بيئة تعلم مصغر قائمة على خرائط التفكير في تنمية التفكير المتشعب لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

أ/علي فريز علي بدوي الهواري

مدير إدارة المكتبات بمنطقة المنيا الأزهرية

afarez031@gmail.com

أ.د/ زينب محمد أمين خليل

أستاذ تكنولوجيا التعليم المتفرغ . وعميد كلية التربية النوعية سابقًا . جامعة المنيا، وعضو لجنة ترقيات الأساتذة والأساتذة المساعدين تخصص "تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي".

أ.د/ رشدي فتحي كامل

أستاذ المناهج وطرق التدريس المتفرغ . كلية التربية . جامعة المنيا.

مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية

معرف البحث الرقمي DOI: 10.21608/jedu.2023.219336.1902

المجلد التاسع العدد 46 . مايو 2023

الترقيم الدولي

P-ISSN: 1687-3424 E- ISSN: 2735-3346

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jedu.journals.ekb.eg/

موقع المجلة http://jrfse.minia.edu.eg/Hom

العنوان: كلية التربية النوعية . جامعة المنيا . جمهورية مصر العربية

المستخلص:

هدف هذا البحث إلى تنمية مهارات التفكير المتشعب لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بإدارة ملوي التعليمية الأزهرية من خلال استقصاء أثر بيئة تعلم مصغر إلكترونية قائمة على خرائط التفكير كمادة معالجة تجريبية. ولتحقيق هدف البحث استخدم المنهج التجريبي، واستخدم التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة. وتكونت مجموعة البحث من (80) تلميذًا وتلميذة، وتمثلت أداتا القياس في (اختبار الجوانب المعرفية لمهارات التفكير المتشعب، وبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات التفكير المتشعب)، وتم تصميم وتنفيذ بيئة تعلم مصغر إلكترونية، وتم انضمام مجموعة البحث عليها، واحتوت على أشكال تفصيلية وتصميمات تعليمية، وملفات PDF، وأنشطة تفاعلية؛ ومنتديات للنقاش واختبارات تكوينية. وطُبق الاختبار وبطاقة الملاحظة قبل التعلم وبعده؛ وأظهرت نتائج البحث فاعلية بيئة التعلم المصغر الإلكترونية القائمة على خرائط التفكير في تنمية الجوانب المعرفية لمهارات التفكير المتشعب لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بين التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، واخُتتم البحث بمجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة.

الكلمات المفتاحية: بيئة تعلم مصغر، خرائط التفكير، التفكير المتشعب.

مقدمة:

نالت العملية التعلُمية في الوقت الحاضر اهتمامًا كبيرًا من قبل المسؤولين؛ نظرًا لتطور المستحدثات التكنولوجية وإسهامها في تحقيق الأهداف التربوية المنشودة؛ ومن ثم باتت هذه التكنولوجيا جزءًا متكاملًا مع المنهج الدراسي بأهدافه، ومصادره، وأنشطته، ومقرراته وطرائقه وأساليب التدريس المختلفة؛ وتقويمه. لذا تزايد الاهتمام باستخدام المستحدثات التكنولوجية في مختلف مؤسسات التعليم والتعلم بجميع مراحله ولجميع فئات المتعلمين.

يعد مصطلح التفكير المتشعب من المصطلحات المنتشرة على الساحة التربوية، ويعني قدرة الفرد على دمج أكبر قدر من الخبرات والممارسات حول موضوع ما، مع إدخالها بكفاءة إلى بنيته المعرفية الداخلية فترتبط الخبرات الجديدة بما هو موجود في دماغ المتعلم بصورة ديناميكية، مما يؤدي إلى تعلم ذي معنى مع حدوث الاتصالات بين الخلايا العصبية بالدماغ (ماهر محمد ،15، 2013)[1].

ويؤكد التفكير المتشعب على إعمال التفكير، وقد زاد الاهتمام بالتفكير المتشعب كنتيجة طبيعية للدراسات والبحوث التي أجريت حول العقل البشري في السنوات الأخيرة؛ حيث كشفت عن آفاق جديدة للتدريس، تعمل على تحرير عقل المتعلمين، مع تدريبهم على سرعة الاستجابات الفعالة والمناسبة لطبيعة المواقف المختلفة (حنان محمود، 2018، 126).

وأوصى المؤتمر العلمي السنوي العربي التاسع، والدولي السادس (2014) بضرورة تنمية التفكير لدى الطلاب، وقد اتفقت توصيات هذا المؤتمر مع دراسة (Macknight, 2000, 41) التي أكدت على ضرورة تطوير التدريس في العصر الرقمي حيث يحتاج الطلاب في هذا العصر إلى التفكير لحل المشكلات التي تواجههم في المواد المختلفة وليمكنهم من اتخاذ القرار في المواقف التي يكونوا مجبرين عليها نتيجة الانفجار المعرفي حتى يكونوا قادرين على إتقان العمل.

وتعد خرائط التفكير إحدى المستحدثات التي تهتم بتنمية مهارات التفكير

[1] استخدم نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية لعلم النفس الإصدار السابع (APA V. 7) مع مراعاة أنّه في الأسماء العربية سوف يُكتب الاسم الأول واللقب، ثم السنة، والصفحة.

وتعرف بأنها: نمط من أنماط التعلم، ووسيلة حديثة من وسائل التعبير عن الخبرات بدلًا من الاقتصار على الكلمات فقط، وذلك عن طريق رسم مخطط باستخدام الكتابة والرموز والصور والألوان لترتبط خبرات التعلم بالصور المرسومة ثم ترتبط مع بعضها البعض لمساعدة الطلاب على توضيح أفكارهم ودمج الخبرات المتعلمة مع الخبرات القديمة لتتكون خبرات من نوع جديد (حسين عبد الباسط، 2016).

قدمت البيئات المصغرة الإلكترونية إمكانيات جديدة للمتعلمين للتفاعل مع بعضهم البعض عبر الإنترنت منذ عام 2006، وقد أثر تزايد الاهتمام بهذه البيئات الإلكترونية الجديدة وأصبح أكثر من عشرة مليون مستخدم جديد مسجلين في هذه البيئة الجديدة عبر الإنترنت واكتشفوا الإمكانيات للتفاعل مع عديد من المستخدمين (نبيل جاد، 2014، 433).

تشير عديد من الدراسات إلى أهمية بيئات التعلم المصغر الإلكترونية، مثل دراسة حسام عبدالرحيم (2019) التي أشارت فاعلية أسلوب التعلم داخل البيئات التعلُمية القائم على المشروعات، ودراسة عبدالرحمن عبد الموجود (2019) التي أشارت إلى أهمية استخدام البيئات التعلُمية الإلكترونية وتنوع استخدامها في العملية التعلُمية ومدى تجاوب المتعلمين معها باختلاف تخصصاتهم، ودراسة كل من: (دينا محمد، 2018؛ بسمة إبراهيم، 2018؛ شيماء السعيد، 2018؛ أحمد صادق وعاصم محمد، 2018) التي أوضحت أهمية بيئات التعلم الإلكترونية في العملية التعلُمية وإمكانية تطبيقها في المؤسسات التعليمية.

وهدفت دراسة Ahmed, Kartiwi, MAkram, (2011) إلى توضيح التعاريف الأدبية لبيئات التعلم الإلكتروني وأدواتها وملامحها الرئيسة، وتعتمد البيئات التعلُمية عند تصميمها على أنظمة إدارة المحتوى التعليمي الإلكتروني.

ويتضح مما سبق أهمية بيئات التعلم المصغر في العملية التعلُمية من خلال خرائط التفكير التي تعد من المسارات التي يسير عليها المتعلم في مراحل تفكيره، وعن علاقة التفكير المتشعب بخرائط التفكير يوجد ارتباط بينهما إذ أنهما يعتمدا على الدماغ في تسلسل الأفكار وتتابع الأسئلة التي تستثير ذهن المتعلم للتفكير في مثيرات جديدة، وتتكون خرائط التفكير من مجموعة أسئلة على القارئ أن يسألها إن رغب في التفكير

بعدة طرق، وتولدت فكرة الباحث في تنمية الجانب المعرفي لتلاميذ الصف الأول الإعدادي من خلال استخدام العقل في عملية القراءة وذلك بإيجاد حل لمشكلة معينة، أو إصدار حكم معين، أو التنبؤ بأحداث مستقبلية مما يتيح حلولًا جديدة ومبتكرة تفيد في علوم المعرفة.

وتقوم فلسفة خرائط التفكير على مبادئ رئيسة لتحسين نوع التفكير عند التلاميذ هي: كلما خيم على مناخ التدريس داخل بيئة التعلم جوًا من أعمال العقل كلما كان بمقدور التلاميذ التوصل إلى طريقة التفكير الأفضل. وكلما تم الدمج بين عمليات مهارات التفكير ومحتوى الدرس زاد تفكير التلاميذ بالمادة المدروسة. وكلما كان تدريس التفكير أكثر وضوحًا فإن تأثيره في التلاميذ يكون أكبر (حيدر العجرش، 2013، 100).

الإحساس بمشكلة البحث:

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من عدة مصادر، منها:

1. **الملاحظة الميدانية:** من خلال عمل الباحث حيث لاحظ أثناء زياراته المتعددة للمعاهد الأزهرية الإعدادية بمنطقة المنيا ضعف مستوى التحصيل والفهم والاستنتاج والتفسير والاستنباط وحل المشكلات لدى مجموعة من التلاميذ الذين يترددون على المكتبة من خلال ما قرؤه في حصة المكتبة أو الاطلاع الحر، ويرجع ذلك إلى افتقار هؤلاء التلاميذ إلى تنمية مهارات التفكير المتشعب من خلال القراءة.
2. **الدراسة الاستكشافية:** للوقوف على موثوقية مشكلة البحث تم عمل دراسة استكشافية تمثلت في استطلاع رأي تلاميذ الصف الأول الاعدادي استهدفت تعرف مدى احتياجهم إلى تنمية مهارات التفكير المتشعب من خلال خرائط التفكير واستخدام بيئات التعلم المصغر بالدخول على شبكة الإنترنت واستخدام المتصفح وعمل الشات ورفع التكليفات وتحميلها من جوجل درايف والإجابة عن الواجبات وتنفيذ المهام، وتم تطبيق الدراسة الاستكشافية على مجموعة تطوعية بلغ عددها (50) تلميذًا وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي من معهد فتيات أم قمص الإعدادية، ومدرسة عبد الجواد طه للتعليم الأساسي بأم

قمص وتم اختيار هذه المجموعة من التعليم الأزهري والعام لتوافر متطلبات قبلية تخدم هدف البحث تمثلت في مقرر التربية المكتبية وحصة الاطلاع داخل المكتبة وجاءت النتيجة كالآتي:

- 30% من التلاميذ لديهم معرفة ببيئات التعلم الإلكترونية ومهارات التفكير المتشعب
- 40% من التلاميذ أبدوا رغبتهم في تنمية مهارات التفكير المتشعب المتمثلة في الاستنتاج وتوليد الأفكار والتنبؤ والتناظر وتحليل وجهات النظر وحل المشكلات، وخرائط التفكير بمساراتها الثمانية ليستفيدوا منها في قراءتهم من خلال بيئة تعلم مصغر.
- 30% من التلاميذ لم يسبق لهم التعامل من قبل مع بيئات التعلم المصغر ومهارات التفكير المتشعب.

3. الدراسات والأبحاث المرتبطة:

- تعددت الدراسات التي تناولت استخدام بيئات التعلم المصغر وخرائط التفكير وتنمية مهارات التفكير المتشعب، ومنها: **الدراسات المرتبطة ببيئات التعلم المصغر**، مثل دراسة كل من: (إيمان شعبان، 2020؛ عبدالرحمن عبدالموجود، 2019؛ بسمة إبراهيم، 2018؛ شيماء السعيد، 2018؛ دينا محمد، 2018؛ نيرة علي، 2017؛ نادر سعيد 2015؛ نبيل جاد، 2014؛ Bekmurza, et al 2012؛ Ahmed, Kartiwi, MAkram, 2011)، التي أشارت جميعها إلى أهمية استخدام بيئات التعلم المصغر في العملية التعلُمية وفاعليتها بالنسبة للمتعلم وإمكانية تطبيقها في المؤسسات التعليمية.
- **الدراسات المرتبطة بخرائط التفكير**، مثل دراسة كل من: (نهلة إسماعيل، 2017؛ شيماء إبراهيم، 2016؛ حسين محمد، 2016؛ بلال لطفي، 2015؛ محمد أبوسكران، 2015؛ Abdel Fattah, 2010)، التي اهتمت جميعها باستخدام خرائط التفكير في تنمية المفاهيم العلمية.
- **الدراسات المرتبطة بمهارات التفكير المتشعب**، مثل دراسة كل من: (مصطفى محمد، 2019؛ فاطمة محمد، 2019؛ وجدان عيسى، 2017؛

نهلة جادالحق، 2017؛ هالة العمودي، 2016؛ ساميه عبدالعزيز، 2014؛ محمد عبدالعزيز، 2013؛ ماهر محمد، 2013)، التي توصلت جميعها إلى أهمية مهارات التفكير المتشعب لدى المتعلم الذي يعمل على تنمية الذكاء، وإعمال الفكر، وإنتاج الأفكار الجديدة التي تؤدي إلى الإبداع، وأن المؤسسات التعليمية بحاجة إلى وسيلة أو طريقة تتم من خلالها تنمية مهارات التفكير المتشعب بسبب التطور السريع للتكنولوجيا في جميع مجالات الحياة.

مُشكلة البحث وأسئلته:

تأسيسًا على ما سبق أمكن تحديد مشكلة البحث في أن التفكير يذهب إلى أبعد من مجرد تنمية المعارف فهو الذي يولد المعرفة إلى الحياة اليومية كما أن تنمية القدرة الإبداعية تساعد التلاميذ على حل المشكلات وتؤثر في إعلاء الثقة بالنفس، مما يجعل امتلاك التلميذ لمهارات التفكير المختلفة ضرورة ملحة وعملية تنمية التلاميذ لمهارات التفكير المتشعب تأخذ مكان الصدارة في ملامح فلسفة التربية ونظام التعليم الحديث ويتطلب هذا الاتجاه أسلوبا يتميز بارتباط المنهج مع مهارات التفكير وهذا ما يعرف باستراتيجية خرائط التفكير بطريقة تكنولوجية حديثة تواكب متطلبات العصر.

وعلى ما تقدم فإن هذا البحث محاولة للإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر بيئة تعلم مصغر قائمة على خرائط التفكير في تنمية مهارات التفكير المتشعب لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي؟

وبشكل أكثر تحديدًا حاول البحث الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما أثر بيئة تعلم مصغر قائمة على خرائط التفكير في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التفكير المتشعب لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي؟
2. ما أثر بيئة تعلم مصغر قائمة على خرائط التفكير في تنمية جانب الأداء المهاري الخاص بمهارات التفكير المتشعب لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي؟

هدف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تنمية التفكير المتشعب لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي . بإدارة ملوي التعليمية وإدارة ملوي التعليمية الأزهرية باستخدام بيئة تعلم مصغر قائمة على خرائط التفكير.

فرضا البحث:

1. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (0.05) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التفكير المتشعب نتيجة التعلم من خلال بيئة التعلم المصغر القائمة على خرائط التفكير لصالح التطبيق البعدي.
2. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (0.05) بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي في بطاقة ملاحظة التلاميذ مجموعة البحث لمهارات التفكير المتشعب نتيجة التعلم من خلال بيئة التعلم المصغر القائمة على خرائط التفكير لصالح التطبيق البعدي.

أهمية البحث:

- **الأهمية النظرية:** استجابة لما ينادي به كثير من التربويين والمتخصصين من ضرورة استخدام التقنيات الحديثة في تنمية مهارات التفكير المتشعب.
- **الأهمية التطبيقية:**
  - تنمية مهارات التفكير المتشعب لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.
  - إلقاء الضوء على أهمية الدور الذي تلعبه خرائط التفكير في تعميق قدرة التلميذ على استقبال واستنتاج الخبرات عبر بيئات التعلم المصغر من خلال الاعتماد على التفكير المتشعب.
  - توجيه أنظار المعنيين بإعداد البرامج والمناهج الدراسية إلى الاهتمام والاستفادة من عصر التكنولوجيا والمعلومات وظهور بيئات التعلم المصغر من خلال تطبيقات الويب بإصداراتها الحديثة في تنمية مهارات التفكير المتشعب.

التصميم التجريبي للبحث:

استخدم هذا البحث التصميم شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة الذي يعتمد على القياس القبلي/ البعدي لمهارات التفكير المتشعب بعد دمج مجموعة البحث في عملية التعلم، من خلال أداتي القياس المستخدمة.

منهج البحث:

استخدم المنهج التجريبي لمعرفة أثر المتغير المستقل (بيئة تعلم مصغر) في المتغير التابع (مهارات التفكير المتشعب) لتلاميذ الصف الأول الإعدادي، بدمج مجموعة البحث في عملية التعلم من خلال بيئة التعلم المصغر ثم تطبيق بعدي لأداتي القياس (اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة الأداء).

محددات البحث:

1. **محددات بشرية:** مجموعة قوامها (80) تلميذًا وتلميذة من تلاميذ المرحلة الإعدادية الصف الأول الإعدادي بإدارة ملوي التعليمية والتعليمية الأزهرية.
2. **محددات محتوى:** المحتوى التعليمي المتعلق بمهارات التفكير المتشعب من خلال بيئة تعلم مصغر تجمع بين الويب 2 والويب 3 وتمثل في تقنية: Application- Ajax, Mashup-(RIA) RIA Rich internet من خلال استخدام بيئة تعلم مصغر إلكترونية قائمة على خرائط التفكير.
3. **محددات زمانية:** تم تطبيق تجربة البحث خلال الفترة من 2023/2/11 إلى 2023/3/16م.
4. **محددات مكانية:** تمثلت الحدود المكانية في شبكة الإنترنت ومعامل الكمبيوتر والمكتبات بمدارس ومعاهد إدارتي ملوي التعليمية والتعليمية الأزهرية.

أدوات البحث:

أُستخدم في هذا البحث الأدوات الآتية وهي من إعداد الباحث:

1. **أدوات جمع البيانات:**

أ. استبانة (الدراسة الاستكشافية)؛ للتأكد من مدى امتلاك تلاميذ الصف الأول الإعدادي لمهارات التفكير المتشعب.

ب. استبانة لتحديد مهارات التفكير المتشعب باستخدام بيئة تعلم مصغر اللازم تنميتها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمدارس ومعاهد إدارتي ملوي التعليمية والتعليمية الأزهرية.

ج. استبانة لتحديد قائمة المعايير اللازمة لتصميم بيئة تعلم مصغر قائمة على خرائط التفكير.

2. **مادة المعالجة التجريبية:** تم استخدام بيئة تعلم مصغر إلكترونية قائمة على خرائط التفكير.

3. **أداتا القياس،** تمثلت في:

أ. اختبار معرفي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات التفكير المتشعب.

ب. بطاقة ملاحظة لقياس الأداء المهاري لمهارات التفكير المتشعب.

متغيرات البحث:

1. **المُتغير المستقل:** بيئة تعلم مصغر إلكترونية قائمة على خرائط التفكير.
2. **المُتغير التابع:** تنمية الجانب المعرفي والأداء المهاري لمهارات التفكير المتشعب.

مُصطلحات البحث:

في ضوء الاطلاع على التعريفات الواردة في عديد من الأدبيات التربوية المرتبطة بمتغيرات البحث، مع مراعاة طبيعة بيئة التعلم والعينة، وأدوات قياس البحث أمكن تحديد مصطلحات البحث إجرائيًا على النحو الآتي:

- **بيئة التعلم المصغر إجرائيًا:** أحد أنواع التعلم الإلكتروني الذي يعني بالتعلم من خلال وحدات صغيرة تركز على تعلم مهارة أو كفاءة معرفية يتم تقديمها بالوسائط المتعددة لتدعيم عمليات التعلم وجعلها أكثر تفاعلية وتحتوي على خدمات متفرقة ومتنوعة لخدمة الجانب التعليمي.

- **خرائط التفكير يعرفها الباحث إجرائيًا:** هي استراتيجية تعليمية تم تصميمها بطريقة علمية منظمة بها رسومات خطية عبارة عن ثمان خرائط يتم السير عليها لتعكس مستويات التفكير لدى المتعلمين وتساعدهم في الربط والفهم العميق للمحتوى التعليمي الذي يتعلمونه.
- **التفكير المتشعب إجرائيًا:** هو مهارة من مهارات التفكير يتم تنميتها للمتعلمين من خلال المخ ويستدل عليها بوجود استجابات يبدع فيها المتعلم ويبتكر ويجد حلول للمشكلات التي تواجهه ويتم توظيفه في المقررات التعليمية والمحتوى الذي يدرسه.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يتكون الإطار النظري من محورين: 1- بيئات التعلم المصغر، 2- التفكير المتشعب.

المحور الأول . بيئات التعلم المصغر:

تعد بيئات التعلم الإلكترونية إحدى تطبيقات تكنولوجيا التعليم التي تدعم عمليات التعلم، فهي تعتمد على الوسائط المتعددة التي تثري عمليات التعلم وتجعله أكثر تفاعلية، ويمكن تصميم وتطوير هذه البيئات بأشكال مختلفة مثل بيئات التعلم المعتمدة على الكمبيوتر، والتعلم بمساعدة الكمبيوتر، وبيئات التعلم القائمة على الإنترنت، وبيئات الواقع الإفتراضي (Eristi & Belet, 2010, 32).

تفيد بيئات التعلم المصغر المتعلم في تواجد آليات للتفاعل بينه وبين المحتوى الذي يتعلمه ومن ثم تواجد رجع من خلال التواصل الإلكتروني بينهم فيتأكدوا من صحة إجاباتهم، وينتقل التعليم في هذه الحالة من كونه تعليم تقليدي إلى تعلم يتسم بالمشاركة الفعالة، وقد حدثت طفرة في توظيف تكنولوجيا التعليم والتعلم ودمجها، وتأثرت عناصر الموقف التعليمي بالتكنولوجيا وعلى رأسها المعلم؛ حيث تغير دوره من ناقل للمعرفة إلى مُيسر لعملية التعلم فأصبح المعلم يصمم بيئة التعلم ويشارك فيها ويتابع تقدم المتعلمين ويرشدهم ويوجههم.

1. أهمية بيئات التعلم المصغر:

تتمثل أهمية بيئات التعلم المصغر الإلكترونية في: توفر طريقة مرنة للتعليم والتعلم، وتحسين أداء التلاميذ، ومساعدتهم في بناء وتنمية مهاراتهم وخبراتهم عن

طريق استخدام التكنولوجيا (Anderson, 2016).

2. أهمية بيئة التعلم المصغر للمتعلم:

يمكن توزيع أنشطة المحتوى المصغر داخل مجتمع تعليمي مختلف واستخدامها من قبل متعلمين آخرين لأغراض معينة، لذلك يكون المحتوى المصغر قابلًا للعنونة مستندًا إلى روابط ثابتة (URL)، أو تصنيف المحتوى على حسب الموضوع أو عمل إشارات تميزية لكل جلسة تعلم مصغر وذلك عند نشرها عبر الإنترنت، ويستخدم المحتوى المصغر أيضًا كموضوع لإجراء مناقشة حول مجموعة من القضايا المجتمعية المهمة، كما يمكن استخدامه داخل بيئة التعلم المصغر لتعلم الموضوعات الطارئة على الساحة المجتمعية (Rogers, 2016, 135).

وتشير دراسة أحمد علي (2019) إلى الكشف عن فاعلية بيئة تعلم مصغر قائمة على أداتي إبحار (جداول المحتوى . الخرائط المعرفية) في تنمية مهارات مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي فئة الصم، وأوضحت النتائج أن أداة الإبحار من نوع (الخرائط المعرفية) داخل بيئة التعلم المصغر أفضل من أداة الإبحار من نوع (جداول المحتوى).

وهدفت دراسة أحمد صادق، عاصم محمد (2018) إلى تنمية مهارات تصميم وإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية وبناء الثقة في التعلم الرقمي لدى طلاب كلية التربية وذلك من خلال تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الويب التشاركي، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن تصميم بيئة التعلم الإلكترونية قد أسهمت في تحسن مستوى مهارات تصميم وإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية، وأسهمت في بناء الثقة في التعلم الرقمي.

وتوصلت دراسة منى محمد (2018) إلى قياس فاعلية استخدام بيئة تعلم افتراضية، قائمة على الرحلات المعرفية، عبر شبكة التواصل الاجتماعي الفيسبوك في تنمية مهارات التفاعل، والتشارك الإلكتروني لدى طالبات الجامعة، وذلك في ضوء معايير جودة بيئة التعلم الافتراضية، القائمة على الرحلات المعرفية، وتوصلت النتائج إلى فاعلية استخدام بيئة التعلم الافتراضية القائمة على الرحلات المعرفية عبر شبكة الفيسبوك في تدريس مادة تقنيات التعليم على تنمية مهارات التفاعل والتشارك الإلكتروني لدى طلاب كلية التربية المسجلات لمقرر تقنيات التعليم.

وسعت دراسة رجاء علي (2018) إلى تحديد أنسب صورة للتفاعل بين أنماط مساعدات التعلم ومستويات تقديمها عبر بيئات التعلم المصغر ومدى تأثيرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتوصلت الدراسة إلى مدى قابلية هذه البيئات التعليمية للاستخدام ومدى مساعدة بيئات التعلم المصغر في عملية التعلم.

3. أهمية بيئة التعلم المصغر للمعلم:

يشير شوقي محمد (2018) إلى أن عملية الاتصال بين المعلم والمتعلم داخل بيئة التعلم أثناء الدراسة للمحتوى له أهمية، ويهدف هذا التواصل إلى دعم عملية التعلم وتقويم أداء الطلاب، وحل ما يعترضه من مشكلات ويتم هذا النوع من التفاعل عبر الوسائط الإلكترونية المختلفة، مثل: تويتر، البريد الإلكتروني، غرف الحوار المرئي أو الصوتي، وهذا يعني أن التفاعل يشمل نواحي متعددة، مثل الإرشاد والتوجيه، والحوار الشخصي حول موضوعات التعلم.

4. شروط بيئات التعلم المصغر:

حددت رجاء علي (2018) مجموعة من الشروط والمتطلبات عند تصميمها لبيئات التعلم المصغر، منها:

- أن تحدد الأهداف وتكون مركزة بشكل كبير، كما يجب أن تكون أهدافًا إجرائية.
- أن يقدم المحتوى في وقت قصير بحيث يركز على الفكرة في أقل وقت.
- الاستقلالية حيث أن كل وحدة مستقلة عن بعضها، حتى لو كانت جزء من برنامج تدريبي أوسع، ولذلك فإن التعلم المصغر لديه القدرة على عرض وحدة نمطية دون الحاجة إلى الذهاب إلى الوحدات أو الإصدارات السابقة لأجل التعلم.
- التحديث: كون التعلم المصغر قائم على وحدات مصغرة فإنه يسهل تحديث هذه الوحدات عند الحاجة.
- الحصول على الرجع وذلك من خلال اختبار قصير Quiz لتقويم مستوى تحقق المحتوى التعليمي، ففي حالة إتقان المهارة يُقدم فيديو قصير مثلًا يعبر عن

مدى التقدم ليكون برهان للمتعلم على تقدمه.

وقد عرض Hibberson (2013) الخطوات التي ينبغي المرور بها لبناء بيئة تعلم مصغر إلكترونية، وهي:

- المشاركة: بمعنى مشاركة الأصدقاء العروض التقديمية، وملفات الفيديو والمحتوى العلمي، والأفكار العلمية ذات الاهتمام المشترك (هدف التعلم)، من خلال الأدوات المتاحة على شبكة الإنترنت مثل: (Slideshare, Tumblr, Edublogs, Youtube, ets).
- حشد الأفكار: من خلال الاعتماد على آراء وأفكار الأقران والأشخاص ذوي العلاقة بموضوع اهتمامك، وتويتر Twitter على وجه الخصوص وسيلة لمعرفة أحدث الخبرات عن أي موضوع معين، والاستفادة بالخبرات من خلال جمهور عالمي باتباع تغريدة حول الموضوعات ذاتها.
- البحث والتنقيب بعمق: من خلال المدونات الصغيرة التي يتم من خلالها تبادل الممارسات والموارد في تدوينات قصيرة (Twitter, My guide to Twitter, Plurk, Utterli) أما إذا أردت البحث عن معلومات أكثر في الموضوع موضع الاهتمام والتنقيب بعمق أكثر في البحث عن المعرفة عليك الذهاب إلى المدونات (Word press ,Blogger, Typepad, Alltop Technorati) لتوفر معلومات نصية أو فيديوهات ذات علاقة تفصيلية بموضوع الاهتمام.
- التنظيم (Organize) والتمييز (Tag): تنظيم وترتيب المصادر التعليمية الأكثر موثوقية من خلال استخدام (Delicious, Dugo, Pinterest) لمشاركتها لزملائك من خلال بيئة التعلم الشخصية الخاصة بك.

وهدفت دراسة إيمان شعبان (2020) إلى تطوير مستويين للرجع في بيئة تعلم مصغر عبر الويب النقال ومدى تأثير أي من المتغيرين على الآخر ومدى تحديد تأثير بيئة التعلم المصغر المصحوبة بمستويين وأظهرت النتائج أن أنماط التغذية الراجعة المستخدمة في بيئة التعلم المصغر ذو تأثير فعال في تنمية مهارات برمجة المواقع التعليمية.

كما سعت دراسة إسماعيل عمر (2017) إلى تنمية مهارات التعامل مع

الإنترنت وذلك بالكشف عن فاعلية بيئة تعلم مصغر قائمة على أدوات إبحار والانفوجرافيك وتصميم وإنتاج بيئة التعلم المصغر التي تحتوي على مهارات المقرر، وتوصلت نتائج الدراستين إلى فاعلية بيئة التعلم المصغر في تنمية مهارات مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات ومدى أثرها في تحقيق التعلم داخل بيئة تعلم شخصية ومدى تأثير بيئة التعلم المصغر في التفاعل السريع ونقل المعلومات العلمية المعقدة بطريقة سريعة.

تعليق عام على محور بيئة التعلم المصغر:

بناءً على ما سبق يفضل استخدام بيئات التعلم المصغر في العملية التعليمية بالنسبة لتلاميذ الصف الأول الإعدادي مما يلقى استحسان في توظيف المستحدثات التكنولوجية المختلفة، وأصبحت الفترة الزمنية الحالية فترة تعتمد على القدرة الذهنية للإنسان، وللتصدي لهذا التحدي أصبح من الضروري إعداد أجيال واعية قادرة على التعامل مع الخبرات بإتقان، وتنمي القدرات العقلية بأسلوب علمي منظم يقوم على ثقافة الإبداع، لذا ظهرت الحاجة إلى تنمية مهارات التفكير المتشعب لدى التلاميذ وخصوصًا في بداية المرحلة الإعدادية.

المحور الثاني . التفكير المتشعب:

بالنظر إلى واقع القراءة الحرة وتدريس مادة التربية المكتبية يُلاحظ أن الطرق التقليدية التي تعتمد على مجرد توصيل المعلومات وتلقينها للتلاميذ مازالت تشغل حيزا كبيرا بين الأساليب التي يستخدمها المعلم داخل المكتبة، وبذلك يصبح التعلم نظريا تلقينيا مما جعل التلاميذ يعتمدوا على الآخرين في تحصيلهم لذلك فلابد من استخدام استراتيجيات تعمل على إعمال الفكر، والذكاء، وإنتاج الأفكار الجديدة التي تؤدي إلى الإبداع وهذا ما يهدف إليه التفكير المتشعب الذي يتم تناوله كما يلي:

1. مفهوم التفكير المتشعب:

التفكير المتشعب عبارة عن أعمال قائمة على تحفيز الدماغ من خلال طرح الأسئلة المتتالية والمتنوعة المتعلقة بالنظريات والمفاهيم والتعميمات والعلاقات الرياضية التي تستثير ذهن المتعلم للتفكير في مثيرات جديدة مما يؤدي إلى إنتاج حلول مبتكرة، كإيجاد حل لموقف أو مشكلة معينة وجديدة تحقق فهمًا عميقًا للنظرية المستهدفة (فائدة

البدري، 2019، 76).

لذا يرى أن التفكير المتشعب أحد أنواع التفكير التي يجمع بين التفكير الناقد والتفكير الإبداعي، ونمط من أنماط التفكير يحدث في الخلايا العصبية للمخ يزيد من مهارات الفرد في إصدار الاستجابات ويساعد في تحقيق متطلبات التعلم الجيد، ويهتم بتنمية إمكانية العقل البشري للتلميذ ينتج عنه الإبداع والابتكار.

2. سمات التفكير المتشعب:

حدد مصطفى أبورومية (2019) سمات التفكير المتشعب في أنه يقدم أفكار وحلول حديثة تسهم في حل الصعوبات المتعلقة بتعلم الكم الهائل من الجانب المعرفي في مقررات الرياضيات ويساعد في لفت انتباه المعلمين للابتعاد عن التعلم الصم، وتعليم الطلاب كيف يفكرون، بهدف التغلب على أوجه القصور في أساليب التدريس الشائعة.

وترى وجدان رمضان (2017، 24) أن التفكير المتشعب تفكير متحرر منطلق منفتح دون قيود تفرض على العقل، وهدفه التوصل لأكبر عدد ممكن من الأفكار أو الحلول أو الارتباطات، وسمة من سمات الأشخاص المبدعين.

ويستخلص مما سبق أن السمات التي يمتاز بها التفكير المتشعب أنه تفكير منطلق بمعنى أنه لا توجد قيود عند استخدامه، ومنفتح، ومتحرر لا يرتبط بعقل معين دون الآخر ويتوصل لأكبر عدد ممكن من الأفكار والحلول التي تؤدي إلى نتائج كالإبداع.

3. دور المعلم والمتعلم في تطبيق التفكير المتشعب:

أ. **دور المعلم:** لا يعد المعلم المصدر الوحيد للتعلم، لكنه يشجع الأفكار الابتكارية، ويترك للتلاميذ حرية اختيار الأفكار والآراء واختبارها، وعليه احترام هذه الآراء وتقديم الأسئلة العميقة للتلاميذ، التي قد يحتاج التلميذ وقتًا طويلًا للتفكير في إجابة عنها؛ أي أنه يفكر في إجاباتها، وينوع المعلم من أسئلته بين الأسئلة الصريحة والرمزية؛ بحيث تكون جميع أسئلته مثيرة لتعلم التلميذ ومحفزة لخياله.

ولابد من مراعاة عدة نقاط عند تطبيق أنماط التدريس عامة، التي نتجت كانعكاس لنظرية التعليم القائم على دراسات المخ، وأنماط التفكير

المتشعب خاصة؛ حيث تشير (نورا محسن، 2013، 38) إلى أنه ضمن هذه الأنماط، والنقاط التي يجب أن تراعى ما يلي:

- تتنوع أنماط التدريس لتلبي حاجات التلاميذ المختلفة.
- تراعي بيئة التعلم النقاط الآتية:
- تتسم بيئة التعلم بالنشاط والانهماك في خبرة التعلم.
- تزويد بيئة التعلم بمصادر تعلم ومواد وأدوات وخامات ووسائل ومثيرات، للمساعدة على تزويد التلاميذ بخبرات ثرية، تساعد على إثراء الوصلات العصبية بالمخ.
- يسود جو من التعلم من أجل الإتقان.
- تحديد الأدوار التي يقوم بها المعلم داخل البيئة التعليمية من مداخل وطرق، تتضمن تقنيات تدريسية مرتبطة بهذه النظرية.

ب. دور المتعلم: حددت مبادئ نظرية التعليم والتعلم القائم على دراسات المخ عدة محاور لدور المتعلم في العملية التعليمية لتحقيق أهدافها، لتراعي عند تطبيق أداءات التفكير المتشعب، حيث أشار (أسامة الحنان، 2106، 113-114) إلى أن دور المتعلم يتلخص فيما يلي:

- يجب أن يكون المتعلم محور العملية التعليمية وتنمية وعى المتعلم بكل ما يدور من حوله.
- تدريب المتعلم على توظيف المعرفة في مواجهة المشكلات.
- مساعدة المتعلم للوصول إلى أفضل الحلول للمشكلة.
- توفير الاختيارات أمام المتعلمين لتمكينهم من استخدام أساليب مختلفة للتفكير ومن ثم اتخاذ القرار مما يزيد من دافعيتهم للتعلم والإنجاز.
- يعبر المتعلم عن رأيه في حرية دون قيود ويستطيع التواصل مع من حوله.
- تقديم جميع الفرص للمتعلم لإثارة تفكيره إلى أقصى حد ممكن.
- التفاعل مع المعلم بما يتيح الفرصة لزيادة إعمال الذهن.

وأظهرت نتائج دراسة هناء حمدي (2022)، وحنان محمود (2018) فاعلية التفكير المتشعب في تنمية المفاهيم الفلسفية والحساسية الخلقية والتفكير المستقبلي

والتأملي والتنظيم الذاتي. وأشارت دراسات كل من: بثينة عاشور (2022)، وأحمد لعيبي (2018)، وحياة علي (2016) إلى فاعلية استراتيجية التفكير المتشعب في تنمية التحصيل الدراسي، ومتعة التعلم لدى المتعلمين.

مما سبق يتضح أنه لابد من وجود أداءات تعمل على إعمال الفكر، وإرهاف الذكاء، وإنتاج الأفكار الجديدة التي تؤدي إلى الإبداع بالنسبة للتلاميذ وهذا ما يسعى إليه التفكير المتشعب، ويسعى البحث الحالي إلى تنمية التفكير المتشعب بالنسبة لتلاميذ الصف الأول الإعدادي، وحثهم على التفكير بكل أنواعه للوصول إلى إجابات مختلفة عن طريق استثارتهم بالأسئلة.

إجراءات البحث:

أولًا . المعايير اللازمة لتصميم بيئة تعلم مصغر قائمة على خرائط التفكير:

تم تحديد المعايير اللازمة لتصميم بيئة التعلم المصغر القائمة على خرائط التفكير من خلال الاطلاع على:

- النظريات والمبادئ التي يستند إليها التعلم القائم على خرائط التفكير.
- الاطلاع على الخدمات والتقنيات التي من خلالها يمكن إنتاج هذه البيئات.

وحدد الباحث بعض المعايير اللازمة لتصميم بيئة تعلم مصغر قائمة على خرائط التفكير من خلال الاعتماد على النظريات والمبادئ التي يستند إليها تصميم بيئات التعلم والتي من خلالها صمم نموذج التصميم التعليمي واتبع الباحث خطوات اشتقاق المهارات المعرفية والمهارية التي هدف إكسابها للتلاميذ من تحليل وتصميم وبناء إلى أن انتهى من تصميم النموذج واعتمدت المعايير اللازمة لتصميم بيئة التعلم المصغر القائمة على خرائط التفكير على مجالين رئيسيين: مجال المعايير التربوية ومجال المعايير التقنية، ومن المعايير ما يلي:

1- تسمح بيئة التعلم المصغر القائمة على خرائط التفكير بدعم تطبيق المعرفة.
2- توفر البيئة أدوات تساعد على الاتصال بين المعلم والمتعلم وبين المتعلمين بعضهم البعض.
3- توفر البيئة مكتبة متنوعة من مصادر التعلم السمعية والبصرية.
4- تسمح البيئة للمتعلمين بالتحكم والسيطرة على تعلمهم.

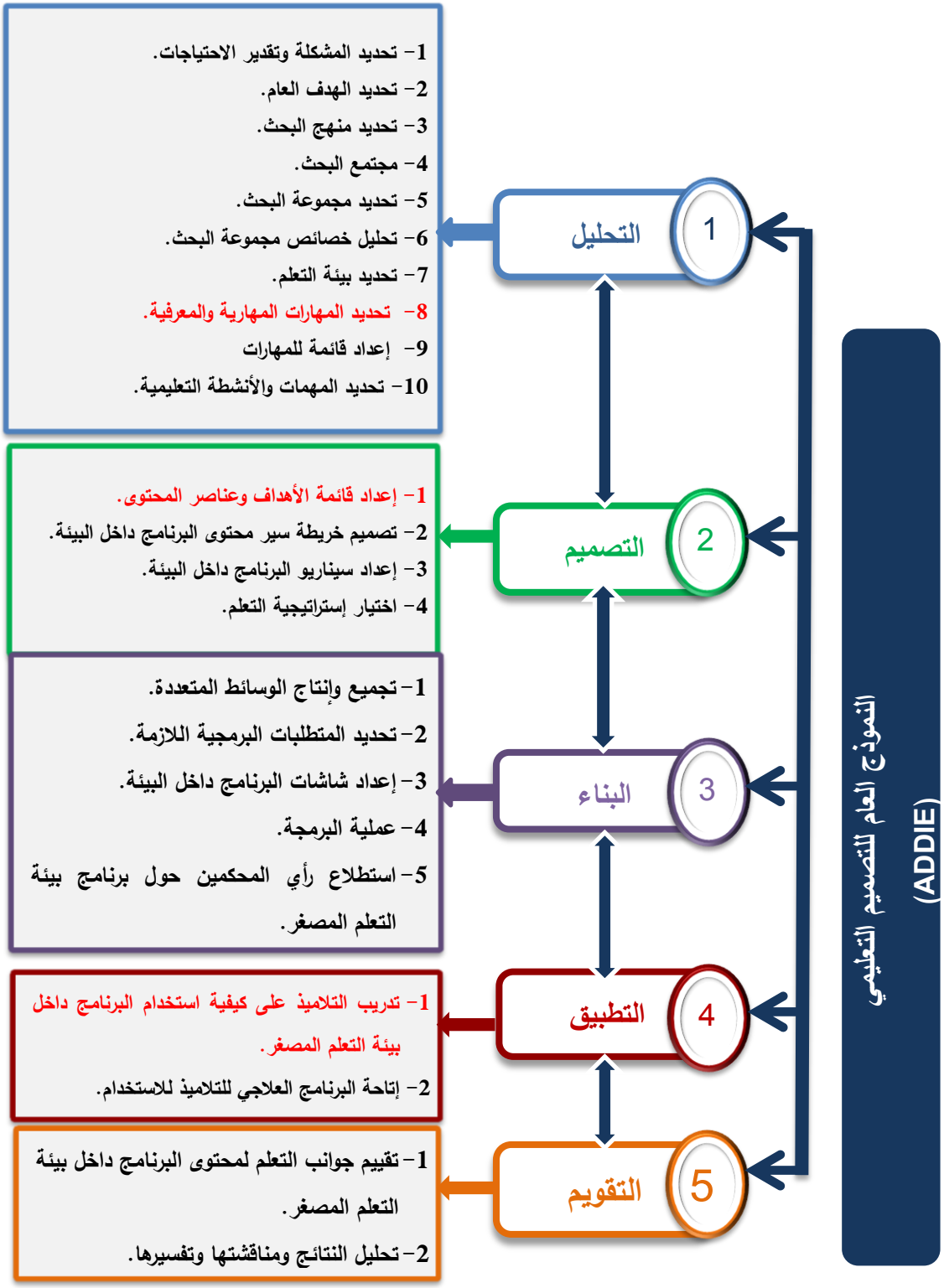
5- تتيح البيئة للمتعلمين سهولة الخروج منها في أي وقت بأن يختاروا ويحددوا أوقات تعلمهم.

ثانيًا . نموذج التصميم التعليمي المقترح لبناء بيئة التعلم لمصغر القائمة على خرائط التفكير:

يضمن نموذج التصميم التعليمي الجيد المحافظة على استمرار اهتمام المتعلمين وإثارة دافعيتهم نحو التعلم، ولأن تصميم بيئة تعلم مصغرة يتطلب من الباحث اتباع أحد نماذج التصميم التعليمي التي تتناسب مع خصائص تلاميذ الصف الأول الإعدادي الذين يترددون على المكتبة ويمارسوا أنشطة المكتبة ومنها مقرر التربية المكتبية؛ لذا قام الباحث ببناء بيئة التعلم وفق نموذج ADDIE حيث يعتبر الأساس الذي انبثقت منه جميع النماذج؛ لذا فقد اختاره الباحث في تصميم البيئة؛ لأنه يحتوى على جميع العمليات المتضمنة في النماذج الأخرى، فضلا عن أنه يتصف بالسهولة والوضوح، وقد أجرى الباحث بعض التعديلات على النموذج، حيث أضاف الباحث إلى مرحلة التحليل خطوات اشتقاق المهارات المعرفية والمهارية والتي يهدف البحث اكسابها للتلاميذ بعد إجراء عملية تحليل لمادة التربية المكتبية للصف الأول الإعدادي وعرض نتائج التحليل على الخبراء لتحديد المهارات المرتبطة بموضوعات مادة التربية المكتبية بالصف الأول الإعدادي.

وفيما يلي مخطط لنموذج "ADDIE" (بتصرف من الباحث)

شكل 1: مخطط نموذج التصميم التعليمي العام ADDIE (بتصرف من الباحث)



بناء مادة المعالجة التجريبية:

تم بناء مادة المعالجة التجريبية وفق النموذج العام (ADDIE) في بناء مادة المعالجة التجريبية؛ لاحتوائه على جميع العمليات المتضمنة في النماذج الأخرى، حيث يعد النموذج العام أساسًا لكل نماذج التصميم التعليمي، حيث تدور جميعها حول خمسة مراحل أساسية بيانها كالآتي:

المرحلة الأولى: التحليل: تضمنت هذه المرحلة الإجراءات الآتية:

1. **تحديد المشكلة وتقدير الحاجات:** انخفاض مستوى مهارات التفكير المتشعب لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، بإدارة ملوي التعليمية والتعليمية الأزهرية.
2. **تحديد الهدف العام:** تنمية مهارات التفكير المتشعب باستخدام بيئة التعلم المصغر الإلكترونية القائمة على خرائط التفكير لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بإدارة ملوي التعليمية والتعليمية الأزهرية.
3. **تحليل خصائص مجموعة البحث:** تتمثل في الخصائص العامة لتلاميذ الصف الأول الإعدادي مجموعة البحث الأزهري والعام بمعهدي فتيات أم قمص الإعدادي، وأم قمص الإعدادي بنين ومدرسة أم قمص الإعدادية (مدرسة الشهيد محمود ناصر رجب) ومدرسة عبد الجواد طه للتعليم الأساسي بأم قمص، ومتوسط أعمارهم 12 عامًا، وتعرضوا للخبرات السابقة في مادة التربية المكتبية من خلال محتوى المادة، وذو مستوى اجتماعي واقتصادي مُتنوع.
4. **تحديد بيئة التعلم:** تم اختيار بيئة تعلم إلكترونية مصغر قائمة على خرائط التفكير في تطبيق تجربة البحث؛ وذلك لفاعليتها بالنسبة للمتعلم وإمكانية تطبيقها في المؤسسات التعليمية، كذلك تلبية لتوصيات عديد من الدراسات، منها: إيمان شعبان (2020)؛ وعبد الرحمن عبد الموجود (2019)؛ وبسمة إبراهيم (2018) التي أوصت بضرورة الاستفادة من بيئة التعلم المصغر في التعليم لما تمتلكه من مميزات وإمكانيات.
5. **تحديد قائمة المهارات:** لإجراء عملية التحليل قام الباحث بالاطلاع على كتب مادة التربية المكتبية للمرحلة الإعدادية بصفوفها الثلاثة ثم التركيز على مقرر الصف الأول الإعدادي كون هذه المرحلة مواضيعها ومقرراتها مرتبطة ببعض

كالفهرسة والتصنيف، ثم استخراج وتدوين ما بها من المفردات والحقائق والمهارات والمفاهيم والمصطلحات التي تتطلبها التفكير المتشعب وتدوينها في استمارة التحليل، وفقًا للتعريفات الإجرائية لفئات التحليل للمهارات العقلية والعلمية والعملية التي يقوم بها التلاميذ، التي تساعدهم في تنمية خبرات مقصودة ومخطط لها، وبعد إجراء عملية التحليل تبين للباحث أن عينة التحليل تناولت ثلاثين مهارة رئيسة، وكذلك الاستعانة بآراء الخبراء في مجال تكنولوجيا لتحديد قائمة المهارات التي تمثلت في (30) مهارة رئيسة يندرج أسفلها (104) مهارة فرعية.

6. **تحديد مهام وأنشطة التعلم:** روعي عند تصميم الأنشطة التعليمية أن تكون مرتبطة بالأهداف التعليمية المرجو تحقيقها، والمحتوى التعليمي المُقدم من خلال بيئة التعلم.
7. **تحديد موارد ومصادر التعلم:** تمثلت الموارد المتاحة في وجود جهاز كمبيوتر متصل بشبكة الإنترنت لدى كل متعلم من مجموعة البحث، وتوافر مجموعة من البرامج على الأجهزة وهي: أحد برامج تصفح صفحات الويب وبرنامج "Adobe Flash Player"؛ كي تتمكن مجموعة البحث من الدخول بيئة التعلم، وقد احتوت مادة المعالجة التجريبية على مجموعة من التصميمات التعليمية داخل البيئة متضمنة أنشطة واختبار إلكتروني والتي تم إنتاجها ثم رفعها على شبكة الإنترنت وتوزيع الرابط الخاص بالدخول عليها على مجموعة البحث، وكذلك مجموعة من الملفات النصية محفوظة بصيغة Pdf.

المرحلة الثانية: التصميم:

1. **إعداد قائمة الأهداف وعناصر المحتوى:** في ضوء قائمة المهارات النهائية، وفى ضوء الهدف العام لمحتوى التعلم تم تحديد الأهداف التعليمية المتوقع من المتعلمين تحقيقها، وقد روعي في تحديد الأهداف صياغتها بصورة واقعية يمكن ملاحظتها وقياسها، ثم قام الباحث بتجميع عناصر المحتوى التعليمي التي تُغطي الأهداف الإجرائية بعد مراجعة الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة التي سبق الإشارة إليها في مصادر بناء قائمة المهارات، وتم ترتيبها ترتيبًا منطقيًا بما يؤدي

إلى تحقيق تلك الأهداف، ثم عرض القائمة على (5) من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس؛ لإبداء الرأي حول مدى مُناسبة المحتوى والأهداف التعليمية، واتفق المُحكمون على مناسبة الأهداف والمحتوى التعليمي لتحقيق الهدف العام، وبعد إجراء التعديلات المُقترحة من المُحكمين تم التوصل إلى قائمة الأهداف وعناصر المحتوى في صورتها النهائية.

2. **تصميم أسلوب تتابع المحتوى:** تم تقسيم المحتوى إلى ثلاثة موديولات مختلفة ومرتبة ترتيبًا منطقيًا حسب منهج التربية المكتبية الخاص بالصف الأول الإعدادي، ثم قام الباحث بإنشاء وتصميم بيئة التعلم المصغر، ورفع المحتوى ليتم دراسته من قبل أفراد مجموعة البحث من خلال مقاطع فيديو وملفات PDF، فيبدأ عرض المحتوى بعنوان الموديول، يليه الهدف العام، ثم الأهداف التعليمية المرجو تحقيقها، يلي ذلك شرح محتوى كل موديول، ثم تنفيذ النشاط واجابة الاختبار بعد كل موديول ليتبادل أفراد مجموعة البحث مع زملائهم ومع الباحث الأسئلة المرتبطة بمحتوى الموديول؛ وذلك للاستفادة من الإمكانات الخاصة بالبيئة وبيان مدى فاعليتها، وبعد الانتهاء من تعلم ودراسة الموديول يُقدم المتعلمون النشاط المطلوب منهم والإجابات الخاصة بالاختبار؛ ليتم تقويمه من قبل الباحث ورصد درجاته ثم مشاركة وتبادل الآراء مع جميع أفراد المجموعة حول الأنشطة المختلفة المُقدمة منهم.

3. **تصميم استراتيجيات التعليم والتعلم:** تم وضع تصور للكيفية التي يقدم بها المحتوى لأفراد مجموعة البحث، ومن خلال مُتغيرات البحث اعتمد الباحث على استراتيجيات التعلم المتمركزة حول المتعلمين والتي تجعل دورهم إيجابيا، فاعتمد على استخدام استراتيجية التعلم الفردي، واستراتيجية المناقشة والحوار من خلال منتديات النقاش حول موضوعات التعلم وخدمة الدردشة، وكذلك تم استخدام استراتيجية

التعلم التعاوني من خلال أداء الأنشطة التعليمية، وقد تم استخدام تلك الاستراتيجيات؛ لمناسبتها للفئة العمرية لمجموعة البحث؛ وكذلك لمناسبتها للإمكانات المتوفرة بمادة المعالجة التجريبية، وقد تم تصميم الاستراتيجية بشكل تفصيلي بحيث تتضمن العناصر الموضحة في الشكل الآتي:

شكل 2: رسم تخطيطي لتصميم الاستراتيجية العامة للتعلم داخل البيئة

م	عنوان الموديول	الأهداف	النشاط	محتوى الموديول	الاختبار	التقييم الذاتي

4. **تصميم أساليب التفاعل: حرص الباحث على** الاستفادة من الأنماط المتعددة لأساليب التفاعل التي تقدمها بيئة التعلم المصغر كمادة معالجة تجريبية للبحث، والمتمثلة في التفاعل بين أفراد مجموعة البحث والمحتوى من خلال الروابط الداخلية، وتفاعل أفراد مجموعة البحث من خلال إجابة الاختبار وتنفيذ وممارسة الأنشطة والرد على أسئلة واستفسارات المتعلمين، والتفاعل بين أفراد مجموعة البحث بعضهم البعض من خلال المشاركة في حلقات النقاش المختلفة، والتفاعل بين أفراد مجموعة البحث وواجهة بيئة التعلم المصغرر، من خلال التصفح وتحميل الملفات.

المرحلة الثالثة: البناء:

1. **تحديد المتطلبات البرمجية وإنتاج الوسائط المتعددة:** تطلب إنتاج الوسائط مجموعة من برامج المونتاج والمعالجة، وهي: (Microsoft Word 2016 -Adobe Photoshop -Camtasia Studio 8.0 -Microsoft Forms)، تم استخدام هذه البرامج لإنتاج الوسائط المتعددة (النصوص، والصور والرسومات، ومقاطع الفيديو) وتم عرض الوسائط على (3) من خبراء تكنولوجيا التعليم الذين أشاروا إلى صلاحية الوسائط وجاهزيتها.

2. **تجميع وإنتاج الوسائط المتعددة المستخدمة في البرنامج داخل البيئة:** استخدم برنامج Adobe Flash 8.0 في إضافة المؤثرات الحركية وبرمجة الأنشطة والاختبارات وتقديم التغذية الراجعة والتعزيز للتلاميذ، والربط بين شاشات البرنامج وفقًا لخريطة السريان التي قام بتصميمها، واستخدمت البرمجة الخطية في انتقال التلاميذ للأمام أثناء تعلم الموديول، وتم إنشاء رابط خاص بالبيئة على شبكة الإنترنت وهو: http:// www.edu4fut.com/Dr_Ali_Freez_2، وتم توزيعه على مجموعة البحث مع توزيع كلمة المرور.
3. **التجربة الاستطلاعية:** تم إجراء التجربة الاستطلاعية على مجموعة قوامها (25) تلميذًا من تلاميذ المرحلة الإعدادية الصف الأول بإدارة ملوي التعليمية الأزهرية، خلال الفترة من 2023/2/11 إلى 2023/2/16، وقام الباحث بعرض المحتوى التعليمي على البيئة، ومتابعة المتعلمين وملاحظة تفاعلهم داخل البيئة، والرد على أسئلتهم واستفساراتهم ومناقشتهم، وتم تسجيل جميع ملاحظات وآراء المتعلمين في التجربة الاستطلاعية حول مادة المعالجة التجريبية التي تم تقديمها من خلال البيئة ومميزاتها، ثم تم تطبيق أدوات القياس على المتعلمين ورصد درجاتهم ومعالجتها إحصائيًا.

المرحلة الرابعة: التطبيق: تمت مرحلة التطبيق من خلال إتاحة مادة المعالجة التجريبية عبر الإنترنت، واستخدامها من قبل مجموعة البحث، وسيتم تناول ذلك بشكل أكثر تفصيلًا في الجزء الخاص بإجراء تجربة البحث الأساسية.

المرحلة الخامسة: التقويم: تضمنت هذه المرحلة تقييم مهارات التفكير المتشعب عقب انتهاء أفراد مجموعة البحث من دراسة المحتوى، وذلك من خلال أدوات القياس المستخدمة في البحث، ثم تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

بناء أداتي القياس:

1. **الاختبار المعرفي:** استهدف الاختبار التقييم الذاتي لأفراد مجموعة البحث لتحديد مهاراتهم في التفكير المتشعب باستخدام خدمات بيئة التعلم المصغر القائمة على

خرائط التفكير، وتم تحديد هدف الاختبار في قياس تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي للجوانب المعرفية المرتبطة بمحتوى البرنامج داخل البيئة المصغرة، وصياغة مفرداته في ضوء قائمة المهارات، واشتمل الاختبار على (30) سؤالًا وفقًا لجدول المواصفات؛ للربط بين الأهداف التعليمية للبرنامج داخل البيئة المصغرة، وتم تحديد عدد المفردات اللازمة للموديلات التعليمية في المستويات (تذكر، فهم، تطبيق)، واختيرت هذه المستويات وفقًا لما أجمع عليه المحكمون، وهو كالآتي:

جدول 1: مواصفات الاختبار المعرفي

الأهداف / الموديلات	المستويات المعرفية			عدد المفردات	الوزن النسبي لجوانب التعلم
	تذكر	فهم	تطبيق		
مفهوم وأهداف التربية المكتبية	12	5	4	21	%43.7
تصنيف ديوي العشري	2	5	2	9	%18.8
الفهرسة الوصفية	3	2	2	7	%14.6
استخدام بطاقات الفهرس	5	5	1	11	%22.9
عدد أسئلة كل مستوى	22	17	9	48	—
الوزن النسبي	%45.8	%35.4	%18.8	—	%100

صدق الاختبار: للتأكد من صدق مفردات الاختبار تم عرضه على (5) من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس، وقد شملت الصورة الأولية الأهداف المراد تحقيقها، حيث وضع الهدف وقيس بسؤال أو أكثر، وطلب من الخبراء إبداء الرأي في: مدى وفاء الاختبار لقياس الأهداف المبينة، وسلامة صياغة بنود الاختبار علميًا، وإضافة ما يرونه من بنود جديدة أو حذف بنود غير لازمة. وقد أجمع المحكمون على قدرة أسئلة الاختبار على قياس أهدافه، وتم إجراء تعديل صياغة بعض البنود، وتغيير بعض البدائل، وجدول (2) يوضح النسب المئوية لاتفاق آراء المحكمين على صحة الصياغة العلمية للاختبار التي امتدت ما بين (71%: 100%):

جدول 2: النسب المئوية للاتفاق حول صحة الصياغة العلمية لمفردات الاختبار المعرفي لمهارات التفكير المتشعب

رقم السؤال	الصياغة العلمية				رقم السؤال	الصياغة العلمية			
	صحيحة		غير صحيحة			صحيحة		غير صحيحة	
	التكرار	%	التكرار	%		التكرار	%	التكرار	%
1	3	%60	2	%40	16	5	%100	—	—
2	3	%60	2	%40	17	4	%80	1	%20
3	5	%100	—	—	18	4	%80	1	%20
4	5	%100	—	—	19	5	%100	—	—
5	5	%100	—	—	20	5	%100	—	—
6	5	%100	—	—	21	5	%100	—	—
7	4	%80	1	%20	22	5	%100	—	—
8	3	%60	2	%40	23	5	%100	—	—
9	3	%60	2	%40	24	5	%100	—	—
10	5	%100	—	—	25	5	%100	—	—
11	5	%100	—	—	26	5	%100	—	—
12	5	%100	—	—	27	4	%80	1	%20
13	5	%100	—	—	28	5	%100	—	—
14	5	%100	—	—	29	3	%60	2	%40
15	5	%100	—	—	30	4	%80	1	%20

ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار بعد تطبيقه على مجموعة استطلاعية قوامها (25) من مجتمع البحث ومن غير مجموعة البحث الأساسية عن طريق: التجزئة النصفية بحساب معامل الارتباط بين نصفي الاختبار باستخدام معادلة سبيرمان وبراون بعد التصحيح من أثر التخمين وبلغت قيمته (0.802)؛ وباستخدام معادلة كيودر وريتشاردسون وبلغت قيمته (0.784)، وهي قيم مقبولة إحصائيًا، مما يشير إلى ثبات الاختبار ومن ثم يمكن الاستناد إليه كمؤشر لمستوى أداء مجموعة البحث.

معامل السهولة والصعوبة والتباين لأسئلة الاختبار: طبق الاختبار على المشاركين في المجموعة الاستطلاعية والتي بلغ عددها (25) مشاركًا من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وذلك لحساب معاملات السهولة والصعوبة والتباين لكل سؤال من أسئلة الاختبار، حيث جاءت قيم معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار في الحدود المقبولة إحصائيًا، حيث امتدت ما بين (0.20 :0.80)، كما امتدت قيم معاملات التباين ما بين (0.16–0.25) وهي معاملات مقبولة إحصائيًا، مما يدل على أن أسئلة الاختبار تتمتع

بمعاملات سهولة وصعوبة وتباين جيدة.

2. بطاقة ملاحظة مهارات التفكير المتشعب:

تم بناء بطاقة الملاحظة باستيفاء إجراءات المهارات التي تتضمنها من كتب مادة التربية المكتبية بالمرحلة الإعدادية ومراجع خاصة بالتربية المكتبية، واشتملت بطاقة الملاحظة في صورتها الأولية على (30) مهارة رئيسة، و(104) إجراءً فرعيًا، وقد تم مراعاة الاعتبارات الآتية أثناء صياغة مفردات البطاقة:

- أن تكون في عبارات سلوكية واضحة.
- ألا تحتوي عباراتها على أدوات نفي.
- تحتوي كل عبارة على فعل ادائي واحد.

- **ضبط بطاقة الملاحظة:** تم ضبط بطاقة الملاحظة عن طريق الآتي:

- **تقدير صدق البطاقة:** اعتمد الباحث في تقدير صدق البطاقة على صدق المحكمين، وتم ذلك عن طريق عرض البطاقة على عدد (5) محكمين من خبراء تكنولوجيا التعليم؛ لإبداء الرأي في:

- دقة التعليمات التي وضعها الباحث.
- سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها.
- صلاحية البطاقة للاستخدام في ملاحظة أداء التلاميذ للمهارات.

وأشارت النتائج إلى اتفاق آراء المحكمين على صلاحية البطاقة للاستخدام في ملاحظة أداء التلاميذ للمهارات.

- **الثبات:** لحساب ثبات البطاقة تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة عن طريق ما يلي:

- ثبات الملاحظين: قام الباحث بالتحقق من ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام طريقة ثبات الملاحظين، حيث قام بإيجاد معامل الارتباط بين درجات ملاحظة الباحث لـ(15) مشاركًا من تلاميذ الصف الاول الإعدادي، ودرجات ملاحظة باحث آخر * لنفس المجموعة ، وذلك بعد أن قام الباحث بتدريبه على طريقة إجراء وتصحيح بطاقة الملاحظة، مما يشير إلى ثبات بطاقة الملاحظة وصلاحيتها للاستخدام.

إجراءات التجربة الأساسية للبحث:

استغرقت التجربة الأساسية للبحث أربعة أسابيع بداية من 2023/2/18 إلى

2023/3/16م حيث مرت التجربة بعدة مراحل، كما يلي:

- **اختيار مجموعة البحث:** تم اختيار (80) تلميذًا وتلميذةً من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمعهدي فتيات أم قمص الإعدادي، وأم قمص الإعدادي بنين ومدرسة أم قمص الإعدادية (الشهيد محمود ناصر رجب) ومدرسة عبد الجواد طه للتعليم الأساسي اللذين يدرسوا مادة التربية المكتبية ممن تطوعوا للمشاركة في تجربة البحث من جميع إدارات المنطقة.
- **الاستعداد للتجريب:** من خلال الحصول على الموافقات الإدارية.
- **تطبيق مادة المعالجة التجريبية:**
  - تم توزيع الرابط الخاص بالبيئة والدخول عليها للدراسة من خلالها: http://www.edu4fut.com/Dr_Ali_Freez_2
  - وتم تجهيز شبكة الإنترنت للدخول على البرنامج داخل بيئة التعلم المصغر على الأجهزة المتوفرة في حجرات الكمبيوتر بالمدرستين والمعهدين.
- **تطبيق أداتا القياس:** الاختبار التحصيلي، وبطاقة ملاحظة المهارات بعديًا.

نتائج البحث:

عرض نتائج البحث في ضوء أسئلته وفروضه:

- **للإجابة عن السؤال الأول الذي نص على:** ما أثر بيئة تعلم مصغر قائمة على خرائط التفكير في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات التفكير المتشعب لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي؟
- **ولاختبار صحة الفرض الأول الذي نص على:** يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالتفكير المتشعب نتيجة التعلم من خلال بيئة التعلم المصغر القائمة على خرائط التفكير لصالح القياس البعدي.

استخدم الباحث اختبار "ت"، ومربع إيتا لقياس حجم التأثير كما في الجدول الآتي:

جدول 6: قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالتفكير المتشعب (ن = 25)

القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	الانحراف للفروق	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة η^2	حجم التأثير
القبلي	10,560	2,161	7,0640	1,113	**34,305	0,01 دالة	0,980	كبير
البعدي	18,200	2,179						

ويتضح من جدول (6) أن قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالتفكير المتشعب بلغت (34.305)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) لصالح القياس البعدي، وهذا يعني قبول الفرض المتقدم.

كما يتضح أيضًا أن قيم مربع إيتا (η^2) لحجم تأثير بيئة التعلم المصغر القائمة على خرائط التفكير بلغت (0.980) وهي حجم تأثير كبير.

- **وللإجابة عن السؤال الثاني الذي نص على:** ما أثر بيئة تعلم مصغر قائمة على خرائط التفكير في تنمية جانب الأداء المهاري الخاص بمهارات التفكير المتشعب لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي؟
- **ولاختبار صحة الفرض الثاني الذي نص على:** يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التفكير المتشعب نتيجة التعلم من خلال بيئة التعلم المصغر القائمة على خرائط التفكير لصالح القياس البعدي.

استخدم الباحث اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين، ومربع إيتا لقياس حجم التأثير كما في الجدول الآتي:

جدول 7: قيمة "ت" ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة الملاحظة (ن =25)

القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	الانحراف للفروق	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة η^2	حجم التأثير
القبلي	27,720	2,010	8,120	3,865	**10,503	0,01 دالة	0,821	كبير
البعدي	35,840	2,910						

ويتضح من جدول (7) أن قيمة "ت" للفرق بين متوسطي درجات مجموعة البحث

في القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة مهارات التفكير المتشعب بلغت (10,503)، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0,01) لصالح القياس البعدي، وهذا يعني قبول الفرض المتقدم.

كما يتضح أيضًا من جدول (7) أن قيم مربع إيتا (η^2) لحجم تأثير بيئة التعلم المصغر القائمة على خرائط التفكير بلغت (0,821) وهي حجم تأثير كبير.

ثانيًا . تفسير نتائج البحث:

يمكن أن يُعزى التحسن في مهارات التفكير المتشعب باستخدام خدمات بيئة التعلم المصغر القائمة على خرائط التفكير لدى مجموعة البحث إلى:

- مزايا بيئة التعلم المصغر، حيث تمتاز بيئة التعلم المصغر بمجموعة من المزايا والإمكانات التي ساهمت في تحقيق أهداف التعلم بنجاح، حيث أتصفت البيئة بسهولة الاستخدام، فهي لا تحتاج إلى مهارات تقنية معقدة، فيكفي أن يعرف المتعلم كيفية التسجيل والإبحار داخل البيئة وأداء الأنشطة ورفعها عبر البريد الإلكتروني.
- إجابة الأسئلة، أدى هذا إلى إزالة الخوف والقلق من استخدام البيئة التعليمية، كما توفر بيئة التعلم المصغر الإلكترونية بيئة تعليمية جيدة تساعد على إتاحة الجو النفسي الآمن بين المعلم والمتعلمين؛ مما يسهم في إتاحة حرية الرأي والتعبير وطرح الأسئلة والمناقشة، ومن ثم إزالة حاجز الخجل لدى المتعلمين.
- تسمح بيئة التعلم المصغر بتنوع مصادر تقديم المحتوى إلى المتعلمين؛ مما ساعد على جذب انتباه المتعلمين للمحتوى، وأتاح فرص أكبر للتعلم من خلال استخدام أكثر من حاسة في وقت واحد.
- ساعد عرض المحتوى المعرفي للمهارات بشكل واضح ومنظم ومتسلسل على تيسير استيعاب المتعلمين للتفكير المتشعب، ويضاف إلى هذا إتاحة بيئة التعلم لأنماط تفاعل عدة شملت التفاعل بين المتعلمين والمحتوى، والذي تم من خلال الإبحار في عناصر المحتوى وأداء المهام.
- استندت بيئة التعلم المصغر الإلكترونية على عدة نظريات تؤثر مبادئها بشكل كبير في نواتج التعلم، وشملت هذه النظريات، **النظرية البنائية الاجتماعية:** التي

تؤكد مبادئها على أهمية وجود علاقة تربط بين المُعلم والمُتعلمين وتشجيع الحوار، والسماح بالمناقشة، بين المتعلمين وأقرانهم، وبينهم وبين المعلم، وذلك في إطار العمل التعاوني، ويُعد هذا المبدأ هو السمة الأساسية لبيئات التعلم المصغر الإلكترونية، حيث توفر بيئة تعليمية تجمع بين مزايا مواقع التواصل الاجتماعي وبين نظم إدارة التعلم، و**النظرية الاتصالية:** التي تؤكد بأن الإتقان والوصول إلى المعرفة الحديثة هما الهدف من التعلم؛ لذا فحداثة محتوى التعلم المقدم لمجموعة البحث لتنمية المعارف والمهارات المطلوبة أدى إلى زيادة التشويق وجذب انتباه وتركيز المتعلمين لاستيعاب المحتوى، وقد ظهر ذلك من خلال سلوكياتهم وتفاعلاتهم وذلك بطرح مزيد من الأسئلة والاستفسارات، كما أن المتابعة المستمرة والتعزيز المستمر من قبل الباحث وتغذية الرجع كان لها التأثير الإيجابي في تحسين مستوى التحصيل.

- تتفق نتيجة البحث مع نتائج الدراسات التي هدفت إلى استخدام بيئة التعلم المصغر الإلكترونية في تنمية الجوانب المعرفية المختلفة لدى أفراد مجموعة البحث التي منها دراسة كل من: دينا محمد (2018)، وبسمة إبراهيم (2018)، وشيماء السعيد (2018)، وأحمد صادق وعاصم محمد (2018)، ودراسة نادر سعيد (2015)، ومناور المطيري (2015) التي أوضحت أهمية بيئات التعلم الإلكترونية في العملية التعلُمية وإمكانية تطبيقها في التحصيل المعرفي.

توصيات البحث:

1. اعتماد البحث من قبل وزارة التربية والتعليم وقطاع المعاهد الأزهرية كبرنامج تعليمي متكامل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي العام والأزهري.
2. الاهتمام الدائم بتنمية مهارات التفكير المتشعب لدى المتعلمين من خلال تضمين المقررات الدراسية الخاصة بإعداد المتعلمين بالمؤسسات التعليمية لمهارات التفكير المتشعب.
3. عقد ورش عمل تدريبية ومحاضرات، وإعداد أدلة إرشادية بهدف تنمية مهارات التفكير المتشعب لدى المتعلمين.

البحوث المقترحة:

1. إجراء دراسة تهدف إلى فاعلية بيئة تعلم مصغر في تنمية متغيرات تابعة أخرى كمهارات التفكير الناقد باستخدام خرائط العقل لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.
2. إجراء دراسة تهدف إلى الكشف عن اتجاهات معلمي وتلاميذ المرحلة الإعدادية بالأزهر الشريف والتعليم العام نحو استخدام بيئات التعلم المصغر.

المراجع والمصادر:

أولًا . المراجع العربية:

أحمد صادق عبد المجيد، عاصم محمد إبراهيم (2018). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الويب التشاركي لتنمية مهارات تصميم وإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية والثقة في التعلم الرقمي لدى طلاب جامعة الملك خالد، المجلة الدولية التربوية المتخصصة. المجلد7، العدد1، جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية.القاهرة: دار الفكر العربي.

أحمد عبدالهادي نصار (2015). أثر استخدام استراتيجية خرائط التفكير في تنمية مهارات التفكير الناقد وعمليات العلم بالعلوم لدى طلاب الصف العاشر. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

أحمد علي عطاالله (2019). فاعلية بيئة تعلم مصغر قائمة على أدوات إبحار في تنمية مهارات مادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات وتخفيف العبء المعرفي لدى التلاميذ الصم. رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية جامعة المنيا.

إسماعيل عمر حسونة (2018). فعالية تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على الإنفوجرافيك في التحصيل المعرفي والاتجاه نحوها لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى. المجلد18، العدد4–ديسمبر، مجلة العلوم التربوية والنفسية، متاح على الرابط الآتي eshas66@hotmail.com

المؤتمر العلمي السنوي العربي التاسع – الدولي السادس (2014)." التعليم النوعي وتنمية الإبداع في مصر والعالم العربي (رؤى واستراتيجيات)". القاهرة.

إيمان شعبان إبراهيم (2020). أثر مستوى التغذية الراجعة الموجزة والتفصيلية في بيئة التعلم المصغر عبر الويب النقال على تنمية مهارات برمجة مواقع الإنترنت التعلُمية لدى طلاب معلمي الحاسب الآلي. المجلة التربوية، العدد73 مايو 2020، كلية التربية النوعية، جامعة الزقازيق.

بثينة عاشور إبراهيم (2022). استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب لتنمية تحصيل العلوم ومتعة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير، كلية التربية جامعة المنصورة.

بسمة إبراهيم الدسوقي (2018). أثر اختلاف الأنشطة التشاركية والتعاونية في بيئة التعلم الافتراضية على بعض نواتج التعلم والتواصل الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

بلال لطفي محمود (2015). فاعلية خرائط التفكير في تنمية المفاهيم الجغرافية ومهارات التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير، كلية البنات للعلوم والآداب والتربية، جامعة عين شمس.

حسام عبدالرحيم خضر (2019). التفاعل بين نمط تقويم الأقران (الفردي/الجماعي) وأسلوب التعليم في بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على المشروعات وأثره في تنمية مهارات إنتاج قواعد البيانات والتفكير الناقد لدى طلاب المدارس الثانوية التجارية. رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة المنوفية.

حسين محمد أحمد عبدالباسط (2016). الخرائط الذهنية الرقمية وأنشطة استخدامها في التعليم والتعلم، مجلة التعليم الإلكتروني. ابريل متاح على الرابط الآتي: Emag. Mans edu.eg

حنان محمد محمود (2018). فعالية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس الأحياء لتنمية مهارات التفكير التأملي والتنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة قناة السويس، العدد 19.

حيدر حاتم فالح العجرش (2013). استراتيجيات وطرائق معاصرة في تدريس التاريخ. دار الرضوان، عمان.

خالد ياسين الصيداوي (2015). أثر استخدام استراتيجية تنال القمر على تنمية مهارات الفهم القرائي لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

دينا محمد السعيد (2018). تصميم بيئة تدريب قائمة على تكنولوجيا الواقع الإفتراضي لتنمية مهارات إنتاج الدروس التفاعلية لدى طلاب الدراسات العليا. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.

رجاء علي عبدالعليم (2018). أثر التفاعل بين أنماط مساعدات التعمم ومستويات تقديمها ببيئات التعلم المصغر عبر الويب الجوال في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، جامعة القاهرة/ 14-16 ابريل.

ساميه عبدالعزيز عبدالسلام (2014). برنامج قائم على استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس الرياضيات لتنمية القوة الرياضياتية وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

شيماء إبراهيم أبوعيسى (2016). أثر استراتيجية خرائط التفكير في تنمية التحصيل ومهارات ماوراء المعرفة نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد،

العدد20،يونيو .

شيماء السعيد محمد (2018). أثر اختلاف مجال الرؤية على درجة التواجد في بيئات التعلم الافتراضية على تنمية مهارات صيانة الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

صفاء وديع العبادي (2014). أثر التعلم النشط في تنمية مهارات الفهم القرائي في مادة الأدب والنصوص لدى طالبات الصف الرابع الأدبي. مجلة الباحث، العدد 9، كلية العلوم التربوية والنفسية، جامعة كربلاء، العراق.، متاح على الرابط الآتي: https://bahith.uokerbala.edu.iq/article_94900_ar.html

عايدة ذيب محمد وشاهر ذيب أبوشريخ (2016). أثر استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب و KWL و Seven E,s وتآلف الأشتات في تعلم طلبة الصف الثامن الأساسي مفاهيم الفقه الإسلامي. المجلة الدولية للبحوث الإسلامية والانسانية المتقدمة، المجلد 6، العدد 7، يوليو.

عبدالرحمن عبدالموجود حسن (2019). تطوير نظام ذكي لإدارة التعلم التكيفي باستخدام الحوسبة السحابية وتطبيقات الويب3 لتنمية مهارات تصميم بيئات التعلم التفاعلية لدى معلمي الحاسب الآلي. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة.

فاطمه محمد علي (2019). برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير المتشعب والتفاعل الإجتماعي لدى الطلاب المعلمين شعبة علم الإجتماع. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

فائدة ياسين طه البدري (2019). فاعلية استراتيجيات التفكير المتشعب في التحصيل ومهارات التفكير المنتج في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد 8، العدد4، بغداد، العراق.

ماهر محمد صالح زنفور(2013). استخدام المدخل المقترح القائم على حل المشكلة في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات التفكير المتشعب وبعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. مجلة تربويات الرياضيات، المجلد 16(يوليو)، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، كلية التربية بالوادي الجديد، جامعة أسيوط.

محمد عبدالعزيز شحاته (2013). فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. المجلة التربوية، العدد39، الجزء 3 (يوليو)، كلية التربية بالعريش، جامعة قناة السويس.

محمد نعيم أبوسكران (2015). خرائط التفكير، مفهومها وأنواعها واستخداماتها في التعليم.

مصطفى محمد أبورومية (2019). فاعلية برنامج مقترح في الرياضيات قائم على استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية التواصل والتفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، جامعة عين شمس، القاهرة.

مناور مسعد المطيري (2015). أثر التفاعل بين بيئة التعلم الإلكتروني (الافتراضية/ الشخصية) والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات التفكير العلمي في مادة الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية. رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

منى محمد الزهراني (2018). فاعلية استخدام بيئة تعلم افتراضية قائمة على الرحلات المعرفية عبر الفيسبوك في تنمية مهارات التفاعل والتشارك الإلكتروني لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن. مجلة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية،المجلد9،العدد2،المملكة العربية السعودية.

نادر سعيد شيمى (2015). "نمطان للتفاعل (المتزامن/اللامتزامن) فى استراتيجية للتغذية الراجعه بين الاقران peer feedback ببيئات التعلم الإلكترونية. من "المؤتمر الدولى الرابع للتعلم الالكترونى والتعليم ،الرياض، المملكة العربية السعودية.

نبيل جاد عزمى (2014). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني. دار الفكر العربى،القاهرة.

نهلة إسماعيل حامد (2017). أثر استخدام خرائط التفكير في تدريس الجبر على التحصيل المعرفي والتفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة سوهاج. متاح على الرابط الآتي https://staffisites.sohag-univ-edu.eg/stuff/pdsts/show/10087

نورا محسن محمد (2013). فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية الذكاء البصري والتحصيل في الهندسة لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

نيرة علي طه (2017). فاعليه إستخدام بيئة تعلم إلكترونية فى تنمية مهارات الثقافة الرقمية والتفكير الناقد لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.

هاله سعيد أحمد العمودي (2016). فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على المدونات التعليمية الإلكترونية في تدريس الكيمياء على تنمية مهارات التفكير المتشعب والمهارات الإجتماعية والاتجاه نحو دراسة الكيمياء لدى طالبات التربية الخاصة بكلية التربية بجامعة أم القرى. مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد 9، العدد 3 ،611-661.

هناء حمدي محمد (2022). فعالية تدريس الفلسفة بإستخدام كل من استراتيجيتي المحاكمة العقلية والتفكير المتشعب في تنمية المفاهيم الفلسفية والحساسية الخلقية ومهارات التفكير المستقبلي لطلاب المرحلة الثانوية. رسالة دكتوراه، كلية التربية جامعة طنطا.

وجدان رمضان محمد عيسى (2017). أثر استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة.

ثانيًا- المراجع الإنجليزية:

Abdel fattah, Hoda (2010)." Using Thinking Maps in Science Teaching", Science Education, Egyptian Association for Educational Scientific, Vo1.13,no.2,p1-17.

Akram,M.,Kartiwi,M.,Ahmed, M.(2011),Advancementin E- Learning" Internation- anl Islamic university Malaysid.

Anderson, D. (2016). The Benefits of Digital Learning Platforms. Retrieved from digitalbookworld: http://www.digitalbookworld.com/2016/the-benefits-of-digital-learning-platforms/

Bekmurza A. & et al.(2012). Microlearning of web fundamentals based on Mobielearning. IJCSL International Journal of Computer Science Issuses. Vo19"Issue 6"No3. November.

Eristi,S., Belet,S.(2010). Teachers'and Students 'opinions about the interactive instructional environment designed for bilingual Turkish primary school students in Norway. Turkish online journal of Qualitalive Inquriy,1 (1), 30-48.

Hibberson, S (2013) Five steps in developing apersonal Learning network, (Pln). Stimulating and Supporting Innovation in Learning, JISC.Regional Support Centrs,Reters, Retrieved from httpp://jiscrsc jiscinvolver ,org/ WP/2013/03/Personal- Learning- network/#sthash ASIVg62*dpuf.

Rojas, J., P. (2015). The relationships among creativity, grit, academic motivation, and academic surccess in college students. Unpublished Doctoral Thesis, Kentucky university.

Moltudal, S., Krumsvik, R., Jones, L. (2019). The Relationship Between Teachers' Perceived Classroom Management Abilities and Their Professional Digital Competence. *Designs for Learning*, 11(1).

Nanda, N, Erwin, H. (2021). The effectiveness of using Edmodo to teach writing analytical exposition text at the eleventh grade of sma negeri 1 grogol. *Jurnal Pendidikan Bahasa Inggris Proficiency*, 3(1), 12-19.

Wright, Kimberly L .(2017).Personal Knowledge Management (PKM) and the Leadership Development of African-American Women Leaders: A Narrative, University of Phoenix, ProQuest Dissertations Publishing.

Youssef, A. (2017). Effect effective use Educational Platform ((Edmodo)) For Students OF Mathematics and Computer Special IN T, *34th International Academic Conference.*

Micro Learning Environment Based on Thinking Maps in Developing Divergent Thinking among the First Prep School Pupils

Abstract:

The aim of this research is to develop the divergent thinking skills of the first prep school pupils in the Al-Azhar educational administration of Mallawi by investigating the effect of micro-learning environment based on thinking maps as an experimental treatment material .To achieve the objective of the research, the experimental approach was used, and the one-group experimental design was used .The research group consisted of (80) male and female pupils and the two measurement tools were (testing the cognitive aspects of divergent thinking skills, and the observation card of the performance aspects of divergent thinking skills). An micro -learning environment was designed and implemented, and the research group joined it. It contained detailed forms, educational designs, PDF files, interactive activities, discussion forums and formative tests. The test and observation card were applied before and after learning. The results of the research showed the effectiveness of the micro-learning environment based on thinking maps in developing the cognitive aspects of the divergent thinking skills of first-grade middle school students between the pre and post applications in favor of the post application. The research concluded with a set of recommendations and proposed research.

Keywords: micro-learning environment, thinking maps, divergent thinking.