويتضمن ثلاثة أبعاد هي الوعي بمتغيرات الشخصية والوعي بمتغيرات الموقف التعليمي والوعي بمتغيرات الاستراتيجية الملائمة. وينظم طريقة تفكيره أثناء أداء المهمة كميكانزمات ذاتية تتمثل في التخطيط والتوجيه والاستثارة العقلية واختبار الفروض ومن ثم المراجعة والتقييم.
- **معالجة المعرفة**: وتعبر عن طبيعة القرارات الواعية التي يتخذها المتعلم بناءاً على معرفته ووعيه بالمعلومات المعرفية.

وبذلك يتضمن التفكير فوق المعرفي مجموعة معارف ومهارات ينبغي أن يتعلمها المتعلم مما يساهم في زيادة عاداته العقلية من خلال فهم العمليات والمهارات التعليمية بالإضافة إلى التحكم في جميع عمليات التعلم من حيث تحديد الأهداف والتنظيم والتنسيق الذاتي الواعي والتقييم والنقد البناء.

مكونات التفكير فوق المعرفي

يرى (Flavell, 1979) أن التفكير فوق المعرفي يبني على عنصرين أساسيين هما:

- المعرفة بالتفكير فوق المعرفي.
- الخبرات الناتجة عن هذا النوع من التفكير.

ويمكن توضيحهما كالآتي:

أولاً: المعرفة بالتفكير فوق المعرفي (Metacognitive Knowledge) تتكون بشكل أساس من المعرفة، والمعتقدات المتعلقة بالعوامل والمتغيرات التي تتفاعل معا لتنتج أعمالاً، أو مخرجات معرفية. وتتضمن ثلاثة عناصر هي:

1. **معرفة الشخص (Person Knowledge)** وتشتمل على كل ما يفكر فيه الشخص حول طبيعته، أي وعي الفرد بمستواه العقلي وقدراته ومعلوماته عندما يتفاعل مع المواقف المختلفة وقدرته على تقدير قدراته الداخلية وعملياته العقلية ومجريات تفكيره (Livingston, 1997).
2. **معرفة المهمة (Task Knowledge)** تخص معلومات الموقف المتوافرة للمتعلم خلال العملية المعرفية من حيث وفرتها، تكرارها، كثافتها، ومدى تمتعها بالثقة أو عدم الثقة، منظمة أو غير منظمة، ويتمثل المكون فوق المعرفي في طريقة إدارة هذه العمليات المعرفية وإلى أي مدى يمكن أن تنجح في تحقيق الهدف، فالفرد يجب أن يعرف أن المهام المختلفة تتطلب قدرات مختلفة في المعالجة العقلية (محمد الشريده، 2003).

3. **معرفة الاستراتيجية (Strategy Knowledge)** وتتضح من خلال ما يعتقده الفرد كأفضل طريقة فعّالة لتعلمه، وكيفية الإضافة إلى معرفته بما يتناسب مع طبيعة الموقف.

وتتطلب هذه الاستراتيجيات القدرة على التخطيط والتنظيم والتقويم وتستند على مجموعة من الأسئلة يطرحها الفرد على نفسه قبل وأثناء وبعد أداء المهمة (عبد الناصر الجراح، 2003).

ثانياً: خبرات التفكير فوق المعرفي (Metacognitive Experiences)

يرى (Flavel, 1979) أنها قد تكون قصيرة أو طويلة الأمد، بسيطة أو معقدة في محتواها، وأنها تحصل عادة في مواقف تتطلب كثيرا من الحذر، والتفكير الواعي مشيرا إلى أن هذا النوع من التفكير يؤثر تأثيراً كبيراً على الأهداف والمهمات المعرفية والمعرفة الشخصية والاستراتيجيات فوق المعرفية، وذلك من خلال الآتي:

تستطيع هذه الخبرات أن تقود الفرد إلى وضع أهداف جديدة، وتراجع أو تلغي القديمة منها أو تضيف إلى المعرفة الشخصية لحذفها أو تعديلها، كما يمكن أن تنشط الاستراتيجيات التي تسعى إلى تحقيق الأهداف، كما تجدر الإشارة لوجود تقسيم مناظر لمكونات التفكير فوق المعرفي ركز عليه كلاً من (Marzano, *et al.*, 1988; Yore & Carig, 1992; Bandura, 1997; Woolfolk, 1998) في نماذجهم للتفكير فوق المعرفي حيث يرون أنه يشمل على عنصرين اثنين هما:

أشكال المعرفة والضبط التنفيذي لأداء المهام والتي تتضمن مهارات التفكير فوق المعرفي ولقد أوردها (Marzano, *et al.,* 1988) بشيء من التفصيل:

أولا أشكال المعرفة: وتتضمن الآتي:

1. **المعرفة التقريرية (Declarative Knowledge):** وهي الوعي بالمهارات والاستراتيجيات التي تلزم لإنجاز مهمة ما وتتضمن معرفة الفرد بذاته كمتعلم، ومعرفته بماهية العوامل المؤثرة في أدائه وهي التي تجيب عن سؤال ماذا؟.
2. **المعرفة الإجرائية (Procedural Knowledge):** وتتضمن الإجراءات التي يجب أن تطبق لإنجاز المهمة، وهي التي تجيب عن سؤال كيف؟.
3. **المعرفة الشرطية (Conditional Knowledge):** وهي المتعلقة بمتى ولماذا يتم استخدام استراتيجية معينة لإنجاز مهمة ما، وهي التي تجيب عن سؤال متى أو لماذا؟.

ثانياً الضبط التنفيذي لأداء المهمات

ويتضمن مهارات للتفكير فوق المعرفي أربع مهارات ألا وهي (التخطيط، المراقبة، التنظيم، التقويم)

مبادئ تتعلق بتعلم التفكير فوق المعرفي

تري عفت مصطفي (2001) أن هناك مجموعة من المبادئ تتعلق بتعلم التفكير فوق المعرفي وهي:

1. العلمية: أي ينبغي التأكد من أنشطة التعلم وعملياته أكثر من نواتجه.
2. التأملية: وتتضمن أن يكون للتعلم قيمة وان يزيد من الوعي باستراتيجيات تعلمه ومهارات تنظيم ذاته والعلاقة بين هذه الاستراتيجيات والمهارات وأهداف التعلم.
3. الوظيفة: تشير إلى أن يكون المتعلم على وعي دائم باستخدام وظائف المعرفة والمهارات.
4. التشخيص الذاتي: يقصد به أن يدرس المتعلم كيفية تنظيم تعليمه وتشخيصه ومراجعته.
5. المساندة: بمعني أن تتحول مسئولية التعلم تدريجياً إلى المتعلم.

6. التعاون: يهتم بأهمية التعاون بين المتعلمين وأهمية المناقشة والحوار بينهم.
7. تصور التعلم: تعني ضرورة تكيف التعلم حتى يلاءم تصورات المتعلم ومفاهيمه.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة

استخدمت الدراسة في هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي أثناء إعداد المواد التعليمية وأدوات التقويم والمنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المعالجات التجريبية القبلية والبعدية من خلال المجموعتين التاليتين:

- **المجموعة التجريبية:** وهي مجموعة من طالبات من الصف السادس بمدرسة البشرى الابتدائية بمكة المكرمة وعددهن 50 طالبة.
- **المجموعة الضابطة:** وهي مجموعة من مجموعة من طالبات من الصف السادس بمدرسة البشرى الابتدائية بمكة المكرمة وعددهن 50 طالبة.

ثانيا أدوات الدراسة

1- مادة المعالجة التجريبية: تمثلت في تصميم وبناء المحتوى على نظام شاطر التكيفي

- مرحلة التحليل وتم فيها تحديد احتياجات الطالبات مجموعة الدراسة من خلال الدراسة الاستكشافية التي اشتملت على أن استخدام الطالبات للإنترنت في الحصول على المعلومات لأنهن يهدر كثيراً من الوقت نظراً لعدم وجود استراتيجية مقننة للبحث.
- تحديد محتوى التعلم وتحليله لتحديد الهدف العام، من خلال البحث الموجه عن المعلومات عبر الإنترنت، اعتماد مهام التعلم التكيفي على مصادر تعلم إلكترونية بتجميعها وتصنيفها وتيسير الحصول على المعلومات المطلوبة.
- مرحلة التصميم: وفيها قامت الباحثة بكتابة سيناريو الموضوعات وتم فيها تجميع عناصر التعلم من نصوص وصور ورسوم ومقاطع فيديو وتصميم الهيكل العام واشتملت على (صفحة العنوان – المقدمة – العمليات – المصادر – التقييم – الخلاصة – الاختبارات).
- مرحلة التنفيذ: تم تدريب الطالبات على آلية التعلم عبر التعلم التكيفي قبل التجريب، ثم نشر المحتوى
- التقويم: تم تحديد مراحل التقييم على النحو التالي:
  - تقييم معرفي: من خلال اختبار تحصيلي للطالبات قبل وبعد تنفيذ التنفيذ
  - تقييم لمهارات التفكير من خلال مقياس التفكير فوق المعرفي.

2- مقياس مهارات التفكير فوق المعرفة (إعداد الباحثة).

بعد الاطلاع على الدراسات والأدبيات العربية والأجنبية ومقاييس التفكير فيما وراء المعرفة ومنها مقياس (Schraw and Dennison, 1994) الذي استخدم لقياس مستوي التفكير فيما وراء المعرفة عند الراشدين والمراهقين ومقياس (Oneil &Abedi, 1996) ومقياس (Apanaoura and Philippou) ومقياس (الغراوي، 2010)

قامت الباحثة بدراسة المقاييس السابقة وإعداد مقياس يتناسب مع هذا البحث الحالي ويتضمن المقياس من (55) عبارة وتم توزيع العبارات إلى ثلاث أبعاد هما:

أ- تنظيم المعرفة: ويشير إلى قدرة الطالبة على "وضع الأهداف، التخطيط، تنظيم المعلومات، التقييم المراقبة والفقرات التالية تقيس هذا البعد (2، 3، 4، 6، 7، 10، 12، 14، 15، 20، 29، 30، 31، 32، 34، 36، 42,43,53)

ب- معرفة المعرفة: وتوضح مدي وعي الطالب للمعرفة التقريرية والمعرفة الإجرائية والمعرفة الشرطية والفقرات التالية تقيس هذا البعد (1، 5، 9، 11، 13، 16، 17، 18، 27، 37، 41، 46، 47، 49، 50، 54)

ج- معالجة المعرفة: وتشير إلى الاستراتيجيات والمهارات المستخدمة في إدارة المعلومات والفقرات التالية تقيس هذا البعد (8، 19، 21، 22، 23، 24، 25، 26، 28، 33، 35، 38، 39,40,44,45، 48,5، 52).

صدق المقياس

أ- الصدق الظاهري

للتحقق من صدق المقياس تم عرضه على (6) محكمين متخصصين في التربية وعلم النفس التربوي، بهدف التحقق من الصدق الظاهري من خلال معرفته آراء المحكمين وملاحظاتهم حول صلاحية فقرات الاختبار وأبعاده في قياس ما وضع لقياسه من حيث الصياغة والوضوح ومدى مناسبة العبارات لعينة الدراسة (طالبات الصف الثاني الإعدادي)، وقد ابدى المحكمين رأيهم في عدد من الملاحظات وهي تعديل صيغة بعض العبارات (18-20- 22- 23- 30- 34-38 -40) وتم التعديل وفقاً لآراء المحكمين.

ب- صدق الاتساق الداخلي

تم حساب صدق المقياس من خلال صدق الاتساق الداخلي حيث تم تطبيق المقياس على عينه استطلاعية مكونه من (25) طالبة، وتم عمل تحليل للمفردات وحساب معاملات الارتباط بين أبعاد المقياس والمقياس ككل وكانت جميع معاملات الارتباط بين أبعاد المقياس والمقياس ككل دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (0.01) وهذا يؤكد أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (1) يبين مدى تمتع المقياس بدرجة عالية من الاتساق الداخلي

أبعاد المقياس	تنظيم المعرفة	معرفة المعرفة	معالجة المعرفة	المقياس ككل
تنظيم المعرفة	1	**0.639	** 0.688	**0.829
معرفة المعرفة	**0.639	1	**0.622	**0.904
معالجة المعرفة	**0.688	**0.622	1	**0.814
المقياس ككل	**0.829	**0.904	**0.814	1

** دالة عند مستوي الدلالة (0.01)

ثبات مقياس التفكير فوق المعرفي

للتأكد من ثبات المقاييس قامت الباحثة بتطبيقه على عينه استطلاعيه مكونه من (25) طالبة من طالبات الصف الثاني الإعدادي من مجتمع العينة وقد تم تطبيق المقياس مرتين على أفراد العينة المختارة وبفارق أسبوعين بين التطبيق الأول والثاني حيث تم حساب معامل الاتساق الداخلي كرونباخ الفا للمقياس ككل وكذلك لكل مجال من مجالات المقياس وهو ما يعبر عن ثبات وصدق البناء للمقياس ويوضح الجدول التالي قيم معاملات كرونباخ.

جدول (2) يبين معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا للمجالات والأداة ككل

المجال	الاتساق الداخلي
تنظيم المعرفة	0.79
معرفة المعرفة	0.80
معالجة المعرفة	0.75
المقياس ككل	0.88

من خلال الجدول التالي نلاحظ أن قيم معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا للمقياس بلغت (0.79) لمجال تنظيم المعرفة و (0.80) للمجال معرفة المعرفة و (0.75) لمجال معالجة المعرفة في حين بلغ معامل كرونباخ ألفا للمقياس ككل (0,88) مما يعني أن المقياس يتمتع بدرجة ثبات عالية كافيه تجعله مناسباً ومقبولاً لغرض استخدمه في هذه الدراسة.

ثالثا: إجراءات الدراسة التجريبية

التطبيق القبلي لأداة القياس

قامت الباحثة بتطبيق أدوات الدراسة (مقياس التفكير فوق المعرفة) على طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل البدء في عملية التدريس، وذلك للحصول على الدرجة القبلية المتطلبة للمعالجة الإحصائية الخاصة بنتائج الدراسة، وذلك للتحقق من تكافؤ المجموعتين في كل من مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات عينة الدراسة، ويوضح جدول (3) نتائج التطبيق القبلي لكل من مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي والتحصيل الدراسي.

جدول (3) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية قيم (ت) لدرجات التطبيق القبلي لأدوات الدراسة على المجموعتين الضابطة والتجريبية

الأداة	المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة
مقياس التفكير فوق المعرفة	الضابطة	50	73.49	10.14	2.78	غير دالة
	التجريبية	50	76.62	12.39		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس التفكير فوق المعرفة في التطبيق القبلي مما يدل على أن هناك تكافؤ بين طالبات المجموعتين في المتغيرات ت التابعة الخاصة بالدراسة.

التطبيق البعدي لأداتي الدراسة

بعد الانتهاء من تدريس مبحث الفقه باستخدام التعلم التكيفي لطالبات المجموعة التجريبية، تم تطبيق مقياس التفكير فوق المعرفة، على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة، ورصد درجاتهن، ومعالجتها إحصائياً للتأكد من صحة الفروض، وعرض النتائج، وتحليلها، وتفسيرها.

4- عرض النتائج ومناقشتها.

فيما يلي عرض لأهم النتائج التي تم التوصل إليها للإجابة على أسئلة الدراسة والتحقق من صحة فروضها:

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والفرض الأول: " ما أثر تدريس التربية الإسلامية باستخدام التعلم التكيفي على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي ككل لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة؟**

الفرض الأول: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير فوق المعرفي لصالح المجموعة التجريبية " وللإجابة على السؤال الأول والتأكد من صحة صياغة الفرض الأول قامت الباحثة بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي (SPSS) وإجراء اختبار "T-test" للفارق بين متوسطين لعينتين مستقلتين لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير فوق المعرفي، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول (4).

جدول (4) قيمة "ت" للفارق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير فوق المعرفي

المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة
الضابطة	50	81.56	14.79	30.9	دالة عند مستوى 0.05
التجريبية	50	146.57	7.42		

يتضح من جدول (4) رفض الفرضية الصفرية، أي توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى 0,05 بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير فوق المعرفي لصالح المجموعة التجريبية، وهذا يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعلم التكيفي على طالبات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة فى مقياس مهارات التفكير فوق المعرفي.

- **نتائج السؤال الثاني: ما أثر تدريس التربية الإسلامية باستخدام التعلم التكيفي على تنمية مهارات (تنظيم المعرفة- معرفة المعرفة- معالجة المعرفة) لدى طالبات المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة؟**

وللإجابة على السؤال الثاني قامت الباحثة بالاستعانة بالبرنامج الإحصائي (SPSS) وإجراء اختبار "T-test" للفرق بين متوسطين لعينتين مستقلتين لدرجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير فوق المعرفي لكل مهارة من مهارات المقياس، وكانت النتائج كما في جدول (5).

جدول (5) قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية فى التطبيق البعدي لمهارات مقياس التفكير فوق المعرفي

مهارات المقياس	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة
مهارة تنظيم المعرفة	الضابطة	50	27.35	5.93	23.82	دالة عند مستوى 0.05
	التجريبية	50	51.37	4.19		
مهارة معرفة المعرفة	الضابطة	50	26.49	5.60	18.76	دالة عند مستوى 0.05
	التجريبية	50	43.09	4.24		
مهارة معالجة المعرفة	الضابطة	50	27.43	5.57	30.38	دالة عند مستوى 0.05
	التجريبية	50	52.07	3.30		

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى 0,05 بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمهارات مقياس التفكير فوق المعرفة (مهارة تنظيم المعرفة، مهارة معرفة المعرفة، مهارة معالجة المعرفة) لصالح طالبات المجموعة التجريبية، مما يعنى فاعلية استخدام

التعلم التكيفي في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفة (مهارة تنظيم المعرفة، مهارة معرفة المعرفة، مهارة معالجة المعرفة).

تفسير النتائج:

أثبتت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس مهارات التفكير فوق المعرفي لصالح المجموعة التجريبية " مما يدل على إن استخدام التعلم التكيفي في تعلم الاقتصاد المنزلي قد أدي إلى تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى الطالبات وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (Parise, 1990)Ikpeze & Boyd, (2007)، (Gold, 2000) ودراسة كلاً من يوسف (2007)، وداد إسماعيل وياسر عبده (2008)، محمد الحيلة ونوفل محمد (2008)، وجدي جوده (2009)، خالد عبد القادر (2012)، عماد الدين الوسيمي (2013) حيث أكدت جميع هذه الدراسات إلى إمكانية تنمية التفكير فوق المعرفي باستخدام استراتيجيات تدريسية فعاله.

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن استخدام التعلم التكيفي ساهمت في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي وتأكيد المعلومات لدى الطالبات كما عززت التعلم الذاتي الذي ساعد على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وبالتالي أدت إلى تحسين نوعية التعلم والتعليم، مما تبين إن الدمج بين التكنولوجيا والمادة العلمية أكثر فاعليه في التدريس من الطريقة التقليدية المستخدمة، كما ساعدت في تنمية القدرات والمهارات العقلية والذهنية لدى الطالبات وكذلك مساعدتهن على اكتساب مهارات تفكير مختلفة من تحليل ونقد وفهم للمعلومات التي يحصلون عليها وهذا يتفق ما لخصته دراسة MacGregor & Lou, (2005) بان الدعامات التعليمية تساعد الطالبات على تنمية الدافعية الأكاديمية والعقلية، ودعم تعلمهن بعد الانتهاء من الرحلات المعرفية عبر الإنترنت.

كما يعود تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة إلى فاعلية الإجراءات المستخدمة في تنفيذ التعلم التكيفي، حيث أنها سمحت للطالبات بإجراء الأنشطة والتجارب التي جعلتهم يعتمدوا على أنفسهم في استخلاص وبناء المعني،مما ساهمت في الوصول بوعيهم إلى مستوي عالٍ من الفهم ونمو المهارات المعرفية، كما أتاحت الفرصة للطالبات بالعمل في مجموعات تعاونيه من خلال توفير بيئة ومناخ صفي مريح، ومرتب، يسوده القبول والتعاون بين المتعلمين، حيث قام الطالبات بتوزيع المهام وتنظيمها فيما بينهم، من اجل التوصل إلى المعلومة المطلوبة من خلال البحث في المصادر المختلفة وتصفح للمعلومات بأنفسهم وتلخيصها ومناقشتها مع زميلتهم للوصول إلى المعلومة الصحيحة السليمة وذلك ما توصلت إليه دراسة Lara & Reparaz, (2007).

كما ساعدت استخدام التعلم التكيفي على التفكير من خلال مشاركة الطالبات في الأنشطة البحثية التأملية الناقدة للمعلومات عن طريق مناقشه المعلومات التي توصلوا إليها من خلال المواقع البحثية والمراجع والتي ساهمت في الوعي بنوعيه التفكير الذي يقومون به، ومعرفة الاستراتيجية المستخدمة أثناء القيام بعمليه التفكير وتقيم فعاليتها، فالبحث عن المعلومة له دور هام في زيادة فهم الطالبات بالمعرفة التي يمتلكونها.

كما سمحت استخدام التعلم التكيفي للطالبات بالسير حسب قدراتهم وسرعتهم الذاتية للوصول إلى المستويات العليا من التفكير أثناء عمليه البحث والتفحص وساعدت الدروس المحوسبة على زيادة الثقة لدى الطالبات مما أدي إلى زيادة قدرتهم على التعامل مع مستويات عليا من التفكير، مما ساهم في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي.

التوصيات والمقترحات.

بناء على نتائج الدراسة توصي الباحثة وتقترح ما يلي:

1- ضرورة تنظيم دورات تدريبية للمعلمات والمعلمين بالمدارس للتدريب على كيفية تصميم وتوظيف الرحلات المعرفية في التدريس.

2- الاهتمام بتغير طرق التدريس التقليدية التي تعتمد على الحفظ والتلقين إلى طرق تدريس حديثة ومتطورة يكون فيها المتعلم إيجابياً نشطاً، قادراً على التعامل مع الأجهزة الإلكترونية والتقنيات الحديثة فى الحصول على المعلومات والتقصي والبحث عنها.

3- ضرورة تدريب المعلمين في المدارس وتأهيلهم على كيفية إكساب الطلبة لمهارات التفكير فوق المعرفي من خلال المنهاج أو الوسائل التعليمية وذلك من خلال دورات برامج تدريب للمعلمين.

4- الاهتمام بتنمية مهارات التفكير المختلفة، فالتفكير يساعد الفرد على تكامل شخصيته، وإعداده مواطناً قادراً على مسايرة العصر ومتغيراته.

5- تصميم رحلات معرفية في مقررات تعليمية أخري وتدريب الطالبات على كيفية إنتاجها وإعدادها.

6- ضرورة التوعية بتوفير الإمكانات التقنية بالمدارس بشكل كبير لتساعد على تطبيق استخدام التعلم التكيفي لما لها من تأثير كبير في بقاء أثر التعلم.

7- إتاحة الفرصة للمتعلمين للعمل في مجموعات تعاونية من خلال توفير بيئة ومناخ صفى ينمى لديهم مهارات التفكير المختلفة والمهارات الاجتماعية ويزيد من بقاء أثر التعلم.

8- كما تقترح الباحثة إجراء الدراسات التالية استكمالا للدراسة الحالية:

1. دراسة فاعلية استخدام التعلم التكيفي عبر الويب (الويب كويست) على تنمية الدافعية العقلية لدى العديد من المراحل التعليمية وفى مقررات دراسية مختلفة.
2. إعداد برنامج قائم على استخدام التعلم التكيفي لتنمية عادات العقل والاتجاهات العلمية لدى تلميذات المرحلة الإعدادية من خلال مقرر الاقتصاد المنزلي.
3. أثر استخدام الويب كويست في تنمية متغيرات أخرى مثل (الفاعلية الذاتية – التوافق الأكاديمي- التفكير بأنماطه المختلفة) لدى تلميذات المرحلة الإعدادية.
4. دراسة فاعلية استخدام التعلم التكيفي عبر الويب (الويب كويست) على تنمية عمليات العلم لدى العديد من المراحل التعليمية وفى مقررات دراسية مختلفة.
5. دراسة أثر اكتساب معلمي المرحلة الأساسية لمهارات ما فوق المعرفي ومدى تأثير اكتساب طلبهم لها.
6. إعداد برنامج قائم على استخدام التعلم التكيفي لتنمية مهارات التعلم الذاتي والنشط لدى تلميذات المرحلة الإعدادية من خلال مقرر الاقتصاد المنزلي.

قائمة المراجع.

أولاً- المراجع بالعربية:

- ابتسام محمد فارس (2006). فاعلية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة علم النفس. رسالة دكتوراه (غير منشورة)، معهد الدراسات والبحوث التربوية.

- أحمد جاد الله (2006.) تصميم دروس تعليمية تعلمية باستخدام نماذج الويب كويست وأثرها في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي واتجاهاتهم نحو الكيمياء .رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الاردن.
- أحمد عودة القرارعة، حكم رمضان حجه (2013). "فاعلية برنامج قائم على التعلم المدمج في تدريس العلوم في تحصيل طلبه الصف التاسع الأساسي وتنمية مهارات التفكير ما وراء المعرفة: مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد 14، العدد 2، 565- 602.
- أيمن سعيد حبيب (2002). "أثر استخدام استراتيجية التعلم القائم على الاستبطان على تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال مادة الفيزياء " التربية العلمية وثقافة المجتمع" المؤتمر العلمي السادس القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية 28-31 يوليو، المجلد (1)، الإسماعيلية.
- جيهان يوسف (2009)."أثر برنامج محوسب في ضوء نظرية جانبي الدماغ على تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لدى طالبات الصف الحادي عشر بمادة تكنولوجيا المعلومات بمحافظات غزة " رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة. فلسطين.
- حسن حسين زيتون (2008)." تعليم التفكير رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة " ط3، القاهرة، مصر، عالم الكتب.
- خالد عبد القادر (2012)." أثر طريقة الاكتشاف الموجه في تنمية التفكير فوق المعرفي والتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزه"، مجلة جامعة النجاح للأبحاث، المجلد 26 (9).
- خالد عبد الله أحمد الخوالدة، جعفر كامل الربابعة، بشار عبد الله السليم (2012)." درجة اكتساب طلبة المرحلة الثانوية في محافظة جرش لمهارات التفكير ما وراء المعرفي وعلاقتها بمتغير الجنس والتخصص الأكاديمي والتحصيل " المجلة الدولية المتخصصة، المجلد (1)، العدد (3)، نيسان.
- ختام العلوان، أحمد والغزو (2007)." فعالية برنامج تدريبي أو ما وراء المعرفة على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة "مجلة العلوم التربوية، العدد (13(، كلية التربية، جامعة قطر.
- زياد يوسف الفار (2011)." مدي فاعلية استخدام الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quests) في تدريس الجغرافيا على مستوي التفكير التأملي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي" رسالة ماجستير غير منشورة، غزه، كلية التربيه، جامعة الازهر.
- صالح محمد صالح (2014)." فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب لتدريس الكيمياء في تنمية التفكير التأملي والتحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية " دراسات عربيه في التربية وعلم النفس، العدد 45 الجزء الثاني
- عبد الناصر ذياب ذيب الجراح (2003)." أثر برنامج تدريبي في ما وراء المعرفة الأخلاقية على تطوير المعرفة فوق الأخلاقية والسلوك الأخلاقي لدى فئة من طلبة جامعة اليرموك "رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان، الأردن.
- عدنان يوسف العتوم (2004)." علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق ". عمان، الأردن، دار المسيرة.
- عدنان يوسف العتوم، عبد الناصر ذياب الجراح، موفق بشارة (2010)."علم النفس التربوي النظرية والتطبيق "عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- عدنان يوسف العتوم، عبد الناصر ذياب الجراح، موفق بشارة (2015)." تنمية مهارات التفكير نماذج ونظرية وتطبيقات تربويه " دار المسيرة، الأردن.

- عز الدين شقير (2005). " أثر برنامج تدريبي في القراءة الناقدة على التفكير فوق المعرفي لدى طلبة الصف العاشر وعلاقته بمتغيري الجنس والمستوي التحصيلى (مرتفع / منخفض) "رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، عمان.
- عفانه، عزو ووليم، عبيد (2003)." التفكير والمنهاج المدرسي " مكتبه الفلاح، العين للنشر والتوزيع، غزة – فلسطين.
- عفت مصطفي (2001)." استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الكيمياء لزيادة التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد وبعض مهارات عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية " مجلة البحوث النفسية والتربوية، (2)، كلية التربية بدمياط، جامعه المنصورة.
- على عبد الرحمن جمعة، بارام أحمد (2012)." فاعلية تدريس الكيمياء العضوية باستخدام الويب كويست (Web Quest) في تحصيل طلبة المرحلة الثالثة كلية العلوم جامعة السليمانية" مجلة الفتح ع (49): 62: 97.
- عماد الدين عبد المجيد الوسيمى (2013)." فاعلية استخدام التعلم التكيفي عبر الويب) Web Quest) في تعليم البيولوجي على بقاء أثر التعلم وتنمية مهارات التفكير الأساسية والمهارات الاجتماعية لدى طلاب الصف الأول الثانوي " مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، م (1)، ع (43): 13: 67.
- فتحي عبد الرحمن جروان (2010). " تعليم التفكير: مفاهيم وتطبيقات " ط4، عمان، الأردن، دار الفكر.
- ليلي حسام الدين (2002):" فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة لتنمية الفهم القرائي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الثاني الاعدادي، مجلة التربية العملية. 4 (5). 32-56.
- ماهر إسماعيل صبري، ليلي بنت عصام الجهني (2013)." فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب (ويب كويست) لتعلم العلوم في تنمية بعض مهارات عمليات العلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة" دراسات عربيه في التربية وعلم النفس، العدد 34، الجزء الأول.
- محمد الحيلة، محمد نوفل (2002) ." أثر استراتيجية الويب كويست في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي في مساق تعليم التفكير لطلبة كلية العلوم التربوية الجامعية (الاونوروا) " مجلة العلوم التربوية، الاردن.
- محمد خطاب (2007)." أثر استخدام استراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل والتفكير الابداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي " رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعه الفيوم، مصر.
- محمد خليفة الشريدة (2003). " أثر برنامج تدريبي وراء معرفي على التفكير الناقد لدى طلبة الجامعة " رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.
- محمد محمود الحلية (1999)." التصميم التعليمي نظرية وممارسة"، ط1، عمان، الاردن، دار المسيرة.
- محمد مهدي الغراوي (2010). " فاعلية تصميم تعليمي – تعلمي وفقاً لأنموذج المعرفي في تنمية مهارات التفكير العليا وتعديل التصورات الخاطئة والتحصيل النوعي في مادة الفيزياء لدى طلبة كلية التربية الاساسية " أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.
- مندور عبد السلام فتح الله (2013). "أثر التفاعل بين تنويع استراتيجيات التدريس بالرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quests) وأساليب التعلم في تنمية مهارات التعلم الذاتي والاستيعاب المفاهيمي في مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي" المجلة التربوية، سبتمبر، العدد (108)، الجزء (2)، المجلد (27): 155:227.
- مني فيصل الخطيب (2003). تأثير استراتيجيات ما وراء المعرفة لتعلم العلوم في التحصيل والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. رسالة ما جستير غير منشورة، عين شمس، القاهره، مصر.

- منير الجندي، أمينة وصادق (2001)." فعالية استخدام ما وراء المعرفة في تحصيل العلوم وتنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذو السعات العقلية المختلفة " المؤتمر العلمي الخامس، التربية العلمية للمواطنة، 29 يوليو 1 أغسطس، المجلد (1) الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- وائل على (2004)." أثر الاستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية في تحسين الفهم القرائي وعلاقته بالتحصيل في مادة الفلسفة تلاميذ الصف الخامس الابتدائي " دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (96).
- وجدي شكري جودة (2009)." أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب (Web Quests) في تدريس العلوم على تنمية التنور العلمي لطلاب الصف التاسع الأساسي بمحافظة غزة " رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.
- وداد عبد السميع إسماعيل، ياسر بيومي أحمد (2008)." أثر استخدام طريقة الويب كويست في تدريس العلوم على تنمية أساليب التفكير والاتجاه نحو استخدامها لدى طالبات كلية التربية " مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، يناير، العدد (1)، المجلد (2): 1: 35.
- وليم عبيد (2000). " المعرفة وما وراء المعرفة " مجلة القراءة والمعرفة، العدد الأول.
- وليم عيد (2004). "المعرفة وما وراء المعرفة، المفهوم والدلالة، المؤتمر العلمي الرابع حول رياضيات التعليم العام في مجتمع المعرفة" الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات نادي أعضاء هيئه التدريس، بنها، 7-8 يوليو.
- اليونسكو (2008). " تنويع التدريس في الفصل، دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في الوطن العربي " بيروت، مكتب اليونسكو الإقليمي.

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Abbit, J. and Ophus, J. (2008). What we know about the impacts of Web Quests: A reveiew of research. AACE Journal, 16 (4), pp: 441 -456.
- Aoki, J. (2004)." The Impact of a Web Quest on pre – Service Elementary School Teachers in an Undergraduate Life Science Studies Course ", A. Snapshot, World Conference on E –learning in Crop. Gout. Higher Education, (1), pp: 1614- 1621.
- Brianna, M. and Scott, M.L. (2013). Metacognition: Examining the Components of a Fuzzy Concept" Journal of Education Researcher, University of Alicante, v2, n2
- Broadbear, J. (2003). Essential elements of lesson designed to promote critical thinking. The Journal of Scholarship of Teaching and Learning, 3 (3): 10 – 18.
- Brunton, G. (2005). The Effect of Integrating Technology into an 8th Grade Science Curriculum, Master Degree, College of Education University of Central Florida, Orlando, U.S.A.
- Burchum, L.; Russell, C.; likes, W.; Adymy, C.; Britt, T.; Driscdl, C.; Graff, C.; Jacob, S. and Cowan, P. (2007). Confronting challenges in online teaching: the Web Quest solution. Merlot journal of online learning and teaching, 3 (1): 40-57.
- Cennamo, K.S.; Ross, J.D., and Rogers, C.S. (2002). Evolution of a web – enhanced course: incorporating strategies for self– regulation, college quarterly – winter, retrieved 22/5/2007, from: http://ww.senecac.on.ca/quarterly/2006-volog (27) .

- Costa, A., and Kallick, B. (2001). Discovering and exploring habits of mind. Alexandria, VA: ASCD
- Costa, A.L. (2002). Components of A well developed thinking skills program Internet:
- Dinkelman, T. (2002). An Inquiry into the development of critical reflection in secondary student teachers", teaching, teacher education, vol. (16), No. (3):195-222.
- Dodge, B. (2001). Foucus: Five rules for writing a great Web Quest. Leaning & Learning with Technology, 28 (8), pp.6-9,p.58.
- Dogru, M. and Seker, F. (2012). The effect of use of Web Quest in science education on persistency and attitude levels for science and technology lesson. Cukurova university faculty of education journal, 41 (1):95-104.
- Erdogan, H. (2008). "Tthe effects of designing Web Quests on the motivation of pre-service elementary school teachers, international journal of mathematical education in science and technology, 39 (6):793-802.
- Eva, V., and Gordaliza, R. (2012). Using Web Quests in initial teacher training. The 9th international scientific conference learning and software for education Bucharest, April 26-27, PP 371-376.
- Gama, C. (2001). The Effects of Training in Metacognition in an Interactive Learning Environment. Design of An Empirical Study. Available at Http//WWW.Cogs.Susx.Ac.UK/Lob/Hct/Hctw2001/ Papers/ Gama. Pdf
- Gama, C.A. (2004). Integrating Net cognition Instruction in Interactive Learning Environments", Doctor of philosophy, University of Sussex.
- Gaskill, M.; McNuity, A. and Brooks, D.W. (2006). Learning from Web Quests. Journal of science education and technology, 15 (2): 133-136.
- Gorrow, T., Muller, S & Schneider, S. (2005). Body Image and Confidence in Ability to Teach: A Comparison Between Pre-service Teachers in Health/Physical Education and Elementary Education. Education 126 (2) 364 - 373.
- Gulbahar, Y. and Madran, O. (2006). Bringing Dynamism to Web Quests. Proceedings of IV International Conference on Multimedia and Information and Communication Technologies in Education (m-ICTE2006), 22-25 November, Seville, Spain. Powerpoint Presentation:
- Guss, C& Wiley, B (2007). Metacognition of proplem solving strategies in Brazil, India, and United states. Journal of Cognition and Culture, 7, 1-25
- Halat, E. (2008). A good teaching technique: Web Quests. A journal of educational strategies, 81 ():. 109-112.
- Hassanien, A. (2006). Using Web Quest to Support Learning with Technology in Higher Education.Journal of Hospitality, Lousure, Sport and Tourism Education, Vol.5, No1, 41 - 49.www. hlst. heacademy.ac. uk / johlste.

- Higgins, A. (2000). An Analysis of the Effects of Integrated Instruction of Metacognitive and Study Skills upon the Self-Efficacy and Achievement of Male and Female Students. The City College of City University, New York.
- Hui Yang, C. (2011). Use Web Quest AS A Universal Design for Learning Tod to Enhance Teaching and Learning in Teach Prepare - tion Programs. Paper Present at International Academic Conference Mau, USA.
- Ikpeze, C. and Boyd, F. (2007). Web-based inquiry learning facilitating though full literacy with Web Quests. Reading teacher, 60 (7), PP. 644-654.
- John, S. (2005). Using Web Quest to Enhance Work Based Learning. Work Based Learning in Primary Care. 39 (3): 210-217
- Kitsantas, A. and Dabbagh, N. (2004). "Supporting self – regulation in distributed learning environments with Web-Based pedagogical tools": An Exploratory study, journal on excellence in college teaching, 15 (1/2), retrieved 15/3/2009, from:
- Knishna, M. (2005). Infusing critical thinking skills into center of AI course. annual joint Conference on Innovation and technology in Science education.
- Lara, S. and Reparaz, C. (2007)." Effectiveness of cooperative learning fostered by working with Web Quest electronic journal of research in educational psychology, 5 (3), PP 731-746.
- Leather, C. and McLoughlin. D. (2001). Developing task specific metacognitive skills in literate dyslexic adults. London: Adult Dyslexia and Skills Development Centre.
- Li, H. & Yang, Y. (2007). The Effectiveness of Web Quest on Elementary School Students Higher–Order Thinking, Learning Motivation, and English Learning Achievement. In Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, Chesapeake.
- MacGregor, S. & Lou, Y. (2005). Web-Based Learning: How Task Scaffolding and Web Site Design Support Knowledge Acquisition. Journal of Research on Technology in Education, 37 (2), pp.161-175.
- March, T. (2007). Revisiting Web Question Web 2 world: How developments in technology and pedagogy combine to scaffold personal learning interactive educational multimedia, 15, PP. 1-17.
- Omar, A. (2002). School Wide Optimum Model. Loughborough University. United Arab Emirates: Idrac Center.
- Paul, R. & Elder, L. (2002). Critical Thinking: Tools for Taking Charge of Your Professional and Personal life, New York: Prentice Hall.
- Rosenzweig, C., Krawec, J. & Montague, M. (2011). Metacognitive strategy use of eighth-grade students with and without learning disabilities during mathematical problem solving: A think-aloud analysis. Journal of Learning Disabilities, 44 (6), 508-520.
- Schweizer, H. and Kossow, B. (2007). Web Questis: Tools for differentiation, gifted child today, 30 (1), PP. 29-35.

- Segers, E. and Verhoeven, L. (2009). Learning in a sheltered internet environment: the use of Web Quest. Learning and instruction, 19, PP. 423-432.
- Sen, A and Neufeld, S. (2006). In pursuit of Alternatives in ELT methodology: Web Quests online submission, Turkish online journal of educational technology to jet, v5, n1, pp1-20.
- Shohsu, Y. (2004). Using the internet to develop students capacity for scientific inquiry. Journal of Educational Computing Research, 31 (2). pp: 137-161.
- Swindell, J. (2006).Acase Study of the use Inquiry - based Instructional, Strategy with rural minority at - risk, middle grade Students. Unpublished Doctoral Thesis, Mississippi State University.
- Terry, k.P. and Doolittle, P. (2006). Fostering self-regulation in distributed learning, college quarterly, g (1):1-8 Win. Retrieved 18/8/2010, from: http:ww.senecac.on.ca/quarterly/2006-vobg num0/wintez/terry-doolittle.html.
- Vidoni, K. and Maddux, C. (2002).Web Quests: can they be used to improve critical thinking skills in students؟ Computers in the schools, V (19), n (1), PP101-117.
- Zachary, W. (2000). Incorporating Metacognitive Capabilities in Synthetic Cognition, presented in the proceeding of the Ninth Conference on Computer Generated Forces and Behavioral Representation: The Theoretical Anatomy of Group Learning", New York: Cambridge