أثر توظيف التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الاقتصاد المنزلى لتنمية التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الاعدادية

The impact of using intelligent adaptive learning in teaching Home Economics to develop productive thinking for prep school students.

أ. د / شيماء بهيج محمد متولي
أستاذ مناهج وطرق تدريس الاقتصاد منزلي
المنزلي المساعد

أ.م.د/ أرزاق محمد عطية اللوزي
أستاذ مناهج وطرق تدريس الاقتصاد

كلية الاقتصاد المنزلي – جامعة حلوان

الباحثة / هدى محمد أحمد أبوتكية

ملخص البحث:

هدف البحث إلى التعرف على أثر توظيف التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الاقتصاد المنزلى لتنمية التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الاعدادية. وتكونت عينة البحث من تلميذات الصف الثانى الإعدادى بمدرسة أمجاد الدولية للغات بإدارة البساتين التعليمية. تم تقسيمهم إلى ثلاثة مجموعات، حيث تكونت المجموعة الضابطة من (٢٠) تلميذة، وتكونت المجموعة التجريبية من (٥٠) تلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين وفقاً لمقياس أنماط التعلم إلى مجموعة تجريبية أولى (النمط البصرى) وتكونت من (٢٢) تلميذة، ومجموعة تجريبية ثانية (النمط السمعى – بصرى) وتكونت من (٢٨) تلميذة، واعتمد البحث على ثلاثة أنواع من مناهج البحث وهم المنهج الوصفى والمنهج التطويرى والمنهج شبه التجريبى القائم على تصميم المعالجات التجريبية القبلية والبعدية من خلال مجموعات البحث التجريبية الأولى والثانية والضابطة وتضمنت أدوات البحث (اختبار مهارات التفكير المنتج، مقياس أنماط التعلم) كما أسفرت النتائج عن:

- وجود فرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية الأولى (النمط البصرى) فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التفكير المنتج لصالح التطبيق البعدى.
- وجود فرق دال احصائيا عند مستوى(٠.٠٥)بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية الثانية(النمط السمعى–البصري) فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التفكير المنتج لصالح التطبيق البعدى.
- وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلميذات المجموعات (التجريبية الأولى–الثانية– الضابطة) فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير المنتج لصالح المجموعتين التجريبيتين. وقد أوصى البحث بضرورة تدريب معلمات

الاقتصاد المنزلى على توظيف التعلم الذكى التكيفى فى تدريس المقررات الدراسية، و تضمين مهارات التفكير المنتج فى مناهج الاقتصاد المنزلى. الكلمات المفتاحية: التعلم الذكى التكيفى – التفكير المنتج .

The impact of using intelligent adaptive learning in teaching Home Economics to develop productive thinking for prep school students.

Prof Dr/ shaimaa Bahig Metwaly
Prof of Teaching Methods
Faculty of Home Economics
Helwan University

Assistant Prof Dr/ Arzak Mohamed Atya Ellozy
Prof of Teaching Methods
Faculty of Home Economics
Helwan University

The researcher / Hoda Mohamed Ahmed Abu Tekia

Abstract The research aimed to identify the impact of intelligent adaptive learning in home economics to develop productive thinking for prep school students. The research sample consisted of second grade prep at Amgad International school. They were divided into three groups, The control consisted of (20students) and the experimental group consisted of (50students) they were divided into two experimental groups according to the learning styles scale to first experimental group (visual style) consisted of (22students) and the second experimental group (audio-visual style) consisted of (28students).The research relied on three types of research methodologies namely, Descriptive method, The developmental approach and semi-experimental approach based on the design of pre and post experimental treatments through the first, the second and the control

experimental research groups. The research tools included (FARC scale of learning styles–productive thinking test). **The results reached to:**There was astatistically significant difference at the level of (0.05) between the means of scores to the first experimental group (visual style) in the post application and pre application on the productive thinking test in favor of post application, There was astatistically significant difference at the level of (0.05) between the means of scores to the second experimental group (audio - visual style) in the post application and pre application on the productive thinking test in favor of post application, and There was astatistically significant difference at the level of (0.05) between the means of scores to groups (the first-the second-the control) in the post application and pre application on the productive thinking test in favor of two experimental groups.The research recommended the need to train home economics,teachers to employ adaptive intelligent learning in teaching courses.

Keywords: intelligent adaptive learning - productive thinking

أثر توظيف التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الاقتصاد المنزلى لتنمية التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الاعدادية

*أ/ هدى محمد أحمد أبوتكية

أ.د/ شيماء بهيج متولي **أ.م.د/ أرزاق محمد اللوزي**

مقدمة:

تعد تنمية أنماط التفكير الفعال مقصداً رئيسياً للتدريس ، لما له من فائدة كبيرة فى فهم الأمور وحل المشكلات التى تواجه الإنسان. ويأتى التفكير المنتج فى طليعة هذه الأنماط (سعد خليفة، ٢٠١٥، ١١٩). حيث أنه الأداة المنهجية العلمية التى تجمع بين التفكير الإبداعى والتفكير الناقد للقيام بالأعمال وحل المشكلات بجودة عالية (Keselman& et al, 2015, 846; arson, 2008,45) ، ويأخذ هذا التفكير قوته من مجمل قوة العقل وعصفه الذهنى الذى يشكل خلاصة العديد من أنواع التفكير الفعال الذى يوظفه الإنسان لتحقيق نتائج إيجابية عملية مفيدة لحياته(Furtak& Ruiz-primo, 2015, 799).

ويرتبط التفكير المنتج إرتباطا وثيقا بالإبداع والموهبة، فالإبداع مادة أساسية فى عملية التغيير والتطوير، ويهتم بتوليد أفكار جديدة وكسر الجمود الذى يحيط بالأفكار القديمة. فالتفكير المنتج هو جمع المعلومات وإستخدامها بالطريقة المثلى لتحقيق فوائد نفعية فى حياة الفرد والمجتمع. ومن المعايير التى يختص بها التفكير المنتج المتجدد: الوضوح، الدقة، الأهمية، الإتساع، العمق، والضبط (سعد خليفة، ٢٠١٥، ١٢٩).

وبالنظر إلى مهارات وعمليات التفكير المنتج يتضح أنها متنوعة ومتدرجة حيث تبدأ بمهارات التفكير الأولية، أو عمليات العلم الأساسية مثل الملاحظة والمقارنة والتصنيف والتلخيص والتطبيق واستخدام الأرقام وتنظيم المعلومات(Davis, 2015, 283)، ثم تتدرج إلى عمليات التفكير المركب كالتفكير الناقد والتفكير الإبداعى وحل المشكلات وإتخاذ القرار (Mcneil, Lizotte& Marx, 2015, 154).

ولقد توصلت دراسة كل من (Schwarz& White, 2015, 168)، (Beghetto, 2014, 805)،(Crawford, 2014, 613)،(Jaipal, 2015, 49)، (Gelman& Brenneman, 2014, 150)،(Reveles, Brown, 2015, 1018) إلى أن التفكير المنتج يتسم بعدد من التوجهات الشخصية التى يمكن تطويرها بتعلم مهاراته مثل الميل لتحديد المهمة أو المشكلة بكل وضوح، والحرص على متابعة الإطلاع الجيد على موضوع التفكير، والبحث عن عدة بدائل للحل وفحصها بإهتمام، والمراجعة المتأنية لوجهات النظر المختلفة، والإنفتاح على الأفكار والمدخلات الجديدة، والإستعداد لتعديل الموقف أو القرار عند توافر معطيات وأدلة موجبة لذلك، وإصدار الأحكام وإتخاذ القرارات فى ضوء الأهداف والوقائع، والإلتزام بالموضوعية والمحايدة فى الحكم على الأمور.

يتضح مما سبق ضرورة الإهتمام بتنمية مهارات التفكير المنتج لدى المتعلمين، وأثره فى بناء شخصياتهم المستقبلية، وذلك يعنى الإهتمام به من قبل كل من المسئولين التربويين والمعلمين، من خلال وضع منهاج يعتمد على مشاركة الطلاب الفعالة، ويعمل على تنمية مهارات التفكير المنتج، وإستخدام طرائق وأساليب تدريسية يكون فيها الطالب هو المحور والأساس، ووضع أهداف سلوكية يمكن من خلالها قياس مدى اكتساب الطلاب لمهارات التفكير المنتج الأمر الذى يتطلب استخدام أساليب تدريسية تتماشى مع متطلبات العصر.

ونظرًا للتقدم المذهل في الأجهزة التقنية والألواح الرقمية وأدوات العرض ووسائل التواصل الإجتماعي وغيرها من الأدوات التقنية ، ونفوذها القوي على الطلاب وعلى المجتمع بشكل عام جعل الأنظار تتجه إلى ما يمكن أن تقوم به هذه التقنيات من توفير تجربة تعلم جديدة غنية وثرية وجاذبة خصوصاً في ظل تضاعف المعرفة وسهولة تبادلها بغض النظر عن المكان والزمان.

ويبنى التعلم الذكي علي الإستفادة من المميزات التي توفرها الأجهزة الذكية في تسهيل وتيسير العملية التعليمية على النحو الأفضل، وهذا الجانب الأول يشكل أصل مصطلح التعلم الذكي، أما السبب الثاني فيكمن في إعتبار الذكاء كلمة مفتاحيه في هذا المصطلح أيضا حيث

أن المتعلم الذي يشكل المخرج التعليمي لإستخدام التقنية هو فرد متسلح بالمواصفات المطلوبة للتكيف مع عصره مثل المرونة والقدرة على التكيف مع المواقف الجديدة في ميدان المعرفة أو في ميدان العمل وغيرها... من تحديات القرن الحادي والعشرين، وبالتالي فهو متعلم ذكي.

ونجد أن التعلم الذكى (Smart Learning) إتجاهاً تربوياً حديثاً للتعلم، ويلعب دوراً مهماً فى خلق بيئة تعلم فاعلة تتضمن محتويات شخصية، وتتضمن التكيف مع النموذج التربوى الحديث؛ إضافة إلى دعم المتعلم بأدوات الإتصال النشطة والمصادر المتنوعة للمعرفة، حيث عرفته هالة زايد (٢٠١٧، ٩٥) بأنه " التعلم القائم على إستخدام المنظومات الإلكترونية والإتصالية والتكنولوجية المتطورة والمستحدثة كل لحظة. حيث يعد التعلم الذكى نقطة التحول فى عالم التدريس فى ظل التغير المستمر للتقنية الحديثة لذلك فهو تعليم مواكب ومتجدد ومنفتح على العالم الافتراضى. كما أوضحت سعاد عمر (٢٠١٧، ٤٨٩) أن التعلم الذكى يعمل على تقديم رؤى مستقبلية وخدمات وبرامج تعليمية خاصة، وتقديم حلول إبداعية لمشكلات التعليم، يمكن أن تسهم فى إعادة صياغة وتصميم محتوى المنهج المقدم بشكل يساعد المتعلمين فى الحصول على المعلومة بسهولة ويسر، وتقديم التطبيق من خلال التقنيات الحديثة المتنوعة والمختلفة لتشكيل معارفهم وتنمية مهاراتهم وقدراتهم وتنظيم تعلمهم وإكتسابهم المهارات التكنولوجية للتواصل بفاعلية.

مما سبق يتضح أن الهدف من التعلم الذكى هو تحفيز وتمكين المتعلم من أن يكون جزءاً فاعلاً فى العملية التعليمية ومشاركاً ومسؤولاً عن تعلمه، ويبنى خبراته وينظمها فى مناخ جاذب تدعمه افاق متجددة تسمح بها إمكانيات تقنية المعلومات والإتصالات، بما فى ذلك الأجهزة اللوحية و smart board وتطبيقات المناهج الرقمية. وبذلك يكون المتعلم هو المحور الرئيسى للمنظومة التعليمية الحديثة. حيث يصبح المتعلمين تدريجيا معتمدين على أنفسهم ويوجهون أنفسهم ويمارسون درجات عالية من التفكير الخلاق والمبدع، وحل المشكلات، ومهارات التعاون، ويتعلم المتعلمين بأنفسهم وبسرعة، كما يمكنهم من إختيار

المواد الدراسية لتقوية التعلم أو طلب مواد إضافية لإثراء المعلومات (عبد الله سليم،٢٠١٠، ٣٥٢).

الإحساس بالمشكلة: نبع إحساس الباحثة بمشكلة البحث من خلال عدة شواهد أهمها:

أولا: إستطلاع اراء عدد من موجهات الإقتصاد المنزلى (١٠) موجهات ، وعدد من معلمات الإقتصاد المنزلى (١٠) معلمة ، من خلال مقابلات شخصية غير مقننه وتصميم إستبانه بهدف التعرف على ما يلى:

-طرق التدريس التى تستخدمها عند تدريسها لمادة الاقتصاد المنزلى.

-معلوماتهن عن التعلم الذكى، ومعلوماتهن عن التعلم التكيفى.

-مدى مناسبة إستخدام التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الاقتصاد المنزلى.

-معلوماتهن عن التفكير المنتج، ومدى ممارسة التلميذات لمهارات التفكير المنتج.

وقد كشفت نتائج المقابلة عن :

- أن حوالى ٩٠% من معلمات الإقتصاد المنزلى تستخدمن طرق التدريس التقليدية.

-أن حوالى ٨٠% ليس لديهن معلومات كافية عن مهارات التفكير المنتج.

-ضعف اقبال الطالبات نحو دراسة مادة الإقتصاد المنزلى.

-قصور في توظيف التكنولوجيا فى تدريس الإقتصاد المنزلى بإعتبارها مادة عملية.

ثانيا: نتائج التطبيق المبدئى لأدوات البحث المتمثلة فى (إختبار لمهارات التفكير المنتج – مقياس أنماط التعلم) من إعداد الباحثة تم تطبيقها على عينة استطلاعية من تلميذات مدرسة أمجاد الخاصة للغات قوامها (٤٧) تلميذة وقد أشارت النتائج إلى ضعف ممارسة التلميذات لمهارات التفكير المنتج، وإنخفاض امتلاكهن لها.

ثالثاً: لا توجد دراسة عربية – حسب علم الباحثة – تناولت أثر توظيف تقنيات التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الإقتصاد المنزلى لتنمية التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الإعدادية.

يتضح مما سبق ضرورة الحاجة إلى توظيف تقنيات التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الإقتصاد المنزلى لتنمية التفكير المنتج.

مشكلة البحث: تتلخص مشكلة البحث فى ضعف ممارسة مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات الصف الثانى الإعدادى مما تتطلب ضرورة توظيف تقنيات التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الإقتصاد المنزلى ومن ثم الكشف عن فاعليتها فى تنمية التفكير المنتج لدى تلميذات الصف الثانى الإعدادى. من هنا تتبلور مشكلة البحث فى التساؤل الرئيسى:" كيف يمكن توظيف تقنيات التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الإقتصاد المنزلى لتنمية التفكير المنتج لدى تلميذات الصف الثانى الإعدادى ؟". ويتفرع من التساؤل الرئيسى التساؤلات الفرعية التالية:

١- ما أثر توظيف بيئة تعلم ذكي تكيفي بنمط التعلم (البصري) في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي؟

٢- ما أثر توظيف بيئة تعلم ذكي تكيفي بنمط التعلم (السمعى – البصرى) في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات الصف الثاني الإعدادي؟

أهداف البحث: يهدف البحث الحالى إلى التحقق من أثر تقنيات التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الإقتصاد المنزلى على تنمية التفكير المنتج لدى تلميذات الصف الثانى الإعدادى.

أهمية البحث: قد يسهم البحث الحالى فى النقاط الاتية:

<u>المعلم</u>: قد يساعد المعلمين بإمدادهم بالأنشطة التعليمية المناسبة لتنمية التفكير المنتج لدى التلميذات.

<u>التلميذات:</u> وتعزيز بيئة التعلم للتلميذات من خلال التشويق عن طريق إستخدام تقنيات التعلم الذكى التكيفى.

الباحثين: يقدم البحث مجالاً لدراسات أخرى تتناول توظيف تقنيات التعلم الذكى التكيفى فى تنمية التفكير المنتج، ويقدم البحث أيضا أدوات لقياس مهارات التفكير المنتج قد تفيد باحثين آخرين أو المهتمين فى هذا المجال.

فروض البحث:

١- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية الأولى (النمط البصرى) فى التطبيق القبلى و البعدى لاختبار التفكير المنتج لصالح التطبيق البعدى.

٢- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية الثانية (النمط السمعى – بصرى) فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التفكير المنتج لصالح التطبيق البعدى.

٣- يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطات درجات تلميذات المجموعات (التجريبية الأولى – الثانية – الضابطة) فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير المنتج لصالح المجموعتين التجريبيتين .

حدود البحث:

- **الحدود المكانية** : يقتصر البحث في دراسته الميدانية على مدرسة أمجاد الدولية للغات بإدارة البساتين التعليمية.
- **الحدود البشرية** : تكونت عينة البحث من عدد من تلميذات الصف الثانى الإعدادى وعددها (٧٠ تلميذة) سوف يتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين ومجموعة ضابطة.
- **الحدود الموضوعية:** تقتصر على تدريس وحدة من منهج الإقتصاد المنزلى للصف الثانى الإعدادى بإستخدام الطريقة المعتادة للمجوعة الضابطة والتدريس للمجموعتين التجريبيتين بإستخدام تقنيات التعلم الذكى التكيفى.

متغيرات البحث:

- **المتغيرات المستقلة** : التعلم الذكى التكيفى. – **المتغيرات التابعة** : التفكير المنتج .

أدوات البحث:

أولا : مواد معالجة تجريبية تتمثل فى:

-تصميم بيئة تعلم ذكى تكيفى باستخدام الموديل.

-دليل المعلمة (للنمط البصرى) للوحدة المختارة . (من إعداد الباحثة)

-دليل المعلمة (للنمط سمعى– بصرى) للوحدة المختارة . (من إعداد الباحثة)

-كراسة نشاط للنمط البصرى. (من إعداد الباحثة)

-كراسة نشاط للنمط (سمعى–بصرى). (من إعداد الباحثة)

ثانيأ: أدوات قياس تتمثل فى

- إختبار مهارات التفكير المنتج. (من إعداد الباحثة)
- مقياس أنماط التعلم.

مصطلحات البحث:

التعلم الذكى التكيفى: تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه: نمط من أنماط التعلم الإلكترونى الحديثة التى يتم توظيفها فى تدريس محتوى موضوعات الإقتصاد المنزلى لتلميذات الصف الثانى الإعدادى وفقا لنمط تعلمهم من خلال الاستفادة من التقنيات الذكية المتعددة والمتاحة على شبكة الإنترنت والمشاركة والتفاعل معها رقميا بتوجيه واشراف المعلمة بهدف خلق بيئة تعليمية تدعوا إلى ممارسة التفكير المنتج.

التفكير المنتج: تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه " قدرة التلميذات على الجمع بين كل من مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعى عن طريق توظيف المعلومات والمعارف والمهارات التى يتم إكتسابها فى إيجاد حلول مبتكرة لبعض القضايا والمشكلات التى تواجههن أثناء تعلمهن لمادة الإقتصاد المنزلى، وتطبيق ما تعلموه فى مواقف جديدة.

الإطار النظرى للبحث: اشتمل الإطار النظرى للبحث ثلاثة محاور أساسية وهى:

المحور الأول: التعلم الذكى التكيفى.

يعرفه تامر الملاح (٢٠١٧، ٣٣) بأنه "أحد أساليب التعليم التى يقدم فيها التعلم وفقاً لأنماط وأساليب وخصائص المتعلمين المختلفة، كلاً وفقاً لطريقة تعلمه سواء أكانت طريقة تقليدية أو إلكترونية وذلك بمراعاة الفروق الفردية، ويحث هذا التكيف للبيئة التعليمية والمحتوى وطريقة عرضه والطالب والمعلم بشكل كمى وكيفى".

أهداف التعلم الذكى التكيفى: ذكر كل من تامر الملاح (٢٠١٧، ٣٥)؛ و فراس نبيل(٢٠١٨، ٢٣١)؛ ومنى محمد (٢٠١٩، ٣٧٤) أهداف التعلم التكيفى كالاتى:

١- إمكانية التقليل من مقارنة الطالب مع غيره من الطلاب، حيث تتمحور المقارنة بمدى تطوره الذاتى وأهدافه الشخصية، كما يركز على مهاراته والايجابيات الخاصة به دون النظر إلى مهارات الاخرين.

٢- يهدف إلى تخفيض معدلات التسرب والرسوب الدراسى، حيث يعتبر من أفضل الطرق فى مساعدة الطلاب على تحقيق نتائج أسرع، ومساعدة أعضاء هيئة التدريس وتسهيل مهامهم عند تقديم المساعدة والاشراف المباشر وفق احتياجات الطلاب.

٣- يهدف إلى التعامل مع نوعيات كثيرة من الطلاب باختلاف أنماط وأساليب تعلمهم ومساعدة الطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة كما يلبى احتياجات المتفوقين والموهوبين وكذلك ذوى صعوبات التعلم وتقديم المحتوى التعليمى بطرق تدريس ذكية.

٤- له دور كبير فى معالجة بعض تحديات العملية التعليمية مثل زيادة التحفيز للطلاب خصوصاً فى المحتويات السهلة جداً أو الصعبة جداً.

٥- تكييف عرض النصوص أو الوسائط المتعددة عند تقديمها للطالب، وذلك عن طريق إخفاء بعض التفاصيل التى ليست ضمن إهتماماته الحالية.

المحور الثانى: بيئات التعلم الذكى التكيفى.

تناولت البحوث والأدبيات مفهوم بيئات التعلم الذكى التكيفى حيث عرفها محمد خميس (٢٠١٨، ٤٦٧) بيئة التعلم الذكى التكيفى بأنها " نظام تعلم إلكترونى تفاعلى يخصص فيها التفاعلات بين المتعلمين، ونماذج التعليم، وطريقة تقديم المحتوى وفقاً لحاجات المتعلمين الفردية، وخصائصهم وأسلوب تعلمهم، وتفضيلاتهم بهدف تقديم التعلم المناسب لكل فرد فى ضوء خصائصه الفردية.

كما عرفتها وفاء محمود (٢٠١٩، ٥٢) بأنها نظام تعلم إلكترونى ذكى يمكنه تخصيص وتكيف التعلم المقدم للمتعلمين وفقاً لحاجاتهم، وخصائصهم، وأساليب تعلمهم، بهدف تقديم التعلم المناسب لكل متعم فى ضوء مدخلاتهم والمعلومات التى يحصل عليها.

حيث ترى الباحثة أن بيئات التعلم الذكى التكيفى قادرة على التغيير من نفسها وشكلها وفقاً لما يقدمه المتعلم لها من بيانات وما تستنتجه تلك البيئات من معرفة سابقة حول المتعلم وطريقة تعلمه، مما يجعلها قادرة على تحقيق أفضل النتائج.

أهمية بيئات التعلم الذكى التكيفى: ذكر كلا من (تامر الملاح، ٢٠١٧، ١٠٧؛ محمد خميس، ٢٠١٨، ٤٦٨؛ وليد عبد الحى، ٢٠١٩، ٧٨٤) أهمية بيئات التعلم الذكى التكيفى فى العملية التعليمية فى النقاط التالية:

- مناسبتها لخصائص كل متعلم على حدا وفقاً لمعايير التكيف.
- توفير المرونة للمتعلم فلا يتقيد بمكان أو زمان محدد.
- إذابة الفروق بين المتعلمين وتعزيز تفاعلهم ومشاركتهم معاً.
- تقديم المحتوى بشكل مبسط لمساعدة المتعلم على إنجاز المهام المطلوبة منه.
- ديناميكية وتفاعلية المحتوى الذى يوظف الوسائط المتعددة لتلبية احتياجات المتعلمين.
- المساعدة فى تكوين رؤية متعمقة حول احتياجات المتعلمين.
- تطبيقها لمعايير موحدة على جميع المتعلمين؛ مما يدعم الموضوعية وعدم التحيز.

المحور الثالث: مهارات التفكير المنتج.

التفكير المنتج هو لفظ استعمله (Romiszowski) وأشار إليه بالمستويات العليا من التفكير حسب تصنيف بلوم كالتحليل والركيب والتقويم والتوليفات المختلفة من هذه العمليات وغيرها، وهذه العمليات فى رأيه تؤدى إلى فهم أعمق وإلى حكم يمكن الدفاع عنه، وإنتاج له قيمة وقد يتضمن ويتطلب تخطيطاً لما يفعل المتعلم ويقول، وتخيلاً لمواقف، واستدلالاً وحلاً للمشكلات، والنظر فى اراء، واتخاذ قرارات وأحكام، أو توليد منظورات جديدة تعبر عن فكرة، إذن فهذا النوع من التفكير لا يقتصر على تحليل الحجج الموجودة والمجادلات بل يهتم أيضاً بتوليد الأفكار (جابر عبد الحميد، ٢٠٠٨).

تعريف التفكير المنتج: عرفه كلا من بتول سلمان، وحسين مكاون (٢٠٢٠، ٢٤٦) بأنه: نمط من التفكير يعالج الواقع، ويؤدى إلى إيجاد نواتج جديدة تمتاز بالعقلانية، ويجمع بين مهارات التفكير الناقد والإبداعى.

مهارات التفكير المنتج:

يعرف **رياض كاظم (٢٠١٩، ١١٠)**مهارات التفكير المنتج بأنها "عملية ذهنية، يتفاعل فيها الإدراك الحسى مع الخبرة، ويتطلب مجموعة من القدرات أو المهارات، ويسعى إلى اكتشاف علاقات جديدة لتحقيق هدف معين بدوافع خارجية أو داخلية أو كلاهما معاً".

ويضيف **إبراهيم شاهين (٢٠٢٠، ٨٥٣)** بأنها "مجموعة من العمليات العقلية والمعرفية التى تجمع بين مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد، ويستخدمها ويوظفها الفرد لإنتاج أفكار جديدة فى المواقف المختلفة".

أهمية التفكير المنتج: حيث حدد كلا من **(رعد رزوقى واخرون،٢٠١٨ ؛ موتيانتو واخرون Mutianto, et, 2019, 1393) أهمية التفكير المنتج فيما يلى:**

١- يعمل التفكير المنتج على مساعدة المتعلمين فى الاطلاع على المصادر المختلفة التى تساعد فى تنويع اهتماماتهم، وزيادة حصيلتهم المعرفية فى كل مادة من المواد التعليمية.

٢- إن عملية توظيف التفكير المنتج فى التعليم والاهتمام به تؤدى إلى فهم أكثر عمقاً للمحتوى المعرفى، وينقل عملية اكتساب المعرفة من عملية عقلية خاملة إلى عملية عقلية نشطة.

٣- تتجلى أهميته فى حياة المتعلم من خلال قدرته على حل الكثير من المشكلات وتجنب الوقوع فى الأخطار نتيجة لما يقوم به من استدلالات وتحليل.

٤- يفسح المجال أمام المتعلم لممارسة طرح الأفكار والحلول للمشكلات التى تواجه الفرد وتوسيع افاقه.

٥- يحفز المتعلمين على التفكير الجدلى الذى لا يكون المتعلم بدونه مكتملاً من الناحية العقلية والوجدانية.

٦- امتلاك مجموعة من القدرات العقلية المنتجة، وعادات سلوكية قادرة على تحويل القدرات إلى عادات عقلية.

٧- السعى الدائم لتأمل السلوك وتحسنه.

٨- مؤشرا للنجاح فى العلاقات الأكاديمية والعملية والإجتماعية.

٩- يساعد المتعلمين فى استكتشاف الحقائق وتحديد الانماط والعلاقات.

إجراءات البحث الميدانية:

أولاً: منهج البحث ومتغيراته: اعتمد البحث علي استخدام المناهج التالية :

- **المنهج الوصفى التحليلى:** لإعداد الإطار النظرى وأدوات البحث ومواد المعالجة التجريبية وتفسير ومناقشة نتائج البحث.
- **المنهج التطويرى المنظومى:** من خلال اقتراح نموذج للتصميم التعليمى لتصميم المحتوى الإلكترونى، وتطويره داخل بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية وفقاً لأساليب التعلم الحسية (البصرى، السمعى – بصرى)، فى ضوء المعايير، والمكونات ذات الصلة، وتصميم المعالجات التجريبية.
- **المنهج شبه التجريبى:** القائم على تصميم المعالجات التجريبية القبلية والبعدية من خلال مجموعات البحث التجريبية والضابطة.

- **متغيرات البحث:** اشتمل البحث على المتغيرات التالية:

المتغيرات المستقلة: التعلم الذكى التكيفى. **المتغيرات التابعة:** مهارات التفكير المنتج .

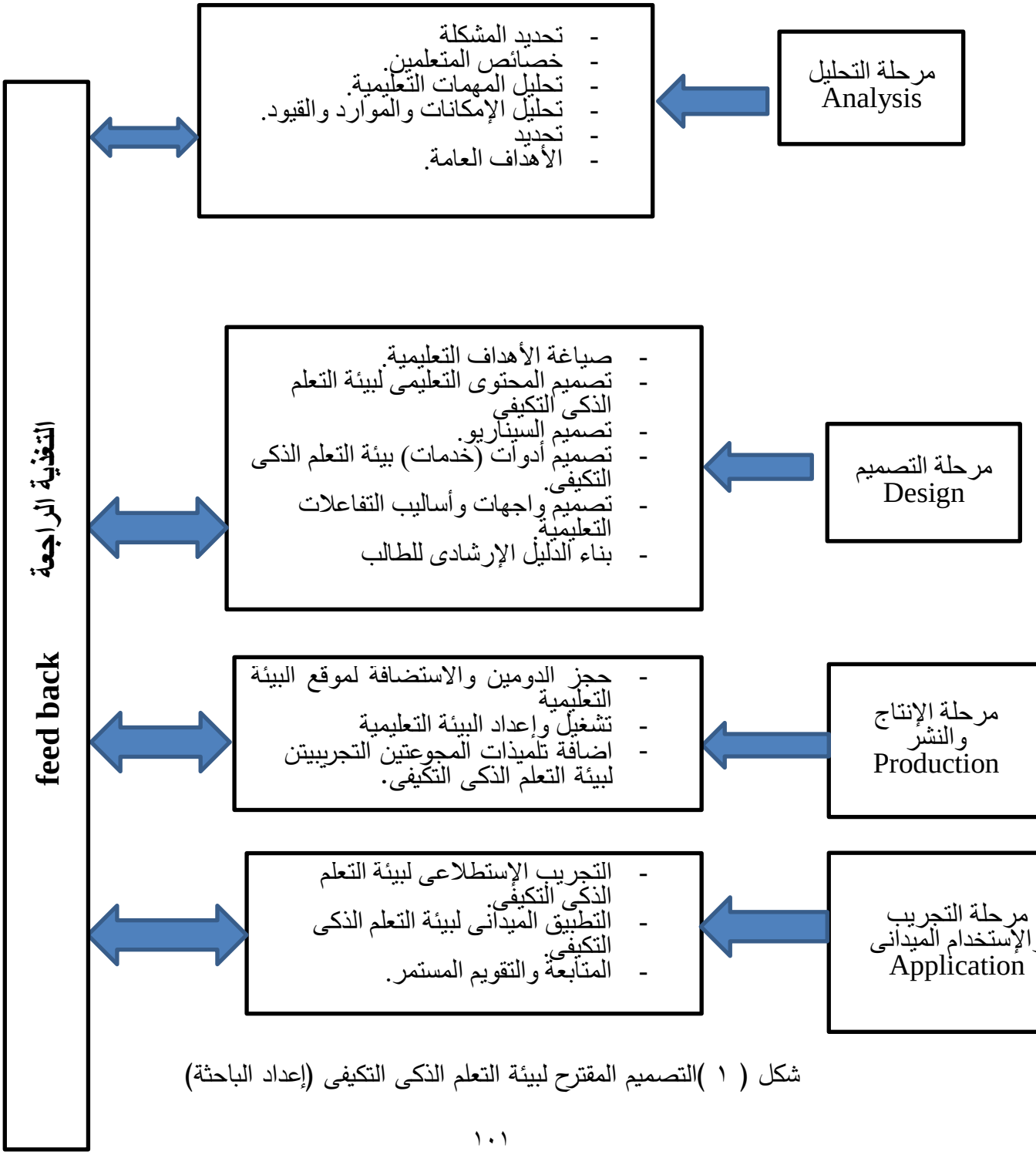
ثانياً: اختيار عينة البحث:

أ- **عينة ضبط الأدوات (العينة الاستطلاعية):** تهدف عينة ضبط ادوات البحث إلى التأكد من الخصائص السيكومترية لها (الصدق – الثبات – معامل الصعوبة والسهولة – معامل التمييز)، وتكونت العينة من (٤٧) تلميذة من تلميذات الصف الثانى الإعدادى بمدرسة أمجاد الدولية للغات بإدارة البساتين التعليمية – محافظة القاهرة للعام الدراسى ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣.

ب-**العينة الأساسية:** تكونت العينة الأساسية من (٧٠) تلميذة من تلميذات الصف الثانى الإعدادى، حيث تكونت المجموعة الضابطة من (٢٠) تلميذة، وتكونت المجموعة التجريبية من (٥٠) تلميذة تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية أولى (النمط البصرى) وتكونت من (٢٢) تلميذة، ومجموعة تجريبية ثانية (النمط السمعى – بصرى) وتكونت من (٢٨) تلميذة، وذلك بعد تطبيق مقياس أنماط التعلم على التلميذات .

ثالثاً: أدوات البحث ومواد المعالجة التجريبية:

١-**التصميم التعليمى لبيئة التعلم الإلكترونية التكيفية:** بما أننا بصدد بناء تصميم تعليمى لبيئة تعلم ذكى تكيفى قامت الباحثة بالإطلاع على الأدبيات والأبحاث والدراسات التى تناولت نماذج التصميم التعليمى والملائمة لبيئة التعلم الذكى التكيفى، ومن هذه النماذج نموذج عبد اللطيف الجزار (٢٠٠٢)، ونموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٣)، ومصطفى جودت (٢٠٠٣)، ونموذج ديك و كارى (cary, Dick, 2004)، ونموذج محمد الهادى (٢٠٠٥)، وإبراهيم الفار (٢٠٠٦). وبناء على مراجعة تلك النماذج السابقة قد قامت الباحثة بإعداد نموذج للتصميم التعليمى يمكن الإعتماد عليه فى تصميم بيئة التعلم الذكي التكيفي، وفيما يلى المراحل الأساسية للنموذج المقترح.



شكل (١)التصميم المقترح لبيئة التعلم الذكى التكيفى (إعداد الباحثة)

بناءاً على نموذج التصميم التعليمى الذى تم اقتراحه قامت الباحثة ببناء بيئة التعلم الذكى التكيفي وفقاً لأساليب التعلم الحسية (البصرى، السمعى – بصرى) وفيما يلى عرض تفصيلى لمراحل التصميم التعليمى المتبعة.

أولاً / مرحلة التحليل (Analysis) : مرحلة التحليل هى نقطة البداية، حيث أنها المرحلة الرئيسية التى تم من خلالها تحليل كافة العوامل والظروف المحيطة ببيئة التعلم، وتشتمل هذه الخطوة على:

١- **تحديد المشكلة:** تم تحديد الحاجة إلى تصميم بيئة تعلم ذكى تكيفى فى ضوء ما تم استعراضه فى مشكلة البحث. وبالاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة التى أثبتت مدى فاعلية التعلم الذكى التكيفى فى رفع كفاءة عملية التعليم والتعلم. لذا هدف البحث الحالى إلى معرفة وتحديد أثر توظيف التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الاقتصاد المنزلى لتنمية التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الاعدادية.

٢- **تحليل خصائص المتعلمين المستهدفين:** هدف تحليل خصائص المتعلمين إلى التعرف على أهم الخصائص المتوفرة لدى الفئة المستهدفة، فالمتعلم هو المستفيد الأول، والمباشر من بيئة التعلم الإلكترونية التكيفية، وبالتالى يجب مراعاة حاجاته، وميوله، وقدراته، والفروق الفردية بينه وبين زملائه.

٣- **تحليل المهمات التعليمية:** فى هذه الخطوة تم تحليل المحتوى التعليمى لبيئة التعلم الذكى التكيفي، وقد تم تحليل الوحدة المختارة من مقرر الإقتصاد المنزلى. وقد كانت خطوات التحليل كما يلى:

- **الهدف من التحليل:** هدف البحث الحالى إلى التعرف على أثر توظيف التعلم الذكى التكيفى فى تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الإعدادية فى مادة الاقتصاد المنزلى.
- **مصدر التحليل:** حيث كان مصدر التحليل هو (كتاب الاقتصاد المنزلى للصف الثانى الإعدادى) للتعرف على الأهداف العامة، والأهداف السلوكية للمنهج.
- **وحدات التحليل:** تم التحليل بناءاً على وحدة الفقرة فى تحليلها للمحتوى؛ لأنها تساعد فى تحديد المعارف، والمهارات التى يشتمل عليها منهج الإقتصاد المنزلى.
- **ثبات التحليل:** للتحقق من ثبات التحليل قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة المختارة من منهج الإقتصاد المنزلى للصف الثانى الإعدادى، وذلك لتحديد الموضوعات الرئيسية، والفرعية بالوحدة.
- **صدق التحليل:** وللتأكد من صدق التحليل تم تحليل المهمات التعليمية للوحدة المحددة للتطبيق من منهج الاقتصاد المنزلى للصف الثانى الإعدادى، ثم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين فى تخصصص مناهج وطرق تدريس الاقتصاد المنزلى لإبداء الرأى عن مدى مناسبتها، وقد أسفرت اراء السادة المحكمين إلى اتفاقهم حول صلاحية تحليل المهمات التعليمية، وقد وصلت نسبة اتفاقهم إلى أكثر من (٨٥%).

٤- **تحليل الامكانات والموارد:** فى هذه الخطوة تم القيام بعملية تحليل للموقف التعليمى، والموارد، والمصادر لرصد الإمكانات المتاحة لدى التلميذات عينة البحث، حيث أن بيئة التعلم الذكى التكيفي المقترحة بالبحث سوف تكون متاحة على الإنترنت، وينبغى أن يتم التعلم والتواصل مع الباحثة والمتعلمين عن بعد من خلال الإنترنت، لذا قامت

الباحثة بالتأكد أن عينة البحث يتوفر لديها شبكة انترنت، ولديهم القدرة على التعامل مع الأجهزة التكنولوجية.

٥- **تحديد الأهداف العامة:** تحدد الهدف العام من بيئة التعلم فى تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الإعدادية من خلال تصميم بيئة تعلم ذكى تكيفى.

ثانياً/ مرحلة التصميم (Desgin): فى هذه المرحلة يتم الاتى:

١. **صياغة الأهداف التعليمية وتحليلها:** وتتضمن هذه الخطوة صياغة الأهداف العامة، والسلوكية، وتحليلها، وتصنيفها، وبذلك تكون قد تضمنت القائمة (٥٥) هدفاً سلوكياً. وقد تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين، وذلك للتأكد من مناسبتها ودقة وسلامة صياغتها اللغوية وقد أبدى المحكمين بعض التعديلات، كما تم وضع هذه الأهداف وتوزيعها على موضوعات المقرر فى بيئة التعلم الذكى التكيفى، وتم رفعه على بيئة التعلم الذكى التكيفى.

٢. **تصميم المحتوى التعليمى لبيئة التعلم الذكى التكيفى**

أ- **تحديد بنية المحتوى الذكى التكيفى:** وتتضمن هذه الخطوة تحديد دقيق لبنية الموضوعات التعليمية الرئيسية، والفرعية التى يتضمنها المحتوى الذكى التكيفى، وتمثلت البنية العامة للمحتوى الذكى التكيفى المقدم فى وحدة " أسرة متعاونة " من منهج الإقتصاد المنزلى بالصف الثانى الإعدادى

ب-**تحديد إستراتيجيات التعليم:** وفى هذه الخطوة تم تحديد إستراتيجية التعليم العامة للمحتوى التكيفى من خلال وضع خطة عامة تتضمن مجموعة من الإجراءات التعليمية المحددة و المنظمة ؛ بهدف تحقيق الأهداف التعليمية داخل بيئة التعلم الذكى التكيفي، وقد استخدمت الباحثة الاستراتيجيات الاتية:

- استراتيجية الخرائط الذهنية. – استراتيجية ضلع السمكة.
- استراتيجية المشروعات. – استراتيجية العمل الجيد.
- استراتيجية التعلم النشط. – استراتيجية التعلم التشاركى الالكترونى.
- استراتيجية العصف الالكترونى.

ج- تحديد الأنشطة والتكليفات: فى ضوء إستراتيجية التعليم العامة، والإستراتيجيات السابقة التى تم تحديدها، تم تصميم الأنشطة التعليمية المناسبة لتنمية مهارات التفكير المنتج من خلال استخدام بيئة التعلم الذكى التكيفى.

د- تنظيم تتابعات المحتوى، وأنشطته: بعد الإطلاع على العديد من مداخل تنظيم المحتوى، اتبع البحث الحالى المدخل المنطقى المتمركز حول الموضوع Subject-Centered Approach، وهو يتفرع منه العديد من الاستراتيجيات الخاصة بتنظيم المحتوى، وتم الاعتماد على عدد من هذه الاستراتيجيات لتصميم، وتنظيم المحتوى الإلكترونى التكيفى.

هـ-تحديد المصادر، والوسائط الإلكترونية: تم تحديد الخبرات التعليمية المناسبة لكل هدف من الأهداف التعليمية لموضوعات الوحدة الدراسية المحددة للتجريب، كما تم تحديد عناصر الوسائط المتعددة التعليمية، والمواد التعليمية المناسبة لكل هدف فى ضوء المعايير الخاصة بالتصميم التعليميى والنواحى التربوية، والمعايير الخاصة بالجانب التكنولوجى.

و- <u>تصميم السيناريو التعليمى:</u> السيناريو التعليمى هو خطة مبدئية تحدد مقترح نموذجى يتضمن وصف الشكل النهائى للبرمجة، ووضع تصور لما سيتم عرضه فى بيئة التعلم الذكى التكيفى فى تقديم المحتوى التعليمى من صور ثابتة ونصوص مكتوبة وصور متحركة وفيديوهات تعليمية ومؤثرات صوتية وعروض تقديمية، وطرق التفاعل. بحيث يضع السيناريو تصوراً كاملاً لبيئة التعلم الذكى التكيفى بدءاً من تصميم واجهة الاستخدام وانتهاءاً بالتقويم النهائى

حيث تم تصميم سيناريو للنمط البصرى ملحق (١)، وسيناريو للنمط السمعى – بصرى ملحق (٢).

٣- **تصميم أدوات (خدمات) بيئة التعلم الذكى التكيفى:** تم تصميم الادوات وربطها داخل بيئة التعلم الذكى التكيفى عن طريق نظام قواعد البيانات حتى تستطيع التلميذة استخدامها والتنقل بينهم بسهولة. حتى تيسر وتسهل عملية التعامل مع مكونات البيئة.

شكل رقم (٢) يوضح تصميم واجهة التفاعل لبيئة التعلم الذكى التكيفى

٤- **تصميم واجهات وأساليب التفاعلات التعليمية:** يعد تصميم التفاعلات التعليمية الخاصة ببيئة التعلم الذكى التكيفى من الخطوات الهامة فى بناء بيئة التعلم وذلك بهدف إيجاد علاقة تفاعلية مباشرة بين التلميذات وبيئة التعلم .

٥- **تصميم دليل التلميذة الإرشادى:** تم إعداد دليل التلميذة بهدف توجيه وإرشاد التلميذات لكيفية التعامل مع بيئة التعلم الذكى.وتم عرض الدليل فى صورته المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين تخصص مناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم بغرض التحقق من صلاحية الدليل ومدى مناسبته للمتعلمين، وقد أبدى السادة المحكمين بعض الملاحظات الفنية البسيطة حول الدليل كمساعد فى التصفح، وقد تم إجراء التعديلات اللازمة، وبذلك أصبح الدليل صالحاً للإستخدام والتطبيق فى صورته النهائية ملحق(٣).

ثالثاً/ مرحلة الإنتاج والنشر Production:فى هذه المرحلة يتم إعداد البيئة التعليمية، وبرمجة ونشر المواد التعليمية والانشطة التي تم تصميمها سابقاً، واختبار البيئة تمهيداً لاستخدامها من قبل المتعلم عينة البحث تتضمن الخطوات التالية:

١- حجز الدومين والاستضافة لموقع البيئة التعليمية.

٢- تشغيل وإعداد البيئة التعليمية.

٣- اضافة تلميذات المجوعتين التجريبيتن لبيئة التعلم الذكى التكيفى.

رابعاً / مرحلة التجريب والإستخدام الميدانى Application: تهدف هذه المرحلة إلى تجريب بيئة التعلم الذكى التكيفى المقترحة للتأكد من صلاحيتها للتطبيق والاستخدام الميدانى على عينة البحث، وقد تم ذلك من خلال:

- تم إعداد، وتصميم استمارة تقييم بيئة التعلم الذكى التكيفى، حيث اشتملت الاستمارة على (٩) أبعاد وهى: دقة المحتوى العلمى، تنظيم المحتوى العلمى، الأهداف العليمية الخاصة بالمقرر الالكترونى، نظم وآليات التواصل بين العناصر، نظم إدارة التعلم والتعليم وتوظيف الأدوات المتاحة، تحدد البيئة الأنشطة التعليمية اللازمة للمحتوى الالكترونى، تفاعل المتعلم مع البيئة، الفيديوهات فى بيئة التعلم الذكى التكيفى، الرسوم والصور الثابتة فى بيئة التعلم الذكى التكيفى، وتضمن بالترتيب ذاته فقرات اختبارية هى (٥، ٩، ١٠، ٢، ٦، ٩، ٨، ٦، ٤) وتم تحديد ثلاث مستويات لتقدير القابلية لاستخدام بيئة التعلم الذكى التكيفى وهى (متوفر، متوفر إلى حد ما ، غير متوفر). وتم عرضها على مجموعة من الخبراء المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس عبر الرابط الالكترونى

https://forms.gle/wDYZZaeRCigpTP2CA وذلك للتعرف على آرائهم حول مدى مناسبة المحتوى التعليمى لأهداف بيئة التعلم الذكى التكيفى، وتصميم الشاشات والنصوص

والأدوات والالوان ..... وغيرها. وقد أشار السادة المحكمين بصلاحية بيئة التعلم الذكى التكيفى للإستخدام والتطبيق

- تم تجريب بيئة التعلم الذكى التكيفى على عينة استطلاعية بلغ قوامها (٤٧) تلميذة من تلميذات الصف الثانى الإعدادى وهذه المجموعة خارج العينة الأصل.

خامسا/ مرحلة التغذية الراجعة Feed Back: تظهر التغذية الراجعة فى كل مراحل التصميم التعليمى لبيئة التعلم لبيئة التعلم الذكى التكيفى المقترحة من خلال مرحلة التحليل والتصميم والانتاج والنشر والتطبيق المبدئى ومراحل التحكيم عليه حتى مرحلة التطبيق الميدانى لبيئة التعلم الذكى التكيفى على عينة البحث.

❖ **إعداد أدوات قياس البحث:**

أولاً: مقياس أنماط التعلم: قد مر إعداد مقياس مهارات إستشراف المستقبل وفقاً للخطوات التالية:

١- **الهدف من المقياس:** يهدف إلى تحديد أنماط التعلم المختلفة لدى التلميذات حيث تساعد معرفة أنماط التعلم فى تحديد الفروق الفردية بين التلميذات فى طرق إستقبال وتجهيز ومعالجة الخبرات التعليمية المتنوعة.

٢- **صياغة تعليمات المقياس:** تم صياغة تعليمات المقياس بحيث تشتمل على الهدف من المقياس، وطريقة الإجابة على العبارات، والتأكيد على تدوين البيانات الشخصية فى المكان المحدد لذلك.

٣- **تصميم المقياس وصياغة مفرداته:** : بعد الاطلاع علي عديد من الدراسات منها دراسة كل من (هديل بكر، وعايش زيتون، ٢٠١٦؛ ظافر الشهرى، ٢٠١٨؛ أحمد عبدالعزيز ٢٠٢٢) توصلت الباحثة إلى مناسبة وملاءمة مقياس**VARK** فارك لتحديد أنماط التعلم

لتلميذات الصف الثانى الإعدادى؛ ولذلك تبنت الباحثة نموذج فارك Vark لأنماط التعلم، حيث عرف فليمنج أنماط التعلم : بأنها الطريقة التى يستقبل بها المتعلم المعرفة والمعلومات والخبرات، والطريقة التى يرتب وينظم بها هذه المعلومات ثم الطريقة التى يسجل ويرمز ويدمج فيها هذه المعلومات ويحتفظ بها فى مخزونه المعرفى، ثم يسترجع المعلومات والخبرات بالطريقة التى تمثل طريقته فى التعبير عنها.

أعد فليمنج نموذجاً لتصنيف الطلبة بناء على ميولهم وتفضيلاتهم أطلق عليه اسم فارك vark، وهو عبارة عن (١٦) عبارة، وقد كانت الإجابة على المقياس من خلال الاختيار بين أربعة بدائل ويجوز للتلميذة اختيار أكثر من إجابة. حيث يتكون النموذج من أربعة أنماط تعليمية مفضلة لدى الطلبة:

- نمط التعلم البصرى. – نمط التعلم السمعى.
- نمط التعلم الحركى. – نمط التعلم القرائى / الكتابى.

وقد نجد البعض يمكنهم التعلم بإستخدام نمطين وليس واحد، فهناك طلاب من نمط مركب مثل:

- نمط بصرى– قرائى / كتابى . – نمط سمعى – حركى .
- نمط سمعى – بصرى .... وهكذا .

٤– **العينة الاستطلاعية للمقياس:** تم تطبيق المقياس فى صورته الورقية على عينة مكونة من (٤٧) تلميذة من تلميذات الصف الثانى الاعدادى بمدرسة أمجاد الدولية للغات– إدارة البساتين التعليمية غير عينة البحث، وذلك بهدف ما يلى:

٥– **تحديد زمن المقياس:** تم تحديده بحساب المعادلة التالية:

زمن تنفيذ الإختبار = (ز١ + ز٢) ÷ ٢ حيث أن:

ز١ هو الزمن الذي إستغرقته أول تلميذة للإجابة عن فقرات المقياس.

ز٢ هو الزمن الذي إستغترقه آخر تلميذة للإجابة عن فقرات المقياس.

وبهذا يكون الزمن المناسب للمقياس (٤٥) دقيقة.

٦- **إنتاج المقياس إلكترونياً:** تم تصميم المقياس فى صورة الكترونية ليتعامل معها تلميذات المجموعتين التجريبيتين فى إطار بيئة التعلم الذكى التكيفى.

وتم تطبيق مقياس فارك على عينة البحث لتحديد نمط التعلم لديهم ووجدت الباحثة ان أنماط التعلم لعينة البحث تتراوح بين نمطين وهما النمط البصرى والنمط السمعى- بصرى.

الخصائص السيكومترية لمقياس فارك لانماط تعلم تلميذات المرحلة الاعدادية : قامت الباحثة بالتحقق من توافر الشروط السيكومترية (الصدق – الثبات) للمقياس كالآتي:

أولاً : صدق المقياس: من أجل التأكد من ذلك فقد أمكن الاستدلال على ذلك من خلال صدق المحكمين وذلك بعرضها على لجنة من الخبراء المتخصصين، وكذلك صدق الاتساق الداخلي، وفيما يلي توضيح لذلك :

أ. **صدق المحكمين :** قامت الباحثة بعرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المتخصصين في مجال علم النفس؛ وذلك لإبداء الرأي حول مدى ارتباط العبارات بالهدف من المقياس وذلك وفقا لبديلين (مرتبطة / غير مرتبطة)، ومدى انتماء العبارات للأبعاد التابعة لها وذلك وفقا لبديلين (منتمية / غير منتمية)، ومدى مناسبة العبارات لمستوى التلميذات وفقا لبديلين (مناسبة/ غير مناسبة)، ومدى دقة صياغة العبارات علميًا ولغويًا (دقيقة/ غير دقيقة)، واقتراح التعديل بما يرونه مناسبا سواء بالحذف أو بالإضافة، وبناءا على الملاحظات التي أبداها المحكمين فقد تم الإبقاء على جميع العبارات الواردة بالمقياس، والتي اجمع عليها الخبراء بأنها مناسبة لتحديد انماط التعلم لدى تلميذات المرحلة الاعدادية ، وقد بلغت نسبة الاتفاق على المقياس

ككل (٩٦.١٧%) وهي نسبة مرتفعة تدل على صلاحية المقياس للتطبيق على تلميذات المرحلة الاعدادية.

ب. الاتساق الداخلي: تم التحقق من الاتساق الداخلي لمقياس فارك لانماط تعلم تلميذات المرحلة الاعدادية من خلال التطبيق الذي تم للمقياس على العينة الاستطلاعية، وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة والمقياس ككل، وذلك كما بالجدول التالي (١):

جدول (١) معاملات الارتباط بين عبارات مقياس فارك والمقياس ككل

العبارة	معامل ارتباط العبارة بالمقياس ككل	العبارة	معامل ارتباط العبارة بالمقياس ككل	العبارة	معامل ارتباط العبارة بالمقياس ككل	العبارة	معامل ارتباط العبارة بالمقياس ككل
١	**٠.٩٠١	٥	**٠.٨١٠	٩	**٠.٧٤٦	١٣	**٠.٩٢٥
٢	**٠.٨٢٩	٦	**٠.٥٨٠	١٠	**٠.٦٤٠	١٤	**٠.٧٦٣
٣	**٠.٨٥٣	٧	**٠.٧٩٦	١١	**٠.٨٠٥	١٥	**٠.٨٩٠
٤	**٠.٨٧٢	٨	**٠.٩١٦	١٢	**٠.٨٧٧	١٦	**٠.٩٠٣

**** دالة عند مستوى (٠.٠١)**

يتضح من الجدول السابق (١) أن معاملات الارتباط بين عبارات المقياس والمقياس ككل تراوحت ما بين (٠.٥٨٠) ، و(٠.٩٢٥) وجميعها دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)؛ وهذا يدل على ترابط وتماسك العبارات المقياس ككل مما يدل على أن المقياس يتمتع باتساق داخلي.

ثانياً : ثبات المقياس: تم حساب ثبات الاختبار بعدة طرق وهي: معامل الفا كرونباخ، والتجزئة النصفية، وذلك كما يلي :

أ. **معامل الفا كرونباخ ((Cronbach's Alpha (α)) :** استخدمت الباحثة هذه الطريقة في حساب ثبات المقياس وذلك بتطبيقه على عينة قوامها (٤٧) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الاعدادي من نفس مجتمع الدراسة ومن خارج عينة الدراسة الأساسية، ويوضح الجدول (٢) معامل الثبات للمقياس ككل باستخدام معامل الفا كرونباخ، كما هو موضح في الجدول (٢):

جدول (٢) معامل الثبات بطريقة الفا كرونباخ لمقياس فارك لانماط التعلم

المقياس	عدد العبارات	معامل الفا كرونباخ
مقياس فارك لانماط التعلم تلميذات المرحلة الاعدادية	١٦	٠.٨٥١

ب. **التجزئة النصفية Split Half:** كما تم حساب معامل ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية، إذ تم تفريغ درجات العينة الاستطلاعية، ثم قسمت الدرجات في المقياس ككل إلى نصفين، وتم بعد ذلك تم استخراج معاملات الارتباط البسيط (بيرسون) بين درجات النصفين، ثم تصحيحها باستخدام معادلة (سبيرمان-براون)، كما هو موضح في الجدول (٣):

جدول (٣) قيم معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية لمقياس فارك لانماط التعلم

الأبعاد	عدد العبارات	الثبات باستخدام معامل بيرسون	معامل الثبات بعد التصحيح (سبيرمان – براون)
مقياس فارك لانماط التعلم تلميذات المرحلة الاعدادية	١٦	٠.٨١١	٠.٩٠٦

وتدل هذه القيم على أن المقياس يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات لتصنيف تلميذات المرحلة الاعدادية وفقا لنمط تعلمهم، ومن ثم ثبات المقياس ككل، وهو ما يدل على أن القيم مناسبة يمكن الوثوق بها وتدل على صلاحية المقياس للتطبيق.

٧- **وضع نظام تصحيح المقياس وتقدير الدرجات:** بعد الانهاء من الإجابة عن جميع الأسئلة، يصحح المقياس إلكترونى، بحيث النمط الذى يحصل على أكبر رقم هو النمط المناسب لتعلم التلميذة. وقد يكون للتلميذة نفس الرقم المرتفع لنمطين وهذا يشير إلى أن كلا النمطين مناسبين للتعلم ويكون نمط مركب.

٨- **الصورة النهائية لمقياس أنماط التعلم:** بعد الانتهاء من ضبط المقياس والتأكد من صدقه وثباته، أصبح مكوناً من (١٦) عبارة ملحق (٤).

ثانياً/ إختبار مهارات التفكير المنتج: تم إعداد اختبار مهارات التفكير المنتج فى موضوعات الوحدة المحددة للتجريب لمنهج الاقتصاد المنزلى للصف الثانى الإعدادى. و فيما يلى خطوات إعداد الإختبار:-

١- **الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس الجوانب المعرفية لمهارات التفكير المنتج المتضمنة بموضوعات وحدة " أسرة متعاونة " المحددة للتطبيق لمنهج الاقتصاد المنزلى للصف الثانى الاعدادى بعد تدريسه باستخدام بيئة التعلم الذكى التكيفى.

٢- **صياغة مفردات الاختبار:** تم صياغة مفردات اختبار التفكير المنتج بعد الاطلاع على عديد من الدراسات التربوية التى تناولت التفكير المنتج ومنها: درسة كل من (أفنان محمد، لبنى راشد، ٢٠٢٢؛ فهد العليان،٢٠٢٢؛ رحاب عبدالعال، وعلى راشد ٢٠٢١؛ بتول سلمان، وحسين مكاون،٢٠٢٠)، وقد تم صياغة مفردات الإختبار فى صورة (اختيار من متعدد، التكملة)، حيث تم صياغة مفردات مهارات (الاستنتاج – التفسير- تقييم

المناقشات) من نوع الاختيار من متعدد ، بينما صياغة مفردات مهارة (المرونة – الطلاقة – الأصالة) من نوع التكملة .

ج- **تقدير درجة الاختبار**: تم تقدير درجة واحدة لكل مفردة من مفردات (الاختيار من متعدد) تعطى درجة واحدة لكل اجابة صحيحة ، ودرجتان لكل مفردة من مفردات التكملة، وصفر لكل مفردة تتركها التلميذة ، أو تجيب عنها إجابة خطأ، على أن تكون الدرجة الكلية للإختبار (٥٠) درجة.

د- **إنتاج الاختبار إلكترونياً**: تم تصميم الاختبار فى صورتين، الأولى الكترونية ليتعامل معها تلميذات المجموعتين التجريبيتين فى إطار بيئة التعلم الذكى التكيفى، والصورة الثانية ورقية ليتعامل معها تلميذات المجموعة الضابطة.

هـ-**العينة الاستطلاعية للاختبار**: تم تطبيق الاختبار فى صورته الورقية على عينة مكونة من (٤٧) تلميذة من تلميذات الصف الثانى الاعدادى بمدرسة أمجاد الدولية للغات- إدارة البساتين التعليمية غير عينة البحث.، **وذلك بهدف ما يلى:**

و- **تحديد زمن الاختبار**: تم تحديده بحساب المعادلة التالية:

زمن تنفيذ الإختبار = (ز١ + ز٢) ÷ ٢

حيث أن:

ز١ هو الزمن الذي إستغرقته أول تلميذة للإجابة عن أسئلة الإختبار.

ز٢ هو الزمن الذي إستغترقه آخر تلميذة للإجابة عن أسئلة الإختبار.

وبهذا يكون الزمن المناسب للإختبار (٤٥) دقيقة.

ز- **التحقق من التجانس والاعتدالية** : لقد تم التحقق من شرط الاعتدالية والتوزيع الطبيعي لدرجات أفراد عينة البحث في اختبار التفكير المنتج، وذلك من خلال التحقق من العناصر التالية باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS (version 25 :

أولا: معامل الالتواء Skewness: في **اختبار التفكير المنتج** كان معامل الالتواء يقترب من الصفر؛ حيث كان للمجموعة التجريبية (١) يساوي ٠.٦٥٨ ، وفي المجموعة التجريبية (٢) بلغ -٠.٠٥٠ ، أما المجموعة الضابطة فبلغت قيمة معامل الالتواء لها ٠.٠٦٨؛ مما يشير إلى أن التوزيع اعتداليا (فؤاد أبو حطب وآمال صادق ، ٢٠١٠ :٣٠٦) .

ثانيا : معامل التفرطح Kurtosis: كان في **اختبار التفكير المنتج** للمجموعة التجريبية (١) يساوى -٠.٦٣٢ ، وفي المجموعة التجريبية (٢) يساوى -٠.١٢٨ ، أما المجموعة الضابطة فبلغت قيمة معامل التفرطح ٠.٠٧٧؛ مما يشير إلى أن التوزيع اعتداليا .

ثالثا : قيمة احصاء كولمجروف – سمرنوف Kolmogorov Smirnov

في **اختبار التفكير المنتج** اتضح أنها غير دالة عند مستوى (٠.٠٥) بالنسبة للمجموعة التجريبية (١) حيث كانت ٠.٩٣٧ ، وكانت ٠.٥٧٠ بالنسبة للمجموعة التجريبية (٢) ، أما قيمتها للمجموعة الضابطة بلغ ٠.١٣٩ وهي غير دالة احصائيا عند مستوى (٠.٠٥). وبذلك يتضح أن الاختبارات المناسبة لعينة البحث هي الاختبارات المعلمية parametric Tests ؛ نظرا لتجانس عينة الدراسة وتوزيعها الطبيعي وتوافر شروط الاعتدالية بها.

الخصائص السيكومترية لاختبار مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الاعدادية:

أولاً : صدق الاختبار

- **<u>صدق المحكمين :</u>** قامت الباحثة بعرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من من السادة المحكمين تخصص مناهج وطرق تدريس الاقتصاد المنزلي، وبناءا على الملاحظات التي أبداها المحكمين فقد تم الإبقاء على جميع المفردات الواردة بالاختبار، والتي اجمع عليها الخبراء بأنها مناسبة لقياس مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الاعدادية ، وقد بلغت نسبة الاتفاق على الاختبار ككل (٩٢.٠٠%) وهي نسبة

مرتفعة تدل على صلاحية الاختبار وذلك بعد إجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمين والتي تضمنت تعديل في صياغة بعض مفردات الاختبار.

- **<u>الاتساق الداخلي</u>** : تم التحقق من الاتساق الداخلي لاختبار مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الاعدادية من خلال التطبيق الذي تم للاختبار على العينة الاستطلاعية، وذلك كما يلي:

١) حساب معاملات الارتباط بين مفردات الاختبار والبعد التابع لها : تم حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للبعد التابع له المفردة، وذلك كما بالجدول التالي.

جدول (٤) معاملات الارتباط بين مفردات اختبار مهارات التفكير المنتج والبعد التابع لها

مهارة الاستنتاج		مهارة التفسير		مهارة تقييم المناقشات		مهارة المرونة		مهارة الطلاقة		مهارة الأصالة	
المفردة	معامل ارتباط المفردة بالبعد التابع لها	المفردة	معامل ارتباط المفردة بالبعد التابع لها	المفردة	معامل ارتباط المفردة بالبعد التابع لها	المفردة	معامل ارتباط المفردة بالبعد التابع لها	المفردة	معامل ارتباط المفردة بالبعد التابع لها	المفردة	معامل ارتباط المفردة بالبعد التابع لها
١	٠.٤٥٠**	٦	٠.٦٣٢**	١١	٠.٥١٨**	١٧	٠.٤٧٠**	٢٢	٠.٣٣٧*	٢٩ أ	٠.٤٦٥**
٢	٠.٨٠٠**	٧	٠.٨٢٠**	١٢	٠.٨٠٥**	١٨	٠.٣٣٧*	٢٣	٠.٣٣٥*	٢٩ ب	٠.٨٠٠**
٣	٠.٨٢١**	٨	٠.٧٠١**	١٣	٠.٦٥١**	١٩	٠.٥١٨**	٢٤	٠.٨٠٢**	٢٩ ج	٠.٨٠٩**
٤	٠.٧١٠**	٩	٠.٦٥٥**	١٤	٠.٧٠٩**	٢٠	٠.٨٠٥**	٢٥	٠.٨١٠**	٢٩ د	٠.٨٢١**
٥	٠.٧٤٨**	١٠	٠.٧٤٣**	١٥	٠.٥٦٦**	٢١	٠.٦١٢**	٢٦	٠.٧٠١**	٢٩ هـ	٠.٥٥٢**
				١٦	٠.٨١١**			٢٧	٠.٦٤٨**		
								٢٨	٠.٨٠٠**		

*** دالة عند مستوى (٠.٠٥)** **** دالة عند مستوى (٠.٠١)**

٢) حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للاختبار : تم حساب معاملات الارتباط بين كل مهارة والدرجة الكلية للاختبار ككل، وذلك كما بالجدول التالي:

جدول (٥) معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد اختبار مهارات التفكير المنتج والدرجة الكلية للاختبار

الأبعاد	معامل الارتباط
مهارة الاستنتاج	٠.٧٣٣**
مهارة التفسير	٠.٨٦٢**
مهارة تقييم المناقشات	٠.٨٩٦**
مهارة المرونة	٠.٨٩٧**
مهارة الطلاقة	٠.٩٢٣**
مهارة الأصالة	٠.٩١١**

**** دالة عند مستوى (٠.٠١)**

ثانياً : ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار بعدة طرق وهي: معامل الفا كرونباخ، واعادة التطبيق، وذلك كما يلي :

أ. **معامل الفا كرونباخ ((Cronbach's Alpha (α)** : استخدمت الباحثة هذه الطريقة في حساب ثبات الاختبار وذلك بتطبيقه على عينة استطلاعية قوامها (٤٧) تلميذة من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي من نفس مجتمع الدراسة ومن خارج عينة الدراسة الأساسية، ويوضح الجدول (٦) معاملات الثبات لكل بعد من أبعاد الاختبار وكذلك الدرجة الكلية باستخدام معامل الفا كرونباخ، كما هو موضح في الجدول التالى:

جدول (٦)

قيم معامل الثبات بطريقة الفا كرونباخ لكل بعد من أبعاد اختبار مهارات التفكير المنتج وللاختبار ككل

الأبعاد	عدد المفردات	معامل الفا كرونباخ
مهارة الاستنتاج	٥	٠.٧٩٥
مهارة التفسير	٥	٠.٨٠٠
مهارة تقييم المناقشات	٦	٠.٧٧٠
مهارة المرونة	٥	٠.٧٧٩
مهارة الطلاقة	٧	٠.٨٠١
مهارة الأصالة	٥	٠.٧٨٢
الاختبار ككل	**٣٣**	**٠.٨٢٢**

ب. إعادة التطبيق Test-retest: تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق، حيث قامت الباحثة بإعادة تطبيق المقياس بعد (٢١) يوم من التطبيق الأول على عدد (٤٧) تلميذة من تلميذات المرحلة الإعدادية، وقد وصلت قيمة معامل الثبات إلى (٠.٨١٩). وتدل هذه القيم على أن الاختبار يتمتع بدرجة مناسبة من الثبات لقياس مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الإعدادية ، ومن ثم ثبات الاختبار ككل، ويتضح من الجدول أن القيم مناسبة يمكن الوثوق بها وتدل على صلاحية الاختبار للتطبيق.

ثالثا : حساب معامل الصعوبة : قامت الباحثة بحساب معامل صعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار، وجدول التالى يبين مؤشر الصعوبة لكل مفردة كما يلي:

جدول (٧)

قيم معاملات الصعوبة لمفردات اختبار مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الإعدادية

المفردة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل الصعوبة	المفردة	معامل الصعوبة
١	٠.٥٠	١١	٠.٥٨	٢٠	٠.٥١	٢٩ أ	٠.٤٩
٢	٠.٥٥	١٢	٠.٤٨	٢١	٠.٥٥	٢٩ ب	٠.٤٧
٣	٠.٤٧	١٣	٠.٥٢	٢٢	٠.٥٠	٢٩ ج	٠.٥٢
٤	٠.٤٩	١٤	٠.٥٦	٢٣	٠.٤٩	٢٩ د	٠.٥٦
٥	٠.٥٣	١٥	٠.٥٠	٢٤	٠.٥٦	٢٩ هـ	٠.٥٨
٦	٠.٤٧	١٦	٠.٤٧	٢٥	٠.٥٤		
٧	٠.٥٦	١٧	٠.٥٥	٢٦	٠.٤٨		
٨	٠.٥٠	١٨	٠.٥٨	٢٧	٠.٥٠		
٩	٠.٥٧	١٩	٠.٥٦	٢٨	٠.٥٣		

يتضح من الجدول السابق أن معاملات الصعوبة قد تراوحت بين (٠.٤٧ – ٠.٥٨)، وهي معاملات صعوبة جيدة، كما بلغ معامل صعوبة الاختبار ككل (٠.٥٢) ومن ثم تشير تلك النتائج إلي صلاحية الاختبار للاستخدام.

رابعا : حساب معامل التمييز: قامت الباحثة بحساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار ، والجدول التالى يبين مؤشرات تمييز المفردات كما يلي:

جدول (٨) قيم معاملات التمييز لمفردات اختبار مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الإعدادية

المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز	المفردة	معامل التمييز
١	٠.٧٠	١١	٠.٧٠	٢٠	٠.٦٢	٢٩ أ	٠.٥٨
٢	٠.٦٣	١٢	٠.٥٩	٢١	٠.٦٠	٢٩ ب	٠.٥٥
٣	٠.٦٦	١٣	٠.٦٣	٢٢	٠.٧١	٢٩ ج	٠.٧٠
٤	٠.٥٥	١٤	٠.٦١	٢٣	٠.٥٨	٢٩ د	٠.٦٥
٥	٠.٦٣	١٥	٠.٥٥	٢٤	٠.٦١	٢٩ هـ	٠.٥٩
٦	٠.٥٩	١٦	٠.٦٨	٢٥	٠.٦٩		
٧	٠.٧٠	١٧	٠.٦١	٢٦	٠.٦٠		
٨	٠.٧٠	١٨	٠.٧١	٢٧	٠.٦٦		
٩	٠.٥٦	١٩	٠.٥٧	٢٨	٠.٧١		

من خلال الجدول السابق يتضح أن قيم تمييز مفردات الاختبار تراوحت بين (٠.٥٥-٠.٧١) وهي قيم مقبولة تدل على قدرة المفردات على التمييز بين التلميذات، ومن ثم تم الخروج بالاختبار في صورته النهائية بعد التعديلات، هذا وقد بلغ معامل تمييز الاختبار ككل (٠.٦٣)، ومن ثم تشير تلك النتائج إلي صلاحية الاختبار للاستخدام.

ح- **الصورة النهائية لإختبار مهارات التفكير المنتج:** بعد الإنتهاء من ضبط الإختبار والتأكد من صدقه وثباته، أصبح صالحاً فى صورته النهائية ملحق (٥) مكونا من (٣٣) سؤال تتضمن أسئلة الاختيار من متعدد (١٦) سؤال، وأسئلة التكملة (١٧) سؤال. وبذلك تصبح الدرجة العظمى للاختبار (٥٠) درجة. كما هو موضح بجدول المواصفات التالية:

جدول (٩) مواصفات اختبار التفكير المنتج

المهارة	أرقام المفردات	المجموع
الاستنتاج	١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥	٥
التفسير	٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠	٥
تقييم المناقشات	١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦	٦
المرونة	١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢١	٥
الطلاقة	٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨	٧
الأصالة	٢٩ ، ٣٠ ، ٣١ ، ٣٢ ، ٣٣	٥
المجموع		٣٣

مواد المعالجة التجريبية:

أولا: اعداد دليل المعلمة لتدريس الوحدة المختارة: (للنمط البصرى)

تم إعداد دليل لمعلمة الإقتصاد المنزلى فى ضوء التعلم الذكى التكيفى لنمط التعلم (البصرى) حيث يقدم الدليل عرضاً شاملاً مفصلاً لكيفية تدريس مقرر الإقتصاد المنزلى للصف الثانى الإعدادى للفصل الدراسى الأول لوحدة "أسرة متعاونة. حيث قامت الباحثة بإعداد دليل المعلمة للوحدة المختارة بحيث يشتمل على

(مقدمة الدليل،الهدف من الدليل، أهمية الدليل، دور المعلم،إرشادات هامة للمعلمات. سيناريو التعلم الذكى التكيفى، قائمة بمحتويات الوحدة المختارة، الأهداف العامة للوحدة المختارة).

بعد الانتهاء من اعداد دليل المعلم لتدريس الوحدة المحددة للتطبيق تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين بمجال المناهج وطرق تدريس الاقتصاد المنزلى وتكنولوجيا التعليم، وقد أسفرت اراء السادة المحكمين عن إتساق إجراءات تدريس الوحدة المختارة مع أساليب التعلم السمعى–بصرى و البصرى، ووضوح إجراءات التدريس

ودور كل من المعلمة والتلميذة فى الدليل واتساق مكونات دليل المعلمة من حيث الأهداف والأنشطة المقترحة وأساليب واستراتيجيات التدريس وأساليب التقويم، وقد أبدى المحكمين بعض التعديلات والمقترحات حول دليل المعلمة وهى تعديل الصياغة اللغوية لبعض الأهداف؛وقد قامت الباحثة بعمل التعديلات المطلوبة، وأصبح الدليل فى صورته النهائية ملحق (٦).

اعداد كراسة النشاط الخاصة بالتلميذات للنمط البصرى للوحدة المختارة: تم تصميم كراسة نشاط للنمط البصرى تشتمل على أنشطة مختلفة لدروس الوحدة المختارة تتناسب مع خصائص المتعلمين فى النمط البصرى. وبعد الانتهاء من اعداد كراسة النشاط الخاصة بالتلميذات للنمط البصرى للوحدة المحددة للتطبيق تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين بمجال المناهج وطرق تدريس الاقتصاد المنزلى وتكنولوجيا التعليم، وقد أسفرت آراء السادة المحكمين عن ملائمتها فى تحقيق الأهداف المنشودة. وبذلك أصبحت كراسة النشاط للنمط البصرى فى صورتها النهائية للتطبيق ملحق (٧).

ثانيًا: اعداد دليل المعلمة لتدريس الوحدة المختارة: (للنمط السمعى البصرى)

تم إعداد دليل معلمة الإقتصاد المنزلى فى ضوء التعلم الذكى التكيفى لأساليب التعلم (السمعى البصرى) حيث يقدم الدليل عرضاً شاملاً مفصلاً لكيفية تدريس مقرر الإقتصاد المنزلى للصف الثانى الإعدادى للفصل الدراسى الأول لوحدة "أسرة متعاونة. وللتأكد من صلاحية الدليل تم عرضه على عدد من السادة المحكمين، وقد أسفرت اراء المحكمين عن إتساق إجراءات تدريس الوحدة المختارة مع أساليب التعلم السمعى–بصرى، ووضوح إجراءات التدريس ودور كل من المعلمة والتلميذة فى الدليل واتساق مكونات الدليل من حيث الأهداف والأنشطة المقترحة واستراتيجيات التدريس وأساليب التقويم، وقد أبدى السادة المحكمين بعض التعديلات والمقترحات حول دليل المعلمة وهى تعديل الصياغة اللغوية

لبعض الأهداف؛ وقد قامت الباحثة بعمل التعديلات المطلوبة، وأصبح الدليل فى صورته النهائية ملحق (٨).

اعداد كراسة النشاط الخاصة بالتلميذات للنمط (السمعى- بصرى) للوحدة المختارة: تم تصميم كراسة نشاط للنمط (السمعى- بصرى) تشتمل على أنشطة مختلفة لدروس الوحدة المختارة تتناسب مع خصائص المتعلمين فى النمط (السمعى – البصرى). وبعد الانتهاء من اعداد كراسة النشاط الخاصة بالتلميذات للنمط السمعى – بصرى للوحدة المحددة للتطبيق تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين بمجال المناهج وطرق تدريس الاقتصاد المنزلى وتكنولوجيا التعليم، وقد أسفرت آراء السادة المحكمين عن ملائمتها فى تحقيق الأهداف المنشودة. وبذلك أصبحت كراسة النشاط للنمط البصرى فى صورتها النهائية للتطبيق ملحق (٩).

إجراءات التجريب الميدانى: نفذت التجربة الميدانية وفق مجموعة من الإجراءات التى يمكن تحديدها وفق ترتيب حدوثها، هذه الإجراءات هى:

١ -<u>تهيئة التلميذات للتجربة:</u>

- اجتمعت الباحثة مع تلميذات عينة البحث الأساسية فى بداية التطبيق، وشرحت لهم كيفية التعامل مع البيئة التكيفية والهدف منها، واستخدامها، والتسجيل بها، وكذلك كيفية التفاعل مع الواجهة الرئيسية، والعرض التكيفى، والمقرر الدراسى، والأنشطة والمهام الإكترونية المختلفة داخل البيئة.
- إعطاء التلميذات الرقم السرى واسم المستخدم الخاص بكل تلميذة بحيث تستطيع دراسة المحتوى من أى مكان.

- متابعة تسجيل التلميذات ببيئة التعلم الذكى التكيفى من خلال منتدى المشاركون ببيئة التعلم.
- تنبيه التلميذات إلى ضرورة تطبيق مقياس أنماط التعلم من خلال بيئة التعلم التكيفى؛ وذلك لمعرفة أسلوب ونمط تعلم كل تلميذة.
- تم تقسيم تلميذات عينة البحث الأساسية إلى مجموعتين تجريبيتين وفقاً لإجاباتهم على بنود مقياس أنماط التعلم المقدم من خلال بيئة التعلم التكيفى وبالتالى تقوم البيئة بتقديم المحتوى التكيفى الذى يتناسب مع إجاباتهم على بنود المقياس، وتكونت المجموعة التجريبية الأولى من (٢٢) تلميذة، وتدرس المحتوى التكيفى المقدم بالأسلوب البصرى من خلال بيئة التعلم التكيفى، والمجموعة التجريبية الثانية تكونت من (٢٨) تلميذة، وتدرس المحتوى التكيفى المقدم بالأسلوب السمعى – بصرى من خلال بيئة التعلم التكيفى.

٢ -<u>التطبيق القبلى لأدوات البحث:</u>

تضمنت هذه المرحلة التطبيق القبلى لأدوات البحث والمتمثلة فى (اختبار مهارات التفكير المنتج) بهدف الكشف عن المستوى المبدئى لأفراد عينة البحث، وذلك قبل البدء فى تدريس الوحدة المختارة باستخدام بيئة التعلم الذكى التكيفى، وقد قامت الباحثة بتطبيق هذه الأدوات على عينة البحث (التجريبية الأولى- التجريبية الثانية) بشكلها الإلكترونى على بيئة التعلم الذكى التكيفى، والعينة الضابطة بالشكل الورقى، وذلك فى الفصل الدراسى الأول من العام الدراسى ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣.

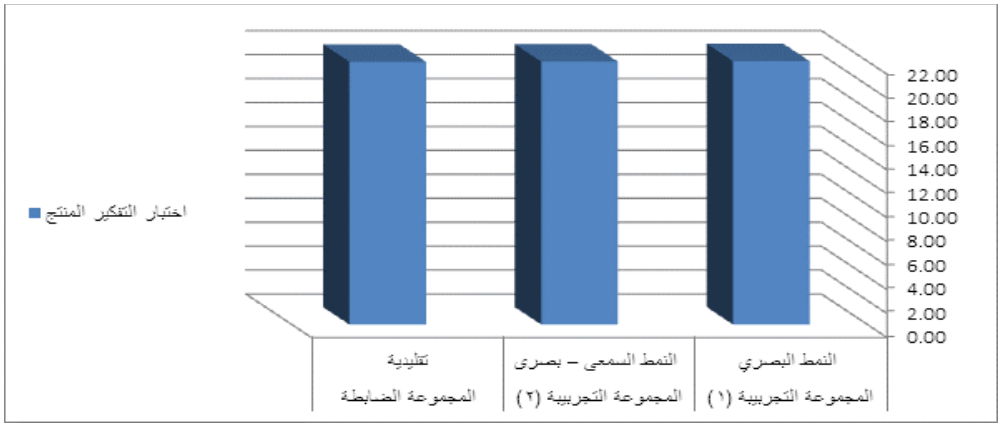
- **التحقق من تكافؤ المجموعات في اختبار التفكير المنتج :**

تم تحليل نتائج اختبار التفكير المنتج القبلي للمجموعتين التجريبيتن والمجموعة الضابطة، وذلك بهدف التعرف على مدى تكافؤ المجموعات قبل التجربة، وذلك بحساب الفروق بين المجموعات فيما يتعلق بدرجات التطبيق القبلي للاختبار، وقد تم في ذلك استخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه one way ANOVA ، ويوضح الجدول التالي (١٠) دلالة الفروق بين المجموعات الثلاثة في درجات التطبيق القبلي للاختبار وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، كما يلي:

جدول (١٠) المتوسطات والانحرافات المعيارية لمجموعات البحث في التطبيق القبلي لاختبار التفكير المنتج

المجموعات	اختبار التفكير المنتج		
	العدد(ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة التجريبية (١) (مجموعة النمط البصري)	٢٢	٢٢.٠٠	٣.٠٧١
المجموعة التجريبية (٢) (مجموعة النمط السمعى – بصرى)	٢٨	٢١.٩٦	٤.٣٢٥
المجموعة الضابطة	٢٠	٢١.٩٥	٣.٦٢٠

يتضح من الجدول السابق (١٠) أن متوسطات المجموعات الثلاثة في التطبيق القبلي لاختبار التفكير المنتج جاءت متقاربة جدا؛ مما يدل على تكافؤ المجموعات الثلاثة؛ وهو ما يتضح من خلال الشكل البياني التالي (٣):



شكل (٣) متوسطات درجات المجموعات الثلاثة في التطبيق القبلي لاختبار التفكير المنتج

ولتأكيد النتيجة السابقة تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاهone way ANOVA ، لتحديد مدى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعات الثلاثة في اختبار التفكير المنتج حيث تم تحديد مصدر التباين وحساب قيمة (ف) والجدول التالي (١١) يوضح ذلك:

جدول (١١) دلالة الفروق بين المجموعات في الدرجات القبلية لاختبار التفكير المنتج " one way ANOVA "

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	Sig.	الدلالة
بين المجموعات	٠.٠٢٩	٢	٠.٠١٤	٠.٠٠١	٠.٩٩٩	غير دالة
داخل المجموعات	٩٥١.٩١٤	٦٧	١٤.٢٠٨			
الكلي	٩٥١.٩٤٣	٦٩				

يتضح من الجدول السابق (١١) أنه لا توجد فروق بين المجموعتين التجريبيتن والمجموعة الضابطة في درجات اختبار التفكير المنتج، حيث بلغت قيمة (ف) في اختبار

التفكير المنتج (٠.٠٠١) وهي غير دالة عند مستوى (٠.٠٥)؛ مما يشير إلى تكافؤ مجموعات البحث الثلاثة قبل البدء في إجراء التجربة.

٣-تنفيذ تجربة البحث:

- بعد الانتهاء من التطبيق القبلى والتأكد من تكافؤ المجموعات، تم تنفيذ التجربة الاساسية للبحث.
- تم متابعة عملية دخول التلميذات بشكل رسمى، ومستمر طول فترة التطبيق.
- تم متابعة التلميذات (مجموعتى البحث التجريبيتين) والرد على استفساراتهم من خلال غرف الحوار والمناقشة أثناء عملية التطبيق.
- قامت الباحثة بالتنبيه على تلميذات المجموعتين التجريبيتين بضرورة القيام بالأنشطة والمهام المختلفة فى الوقت المحدد.
- ام متابعة إجابات التلميذات على الأنشطة التعليمية، وتقديم الدعم لهم.

٤- التطبيق البعدى لأدوات القياس:

بعد انتها الفترة المحددة لتطبيق التجربة الأساسية ببيئة التعلم الذكى التكيفى، تم تطبيق إختبار مهارات التفكير المنتج بعديا على عينة البحث.

❖ **الصعوبات التى واجهت الباحثة أثناء تنفيذ تجربة البحث**

- عدم توافر أوقات فراغ لدى التلميذات بسبب انشغالهم بالجدول وحصص المواد الدراسية الأساسية ؛ لذلك قامت الباحثة بتنفيذ التجربة على العينة الضابطة بالتنسيق مع إدارة المدرسة ، وتنفيذ التجربة على العينة التجريبية on line، وضعف فى شبكة الإنترنت عند بعض التلميذات فى منازلهم.

عرض النتائج ومناقشتها:

أولا : التحقق من صحة الفرض الأول

وينص الفرض الأول للبحث على أنه : " **يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية الأولى (النمط البصرى) فى التطبيق القبلى و البعدى لاختبار التفكير المنتج لصالح التطبيق البعدى** ".

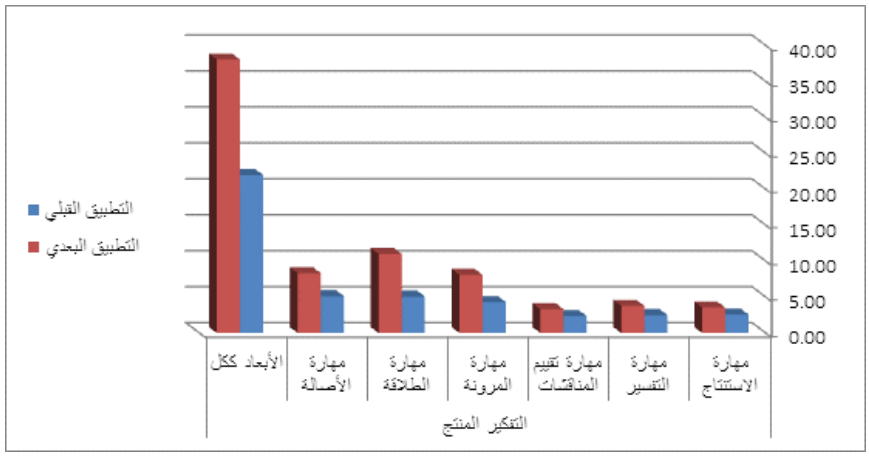
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لتلميذات المجموعة التجريبية الأولى (النمط البصرى) في اختبار التفكير المنتج، والجدول التالى يوضح ذلك :

جدول (١٢) يبين المتوسطات الحسابية ومتوسط الفرق بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية الأولى قبل وبعد التطبيق وقيمة " ت " ومستوي دلالتها بين التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنتج

الأبعاد	التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	متوسط الفرق بين التطبيقين ف-	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت)	Sig.	الدلالة	قيمة η^2	قيمة D	حجم التأثير
مهارة الاستنتاج	القبلي	٢٢	٢.٥٩	٠.٩٥	١.٦٥٢	٢١	٢.٢٨٠	٠.٠٣٣	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٠٥٦	٠.٤٨٦	متوسط
	البعدي	٢٢	٣.٥٥		٠.٩٦٣							
مهارة التفسير	القبلي	٢٢	٢.٥٠	١.٢٧	٠.٦٧٣	٢١	٥.٣٢٨	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٢٤٤	١.١٣٦	كبير
	البعدي	٢٢	٣.٧٧		٠.٧٥٢							
مهارة تقييم المناقشات	القبلي	٢٢	٢.٣٦	٠.٩٥	١.٣٢٩	٢١	٢.٥٤٦	٠.٠١٩	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٠٦٩	٠.٥٤٣	متوسط
	البعدي	٢٢	٣.٣٢		١.٣٩٣							
مهارة المرونة	القبلي	٢٢	٤.٣٢	٣.٧٧	٠.٨٣٩	٢١	١٢.٨٤٤	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٦٥٢	٢.٧٣٨	كبير
	البعدي	٢٢	٨.٠٩		١.٣٧٧							
مهارة الطلاقة	القبلي	٢٢	٥.٠٩	٥.٩١	١.٧٤٣	٢١	١١.٢٣٤	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٥٨٩	٢.٣٩٥	كبير
	البعدي	٢٢	١١.٠٠		١.٤٤٧							

الأبعاد	التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	متوسط الفرق بين التطبيقين ف-	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت)	Sig.	الدلالة	قيمة η^2	قيمة D	حجم التأثير
مهارة الأصالة	القبلي	٢٢	٥.١٤	٣.١٨	١.٠٨٢	٢١	١٣.٠٩٦	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٦٦١	٢.٧٩٢	كبير
	البعدي	٢٢	٨.٣٢		٠.٦٤٦							
الأبعاد ككل	القبلي	٢٢	٢٢.٠٠	١٦.٠٥	٣.٠٧١	٢١	١٦.٨٥٠	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٧٦٣	٣.٥٩٢	كبير
	البعدي	٢٢	٣٨.٠٥		٢.٨٢٠							

- **ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي (٤) :**



شكل (٤) يوضح المتوسطات الحسابية للتطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنتج لدى تلميذات المجموعة التجريبية الأولى (النمط البصرى)

- يتضح من الجدول والشكل البيانى السابقين إرتفاع متوسط درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الأولى (النمط البصرى) فى التطبيق البعدى مقارنة بأدائهن فى التطبيق القبلى فى أبعاد اختبار التفكير المنتج ككل، حيث حصلت التلميذات في التطبيق القبلي على متوسط (٢٢.٠٠) بانحراف معياري قدره (٣.٠٧١)، وفي التطبيق

البعدي على متوسط (٣٨.٠٥) بانحراف معياري قدره (٢.٨٢٠)، كما بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي **للأبعاد ككل** باختبار التفكير المنتج (١٦.٠٥) درجة، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية الأولى (النمط البصرى) في التطبيقين القبلي والبعدي **للأبعاد ككل** باختبار التفكير المنتج والتي بلغت (١٦.٨٥٠) وهي دالة عند مستوى (٠.٠٥)؛ وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلميذات في التطبيقين القبلي والبعدي **للأبعاد ككل** باختبار التفكير المنتج لصالح التطبيق البعدي

- وبحساب حجم الأثر لمعرفة تأثير استخدام بيئة التعلم الذكى التكيفى للمجموعة التجريبية الأولى (النمط البصرى) فى تنمية التفكير المنتج تم تطبيق معادلة آيتا حيث أن قيمة مربع آيتا (η^2) " **للأبعاد ككل** باختبار التفكير المنتج " هي (٠.٧٦٣) وهذا يعني أن نسبة (٧٦.٣%) من التباين الحادث في مستوى التفكير المنتج ككل (المتغير التابع) يرجع إلى أثر توظيف التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الاقتصاد المنزلى (المتغير المستقل)، كما أن قيمة (d) بلغت (٣.٥٩٢) وهي تعبر عن حجم تأثير متوسط للمتغير المستقل.

- وهذا ما يشير إلي أنه قد حدث نمو واضح ودال في التطبيق البعدي عن التطبيق القبلي لاختبار التفكير المنتج كل بعد على حدة وككل؛ مما يشير الى ارتفاع مستوى التفكير المنتج لدى تلميذات المجموعة التجريبية الأولى (النمط البصرى)، وذلك نتيجة لتوظيف التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الاقتصاد المنزلى.

- **ويعنى هذا قبول الفرض الأول من فروض البحث، ويشير هذا إلى وجود فرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية الأولى**

(النمط البصرى) فى التطبيقين القبلى و البعدى لاختبار التفكير المنتج لصالح التطبيق البعدى. وبذلك تمت الإجابة على التساؤل الأول للبحث.

ثانيا : التحقق من صحة الفرض الثاني

ينص الفرض الثانى للبحث على أنه : " **يوجد فرق دال احصائيا بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية الثانية (النمط السمعي – البصري) فى التطبيق القبلى و البعدى لاختبار التفكير المنتج لصالح التطبيق البعدى** ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) لمتوسطين مرتبطين ومدى دلالتها للفرق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لتلميذات المجموعة التجريبية الثانية (النمط السمعي – البصري) في اختبار التفكير المنتج، وجدول (١٣) يوضح ذلك :

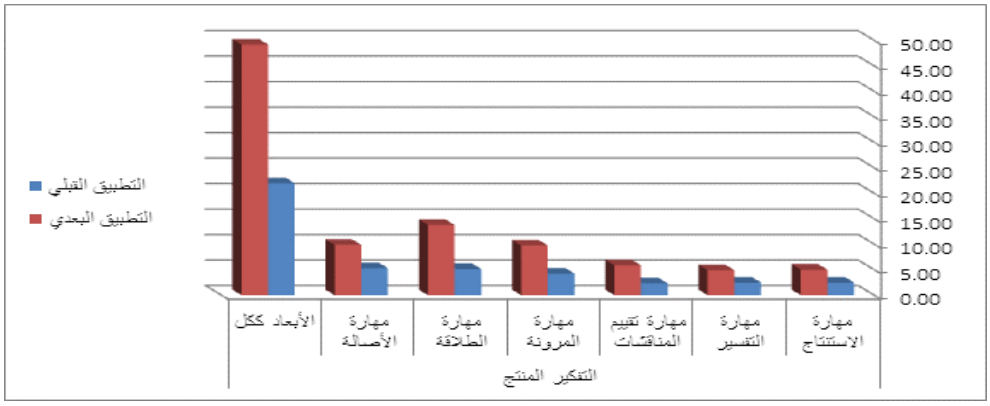
جدول (١٣)

يبين المتوسطات الحسابية ومتوسط الفرق بين درجات تلميذات المجموعة التجريبية الثانية قبل وبعد التطبيق وقيمة " ت " ومستوي دلالتها بين التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنتج

الأبعاد	التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	متوسط الفرق بين التطبيقين ف̄	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت)	Sig.	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
مهارة الاستنتاج	القبلي	٢٨	٢.٤٦	٢.٥٤	١.٠٧١	٢٧	١٢.٥٢٩	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٥٨٤	٢.٣٦٨	كبير
	البعدي	٢٨	٥.٠٠		٠.٠٠٠							
مهارة التفسير	القبلي	٢٨	٢.٥٠	٢.٤٣	٠.٧٤٥	٢٧	١٥.٣٧٧	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٦٧٩	٢.٩٠٦	كبير
	البعدي	٢٨	٤.٩٣		٠.٢٦٢							
مهارة تقييم المناقشات	القبلي	٢٨	٢.٣٢	٣.٥٤	٠.٧٧٢	٢٧	٢٥.١٣١	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٨٤٩	٤.٧٤٩	كبير
	البعدي	٢٨	٥.٨٦		٠.٣٥٦							
مهارة المرونة	القبلي	٢٨	٤.٢٥	٥.٥٠	١.١٤٣	٢٧	٢٠.٧٧٢	٠.٠٠٠	دالة عند	٠.٧٩٤	٣.٩٢٦	كبير

الأبعاد	التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	متوسط الفرق بين التطبيقين ف-	الانحراف المعياري (ع)	درجات الحرية (د.ح)	قيمة (ت)	Sig.	الدلالة	قيمة η^2	قيمة d	حجم التأثير
	البعدي	٢٨	٩.٧٥		٠.٥٨٥				مستوى ٠.٠٥			
مهارة الطلاقة	القبلي	٢٨	٥.١٤	٨.٦٤	١.٨٦٠	٢٧	٢٣.٢٥٥	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٨٢٨	٤.٣٩٥	كبير
	البعدي	٢٨	١٣.٧٩		٠.٤١٨							
مهارة الأصالة	القبلي	٢٨	٥.٢٩	٤.٥٧	١.٥٦٠	٢٧	١٤.٣٣٧	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٦٤٧	٢.٧٠٩	كبير
	البعدي	٢٨	٩.٨٦		٠.٤٤٨							
الأبعاد ككل	القبلي	٢٨	٢١.٩٦	٢٧.٢١	٤.٣٢٥	٢٧	٣١.٦٥٧	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٨٩٩	٥.٩٨٣	كبير
	البعدي	٢٨	٤٩.١٨		١.٠٥٦							

- **ويمكن توضيح هذه النتيجة من خلال الشكل التالي (٥) :**



شكل (٥) يوضح المتوسطات الحسابية للتطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنتج لدى تلميذات المجموعة التجريبية الثانية (النمط السمعي – البصري)

- يتضح من الجدول والشكل البيانى السابقين ارتفاع متوسط درجات التطبيق البعدي عن متوسط درجات التطبيق القبلي لتلميذات المجموعة التجريبية الثانية (النمط السمعي –

البصري) في **الأبعاد ككل** باختبار التفكير المنتج، حيث حصلت التلميذات في التطبيق القبلي على متوسط (٢١.٩٦) بانحراف معياري قدره (٤.٣٢٥)، وفي التطبيق البعدي على متوسط (٤٩.١٨) بانحراف معياري قدره (١.٠٥٦)، كما بلغ متوسط الفرق بين التطبيقين القبلي والبعدي **للأبعاد ككل** باختبار التفكير المنتج (٢٧.٢١) درجة، وقيمة (ت) المحسوبة لدلالة الفرق بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية الثانية (النمط السمعي – البصري) في التطبيقين القبلي والبعدي **للأبعاد ككل** باختبار التفكير المنتج والتي بلغت (٣١.٦٥٧) وهي دالة عند مستوى (٠.٠٥)؛ وهذا يعني وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلميذات في التطبيقين القبلي والبعدي **للأبعاد ككل** باختبار التفكير المنتج لصالح التطبيق البعدي.

- وبحساب حجم الأثر لمعرفة تأثير استخدام بيئة التعلم الذكى التكيفى للمجموعة التجريبية الثانية (النمط السمعى – البصرى) فى تنمية التفكير المنتج تم تطبيق معادلة آيتا حيث أن قيمة مربع آيتا (η^2) " **للأبعاد ككل** باختبار التفكير المنتج " هي (٠.٨٩٩) وهذا يعني أن نسبة (٨٩.٩%) من التباين الحادث في مستوى التفكير المنتج ككل (المتغير التابع) يرجع إلى أثر توظيف التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الاقتصاد المنزلى (المتغير المستقل)، كما أن قيمة (d) بلغت (٥.٩٨٣) وهي تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل.
- وهذا ما يشير إلي أنه قد حدث نمو واضح ودال في التطبيق البعدي عن التطبيق القبلي لاختبار التفكير المنتج كل بعد على حدة وككل؛ مما يشير الى ارتفاع مستوى التفكير المنتج لدى تلميذات المجموعة التجريبية الثانية (النمط السمعي – البصري) ، وذلك نتيجة لتوظيف التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الاقتصاد المنزلى.

ويعنى هذا قبول الفرض الثاني من فروض البحث، ويشير هذا إلى وجود فرق دال احصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطى درجات تلميذات المجموعة التجريبية الثانية (النمط السمعي – البصري) فى التطبيقين القبلى و البعدى لاختبار التفكير المنتج لصالح التطبيق البعدى. وبذلك تمت الإجابة على التساؤل الثانى للبحث.

ثالثا : التحقق من صحة الفرض الثالث

ينص الفرض الثالث على أنه : " **يوجد فروق دال احصائيا بين متوسطات درجات تلميذات المجموعات (التجريبية الأولى – الثانية – الضابطة) فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير المنتج لصالح المجموعتين التجريبيتين** " .

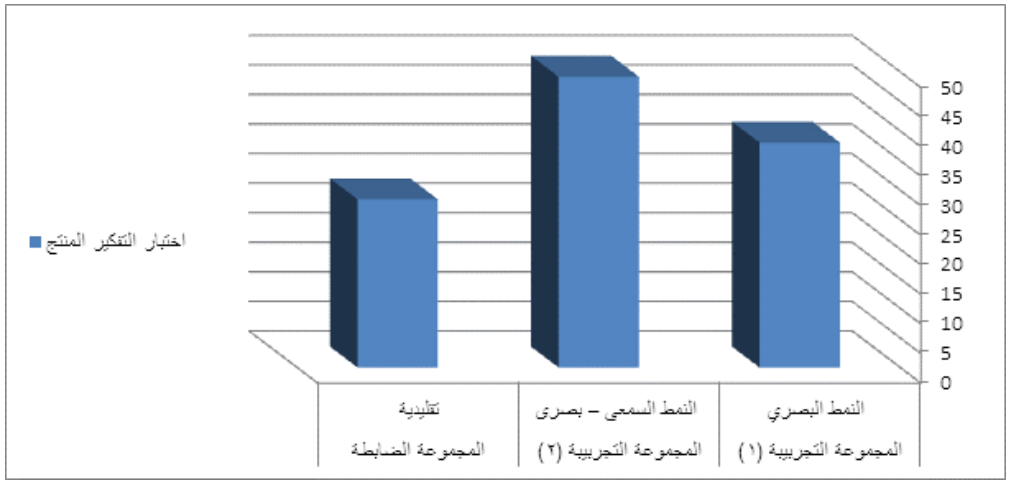
وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه one way ANOVA ، ويوضح الجدول التالي (١٤) دلالة الفروق بين المجموعات الثلاثة في درجات التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج وذلك بالنسبة للمتوسطات والانحرافات المعيارية، كما يلي:

جدول (١٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعات الثلاثة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج

المجموعات	اختبار التفكير المنتج		
	العدد(ن)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المجموعة التجريبية (١) (مجموعة النمط البصري)	٢٢	٣٨.٠٥	٢.٨٢٠
المجموعة التجريبية (٢) (مجموعة النمط السمعى – بصرى)	٢٨	٤٩.١٨	١.٠٥٦
المجموعة الضابطة	٢٠	٢٨.٤٥	٦.٦٦٩

يتضح من الجدول السابق (١٤) أن متوسطات المجموعتين التجريبيتن والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج جاءت متفاوتة؛ وقد ظهر ذلك بشكل

واضح بين متوسطات درجات المجموعات الثلاثة كل على حدة ، ويوضح ذلك الشكل البياني التالي (٦):



شكل (٦) متوسطات درجات المجموعات الثلاثة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج

ولتأكيد النتيجة السابقة تم استخدام تحليل التباين أحادي الاتجاه one way ANOV ، لتحديد مدى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات في المجموعات الثلاثة في اختبار التفكير المنتج حيث تم تحديد مصدر التباين وحساب قيمة (ف) والجدول التالي (١٥) يوضح ذلك :

جدول (١٥) دلالة الفروق بين المجموعات في الدرجات البعدية لاختبار التفكير المنتج " one way ANOVA

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة (ف)	Sig.	مستوى الدلالة	قيمة (η^2)	حجم الأثر
بين المجموعات	٥١٠٦.٨٦٠	٢	٢٥٥٣.٤٣٠	١٦٤.١٨٢	٠.٠٠٠	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٨٣١	كبير
داخل المجموعات	١٠٤٢.٠١٢	٦٧	١٥.٥٥٢					
الكلي	٦١٤٨.٨٧١	٦٩						

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (ف) كانت (١٦٤.١٨٢) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥)، مما يدل على وجود فروق بين متوسطات درجات كل من تلميذات المجموعات الثلاثة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج.

وقيمة مربع ايتا (η^2) " لاختبار التفكير المنتج " هي (٠.٨٣١) وهذا يعني أن نسبة (٨٣.١%) من التباين الحادث في مستوى التفكير المنتج (المتغير التابع) يرجع إلى توظيف التعلم الذكى التكيفى فى تدريس الاقتصاد المنزلى (المتغير المستقل).

وبالبحث عن موضع الفروق بين المجموعات الثلاثة، فقد تم استخدام أسلوب " شيفية scheffe " للمقارنات البعدية يوضحها الجدول التالي (١٦):

جدول (١٦) اختبار شيفية scheffe بين المجموعات الثلاثة في اختبار التفكير المنتج

المجموعات	المجموعة التجريبية (١) (النمط البصري)	المجموعة التجريبية (٢) (النمط السمعى – بصرى)	المجموعة الضابطة
المجموعة التجريبية (١) (النمط البصري)	-	١١.١٣*	
المجموعة التجريبية (٢) (النمط السمعى – بصرى)		-	
المجموعة الضابطة	٩.٦٠*	٢٠.٧٣*	-

(*) دالة عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول السابق:

- وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعة التجريبية الأولى (نمط البصري) والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الأولى (نمط البصري).
- وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعة التجريبية الأولى (نمط البصري) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط السمعي البصري) لصالح المجموعة التجريبية الثانية (نمط السمعي البصري).
- وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعة التجريبية الثانية (نمط السمعي البصري) والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الثانية (نمط السمعي البصري).

ويعني هذا قبول الفرض الثالث من فروض البحث، ويشير هذا إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلميذات المجموعات (

التجريبية الأولى – الثانية – الضابطة) فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير المنتج لصالح المجموعتين التجريبيتين.

مناقشة النتائج الخاصة بتنمية مهارات التفكير المنتج وتفسيرها:

- أثبتت النتائج تفوق أداء تلميذات المجموعتين التجريبيتين الذين درسوا من خلال بيئة التعلم الذكى التكيفى فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير المنتج مقارنة بالأداء البعدى لتلميذات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة المعتادة، حيث كان متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى (النمط البصرى) فى التطبيق البعدى "٣٨.٠٥"، و متوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية (النمط السمعى – البصرى) فى التطبيق البعدى"٤٩.١٨"،بينما كان متوسط درجات المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى "٢٨.٤٥"، كما أثبتت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات تلميذات المجموعات (التجريبية الأولى – الثانية – الضابطة) فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير المنتج لصالح المجموعتين التجريبيتين، كما أثبتت أيضاً وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعة التجريبية الأولى (نمط البصري) والمجموعة التجريبية الثانية (نمط السمعي البصري) لصالح المجموعة التجريبية الثانية (نمط السمعي البصري).

مما يدل على الأثر الفعال لاستخدام التعلم الذكى التكيفى فى تنمية مهارات التفكير المنتج.

وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى:

- يرجع سبب تفوق المجموعة التجريبية الثانية (النمط السمعى – بصرى) على المجموعة التجريبية الأولى (النمط البصرى) حيث أنه يتم التعلم لأصحاب النمط (السمعى – بصرى) بدمج كلاً من النمطين السمعى والبصرى أى يتم استخدام أكثر

من حاسة فى التعلم مقارنة بأصحاب النمط البصرى، وأيضا زيادة عدد التلميذات ذوى النمط (السمعى – البصرى)عن التلميذات ذوى النمط (البصرى).

- أدى عرض المقرر من خلال بيئة التعلم الذكى التكيفى إلى إتاحة الفرصة للتلميذات من دراسة المعلومات والمعارف المتضمنة بالمقرر فى أى وقت. بالإضافة إلى عرض المقرر بأكثر من طريقة لتتكيف مع انماط التعلم المختلفة (البصرى – السمعى بصرى). مما جعل التعلم أكثر تشويقاً وزاد من دافعية الطلاب للتعلم. مما كان له أثر واضح فى تنمية مهارات التفكير المنتج لديهم.
- ساعد التنوع فى الاختبارات والانشطة المختلفة المصاحبة لكل درس والمناسبة لانماط تعلم تلميذات المجموعتين التجريبيتين فى زيادة فهم واستيعاب الطلاب وتنمية مهارات (الاستنتاج – التفسير– تقييم المناقشات – المرونة – الطلاقة – الأصالة) لديهم.
- أن تدريس الوحدة المحددة للتطبيق باستخدام التعلم الذكى التكيفى يعمل على توسيع إدراك التلميذات وتنمية تفكيرهم بحيث تم ربط موضوعات الوحدة المحددة للتطبيق بالواقع الذى تعيشه التلميذات وبالمشكلات اليومية التى يواجهونها كما ساهم فى تطبيق المعارف فى مواقف حياتية جديدة وذلك ساعد فى تنية الطلاقة لديهم.
- أن تدريس الوحدة المحددة للتطبيق باستخدام التعلم الذكى التكيفى يتطلب من التلميذة أن تكون مشاركاً فاعلاً فى المواقف التعليمية متحملاً زمام المسئولية فى عرض الأفكار ومناقشتها والتعبير عما لديه كما التنوع فى عرض الأسئلة بأكثر من طريقة وشكل كل ذلك ساهم فى تنمية المرونة لدى الطلاب.

- ساهم استخدام بيئة التعلم الذكى التكيفى فى تنمية اتجاهات ايجابية نحو التعلم وتكوين مناخ محبب لديهم وعندها تزداد محبة التلميذات لما يدرسونه ويقدر أهميتها فى الحياة العملية يشكل بدوره أفكاراً جديدة قد تساعد فى تنمية مهارة الأصالة وغيرها من المهارات الأخرى.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من : حمدى إبراهيم، و ياسر محمود (٢٠١٦)، أمل عبدالله (٢٠١٧)، هويدا عبدالحميد (٢٠١٧)، إيهاب محمدى و أحمد مختار (٢٠٢٢) والتى أثبتت إمكانية تنمية انواع التفكير المختلفة لدى الطلاب من خلال استخدام التعلم الذكى التكيفى.

توصيات البحث:

- الاهتمام بزيادة الاتجاه نحو استخدام بيئات التعلم الذكى التكيفى لما لها من تأثير جيد على تنمية مهارات التفكير المنتج لدى المتعلمين.
- ضرورة مراعاة المعايير الخاصة بتصميم بيئات التعلم التكيفى وفقاً لأنماط التعلم.
- زيادة الاهتمام باستخدام التعلم الذكى التكيفى فى مراحل التعليم المختلفة، والمقررات التعليمية المتنوعة.
- إجراء البحوث والدراسات حول استخدام التعلم الذكى التكيفى وقياس فاعليته فى تنمية العديد من نواتج التعلم لدى فئات مختلفة من المتعلمين.
- الإهتمام بتدريب المعلمين على كيفية تنمية مهارات التفكير المنتج.
- ضرورة تطوير بيئات التعلم الذكى التكيفى ودمجها فى التعليم للمراحل المختلفة.
- زيادة الاهتمام باستخدام بيئات التعلم الذكى التكيفى من خلال تطوير مهارات التلميذات.

البحوث المقترحة:

- أثر اختلاف أسلوب التعلم داخل بيئة التعلم الذكى التكيفى على تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الاعدادية
- إجراء دراسة شبيهة بالدراسة الحالية لتصميم بيئة تعلم ذكى تكيفى وقياس أثرها على متغيرات أخرى.
- إجراء دراسة أخرى للتعرف على فاعلية التعلم الذكى التكيفى فى رفع كفاءة العملية التعليمية بجوانبها المختلفة.
- أثر توظيف بيئات التعلم التكيفية فى رفع كفاءة العملية التعليمية بجوانبها المختلفة.
- إجراء دراسة عن اتجاهات المتعلمين والمعلمين نحو استخدام التعلم الذكى التكيفى فى تدريس المقررات الدراسية المختلفة.

المراجع العربية:

١. إبراهيم شاهين (٢٠٢٠): مهارات التفكير المنتج المتضمنة فى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسى بفلسطين. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٨(٢٢)، ٨٥٠- ٨٦٥.

٢. أحمد محمد عبدالعزيز (٢٠٢٢): تحديد أنماط التعلم لدى الاخصائيات الاجتماعيات باستخدام نموذج فارك وعلاقتها بمستوى مهارات الإبداع المهنى لديهن عند العمل مع حالات رياض الأطفال.

٣. أفنان على محمد، لبنى حسين راشد (٢٠٢٢): مدى إمتلاك طالبات المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير المنتج فى ضوء تطبيق معلماتهن للممارسات العلمية والهندسية لمعايير العلوم للجيل القادم. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية. مجلة علمية محكمة.

٤. أمل محمد عبدالله (٢٠١٧): التعلم الذكى وعلاقته بالتفكير الإبداعى وأدواته الأكثر استخداماً من قبل معلمى الرياضيات فى مدارس التعلم الذكى. مجلة الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية – شئون البحث العلمى والدراسات العليا بالجامعة الاسلامية – غزة – فلسطين. مج ٢٥، العدد ٢.

٥. إيهاب سعد محمدى محمود، أحمد محمد مختار الجندى (٢٠٢٢): التفاعل بين أنماط العرض التكيفى وفقاً للسياق وأنماط شخصية المتدرب وفق نموذج مايرز-بريجز وأثره على تنمية مهارات تقييم الإختبارات الإلكترونية ومهارات التفكير ما وراء المعرفى لدى أعضاء هيئة التدريس. المجلة الدولية للتعليم الإلكترونى، المجلد الخامس. العدد(٢).

٦. بتول جيجان سلمان، حسين سالم مكاون (٢٠٢٠): أثر التدريس وفقاً لأنموذج ابلتون (Appleton modle) فى التفكير المنتج لدى طلاب الصف الرابع العلمى فى مادة علم الأحياء. مجلة دراسات تربوية، ملحق العدد (٥٢).

٧. تامر المغاورى الملاح (٢٠١٧): التعلم التكيفى Adaptive learning "ثورة تعليمية قادمة" دار السحاب للنشر والتوزيع.
٨. جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠٨): أطر التفكير ونظرياته "دليل للتدرب والتعلم والبحث" عمان. دار المسيرة.
٩. حمدى عز العرب إبراهيم، ياسر سعد محمود (٢٠١٦): أثر استخدام تقنيات التعلم الإلكترونى فى تنمية مهارات التفكير الناقد والقدرة على حل المشكلات لدى الطالب المعلم بكلية التربية. المجلة العلمية لكلية التربية النوعية. العدد السادس. إبريل ٢٠١٦. الجزء الأول.
١٠. رحاب عبدالعال، على راشد (٢٠٢١): تعلم الإختراعات العلمية لتنمية بعض مهارات التفكير المنتج فى مادة العلوم لتلاميذ الصف الأول الإعدادى. دراسات تربوية واجتماعية، ٢٧(٨)، (٢٩ – ٥٦).
١١. رعد مهدى رزوقى، رفيق محمد نبيل، سالم داوود ضياء (٢٠١٨): سلسلة التفكير وأنماطه. الجزء الرابع ، بيروت: دار الكتب العلمية.
١٢. رياض كاظم (٢٠١٩): تعليم التفكير المنتج للنظرية والتطبيق. القاهرة: مؤسسة دار الصادق الثقافية.
١٣. سعاد محمد عمر (٢٠١٧): تصور مقترح فى ضوء متطلبات التعلم الذكى والمواطنة الرقمية لتنمية قيم التسامح لدى الطالب المعلم بقسم الفلسفة بكلية التربية. المؤتمر الدولى للجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية بعنوان: التسامح وقبول الاخر– مصر. المجلد ١.
١٤. سعد خليفة عبد الكريم (٢٠١٥): فاعلية المناظرة الاستقصائية فى تنمية التفكير المنتج لدى تلامذة الصف الثانى الاعدادى عبر دراستهم للعلوم. المجلة العلمية لكلية التربية جامعة اسيوط،المجلد ٣١– العدد الرابع – جزء أول – يوليو ٢٠١٥

١٥. ظافر بن فراج الشهرى (٢٠١٨): مهارات التفكير المنتج الرياضى السائدة بالمرحلة المتوسطة ومستوى اكتسابها لدى طلاب الصف الأول المتوسط. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مجلد (٢٦)، عدد (٦)، ١١٥-١٢٩.

١٦. عبد الله سليم (٢٠١٠): التعليم الإلكترونى ودوره فى التنمية البشرية، كلية العلوم، جامعة تكريت، العراق.

١٧. فراس نبيل محمود (٢٠١٨): أثر استخدام تقنيات التعلم التكيفى الذكى ابناء برنامج قادر على إنماء القدرات التعليمية لدى معلم المستقبل فى مادة التاريخ. مجلة الفتح، العدد (٧٣).

١٨. فهد بن عبدالرحمن العليان (٢٠٢٢): أثر وحدة دراسية مطورة قائمة على استراتيجيات التعلم المستند للدماغ فى تنمية التفكير المنتج فى الرياضيات لدى طلاب الصف الثانى المتوسط. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية- جامعة تعز.

١٩. محمد عطية خميس (٢٠١٨): بيئات التعلم الإلكترونى: ج ١. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

٢٠. منى محمد الصفى (٢٠١٩): بيئة تعلم تكيفية للمعرفة السابقة وسقالات التعلم وأثرها على تنمية نواتج التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، العدد ٣٩، ٣٧١ – ٤٠٤.

٢١. هالة حلمى زايد (٢٠١٧): التعلم الذكى. الملتقى الدولى الاول لكلية التربية – جامعة بنها بعنوان: تطبيقات التكنولوجيا فى التربية – كلية التربية – جامعة بنها.

٢٢. هديل مصطفى بكر، عايش محمود زيتون (٢٠١٦): أثر استخدام استراتيجية خرائط العقل المحوسبة فى حل المشكلات الفيزيائية لدى طالبات الصف العاشر الأساسى فى ضوء أنماط تعلمهن.دراسات العلوم التربوية، المجلد ٤٣، العدد٣. ٢٠١٦.

٢٣. هويدا سعيد عبدالحميد (٢٠١٧): تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لنموذج كولب kolb لأساليب التعلم وأثرها فى تنمية مهارات حل المشكلات وإنتاج حقيبة

معلوماتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التربية– دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، (٣٣) ٦٢٩ – ٧٩٢.

٢٤. وفاء محمود عبد الفتاح (٢٠١٩): تطوير بيئات التعلم الإلكترونى التكيفية فى ضوء تكنولوجيا تحليلات التعلم. الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمى. المجلة العلمية المحكمة. المجلد (٧). العدد (١).

٢٥. وليد يسرى عبد الحى الرفاعى (٢٠١٩): بيئة تعلم إلكترونية تكيفية قائمة على نموذج التلمذة المعرفية لطلاب تقنيات التعليم ذوى التبسيط والتعقيد المعرفى وأثرها على تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمى وعمق المعرفة. مجلة كلية التربية جامعة الأزهر، العدد(١٤٨، الجزء الأول)أكتوبر ٢٠١٩.

- **المراجع الأجنبية:**

- Beghetto, R.A. (2014). Factors associated with middle and secondary students perceived science competence. Journal of research in science teaching, 41(12), 800-814.
- Crawford, B. R.(2014). Learning to teach science as inquiry in thr rough and tumble of practice productive thinking. Journal of Research in Science Teaching, 44 (4), 613-642.
- Furtak, E. M.,& Ruiz-Primo, M. A. (2015): making students thinking Explicit in Writing and Discussion: An Analysis of formative Assessment Prompts. Science Education, 92(5).
- Gelman, C. R., & Brenneman, L. K. (2014). Science learning pathways for young children productive thinking. Early Childhood research Quarterly, 19(5), 150-158.
- Jaipal, K. G. (2015). Meaning making through multiple modalities in a biology classroom: A multimodal semiotics discourse analysis for develoing productive thinking. Science Education, 94(1).
- Keselman, A. C., & et al.(2015). Fostering conceptual change and critical reasoning about HIV and AIDS. Journal of Research in Science Teaching, 44(6).
- McNeill, K. L., Lizotte, L. D., & Marx, W. R. (2015). Supporting students construction of scientific explanations by fading

scaffolds in instructional materials to enhance productive thinking. Journal of the Learning Sciences, 15(2).

- Murtianto, Y., Muhtarom, M., Nizaruddin, N. & Suryaningsih, S.(2019). Exploring Students Productive Thinking in Solving Algebra Problem, TEM Journal, 8(4), 1392-1397.
- Reveles, J. M., & Brown, B. A. (2015). Contextual shifting: Teachers emphasizing students academic identity to promote scientific literacy. Science Education, 92(6).
- Schwarz, F. C., & White, M. B. (2015). Meta-modeling knowledge: Developing students understanding of scientific modeling and productive thinking. Cognition and Instruction, 23(2).