تصميم بيئة تعلم متعدد الفواصل قائمة على الأنشطة التكيفية وأثرها على تنمية مهارات تصميم الكتب التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

هناء عبده محمد عبده

مدرس مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

ا.د/ عادل السيد محمد سرايا

استاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

ا.م.د/ أمل السيد أحمد الطاهر

استاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

د/ سماح زغلول حسن بكير

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد الثامن– العدد الثالث– مسلسل العدد (17)– يوليو 2022

رقم الإيداع بدار الكتب 24274 لسنة 2016

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2356-8690

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

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

تصميم بيئة تعلم متعدد الفواصل قائمة على الأنشطة التكيفية وأثرها على تنمية مهارات تصميم الكتب التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

ا.د/ عادل السيد محمد سرايا
استاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

ا.م.د/ أمل السيد أحمد الطاهر
استاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

د/ سماح زغلول حسن بكير
مدرس تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

هناء عبده محمد عبده
مدرس مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

مستخلص البحث:

تعتمد بيئة التعلم متعدد الفواصل على تقديم المحتوى على ثلاث تكرارات يتخللها فواصل (استراحة) بين كل تكرار مدتها(10) دقائق، كما يتم تقديم النشاط التكيفى فى المرحلة الثانية للتكرار مع مراعاة أسلوب تعلم المتعلمين (المتجنب/ التشاركى)؛ هدف البحث الحالى إلى تصميم بيئة التعلم متعدد الفواصل قائمة على الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب/ التشاركى) وتقصى أثرها على تنمية مهارات تصميم الكتب التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتكونت عينة البحث من (60) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، وقامت الباحثة بإعداد المعالجات التجريبية وفق المتغير المستقل النشاط التكيفى وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب/ التشاركى) في بيئة تعلم متعدد الفواصل حيث تم تقديم المحتوى للمجموعة التجريبية الأولى النشاط التكيفى وفقاً لأسلوب التعلم المتجنب حيث أدى المتعلم النشاط الذى يمثل التكرار الثانى للمحتوى داخل بيئة التعلم بمفرده، والمجموعة التجريبية الثانية النشاط التكيفى وفقاً لأسلوب التعلم التشاركى حيث أدى المتعلم النشاط بشكل تشاركى وتفاعلى مع زملاءه الآخرين، ومعرفة مدى تأثير الأنشطة التكيفية على المتغير التابع مهارات تصميم الكتب التفاعلية، وتمثلت أدوات القياس فى الاختبار التحصيلى، بطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم جودة المنتج، وكان من أهم النتائج التى توصل إليها البحث: تساوى كلاً من الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم(المتجنب/ التشاركى) فى بيئة تعلم متعدد الفواصل فى تنمية الجوانب المعرفية والمهارية وجودة المنتج

النهائى المرتبطة بمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام.

الكلمات المفتاحية: بيئة تعلم متعدد الفواصل – الأنشطة التكيفية – مهارات تصميم الكتب التفاعلية.

Abstract:

The Spaced learning environment depends on presenting the content on three repetitions, with 10 minute breaks between each repetition. The adaptive activity is presented in the second stage of repetition, taking into account the learners' learning style (avoidant / participative). The current research aims to know the effect of designing a Spaced learning environment based on adaptive activities according to the (avoidant / participatory) learning style on the development of interactive book design skills among educational technology students. The research sample consisted of (60) students who were divided into two experimental groups, and the researcher prepared experimental treatments according to the independent variable adaptive activity according to the (avoidant / participatory) learning style in a Spaced learning environment Where the content is presented to the first experimental group the adaptive activity according to the avoidant learning style, where the learner performs the activity that represents the second repetition of the content within the learning environment alone, and the second experimental group the adaptive activity according to the participatory learning method. The learners perform the activity in a participatory and interactive manner with other colleagues. And knowing the impact of adaptive activities on the dependent variable Interactive book design skills.

The measurement tools were the achievement test, the observation card and the product quality assessment card, and one of the most important findings of the research: Each of the adaptive activities according to the (avoidant / participatory) learning style in a multi-interval learning environment is equal in developing interactive book design skills for third year students of the Education Technology Division .

Key Words: The Spaced learning environment- adaptive activities- interactive book- design skills.

مقدمـة:

يشير Thalheimer (2006) إلي أن التعلم متعدد الفواصل من أكثر الظواهر التي تناولها مجال البحث العلمي ولا يزال محل نقاش نتيجة الأسباب الآتية: طبيعية التعلم متعدد الفواصل والتي تتطلب فواصل وتكرار متنوع في عرض المعلومات ينشي جهداً إدراكياً إضافياً يؤدي إلي إنشاء مسارات ذاكرة أقوي تساعد على الاحتفاظ بالمعلومات وتذكرها بشكل أفضل، كما أن الأنشطة البينية بين عرض المعلومات قد تنتج بعض النسيان مما يدفع المتعلمين إلي استخدام استراتيجيات ترميز مختلفة وأكثر فاعلية تساعد على التذكر في المستقبل، كما يفيد بربط الخبرات بالعمل لأنه يعمل على بقاء أثر التعلم وبالتالي يربط بين التعلم والتطبيق العملي لما تم تعلمه.

أكدت عديد من الدراسات منها (Kang, 2016; House, 2017 ؛ رمضان حشمت، 2018، 329) على أن التعلم متعدد الفواصل يؤدى إلى استثمار الوقت والجهد، يعزز أشكال متنوعة من التعلم وحل المشكلات ويقلل من التكلفة ويزيد من فعالية التعلم وكفاءة نتائجه، كما أوصت بمزيد من الدراسات المستقبلية حول دور التعلم متعدد الفواصل عبر الإنترنت في التدريس.

تعد الأنشطة التعليمية من أهم متغيرات تصميم بيئات التعلم الإلكتروني، حيث تساعد الطلاب على الربط بين المحتوي ونواتج التعلم؛ مما يضمن تعزيز تعلم الطلاب وزيادة دافعيتهم للتعلم وتوفر بيئة تعليمية مناسبة للمحتوي المقدم تساعد في فهم وتبسيط المعلومات بشكل أوضح وأسرع ومشاركة المتدربين وإيجابيتهم واعتمادهم على أنفسهم في عملية التعلم، ويصبح المتعلم محور ومركز عملية التعلم لا مجرد مستقبل(Conrad & Donaldson, 2011).

تؤكد نتائج دراسة كلُ من (Atayero & Feyisetan, 2011; Parry & Andrew, 2015) الحاجة إلى البحوث التي تهتم بتصميم متغيرات ممارسة الأنشطة التعليمية وتقديمها عبر البيئات التكنولوجية على اعتبار ان استخدام تطبيقات تلك البيئات في إثراء الأنشطة التعليمية يزيد من دافعية المتعلمين للتعلم، كما أكدت عديد من الدراسات على فاعلية الأنشطة التعليمية في تنمية المهارات والتحصيل المعرفي، كدراسة (على الكندري، 2013؛ فتحي محمود، أحمد عبد العليم، 2016؛ ليلي الجهني، تغريد الرحيلي، 2016).

يواجه الطلاب عند ممارستهم للأنشطة فى بيئات التعلم الإلكترونى بعض المشكلات التى تتعلق بالفروق الفردية بينهم في باستقبال المعرفة وترتيبها؛ حيث يتم تقديم المعلومات والروابط بنفس الطريقة لكل المتعلمين دون الأخذ فى الاعتبار اختلافاتهم الشخصية، أساليب تعليمهم التى تؤثر فى تفاعلهم مع المادة التعليمية المقدمة لهم، ومعرفتهم السابقة بموضوع التعلم (Surjono, 2014, 89).

تناولت عديد من الدراسات بيئة التعلم التكيفية وفق لنماذج أساليب التعلم المختلفة ومنها دراسة هويدا عبد الحميد (2017) التي تناولت نموذج كولب؛ ودراسة جيلان حجازي(2017) التي تناولت نموذج فيلدر/ سيلفرمان، كما أوصت بتصميم بيئات التعلم التكيفية وفق أساليب تعلم مختلفة، إلا أن نموذج جراشا/ ريتشمان لم يحظى بذات الاهتمام؛ وأهتم نموذج جراشا/ ريتشمان بأساليب التعلم من منظور التفاعل الاجتماعي ولم يحصرها فى المنظور المعرفي فقط؛ حيث ركز على قياس أداء الطلاب مع معلميهم ومع بقية زملائهم ومع المهمة التعليمية من خلال التركيز على أسلوب التعلم الذي يظهره الطالب في غرفة الدراسة، كما أنه يختلف عن النماذج الأخرى بأنه مبني على استجابة الطلاب لأنشطة التعلم الرئيسة بدلاً من تقديم تقييم عام للشخصية أو السمات المعرفية الإدراكية، كما يتميز بتنوع أساليبه حيث يتكون من ستة أساليب الاعتمادي/ المستقل/ التعاوني/ التنافسي/ التشاركي/ المتجنب(Baykul et al., 2010, 59).

أكدت عديد من الدراسات (Matar,2014;Tsai et al.,2012) على أهمية تكيف التعلم الإلكترونى المقدم للمتعلمين وفقاً لأساليب تعلمهم المختلفة، أهدافهم، تفضيلاتهم؛ والذى من شأنه أن يقدم نموذجاً تربوياً جديداً قائم على منهجية تكيفية، وهذه المنهجية تتمثل فى تقديم المحتوى وأداء الأنشطة داخل بيئة التعلم وفقاً لأنماط مختلفة من المتعلمين؛ وهنا قد تتطلب الأنشطة تفاعل وتشارك اجتماعى من الطلاب وفى ظل وجود أنماط تجنبيه وأخرى تشاركية كان لابد من تركيز الاهتمام على ذلك خاصة مع ندرة الابحاث فى هذا الشأن؛ ونظراً لتعدد الدراسات والبحوث التي تناولت أساليب التعلم الاعتمادي/ المستقل، التعاوني/ التنافسي (Ishak,Awang,2017؛ صالح الشامرى، سالم الحسينى،2018) مع ندرة الدراسات العربية التي تناولت أسلوب التعلم التشاركي/ المتجنب، أهتم البحث الحالي بدراسة أسلوب التعلم التشاركي/ المتجنب.

كما أوصت دراسة كلُ من (Khan & Iqbal, 2016, 296;Pattamathammalul, 2017, 36) بضرورة الاخذ بتنوع أساليب التعلم في مقياس جراشا/ ريتشمان عند تصميم التعلم وبناء الأنشطة، يعد الكتاب الإلكتروني أحد مصادر التعلم الإلكتروني التي تقوم بإمداد المتعلم بالمعلومات والمحتوي المطلوب لاستكمال مهام التعلم عبر الشبكة، حيث تتخذ صفحاته أشكال عديدة جذابة نتيجة لنظم التأليف الإلكترونية المتطورة التي تمكننا من إنتاج الكتب الإلكترونية بكم متنوع من العناصر التفاعلية؛ لذا فهو يحتاج للتنظيم بطرق تجعله سهل التخزين والتصفح، وعندما يتم ربط العناصر البنائية التفاعلية مع التصميم التعليمي المناسب، فإن الكتب المنتجة سوف تخدم أغراضاً تعليمية محددة وواضحة وبطريقة تمكن المتعلم من التواصل عبر الشبكة لتحقيق التعلم النشط الفعال؛ وهذا ما يؤكده Shamir and shlafer (2011) من أن للكتاب الإلكتروني أهمية باللغة الأثر في العملية التعليمية نظراً لإمكاناته الفائقة التي تيسر عملية التعلم حيث يقدم أدوات تصفح وبحث للمستخدم لاستثمار الخصائص المتوفرة مثل التتابع المنطقي للمحتوى والانتقال داخل الكتاب الإلكتروني وذلك إذا تم فيه مراعاة معايير التصميم الفنية والتربوية.

أصبح الكتاب الإلكتروني ينافس الكتاب المطبوع نظراً لما يحتويه من عدة مثيرات سمعية وبصرية تتيح للمستخدم التفاعل والتحكم في جميع عناصر الكتاب الإلكتروني (محمود أبو الدهب، سيد يونس، 2013، 158)؛ وأشارت دراسة كلُ من (نبيل جاد عزمي،محمد المرادني،2010؛ Roskos, 2009) إلى ضرورة الاهتمام بتصميم الكتب الإلكترونية التعليمية المتاحة عبر شبكة الإنترنت وفق المعايير التربوية لتحقيق نواتج التعلم المختلفة، حيث لا يزال يحتاج إلي دراسة على الرغم من المستوى العالي في تصميمه وبناءه، كما أوصت دراسات عدة منها (إيمان زغلول، 2016 ؛ سلطان هويدى،2019؛ محمد عبد الرحمن، 2019؛ هاني رمزي،2016) بضرورة الاهتمام بمهارات تصميم الكتب الإلكترونية وتنميتها لدي الطلاب، وعقد ورش ودورات تدريبية لإكساب الطلاب والمعلمين مهارات تصميم الكتب الإلكترونية التفاعلية، وتجربة العديد من البرامج والمنصات التعليمية في إنتاج الكتب الإلكترونية.

الاحساس بمشكلة البحث:

من خلال مساهمة الباحثة في تدريس مقرر الكتاب المدرسي للفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام، لاحظت أن المقرر ليس له جانب تطبيقي في اللائحة الدراسية لكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق؛ حيث يدرس بشكل نظري فقط دون الممارسة العملية من الطلاب لمهارات تصميم الكتاب الإلكتروني، وأن الطلاب لديهم صعوبة في ممارسة خطوات التصميم التعليمي للكتب الإلكترونية، كما يفتقدون لكثير من مهارات الإنتاج الفعلي، وللتأكد من وجود هذه المشكلة والوقوف على أسبابها أجرت الباحثة دراسة استكشافية تمثلت فى:

1. تطبيق استبيان مكون من (18) مفردة على مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام عددهم(20) ملحق (1).
2. تطبيق بطاقة ملاحظة مكون من (25) مهارة على مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام عددهم(20) ملحق (1).
3. إجراء مقابلات شخصية غير مقننة مع (20) من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام.

أسفرت نتائج الدراسات الاستكشافية عن الآتى:

- 70% من مجموع الطلاب لا يمتلكون مهارات تصميم الكتب التفاعلية، بينما نسبة الطلاب الذين يمتلكون المهارة 30% حيث أن عدد من يمتلكون معرفة عن تصميم الكتب التفاعلية(6) طلاب من (20) طالباً.
- 90% من مجموع الطلاب لا يمتلكون مهارات تصميم الكتب التفاعلية، بينما نسبة الطلاب الذين يمتلكون المهارة 10% وأن عدد من يستطيعون أداء مهارات التصميم (2) من(20) طالباً.
- الحاجة لدراسة مهارات تصميم الكتب التفاعلية فى بيئة تعليمية تساعد الطلاب على الممارسة الفعلية لمهارات تصميم الكتب التفاعلية بأسلوب مبسط ومشوق وإتاحة الفرصة لدراسة المحتوى أكثر من مرة وأداء الأنشطة والمهام والتقويم الخاص بكل مهارة.

أسئلة البحث:

وللتوصل لحل لمشكلة البحث يسعى البحث الحالى إلى الإجابة عن السؤال الرئيس الآتى:

ما أثر تصميم بيئة التعلم متعدد الفواصل قائمة على الأنشطة التكيفية (المتجنب/ التشاركى) على تنمية مهارات تصميم الكتب التفاعلية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

- **الأسئلة الإجرائية:**

1. ما مهارات تصميم الكتب التفاعلية الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم؟

2.ما معايير تصميم بيئة تعلم متعددة الفواصل قائمة على الأنشطة التكيفية لتنمية مهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

3. ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة تعلم متعددة الفواصل قائمة على الأنشطة التكيفية لتنمية مهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

- **الأسئلة البحثية:**

4. ما أثر نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب- التشاركي) ببيئة التعلم متعدد الفواصل على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

5. ما أثر نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب- التشاركي) ببيئة التعلم متعدد الفواصل على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

6.ما أثر نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب- التشاركي) ببيئة التعلم متعدد الفواصل على تنمية جودة المنتج النهائى لمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

أهداف البحث:

سعى البحث الحالى إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. التعرف على النمط الأنسب للأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم فى بيئة التعلم متعدد الفواصل (المتجنب/ التشاركى).

2. التعرف على أثر نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب/ التشاركى) ببيئة التعلم متعدد الفواصل على تنمية كلُ من : – الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

– الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

– جودة المنتج النهائى للكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

أولاً: الأهمية النظرية:

1. تزويد مصممي ومطوري بيئات التعلم متعددة الفواصل بمجموعة من المبادئ والأسس العلمية عند تصميم هذه البيئات، وذلك فيما يتعلق بالأنشطة التكيفية وأثرها في تنمية المهارات العملية بجانبيها المعرفي والأدائي لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.
2. تزويد أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والمعلمين بمؤسسات التعليم العام بإرشادات حول الأنشطة التكيفية المناسبة ببيئة التعلم متعدد الفواصل، والتي يمكن أن يكون لها تأثير فعال في تحسين أداء الطلاب في نواتج التعلم المختلفة.
3. تعزيز الافادة من إمكانيات بيئة التعلم متعدد الفواصل في تذليل الصعوبات التي تواجه طلاب تكنولوجيا التعليم عند دراسة بعض المقررات.
4. الاهتمام بتوافر مهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

1. تقديم قائمة بمهارات تصميم الكتب التفاعلية الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
2. تقديم قائمة بمعايير تصميم بيئة التعلم متعدد الفواصل قائمة على الأنشطة التكيفية.
3. تطوير أداء المعلم والطالب من خلال إتباع استراتيجية التعلم متعدد الفواصل وتجزئة المحتوى بشكل فعال يساهم فى تحقيق الأهداف التعليمية.
4. تقديم بطاقة تقييم منتج الكتاب التفاعلى النهائى لطلاب تكنولوجيا التعليم.

حدود البحث:

تتمثل حدود البحث الحالي فيما يأتى:

1. **حدود بشرية:** مجموعة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم.

2. **حدود موضوعية:** الأنشطة التكيفية وفق أسلوب التعلم (المتجنب/ التشاركى).

- مقرر الكتاب المدرسي الموديول الثامن (مراحل تصميم الكتاب المدرسى).

3. **حدود زمانية:** تم إجراء تجربة البحث في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2021 من الفترة يوم الأربعاء 2021/12/22 إلى الفترة يوم الثلاثاء 2022./1/28

4. **حدود مكانية:** – الأجهزة الشخصية للمتعلمين فى تطبيق التجربة الأساسية ودراسة المحتوى.

– معمل(1) بكلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق: لتطبيق بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم جودة المنتج النهائى.

متغيرات البحث: 1.المتغير المستقل Independent Variables: يتمثل المتغير المستقل في البحث الحالي في: – بيئة التعلم متعدد الفواصل.

– الأنشطة التكيفية وفق أسلوب التعلم (المتجنب/ التشاركى).

2. المتغيرات التابعة Dependent Variables:

- الجانب المعرفي لمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.
- الجانب الأدائي لمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.
- جودة المنتج النهائى للكتب التفاعلية.

منهج البحث: ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التطويرية التي تستخدم بعض مناهج الدراسات الوصفية(المسح الوصفى، وتطوير النظم) في مرحلة الدراسة والتحليل والتصميم، والمنهج شبه التجريبي عند قياس أثر المتغير المستقل للبحث على متغيريه التابعين في مرحلة التقويم.

أدوات القياس: تمثلت أدوات القياس فيما يأتى:

1.اختبار تحصيلي: لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الكتب التفاعلية(من إعداد الباحثة).

2. **بطاقة ملاحظة:** لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الكتب التفاعلية (من إعداد الباحثة).

3. **مقياس جراشا/ ريتشمان:** لتصنيف الطلاب وفق أسلوب التعلم (المتجنب/ التشاركى).(Grasha-Riechmanaa,1975)

4. بطاقة تقييم جودة المنتج النهائى(من إعداد الباحثة).

التصميم التجريبى للبحث: فى ضوء طبيعية البحث الحالى تم تمثيل التصميم التجريبى فى الخطوات الآتية كما يوضحه الجدول (1) الآتى:

جدول1

التصميم التجريبى للبحث.

مجموعات البحث	قبلى	معالجة تجريبية	بعدى
المجموعة الأولى	– اختبار تحصيلى – بطاقة ملاحظة – مقياس أساليب التعلم (جراشا/ريتشمان)	بيئة تعلم متعدد الفواصل قائمة على الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب).	– اختبار تحصيلى – بطاقة ملاحظة – بطاقة تقييم المنتج
المجموعة الثانية	– اختبار تحصيلى – بطاقة ملاحظة – مقياس أساليب التعلم (جراشا/ريتشمان)	بيئة تعلم متعدد الفواصل قائمة على الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (التشاركى).	– اختبار تحصيلى – بطاقة ملاحظة – بطاقة تقييم المنتج

فروض البحث:

1. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (التشاركي) في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.
2. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب) ودرجات طلاب

المجموعة التجريبية الثانية (نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (التشاركي) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

3. لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (التشاركي) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي للكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

مصطلحات البحث: بيئة التعلم متعدد الفواصل: يمكن تعريفها إجرائياً بأنها بيئة إلكترونية تستند إلى مبادئ التعلم متعدد الفواصل حيث يتم تجزئة المحتوي وتقسيمه إلى أجزاء يتم تقديمها على ثلاث مداخل يتخللها عدة فواصل مع تنوع أشكال عرضه، مدعومة بأنشطة تكيفية تتناسب مع خصائص واحتياجات المتعلمين مع تقديم المساعدة والدعم باستمرار للوصول لمستوي عالي في مهارات تصميم الكتب التفاعلية والانخراط في تعلمها.

الأنشطة التكيفية: نظراً لان هذا المصطلح جديد نسبياً ولا تتوافر فيه أبحاث أو دراسات تناولته من قبل؛ لذا لجأت الباحثة للوصول لتعريف لهذا المصطلح؛ من خلال دراسة تعريفات الأنشطة الإلكترونية بشكل عام، ودراسة تعريفات التعلم التكيفى بشكل عام، واستخلص مصطلح للأنشطة التكيفية من خلال الدمج بينهما كالآتى:

يمكن تعريفها إجرائياً بأنها مجموعة من الممارسات والمهمات المتنوعة يتم تخصيصها وتكيفها داخل بيئة التعلم متعدد الفواصل ليؤديها المتعلمين باستخدام المهارات العقلية المختلفة لهم؛ وفقاً لميولهم واهتماماتهم وقدرتهم، وخصائصهم، وأسلوب تعلمهم، وتفضيلاتهم، مع تقديم الدعم والمساعدة لهم لكى ينفذوا خطوات النشاط بطريقة صحيحة وصولاً للأهداف المرغوب فيها، وتحقيق تعلم فعال قائم على مشاركة وإيجابية المتعلمين.

- **الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم المتجنب: يمكن تعريفها إجرائياً** بأنها مجموعة من الممارسات والمهمات المتنوعة يتم تخصيصها وتكيفها داخل بيئة التعلم متعدد الفواصل ليؤديها المتعلمون بمفردهم باستخدام المهارات العقلية المختلفة لهم؛ وفقاً لميولهم واهتماماتهم وقدرتهم،

وخصائصهم، وأسلوب تعلمهم، وتفضيلاتهم، وتتطلب من المتعلم أن يكون إيجابياً، مع تقديم الدعم والتوجيه والإرشاد له من أجل تحقيق أهداف محددة مسبقاً.

▪ **الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم التشاركى: يمكن تعريفها إجرائياً** بأنها مجموعة من الممارسات والمهمات المتنوعة يتم تخصيصها وتكيفها داخل بيئة التعلم متعدد الفواصل ليتشارك المتعلمون فى أدائها باستخدام المهارات العقلية المختلفة لهم؛ وفقاً لميولهم واهتماماتهم وقدرتهم، وخصائصهم، وأسلوب تعلمهم، وتفضيلاتهم، مع تقديم الدعم والتوجيه لهم من أجل تحقيق أهداف محددة مسبقاً وتعلم فعال قائم على مشاركتهم وإيجابيتهم.

▪ **الكتب التفاعلية: يمكن تعريفه إجرائياً بأنه** كتاب إلكترونى يتكون من سلسلة صفحات متتابعة تفاعلية تحتوي على عناصر الوسائط المتعددة من نصوص، رسوم، صور، فيديوهات، أدوات للتفاعل مع محتواه وبنيته، يتم إنتاجه وتخزينه على جهاز الكمبيوتر ونشره على شبكة الإنترنت.

الإطار النظرى: يستند الإطار النظرى إلى ثلاث محور أساسية هما: المحور الأول: بيئة التعلم متعدد الفواصل، المحور الثانى: الأنشطة التكيفية، المحور الثالث: الكتب التفاعلية.

المحور الأول: بيئة التعلم متعدد الفواصل Spaced Learning Environment:

أولاً. مفهوم بيئة التعلم متعدد الفواصل: يشير Garzia et al.(2016,4) إلى أنه منهجية تعليمية مفيدة للاحتفاظ بالمعلومات فى الذاكرة طويلة المدى بناء على ترتيب محدد، من وقت تقديم الدرس من خلال الجلسات التعليمية وفواصلها الزمنية المحددة، والذى يمكن أن تشتمل على ثلاثة جلسات وفاصلين زمنين أو أكثر من ذلك من الجلسات وفواصلها.

يذكر Pappas(2017) أن التعلم متعدد الفواصل يقوم على أنه عملية تدريجية متباعدة تقدم على مدى فترات زمنية بدلاً من محاولة إغراق المتعلمين بوفرة من المعلومات فى وقت واحد، بحيث يجعل المتعلمين قادرين على ربط المعرفة بالذاكرة على المدى الطويل وتحسين الفهم، تعزيز الاستذكار والاحتفاظ طويل الأمد بالمعلومات من الجلسات التعليمية المجمعة فى فترة زمنية أقل والمرتبطة بمبدأ جهد الاسترجاع، الذى يؤدى إلى النسيان .

ثانياً. أهمية بيئة التعلم متعدد الفواصل: تنبع أهمية بيئة التعلم متعدد الفواصل من المزايا التى يتصف بها التعلم متعدد الفواصل، والتى تناولتها عديد من الدراسات فيما يأتى:(أمنية

حسن،2021، 242-243؛ زينب ياسين، 2021، 22؛ عايدة فاروق، منال السعيد،2020، 351- 353)

1.تظل المعرفة أفضل عند اكتسابها فى صورة أجزاء صغيرة، على فترات متباعدة (وهو ما يعرف بالفواصل).

2.اكتشاف الأخطاء التعليمية خاصة التى تحدث فى بداية التعلم، فيمكن أثناء الفواصل الزمنية (فترات الراحة) أن تزول تلك الأخطاء، حيث يكتسب المتعلم استبصاراً بالعمل يساعده فى التكرارات اللاحقة.

3. يحسن الاختبار المتكرر من الاحتفاظ بالمعرفة، حيث يتم تقديم اختبارات متتالية على مدار الجلسات التعليمية.

4. يحسن التعلم دون إضافة أى وقت إضافى وذلك من خلال زيادة عدد جلسات الدراسة، حيث أن الوقت الإجمالي يعادل وقت الدراسة للتعلم المكثف أو الكلى، كما يحسن الاحتفاظ بالمحتوى مما يؤدى إلى تحسين نتائج الامتحانات دون زيادة وقت الدراسة الإجمالى.

5. يساعد فى بقاء أثر التعلم، تخفيض الحمل المعرفى للمتعلمين، حيث أن التأثيرات التباعدية لجلسات التعلم والمراجعة المتباعدة تؤدى إلى تكوين مسارات أقوى فى الذاكرة طويلة المدى لاسترجاع المعلومات.

6. يراعى الفروق الفردية للمتعلمين.

ثالثاً. خطوات تنفيذ التعلم متعدد الفواصل: يرى Bradley and patton(2018) أن خطوات تنفيذ التعلم متعدد الفواصل هى: عرض الحقائق والمعلومات الرئيسة من قبل المعلم وينبغى تفاعل أكثر بين المتعلمين وذلك فى المرحلة الأولى، ثم استراحة لمدة 10 دقائق يطبق بها أنشطة الكترونية متنوعة، فى المرحلة الثانية يتم استدعاء المعلومات والحقائق الرئيسة، ثم استراحة لمدة 10 دقائق يطبق بها أنشطة إلكترونية متنوعة، وفى المرحلة الثالثة يتم تطبيق الحقائق والمعلومات الرئيسة، يقل دور المعلم فى المرحلة الثانية والثالثة، كما يتم تقديم الدروس متعددة الفواصل فى شكل عروض تقديمية أو فلاشات أو ألعاب تعليمية، كما يجب أن تكون فترات الراحة عبارة عن أنشطة مختلفة تماماً عما يتم درسته فى المراحل.

المحور الثانى: الأنشطة التكيفية Adaptive Activities:

مفهوم الأنشطة التكيفية: نظراً لأن هذا المصطلح جديد نسبياً ولا تتوافر فيه أبحاث أو دراسات تناولته من قبل؛ لذا لجأت الباحثة للوصول لتعريف لهذا المصطلح؛ من خلال دراسة تعريفات الأنشطة الإلكترونية بشكل عام، ودراسة تعريفات التعلم التكيفى بشكل عام، واستخلاص مصطلح للأنشطة التكيفية من خلال الدمج بينهما.

الأنشطة الإلكترونية: تعرفها منى الجزار (2019،23) بأنها مواقف تعليمية تقدم عبر الويب من خلال مصادر على الإنترنت، لتحقيق أهداف تعليمية محددة تتطلب من المتعلم أن يكون مشاركاً نشطاً فى جمع وتحليل وتصنيف المعلومات حول موضوعات محددة؛ وتقدم هذه المصادر وفق استراتيجية معينة مثل: استراتيجية الرحلات المعرفية عبر الويب واستراتيجية البحث عن الكنز (المعرفة).

- **مما سبق يمكن تعريفها إجرائياً** على أنها مجموعة من المهام والتكليفات المرتبطة بالمحتوى التعليمى والأهداف المحددة والتى يقوم المتعلمون ببذل الجهد لتنفيذها من خلال المشاركة والتفاعل والتفكير ؛ وتوجيه ومساعدة المعلم وصولاً لأفضل الحلول.
- **التعلم التكيفى:** يشير محمد عطيه خميس (2018، ص467) إلى أنه نظام تعلم إلكترونى تفاعلى، يمكنه تخصيص وتكيف المحتوى الإلكترونى، ونماذج التعليم، والتفاعلات بين المتعلمين، وفقاً لحاجات المتعلمين الفردية، وخصائصهم، وأسلوب تعلمهم، وتفضيلاتهم، بهدف تقديم التعلم المناسب لكل فرد، لتسهيل تعلمه، فى ضوء مدخلاتهم والمعلومات التى يحصل عليها.

مما سبق يمكن تعريفه إجرائياً على أنه عملية تقديم الخبرات والمعارف لكل متعلم بما يتناسب مع خصائصه؛ قدراته؛ استعداداته، اهتماماته من أجل تحقيق اهداف التعلم بكفاءة عالية.

تأسيساً على ما سبق يمكن تعريف الأنشطة التكيفية إجرائياً بأنها مجموعة من الممارسات والمهمات المتنوعة يتم تخصيصها وتكيفها داخل بيئة التعلم متعدد الفواصل ليؤديها المتعلمين باستخدام المهارات العقلية المختلفة لهم؛ وفقاً لأساليب تعلمهم(متجنب/ تشاركى)، مع تقديم الدعم والمساعدة لهم لكى ينفذوا خطوات النشاط بطريقة صحيحة وصولاً للأهداف المرغوب فيها، وتحقيق تعلم فعال قائم على مشاركة وإيجابية المتعلمين.

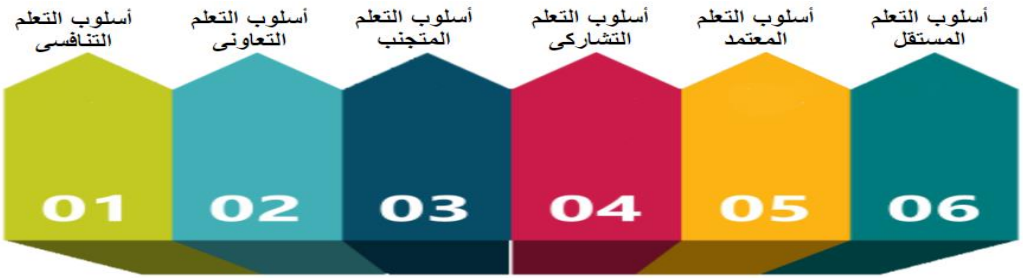
ثانياً:خصائص الأنشطة التكيفية: بالاطلاع على الدراسات والابحاث التى تناولت خصائص الأنشطة الإلكترونية بشكل عام (أحمد فهيم،27،2017-28؛ مروة سليمان،2017، 315-316) والدراسات التى تناولت خصائص التعلم التكيف (Izumi, Fathers and Clemens,2013,11; Matar,2014) والدمج بينهما تم الوصول لخصائص الأنشطة التكيفية الآتية:

1. تراعى خصائص المتعلمين من حيث أهدافهم، ومعرفتهم السابقة، وميولهم، وقدراتهم المعرفية، وأسلوب تعلمهم، وتفضيلاتهم التعليمية، وطرائق تعلمهم، أفعالهم أثناء التعلم.
2. تكون مناسبة للمحتوى المقدم للطلاب، والأهداف المراد تحقيقها منه.
3. تتكون بنية النشاط التكيفى من ثلاثة مكونات أساسية على الأقل هى: نموذج المتعلم، نموذج المجال(المحتوى)، ونموذج التكيف.
4. تحاكى الواقع، تجذب الانتباه وتنمى الخيال.
5. قابلية النشاط للتعديل والتغير والتطوير فيه.
6. تسمح بتفاعل المتعلم أثناء أدائه للنشاط فى كل خطواته.

ثالثاً. نمـــاذج التكيـف للأنشطـــة:

توجد نماذج عديدة لأساليب التعلم، مثل نموذج دن ودن (Dunn& Dunn)، نموذج مايرز/بريجز (Myers- Briggs)، نموذج فيلدر/سيلفرمان (Felder – Silverman)، نموذج كولب للتعلم الخبراتى (Kolb)، نموذج جراشا/ ريتشمان Grasha& Reichmann (محمد عطيه خميس،2018، ص492).

اعتمد البحث الحالى على نموذج جراشا/ ريتشمان: هو من النماذج التى اهتمت بأساليب التعلم من منظور التفاعل الاجتماعى، الذى يتميز بتنوع أساليبه، ولم يحصر دراسة أساليب التعلم من المنظور المعرفى فقط ، فالنموذج يحتوى على ستة أساليب، وقد ركز على الجانب المعرفى فى أسلوبى الاعتماد والاستقلال، وعلى الجانب الوجدانى فى أساليب التعاون، التنافس، المشاركة، التجنب (احمد عبد الرحمن، السيد عبد المطلب،2007، 176). **ويعزز النموذج أساليب التعلم فى ستة تصنيفات مختلفة وهى كما بشكل (1) الآتى:** Grasha(2003,146)



شكل1. أساليب التعلم وفق نموذج Grasha(2003) من تصميم الباحثة

رابعاً: نمطى النشاط التكيفى وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب/ التشاركي):

- **خصائص الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم المتجنب:**

تم استخلص خصائص الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم المتجنب من خلال ما ذكر فى نموذج جراشا/ ريتشمان Grasha(2003,146) من وصف أسلوب التعلم المتجنب؛ وخصائص الأنشطة التكيفية السابق ذكرها والدمج بينهما كالآتى:

1. يتعلم الطلاب بشكل افضل عندما يعملون بمفردهم.
2. إعطاء المتعلم حرية للتعلم وفق قدراته واستعدادته وميوله.
3. دعم تفاعل ونشاط المتعلم وإيجابيته، لتحقيق دافعية حقيقية للمتعلم.
4. التقويم الذاتى للمتعلم فى ضوء قدراته الذاتية، وليس بمقارنته بمتعلمين آخرين.

- **خصائص الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم التشاركى:**

تم استخلص خصائص الأنشطة التكيفية من خلال ما ذكر فى نموذج جراشا/ ريتشمان Grasha(2003,146) من وصف أسلوب التعلم التشاركى؛ وخصائص الأنشطة التكيفية السابق ذكرها والدمج بينهما كالآتى:

1.المشاركة الإيجابية بين المتعلمين من خلال المناقشة البناءة للأفكار.

2.التفاعل والاعتماد المتبادل بين المتعلمين، أى أن كل فرد بالمجموعة يقوم بتشجيع وتسهيل جهود زملائه ليكملوا المهمة، ويحققوا هدف المجموعة، بالإضافة إلى تبادل المعارف والمعلومات فيما بينهم بكفاءة، مع تقديم تغذية راجعة فيما بينهم.

3.إحساس المتعلم بمسئوليته تجاه زملائه بمجموعة العمل، وهو ما يعنى استشعار المتعلم مسئولية تعلمه وحرصه على إنجاز المهام.

4.المهارات الاجتماعية، حيث يتعلم الفرد مهارات العمل الجماعى ضمن مجموعته لإقامة مستوى راق من التعاون والحوار.

5.تطبق كثيراً من النظريات التربوية، مثل التعلم المقصود، والخبرات الموزعة، التعلم القائم على المصادر، التعلم القائم على المشروعات.

6.التعلم متمركز حول المتعلم، إذ تشتمل على أنشطة جماعية يقوم بها المتعلمون مثل الواجبات، المشروعات البحثية، دراسة الحالة، العروض التعليمية.

المحور الثالث:الكتب التفاعلية Interactive Books: أولاً.مفهوم الكتاب التفاعلى: يذكر Arthur(2019) أنه عبارة عن ملف رقمى يحتوى على مجموعة من النصوص والصور مناسبة للنشر والعرض على شاشة الكمبيوتر، ويتم إنتاجه باستخدام أحد البرامج المتخصصة فى ذلك.

كذلك يعرفه محمد عبد الرازق (2020،107) بأنه عبارة عن محتوى رقمى تفاعلى يتم تصميمه بصورة تشبه الكتاب المطبوع، ويدمج فيه جميع الوسائط الرقمية من نصوص، صور ثابتة ومتحركة، لقطات فيديو، مؤثرات صوتية وموسيقية، ويتم نشره على الويب وتتاح عملية التعلم به بصورة متزامنة أو غير متزامنة.

ثانياً.خصائص وسمات الكتاب التفاعلى: أكدت عديد من الدراسات على خصائص وسمات الكتاب التفاعلى التى تجعله ذو فعالية فى العملية التعليمية (أسامة هنداوى،297،2016-298؛ محمد عبد الحميد،2017، 251-252 ؛ هانى رمزى،70،2016-72) وهى:

1. يتميز بفاعليته العالية، وتوافر عناصر الوسائط المتعددة فيه.

2.سهولة الحصول عليه عبر الإنترنت on line وتحميله فى أى وقت وأى مكان وبأقل تكلفة مادية.

3.يسهم فى إثراء الأنشطة التعليمية، وتزويد المتعلمين بالدافعية للتعلم.

4.يتيح للمتعلم إمكانية تغيير واجهة استخدامه، وفى تنسيقاته باستخدام الألوان والخطوط والأحجام.

5.يتيح للمتعلم إضافة التعليقات والحواشى: حيث توفر الكتب الإلكترونية إمكانية استخدام محددات النص Highlight لإضافة التعليقات والملاحظات فى الهوامش أثناء عرض الكتاب، وكتابة المذكرات فى اللوحة الإلكترونية.

6.العلامات المرجعية Book mark: هذه الإمكانية تساعد القارئ على تعليم الصفحات التى قرأها، وبالتالى يتمكن من العودة إلى القراءة مستقبلاً، من عند الصفحة التى توقف عندها سابقاً.

إجراءات البحث:

أولاً:إعداد أدوات جمع البيانات المتمثلة في (قائمة المعايير/ قائمة المهارات):

1. إعداد قائمة معايير تصميم بيئة التعلم متعدد الفواصل قائمة الأنشطة التكيفية:

تم بناء قائمة المعايير بعد الاطلاع على بعض الدراسات والبحوث العربية والأجنبية المتعلقة بمعايير تصميم بيئات التعلم متعدد الفواصل ومنها (سلوى فتحى، وئام محمد ، 2019؛ عايدة فاروق، منال السعيد،2020) وتمت صياغة المعايير التي تم التوصل إليها من المصادر السابقة وأصبحت في صورتها النهائية تتكون من (10) مجالات، (24) معياراً وتضم (159) مؤشراً.

2.إعداد قائمة بمهارات تصميم الكتب التفاعلية:

لتحديد المهارات الأساسية والفرعية اللازمة لتصميم الكتب التفاعلية، تم تحليل بعض الدراسات والبحوث مثل دراسة كلُ من (تهانى العصيمى،2019؛ سلطان هويدى، 2019؛ محمد نصر الدين، عماد عبد العزيز،2017) ومن خلال المصادر السابقة تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة مهارات تصميم الكتب التفاعلية حيث تشمل (19) مهارة رئيسة و (118) مهارة فرعية.

ثانياً. إعداد أدوات القياس:

1.الاختبار التحصيلي: قامت الباحثة ببناء الاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية لمهارات تصميم الكتب التفاعلية، وقد بلغ عدد أسئلته (61) سؤالاً، موزعين على مجموعتين من الأسئلة إحداهما من نوع أسئلة الصواب أو الخطأ وعددها(31) سؤال، والآخر من أسئلة الاختيار من متعدد وعددها(30) سؤال.

أ. **التحقق من صدق الاختبار:** قامت الباحثة بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وبتحليل آراء السادة المحكمين بلغ متوسط اتفاق السادة المحكمون فى الاختبار (90%)، وقامت الباحثة بإجراء التعديلات التي اتفق عليها معظم المحكمين، وإعداد الاختبار في صورته النهائية .

ب. حساب معامل ثبات الاختبار:

تم حساب معامل ثبات الاختبار على عينة التجربة الاستطلاعية التى بلغ عددهم (10) طلاب ، حيث رصدت نتائجهم فى الإجابة على الاختبار، وقد استخدمت طريقة التجزئة النصفية لكل من سبيرمان Spearman وبراون Brown.

جدول2

مجموع درجات طلاب العينة الاستطلاعية في المفردات الفردية والزوجية للاختبار التحصيلي

م	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
درجات الطالب فى المفردات الفردية	25	27	28	25	24	23	21	22	20	18
درجات الطالب فى المفردات الزوجية	26	26	27	27	23	22	22	23	21	19

جدول3

حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في المفردات الفردية ودرجاتهم في المفردات الزوجية للاختبار التحصيلي

معامل ارتباط بيرسون	الإحتمال
0.930	0.00

ويتضح من جدول (3) أن معامل الارتباط بين درجات طلاب العينة الإستطلاعية في المفردات الفردية ودرجاتهم في المفردات الزوجية للاختبار التحصيلى بلغ (0.930) عند مستوى دلالة (0.01) ، أي أن الارتباط بين درجات المفردات الفردية والمفردات الزوجية للاختبار التحصيلى ارتباط موجب جزئي قوي . ولحساب معامل ثبات الاختبار من معامل الارتباط يتم استخدام المعادلة : (فؤاد أبو حطب ،أمال صادق، 1991) $ر_{أ} = \frac{٢ ر}{١ + ر}$

حيث (ر أ) = معامل الثبات و (ر) معامل الارتباط.

مما سبق يتضح ان معامل الثبات للاختبار قد بلغ (0.963) وهذة النتيجة تدل على ثبات عالى للاختبار التحصيلى بنسبة (96.3 %) وهي تعتبر نسبة علية جداً لثبات الإختبار.

2. بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الكتب التفاعلية:

تهدف بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الكتب التفاعلية إلى قياس الجانب المهارى لمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام ، واشتملت بطاقة

ملاحظة مهارات تصميم الكتب التفاعلية على (19) مهارة رئيسة وبلغ إجمالى الأداءات بها (118) مفردة.

- حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

تم حساب ثبات البطاقة على مجموعة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددها (10) طلاب ، وذلك بعد تطبيق بطاقة الملاحظة على أفراد العينة الإستطلاعية تطبيق أول ثم تطبيقها تطبيق ثاني بعد أسبوعين من التطبيق الأول ، ثم حساب معامل الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني، باستخدام معادلة بيرسون Pearson .

جدول 4

مجموع درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول والثاني لبطاقة الملاحظة.

م	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
التطبيق الأول	220	207	217	210	204	212	208	202	206	211
التطبيق الثانى	226	212	223	216	211	218	214	209	213	217

جدول (5)

حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات طلاب العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول والثاني لبطاقة الملاحظة.

معامل ارتباط بيرسون	الاحتمال	مستوى الدلالة
0.994	0.000	0.01

ويتضح من جدول (5) أن معامل الارتباط بين درجات طلاب العينة الإستطلاعية في التطبيق الأول والثاني لبطاقة الملاحظة بلغ (0.994) عند مستوى دلالة (0.01) ، أي أن الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني لبطاقة الملاحظة ارتباط موجب جزئي قوي.

ولحساب معامل ثبات بطاقة الملاحظة من معامل الارتباط تم استخدام المعادلة المذكورة سابقاً:

و من خلالها بلغ معامل الثبات لبطاقة الملاحظة (0.996) وهذة النتيجة تدل على ثبات عالى لبطاقة الملاحظة بنسبة (99.6 %) وهي تعتبر نسبة عالية لثبات بطاقة الملاحظة.

- حساب صدق بطاقة الملاحظة:

اعتمدت الباحثة على صدق المحكمون، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضها على مجموعة من المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم للاستفادة من آرائهم فى مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها ، وإمكانية ملاحظة الخطوات التى تتضمنها ، ومدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها ، وقد أسفرت نتائج التحكيم على نسبة صدق عالية تصل إلى 90%.

3.بطاقة تقييم جودة المنتج:

الهدف من القائمة: تقييم الكتب التفاعلية التي ينتجها طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام، ومدى مراعاتهم للمعايير التربوية والفنية فى التصميم.

- **بناء بطاقة تقييم المنتج:**

اشتملت البطاقة على مجالين، و(15) معيار رئيس، و(100) مؤشـر.

- **حساب صدق بطاقة تقييم المنتج:**

تم الاعتماد على صدق المحكمين، فبعد إعداد الصورة الأولية للبطاقة تم عرضها على (19) من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، للاستفادة من آرائهم في مدى سلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وإمكانية ملاحظة الخطوات التي تتضمنها، ومدى مناسبة أسلوب تصميم البطاقة لتحقيق أهدافها، وقد أسفرت نتائج التحكيم عن نسبة صدق عالية تصل إلى 90%.

- **حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج:**

تم حساب معامل ثبات بطاقة التقييم بأسلوب تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد، ثم حساب معامل الاتفاق بين درجاتهم باستخدام معادلة "كوبر" (Cooper,1974)، حيث قامت الباحثة بالاستعانة باثنين من الزملاء، وذلك بعد عرض البطاقة عليهم للتعرف على محتواها وعلى تعليمات استخدامها، ثم تقييم إجابة طالب واحد من طلاب التجربة الاستطلاعية، ثم حساب نسبة الاتفاق بين الباحثة وزملائها، يوضح جدول(6) عامل الاتفاق بين الملاحظين على إجابة الطالب.

جدول6

معامل الاتفاق بين الملاحظين فى بطاقة تقييم المنتج

الملاحظ الأول	الملاحظ الثانى	الملاحظ الثالث
295	293	291
% 98	%97	%97

-ثم تم حساب متوسط الدرجات = مجموع الدرجات/ عدد المحكمين.

293=3 /879 =291 +293 +295

- ثم تم حساب الناتج على مجموع بطاقة تقييم المنتج * 100= 293 / 300* 100 =%97

مما سبق يتضح ان معامل الثبات لبطاقة تقييم المنتج قد بلغت (0.976) وهذه النتيجة تدل على ثبات عال للبطاقة بنسبة (97.6 %) وهي تعتبر نسبة عالية لثبات البطاقة ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقها.

ثالثاً: تصميم وتطوير مادة المعالجة التجريبية: تم تصميم بيئة التعلم متعدد الفواصل القائمة على التفاعل بين الأنشطة التكيفية ونمط الدعم؛ لتنمية مهارات تصميم الكتب التفاعلية والانخراط فى التعلم، وفقًا لنموذج التصميم التعليمى العام "ADDIE .

المرحلة الأولى. مرحلة التحليل: تعتبر مرحلة التحليل نقطة البداية في عملية التصميم التعليمى، وتتضمن مجموعة من النقاط الآتية:

1. تحليل المشكلة وتقدير الحاجات: تم تحديد المشكلة في وجود فجوة بين مستوى الأداء الحالي ومستوى الأداء المطلوب لدى طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام في مهارات تصميم الكتب التفاعلية والجانب المعرفى المرتبط بها، فمن خلال عمل الباحثة بتدريس الجانب العملى لمقرر "الكتاب المدرسى" لاحظت أن الطلاب لا يمتلكون المهارات الكافية لتصميم الكتب التفاعلية.

2.تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم المدخلى:

أ. المتعلمون موضوع تطبيق التجربة الحالية: هم طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق فى الفصل الدراسى الأول العام الجامعى2022/2021، عددهم 175 طالباً، تتراوح أعمارهم ما بين 20-21 عاماً، كما أن هناك تجانس بين أفراد العينة من حيث العمر الزمني والعقلي.

ب. تحديد أسلوب التعلم المفضل للمتعلمين: تم تطبيق مقياس (جراشا/ ريتشمان) لتحديد أساليب التعلم للطلاب(متجنب/ تشاركى) على طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام، وتم تصنيفهم وفقاً لذلك.

3.تحليل مهمات التعلم: تتمثل في تحديد موضوع التعلم وأهدافه العامة، تحديد الأهداف السلوكية وصياغتها، وتجميع المحتوى المناسب.

أ. تحديد موضوع التعلم: فى ضوء التوصيف المعتمد لمقرر " الكتاب المدرسى" الذى يدرسه طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام، تم اختيار الموديول الثامن (مراحل تصميم الكتاب المدرسى) وذلك لأنه الموديول الذى يشتمل على المهارات الخاصة بتصميم وإنتاج الكتاب التفاعلى من: تحليل/ تصميم/ إنتاج/ تنفيذ/ تقويم.

ب. تحديد الأهداف التعليمية: تم صياغة الأهداف التعليمية لمحتوى موضوعات موديول "مراحل تصميم الكتاب المدرسى" فى ضوء الاطلاع على توصيف مقرر " الكتاب المدرسى" للفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام، وبالرجوع أيضاً إلى الأدبيات ذات الصلة بتلك الموضوعات (أحمد فايز،2010؛ محمد عطيه خميس، 2015) وبالاستعانة بالقائمين على تدريس الجانب النظرى والعملى لمقرر الكتاب المدرسى وعددهم (10) ؛ بحيث **يمثل:**

الهدف العام: تزويد طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم بالمعارف النظرية والمهارات العملية الخاصة بتنمية مهارات تصميم الكتب التفاعلية والانخراط فى التعلم لديهم.

-الأهداف السلوكية: تم صياغة الأهداف في عبارات سلوكية تحدد بدقة التغيير المطلوب إحداثه في سلوك المتعلم، كما تم بناء الأهداف المحددة وفق مستويات بلوم (للتذكر/ الفهم/ التطبيق/ التحليل) .

وتم إعداد قائمة بهذه الأهداف التي ينبغي أن يحققها المتعلم من خلال دراسته في بيئة التعلم متعدد الفواصل في صورتها المبدئية تتكون من (29) هدف عام و(55) هدف سلوكى وتم عرضها على (25) من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم ، جاءت نتائج التحكيم على الأهداف بأن جميع الأهداف بالقائمة جاءت النسبة المئوية لتحقيقها للسلوك التعليمي المطلوب أكثر من 80% .

ج.تجميع المحتوى التعليمي: تم تجميع المحتوى التعليمي لتصميم الكتب التفاعلية من خلال

الأهداف التعليمية في صورتها النهائية، و الاستعانة بمحتوى مقرر" الكتاب المدرسى"، الإطلاع على الأدبيات والدراسات التى تناولت موضوع تصميم وإنتاج الكتاب الإلكترونى مثل (محمد عطيه خميس،2015؛ نبيل جاد عزمى،2015) واستخلاص المحتوى الذي يغطي هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها.

د.تحديد المهام الفرعية للمحتوى التعليمي: تتمثل في المهارات الرئيسة والفرعية التى تم تحديدها من المحتوى التعليمى وأهدافه لتصميم الكتب التفاعلية حيث اشتملت الصورة النهائية على (5) مهارات رئيسة تندرج منها (89) مهارة فرعية.

4.تحليل بيئة وظروف التعلم: يشتمل تحليل بيئة التعلم على تحديد خصائص المتعلمين ونوع التعلم المفضل لديهم، المحتوى، الوقت والمكان المناسب للتعلم فيما يأتى:

أ.قدرات وخصائص المتعلمين: تمثلت فى اختيار عينة البحث من قسم تكنولوجيا التعليم شعبة تكنولوجيا التعليم عام.

ب. المحتوى التعليمى: يتمثل فى تحديد متطلبات عرض المحتوى التعليمى من:

- توفير موقع عبر شبكة الإنترنت يوفر استضافة بيئة التعلم متعدد الفواصل والمحتوى التعليمى داخلها، واستخدام متصفحات الويب ذات اعتمادية عالية.
- توفير روابط لمواقع عديدة عبر شبكة الإنترنت لتقديم الفواصل (الاستراحة) بين كل مرحلة من مرحلة تقديم المحتوى.

ج.الوقت المناسب للتعلم: تمثل فى تحديد أوقات تناسب المتعلمين، ولا تتعارض مع أوقات دراستهم بالاتفاق مع الباحثة.

د.المكان المناسب للتعلم: تمثل فى الأجهزة الشخصية للمتعلمين فى تطبيق التجربة الأساسية ودراسة المحتوى.

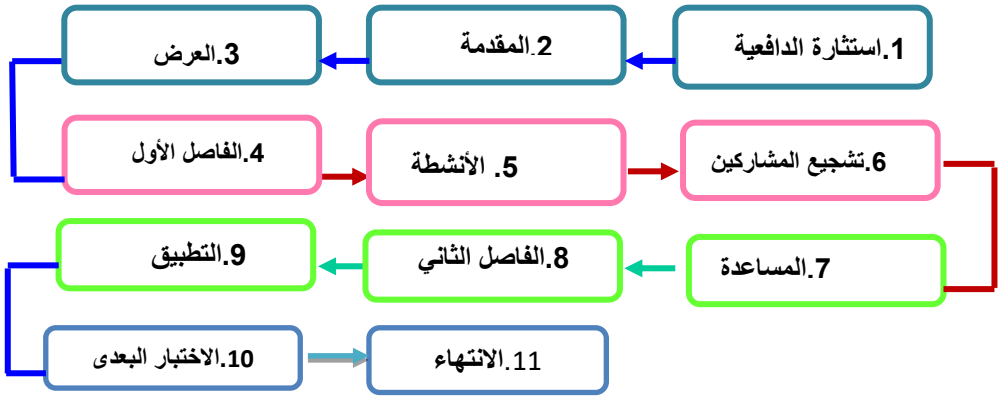
– معمل(1) بكلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق: لتطبيق بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم جودة المنتج النهائى.

المرحلة الثانية. مرحلة التصميم Design: في هذه المرحلة تم وضع خطوط رئيسة للسير داخل بيئة التعلم متعدد الفواصل وتشمل هذه المرحلة العناصر الآتية:

1.اختيار تسلسل المحتوى التعليمى وتصميمه: تم تقديم المحتوى وعرضه داخل بيئة التعلم

متعدد الفواصل من خلال تحليل المحتوى لعدة موديولات وكل موديول يشتمل على عدة دروس، وكل درس يشتمل على عناصر تعلم (نصوص، صور، رسوم إنفوجرافيك، فيديوهات)، **وتم هذا التقسيم فى ضوء نموذج (Permanand Mohan,2004,3).**

▪ **2.تحديد وتصميم إستراتيجيات التعليم المستخدمة** قامت الباحثة بالاطلاع على عدة استراتيجيات منها استراتيجية التعليم العامة محمد عطيه خميس(2003)؛ استراتيجية العرض والاكتشاف، استراتيجية التعلم المعرفية؛ استراتيجية فرجينيا جونسون Virginia Johnson (1990)؛ كذلك خطوات تنفيذ التعلم متعدد الفواصل (Bradley and patton,2018; Emsley,2016) والدمج بينهما وصولاً للاستراتيجية المقترحة.



شكل2. مراحل الاستراتيجية المقترحة من تصميم الباحثة.

3.تصميم أنشطة التعلم المناسبة للمحتوى التعليمي: تم تصميم أنشطة التعلم وتكيفها بما يتناسب مع أساليب التعلم المناسبة للمتعلمين (متجنب/ تشاركى) من خلال تطبيق مقياس أساليب التعلم (جراشا/ ريتشمان).

▪**تقديم النشاط داخل بيئة التعلم:** يمثل النشاط التكرار الثانى حيث يتم استدعاء للمعلومات الاساسية التى تم تقديمها فى التكرار الأول من خلال مجموعة من الأسئلة والتدريبات المتنوعة ما بين(أسئلة تستدعى التفكير، حل المشكلات، المقارنة بين الموضوعات، تلخيصها، تصميم الرسوم، البحث عن أفكار تعلم جديدة، تنفيذ المهارة عملياً مع عمل إسكرين للشكل النهائى).

4.اختيار أدوات ووسائل التعلم: اعتمد البحث الحالى على استخدام تطبيق التيمز (Teams) حيث يعد من أكثر التطبيقات استخداماً فى مرحلة التعليم الجامعى، تم استخدامه فى التواصل

مع الباحثة بشكل مستمر أثناء أداء النشاط ؛ كذلك للتشارك بين المتعلمين أثناء تنفيذ النشاط من خلاله، حيث يوفر تطبيق التيمز عديد من الخدمات والمميزات التى تساعد على التشارك والتفاعل بين المتعلمين والباحثة.

5.اختيار مصادر التعلم: تم تحديد مصادر التعلم المناسبة لأهداف البحث من كتب تعليمية متوفرة على مواقع الإنترنت، مقالات الويكى، مواقع إثرائية، مقاطع فيديو ومدونات، كما تم تحديد واختيار وسائط متعددة مناسبة لخصائص المتعلمين وتعبر عن محتوى موديولات الكتاب التفاعلى وتشمل النصوص، الصور والرسوم الثابتة والمتحركة، الصوت، وتم توظيف معظم هذه العناصر بما يحقق الأهداف التى نسعى إليها فى الموديولات التعليمية.

6.اختيار طريقة تقديم المحتوى: تم اختيار طريقة تقديم المحتوى وما يتضمن من أنشطة وتقويم على موقع عبر شبكة الإنترنت يوفر استضافة بيئة التعلم متعدد الفواصل https://linkedlash.com/hanaa، حيث يقوم المتعلمين بالدخول على البيئة التعليمية ودراستها بكل عناصرها عبر شبكة الإنترنت.

7. اختيار اللغات والبرامج اللازمة للإنتاج: تم اختيار الوسائط اللازمة لإنتاج موديولات بيئة التعلم متعدد الفواصل من خلال رقمنة هذه العناصر وحفظها وتخزينها، وتم الاستعانة ببعض برامج التصميم، وبعض الوسائط الجاهزة التي تمت معالجتها حتى تكون صالحة للاستخدام، وقد تم استخدام الوسائط الآتية:

- كتابة النصوص، الصور والرسوم الثابتة، الصور المتحركة، مقاطع الصوت، مقاطع الفيديو الرقمية.

8. تصميم أداوت القياس والتقويم: تم إعداد أدوات قياس الجانب المعرفى والمهارى لأداء الطلاب؛ والتى تمثلت فى: اختبار التحصيلى تم تصميمه ببرنامج Articulate 360 في شكل اختبار إلكتروني، بطاقة ملاحظة، بطاقة تقييم منتج، مقياس الانخراط فى بيئة التعلم الذى تم تصميمه بتطبيق Google Form، وتم حساب الصدق والثبات اللازم لكل أداة من الأدوات.

9. تصميم أدوات التفاعل(الابحار والتصفح):

تحديد أنماط التفاعلات التعليمية: تقوم التفاعلات التعليمية في بيئة التعلم متعدد الفواصل على أساس مراعاة أساليب التعلم(متجنب/ تشاركى) في دراسة المحتوى وإنجاز الأنشطة و المهام

التعليمية، واشتملت البيئة على أنماط التفاعلات الآتية:

- **التفاعل بين المتعلم والواجهة الرئيسة لبيئة التعلم:** عند دخول المتعلم للبيئة يمكنه التجول داخل الأيقونات الآتية: **عند تسجيل الدخول:** من خلال كتابة اسم المستخدم وكلمة المرور الخاص به، عند الدخول لتصفح جميع مكونات البيئة يظهر اسم المستخدم فى جميع الشاشات التى يتنقل بينها.

- **الرئيسة/ أهداف البيئة/ لوحة إعلانات/ الاختبار الإلكتروني/ المحتوى التعليمي/ دليل المتعلم/ التواصل/ البحث.**

- **التفاعل بين المتعلم والمحتوى:** عندما يضغط المتعلم على المحتوى التعليمى تظهر الموديولات التعليمية لينتقل المتعلم بينها بحرية، عند الضغط على الموديول تظهر عناصره للتجول داخلها وهى:

- **المقدمة/ الأهداف/ المحتوى/ الاختبار البعدى.**

- **تم دراسة المحتوى** داخل الدرس وفقاً لخطوات التعلم متعدد الفواصل كالآتى: يقوم الطالب بالضغط على عنوان الدرس الذى يريده ليظهر له الأهداف الاجرائية للدرس.

- ثم عند الضغط على عنصر الدرس الأول: يظهر له شريط الزمن لدراسة المحتوى وفق المراحل التى يوضحها شكل(3) الآتى.

شكل3. الشريط الزمنى لمراحل التعلم متعدد الفواصل

- **المحتوى:** يتم تقديم المحتوى على ثلاث مداخل (تكرارات) مع تنوع أنماط تقديم المحتوى من نصوص، صور، رسوم إنفوجرافيك، فيديوهات. التكرار الاول ومدته(20) دقيقة يتم تقديم المعلومات والمهارات الأساسية.

- **التكرار الثانى:** يتم تقديمه فى شكل نشاط تطبيقى لاستدعاء المعلومات التى تم تعلمها فى التكرار الأول.

- **التكرار الثالث:** يتم تقديمه فى شكل تقويم به مجموعة من الأسئلة المتعلقة بمحتوى كل درس تعليمى.

ـ **مع ملاحظة:** يتم التنقل بين عناصر المحتوى من خلال عناوين رئيسة بالموضوعات تظهر على يمين الشاشة، وروابط تشعبية تظهر داخل المحتوى بلون مختلف عن باقى المحتوى، وعند الضغط عليها تعطى لون مختلف للانتقال لتكملة المحتوى الخاص بعناصر الدرس التعليمى.

ـ ويمكننا الانتقال للفاصل قبل نهاية المدة المحددة (20) دقيقة من خلال مستطيل الفاصل الذى يظهر فى آخر نافذة لعرض محتوى الدرس التعليمى.

ـ **الفاصل الأول (استراحة):** غير متعلق بالمحتوى التعليمى يقدم بأنماط متنوعة تجذب الإنتباه وتحقق المتعة والتشوق للمتعلم من مشاهدة فيديو أو أداء لعبة، قراءة مقالة وتكون مدته(10) دقائق ثابتة لا تزيد مع أى محتوى مقدم، وتتناسب مع كمية المحتوى المقدم لكل درس تعليمى؛ حيث يمثل استراحة للعقل لما تم دراسته ويكون مساوياً لزمن الاحتفاظ بالمعلومات المقدمة فى الذاكرة.

ـ **النشاط التعليمى:** يمثل التكرار الثانى للمحتوى لاستدعاء المعلومات فى شكل نشاط تطبيقى مدته(20) دقيقة.

ـ **الفاصل الثانى:** غير متعلق بالمحتوى يمكننا خلاله مشاهدة فيديو او أداء لعبة، قراءة مقالة مدته (10) دقائق.

ـ **التقويم:** يمثل التكرار الثالث للمحتوى لتطبيق المعلومات من خلال مجموعة من الأسئلة المتعلقة بالدرس التعليمى والتى تنوعت بين (أسئلة الصواب أو الخطأ، أسئلة اختيار من متعدد) مدته(20) دقيقة؛ ذلك فى جميع دروس الموديول، مع تقديم تغذية راجعة فورية مسموعة عند اجابة المتعلم تخبره باجابته صحيحة أم خاطئة.

ـ **مع ملاحظة:** عند انتهاء المتعلم من أداء التقويم الخاص بكل درس، يظهر له زر الانتقال لنافذة عناوين الدروس الخاصة بالموديول ليقوم باختيار ودراسة الدرس الثانى.

ـ يتم السير فى نفس الخطوات السابقة لجميع دروس الموديول؛ وفى نهاية الموديول علي الطالب اجتياز الاختبار البعدى للموديول لكى تستطيع الانتقال للموديول الثانى.

- **التفاعل بين المتعلمين بعضهم البعض وبين والباحثة:** عبر تطبيق التيمز (Teams) سواء لعمل المحادثات أو الاستفسار عن معلومات والتناقش بين أعضاء المجموعة لأداء الأنشطة المطلوبة، فعندما يدخل المتعلم على الأنشطة ويضغط زر التسليم ينتقل مباشرة لتطبيق التيمز

لإجراء المحادثات، المكالمات الصوتية مع الباحثة ذلك بالنسبة للطالب المتجنب؛ أما الطالب التتشاركى ينتقل مباشرة لمجموعة العمل الخاصة به حيث يتواصل مع زملائه لتبادل الافكار والحلول.

- **تصميم أدوات الإبحار:** تمت هذه الخطوة على وجه الخصوص بالاعتماد على المعايير التي توصل إليها هذا البحث بهدف تصميم بيئة التعلم متعدد الفواصل، وما تحتويه من عناصر (الشاشات الرئيسة والفرعية، النصوص، الرسوم، الصور، الصوت والفيديو) بالإضافة إلى أدوات الإبحار التي تتيح للمتعلم سهولة التعامل داخل البيئة، وتم الاعتماد على القوائم الرئيسة للتنقل والإبحار بين أجزاء البيئة ككل من جانب (القائمة الرئيسة، أهداف البيئة، لوحة الاعلانات، الاختبار الإلكترونى، المحتوى التعليمى، دليل المتعلم، التواصل).

10.تصميم السيناريوهات: تم بناء محتوى السيناريو المبدئي من خلال ستة أعمدة رئيسة هي:

- **المسلسل:** حيث تم تحديد رقم لكل إطار داخل البيئة، بحيث يأخذ كل إطار رقماً وحيداً.
- **عنوان الشاشة:** حيث تم تحديد عنوان لكل شاشة داخل بيئة التعلم.
- **الجانب المرئى:** وفيه يتم عرض لقطة لكل ما يظهر في الإطار، سواء أكان نصاً مكتوباً أو صوراً ورسومات
- **عناصر الوسائط المتعددة: تنقسم إلى:**
  - **النص المكتوب – الرسوم والصور – الفيديـو.**
- **المؤثرات:** وفيه تم عرض المؤثرات المستخدمة داخل الإطار.
- **وصف الصفحة (الإبحار والتفاعلية):** وفيه تم وصف كيفية ظهور الإطار، سواء أكان ظهوراً تدريجياً للإطار بأكمله أو لأجزاء منه.

11. تصميم دليل المتعلم: يشمل معلومات حول المتطلبات الأساسية لاستخدام بيئة التعلم، كيفية تسجيل الدخول، الابحار والتفاعل داخل البيئة، مع تحديد المتعلمين الملتحقين بالمقرر الدراسى وكيفية التواصل معهم، معلومات أساسية لفهم محتوى البيئة من أهداف البيئة، ملخص للمحتوى وعناصره، المهارات القبلية اللازمة للتعلم، استراتيجية التعلم التى يتعلموا من خلالها؛ الأنشطة التعليمية التى يمارسها المتعلمين وكيفية تدوين الملاحظات والمشاركة، التقويم والاختبارات التى يقوموا بها، قائمة بالمصادر والمراجع التى تساعد فى دراسة المحتوى.

المرحلة الثالثة: التطوير Development: وتشمل هذه المرحلة الخطوات الآتية:

إنتاج عناصر التعلم: يقصد بها الإنتاج الفعلى لمواد ووسائل التعلم التى تم تحديدها وتصميمها من قبل، وتشمل كتابة النصوص إنتاج مقاطع الفيديو بواسطة إنتاج مقاطع الصوت، إنتاج الصور والرسوم الثابتة الصور والرسوم المتحركة،عمل الاختبار الإلكتروني.

1. **بناء الصفحات:** تتمثل فى الإنتاج الفعلي لبيئة التعلم وما تشتمل عليه من شاشات بالاعتماد على لغة php5، CS5، actionScript 3 ، html5 وبرنامج adobe animate في إنتاج الصفحات الرئيسة للبيئة.

2. **ربط الصفحات بخدمات الإنترنت:** تم ربط صفحات بيئة التعلم بخدمات الإنترنت المناسبة لأهداف وأنشطة وتقويم واستراتيجية التعلم، بحيث يتم تصفح بيئة التعلم عبر موقع يسمح بالإستضافة على شبكة الإنترنت على الرابط الآتى: https://linkedlash.com/hanaa

- **المرحلة الرابعة. مرحلة التنفيذ الأولي:** تضمنت هذه المرحلة الإجراءات الآتية: وذلك من خلال عرض البيئة على: **1.عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام** التى صمم لهم البيئة؛ من خلال الخطوات الآتية: **المرحلة التمهيدية:** أولى مراحل التنفيذ وفق التعلم متعدد الفواصل، تمت فيها مقابلة المتعلمين وتعريفهم ببيئة التعلم متعدد الفواصل وأهميتها وكيفية الاستفادة منها وكيفية السير داخلها، ودراسة المحتوى، وتقسيم المتعلمين لمجموعات وفقاً لأساليب التعلم (متجنب/ تشاركى) من خلال مقياس التكيف(جراشا/ ريتشمان) عند أداء المتعلمين للأنشطة.
- **مرحلة التهيئة الحافزة:** إعطاء المتعلمين رابط البيئة، واسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بكل متعلم، كالآتي:https://linkedlash.com/hanaa، وقد تم الترحيب بالمتعلم عند الدخول إلى البيئة، وتم عرض واجهة رسومية جذابة، مع مراعاة أسس التصميم الفنية والتربوية.
- **مرحلة توضيح المهمة والنشاط:** تم إرشاد المتعلمين(المتجنب/ التشاركى) إلى المهام المصاحبة لكل درس تعليمى داخل الموديول والزمن المحدد لأدائها، بجانب تهيئتهم وتوجيههم إلى كيفية التشارك واستخدام الدعم أثناء أداء الأنشطة.
- **مرحلة عمل المجموعات والتنفيذ والتدخل:** تم تقسيم المتعلمين لمجموعتين عدد كل

مجموعة(5) متعلم قاموا بدراسة المحتوى التعليمي وأداء الانشطة وفقاً لأسلوب تعلمهم (المتجنب) ، كذلك المجموعة الثانية عددها (5) متعلم قاموا بدراسة المحتوى التعليمي وأداء الأنشطة وفقاً لأسلوب تعلمهم (التشاركى) حيث يتشارك المتعلم مع أعضاء مجموعته.

- **مرحلة المناقشة:** من خلال التشارك معاً ومع الباحثة باستخدام تطبيق التيمز Teams وما يوافره من خدمات وإمكانيات للتناقش حول المهمة، وعرض الأفكار، وتقسيم الأدوار بينهم.

2.عرض البيئة التعليمية على خبراء فى المحتوى. 3. عرض البيئة التعليمية على مصمم تعليمى.

4.عرض البيئة التعليمية على خبراء فى مجال تكنولوجيا التعليم والتصميم التعليمى: تمثلوا فى (19) من المحكمين لإبداء رأيهم فيه و التى تمثلت فى إجراء بعض التعديلات فى إضافة تأثيرات لعناصر الواجهة الرئيسة، ضبط حجم بعض الصور والرسوم.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم: تضمنت هذه المرحلة الإجراءات الآتية؛ التى يوضحها الشكل الآتى:

1. **التحكيم:** تم رصد آراء الخبراء في تكنولوجيا التعليم في مدى صلاحية بيئة التعلم للاستخدام.
2. **التعديل والتنقيح:** تم إجراء بعض التعديلات التي اتفق عليها المحكمين (كتنسيق الألوان في واجهات التفاعل، وإجراء بعض التعديلات على شكل التصميم، إضافة بعض التأثيرات على النصوص). لبدء التطبيق التجريبي.
3. **التجريب والاستخدام:** تم عرض البيئة على عينة مكونة من (10) طالباً من طلاب مجتمع البحث لتقويم جوانب التعلم المعرفية والمهارية المرتبطة بمحتوى البيئة.

رابعاً: التجربة الاستطلاعية للبحث:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية في الفترة من يوم الثلاثاء 2021/12/7 إلى يوم الثلاثاء 2021/12/21 على عينة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة تكنولوجيا التعليم عام قسم تكنولوجيا التعليم وعددهم (20) طلاب غير العينة الاساسية للبحث ممن ليس لديهم معرفة مسبقة بالمقرر، حيث طبقت عليهم أدوات القياس الممثلة في الاختبار التحصيلى المرتبط بالجانب المعرفي، وبطاقة ملاحظة، وبطاقة تقييم منتج؛ وذلك بعد تعرضهم لبيئة التعلم متعدد الفواصل.

1. **تقييم بيئة التعلم:** تم تقييم بيئة التعلم فى ضوء بطاقة تقييم البيئة والتى تم عرضها على (19) من المحكمين، وقد اتفق المحكمون بنسبة 90% على صلاحية البيئة للتطبيق، وتعتبر هذه النسبة عالية، وتم عمل التعديلات اللازمة حتى أصبحت البيئة جاهزة للتطبيق النهائي على عينة البحث.

خامساً: التجربة الأساسية للبحث:

1. **اختيار عينة البحث:**

تم عمل مقابلة عامة لعينة البحث مع 60 طالباً/ طالبة من الفرقة الثالثة قسم تكنولوجيا التعليم شعبة تكنولوجيا التعليم عام مع استبعاد العينة الاستطلاعية، واتضح من خلال هذه المقابلة أن لديهم الرغبة في الاشتراك في تطبيق تجربة البحث حيث إنهم يمتلكون مهارات استخدام الإنترنت، بالإضافة إلى امتلاكهم خدمة إنترنت على أجهزتهم، وتمت المقابلة كالآتي:

- بدأت الباحثة بتمهيد أفراد عينة البحث لبيئة التعلم من خلال لقاء تعريفي لمدة ساعتين وبدأ اللقاء مع أفراد العينة بتعريفهم ببيئة التعلم وأهدافها وكيف ستساعدهم في تنمية مهارات تصميم الكتب التفاعلية، وكان من اهتمامات الباحثة توجيه فكر أفراد العينة إلى مدى أهمية البيئة في تنمية معارفهم ومهاراتهم واعتمادها على تكنولوجيا حديثة، وتطبيقات مفيدة لهم.
- كما تناولت الباحثة في هذا اللقاء ضرورة إجابة الطلاب على مقياس التكيف لأنشطة التعلم وفقاً لأساليب التعلم(المتجنب/ التشاركى) على رابط بجوجل فورم، ليتم تقسيم الطلاب من خلاله.
- تقسيم مجموعة البحث وعددها (60) طالباً إلى مجموعتين، بحيث تضم كل مجموعة (30) طالباً، الأولى يدرسوا البيئة بأسلوب التعلم (المتجنب) أثناء أداء الأنشطة، والثانية (30) طالباً يدرسوا البيئة بأسلوب التعلم (التشاركى)، يتم تقسيمها لست مجوعات بعدد(5) طلاب للتشارك أثناء أداء الأنشطة وتم التقسيم بناء على رغبتهم في اختيار أعضاء كل مجموعة للعمل سوياً.
- وانتهى اللقاء بشرح الباحثة لأفراد العينة كيفية الإجابة عن الاختبار التحصيلي الإلكتروني القبلي، وشرح كيفية عرض المحتوى، وكيفية أداء الأنشطة، وبيان أهمية

الاطلاع على دليل البيئة قبل البدء في دراستها.

- تم إعطاؤهم رابط بيئة التعلم واسم المستخدم وكلمة المرور الخاصة بكل فرد.

2.المدة الزمنية للتجربة الأساسية: بدأت تجربة البحث الأساسية من يوم الأربعاء بتاريخ 2021/12/22 إلى يوم الثلاثاء بتاريخ 2022/1/28.

3.التطبيق القبلى لأدوات القياس:

- **مقياس التكيف(جراشا/ ريتشمان):** لتصنيف الطلاب وفقاً لأساليب التعلم(متجنب/ تشاركى) ليتم تنفيذ الأنشطة التعليمية داخل بيئة التعلم بما يتناسب مع أساليب تعلم المتعلمين.

- **تطبيق الاختبار التحصيلي:** لقياس الجانب المعرفي لمهارات تصميم الكتب التفاعلية وذلك للتطبيق على أفراد عينة البحث بالكامل، حتى يتم تطبيقه إلكترونياً.

- **تطبيق بطاقة الملاحظة:** على أفراد عينة البحث بالكامل بعد الانتهاء من الاختبار القبلي، وتم ذلك من خلال ملاحظة أداء كل طالب بمعمل(1) للحاسب الآلى بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

4.التأكد من تكافؤ المجموعتين: قامت الباحثة بتطبيق الأدوات قبلياً على أفراد عينة البحث بالكامل للتأكد من تكافؤ المجموعات، وذلك من خلال: - اختبار تكافؤ طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، في مستوى الأداء القبلي لمهارات تصميم الكتب التفاعلية، وفي درجات تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بتلك المهارات:

- **تكافؤ طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في مستوى التحصيل القبلي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم الكتب التفاعلية:** للتأكد من تجانس المجموعتين التجريبية الأولى والثانية في مستوى التحصيل القبلي للجانب المعرفي لمهارات تصميم الكتب التفاعلية، قامت الباحثة بتحليل نتائج التطبيق القبلى للاختبار التحصيلي إحصائياً، ثم تم استخدام اختبار التكافؤ بين العينات المستقلة " **Levene's Test** " **لتحديد مدى تكافؤ المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في مستوى التحصيل القبلي** " **Test of Homogeneity of Variances** " **باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS.**

جدول 7

نتائج إختبار ***Levene's Test*** *لاختبار تكافؤ المجموعتين التجريبيتن الأولى والثانية في مستوى التحصيل القبلي.*

إحصائى الإختبار	درجات الحرية (1)	درجات الحرية (2)	الاحتمال	مستوى الدلالة
0.444	1	58	0.508	% 5

ويوضح جدول (7) أن قيمة الاحتمال تساوى 0.508 أي (50.8 %) وهى أكبر من مستوى الدلالة المعنوية 5 %، بالتالى نقبل فرض تكافؤ المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في مستوى التحصيل القبلي المرتبط بالجانب المعرفى لمهارات تصميم الكتب التفاعلية قبل إجراء التجربة.

- **تكافؤ طلاب المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، في مستوى الأداء القبلي لمهارات تصميم الكتب التفاعلية:** وللتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في الجانب الأدائي لمهارات تصميم الكتب التفاعلية، قامت الباحثة بتحليل نتائج التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة إحصائياً ، ثم تم استخدام اختبار التكافؤ بين العينات المستقلة " Levene's Test " لتحديد مدى تكافؤ المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في مستوى الأداء القبلي " Test of Homogeneity of Variances " لمهارات تصميم الكتب التفاعلية ، باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS.

جدول 8

نتائج اختبار Levene's Test لاختبار تكافؤ المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في مستوى الأداء القبلي لمهارات تصميم الكتب التفاعلية.

إحصائى الإختبار	درجات الحرية (1)	درجات الحرية (2)	الاحتمال	مستوى الدلالة
0.423	1	58	0.518	% 5

ويوضح جدول (8) أن قيمة الاحتمال تساوى0.518 أي (51.8 %) وهى أكبر من مستوى الدلالة المعنوية 5 %، وبالتالى نقبل فرض تكافؤ المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية في مستوى الأداء المهاري القبلي لمهارات تصميم الكتب التفاعلية ، بمعنى أن أية فروق تظهر بعد

التجربة في مستوى الأداء المهاري، تعود إلى اختلاف المتغيرات المستقلة، وليست إلى اختلافات موجودة بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية.

5.دراسة المحتوى وأداء الأنشطة: بعد التأكد من إنتهاء جميع أفراد العينة من أداء التطبيق القبلي يتم دخول العينة الأساسية للبيئة ودراسة المديولات وأداء الأنشطة من خلال الخطوات الآتية:

- يقوم كل متعلم بالانتقال إلى الموديول الأول لدراسته من خلال التعرف على المقدمة، الأهداف، ثم دراسة محتوى دروس الموديول من خلال مراحل التعلم الفواصل.
- يليه الجلسة الثانية استدعاء لمعلومات من خلال نشاط تعليمى متعلق بما تم دراسته ومدة تنفيذه(20) دقيقة.

يتم تصنيف الطلاب عند أداء النشاط وفقاً لأساليب التعلم (متجنب/ تشاركى)، فى مجموعة الطالب المتجنب يقوم الطالب بأداء النشاط وارسله للباحثة وذلك بالضغط على زر التسليم لينقله مباشرة لتطبيق التيمز Teams، حيث يتم تبادل الافكار بينه وبين الباحثة وتلقى الاستفسارات والاجابة عليها من خلال المحادثات، المكالمات الصوتية، ارسال الملفات النصية والعروض التعليمية، التسجيلات الصوتية.

6.التطبيق البعدي لأداتى القياس:

- **تطبيق الاختبار التحصيلي:** بهدف التعرف على درجة الكسب في الجانب المعرفي لمهارات تصميم الكتب التفاعلية وذلك على أفراد عينة البحث بالكامل، حتى يتم تطبيقه إلكترونياً.
- **تطبيق بطاقة الملاحظة:** بهدف التعرف على معدل الأداء لأفراد عينة البحث، وتم ذلك من خلال ملاحظة الباحثة لأداء كل طالب بمعمل(1) للحاسب الآلى بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.
- **تطبيق بطاقة تقييم المنتج:** تم تقييم الكتب التفاعلية المنتجة، وإعطاء درجة لكل طالب وفقاً لأسلوب التعلم المتجنب، وإعطاء درجة لمجموعة الطلاب وفقاً لأسلوب التعلم التشاركى وفق بطاقة تقييم المنتج.

عرض النتائج وتفسيرها والتوصيات:

فيما يأتى عرض للنتائج التى أسفر عنها التحليل الإحصائى وفق أسئلة البحث وفروضه:

للإجابة عن السؤال الأول: والذى نص على: "ما مهارات تصميم الكتب التفاعلية الواجب توافرها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"؟ قامت الباحثة بالتوصل إلى قائمة مهارات تصميم الكتب التفاعلية وذلك من خلال دراسة الأطر النظرية والأدبيات والدراسات السابقة التى تناولت مهارات تصميم الكتب التفاعلية، حيث بلغت (19) مهارة رئيسة، و (118) مهارة فرعية. وعلى ذلك فقد تمت الإجابة عن السؤال الأول لهذا البحث.

للإجابة عن السؤال الثانى: والذى نص على: "ما معايير تصميم بيئة تعلم متعددة الفواصل قائمة على الأنشطة التكيفية لتنمية مهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟ قامت الباحثة بالتوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة التعلم متعدد الفواصل فى شكلها النهائي إلى (10) مجالات (24) معياراً وتضم (159) مؤشراً، وعلى ذلك فقد تمت الإجابة عن السؤال الثاني لهذا البحث.

3. للإجابة عن السؤال الثالث: والذى نص على: "ما التصميم التعليمي المناسب لبيئة تعلم متعددة الفواصل قائمة على الأنشطة التكيفية لتنمية مهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟ قامت الباحثة بإختيار نموذج التصميم العام ADDIE وقامت باتباع خطوات النموذج بما يتفق مع طبيعة البحث الحالي وعلى ذلك فقد تمت الإجابة عن السؤال الثالث لهذا البحث.

للإجابة عن السؤال الرابع: والذى نص على: "ما أثر نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب- التشاركي) ببيئة التعلم متعدد الفواصل على تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟ قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الأول والذى ينص على أن " **لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (بيئة تعلم متعدد الفواصل قائمة على الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم(المتجنب) ، ودرجات المجموعة التجريبية الثانية (بيئة تعلم متعدد الفواصل قائمة على الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم(التشاركى) فى التطبيق البعدى للاختبار التحصيلى المرتبط بالجوانب المعرفية الخاصة بمهارات تصميم الكتب التفاعلية.**

وللتحقق من صحة هذا الفرض: استخدمت الباحثة اختبار (ت) لعينتين مستقلتين Independent – Sample T.Test، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وكانت النتائج على النحو الآتى:

جدول9

نتائج إختبار ت t.test Independent – Samples للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية فى التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة مستوى المعنوية Sig (P.Value)	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	30	53.76	3.8	58	0.285	0.777	0.05
تجريبية ثانية		54.03	3.3				

قيمة (ت) الجدولية = 2 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجات حرية 58

ويتضح من نتائج جدول (9) أن قيمة مستوى المعنوية (0.777) أكبر من مستوى الدلالة (0.05) أي أنها غير دالة إحصائياً، وأن قيمة (ت) المحسوبة (0.285) أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) وهي تساوي (2) مما يؤكد عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) بين أفراد المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية، في درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الأول للبحث الحالي.

للإجابة عن السؤال الخامس: والذى نص على: " ما أثر نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب– التشاركي) ببيئة التعلم متعدد الفواصل على تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟ قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الثانى: والذى نص على أنه:

" لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (05,0) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (التشاركي) في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا

التعليم. وللتحقق من صحة هذا الفرض: قامت الباحثة بالتحليل الإحصائي لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لأفراد العينتين التجريبيتين: الأولى والثانية واستخدمت الباحثة أسلوب إختبار (ت لعينتين مستقلتين t.test Independent – Samples، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات مستوى الأداء المهاري لمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين: الأولى والثانية، في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، وكانت النتائج على النحو الآتى:

جدول 10

نتائج إختبار ت t. test Independent – Samples للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين: الأولى والثانية فى مستوى الأداء المهاري لمهارات تصميم الكتب التفاعلية في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة مستوى المعنوية Sig (P.Value)	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	30	224.16	4.56	58	1.132	0.262	0.05
تجريبية ثانية		225.56	5.001				

قيمة (ت) الجدولية = 2 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجات حرية 58

ويتضح من نتائج جدول (10) أن قيمة مستوى المعنوية (0.262) أكبر من مستوى الدلالة (0.05) أي أنها غير دالة إحصائياً ، وأن قيمة (ت) المحسوبة (1.132) أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) وهي تساوي (2) مما يؤكد عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) بين أفراد المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية ، في درجات التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة .

وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الثانى للبحث الحالي.

للإجابة عن السؤال السادس: والذى نص على: " ما أثر نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب– التشاركي) ببيئة التعلم متعدد الفواصل على تنمية جودة المنتج النهائى لمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم؟

قامت الباحثة باختبار صحة الفرض الثالث: والذى نص على أنه: " **لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى (0,05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (التشاركي) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم المنتج النهائي للكتب التفاعلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم**. وللتحقق من صحة هذا الفرض: قامت الباحثة بالتحليل الإحصائي لنتائج التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج لأفراد العينتين التجريبيتين: الأولى والثانية واستخدمت الباحثة أسلوب إختبار (ت لعينتين مستقلتين t.test Independent – Samples ، للتعرف على الفروق بين متوسطات درجات مستوى جودة المنتج لمهارات تصميم الكتب التفاعلية لدى أفراد المجموعتين التجريبيتين: الأولى والثانية، في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائى، وكانت النتائج على النحو الآتى:

جدول 11

نتائج إختبار ت t. test Independent – Samples للفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبيتين: الأولى والثانية فى بطاقة تقييم جودة المنتج النهائى لمهارات تصميم الكتب التفاعلية في التطبيق البعدي.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت" المحسوبة	قيمة مستوى المعنوية Sig (P.Value)	مستوى الدلالة
تجريبية أولى	30	283.47	7.37	58	0.743	0.461	0.05
تجريبية ثانية		282.03	7.58				

قيمة (ت) الجدولية = 2 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجات حرية 58

ويتضح من نتائج جدول (11) أن قيمة مستوى المعنوية (**0.461**) أكبر من مستوى الدلالة (0.05) أي أنها غير دالة إحصائياً، وأن قيمة (ت) المحسوبة (**0.743**) أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) وهي تساوي (2) مما يؤكد عدم وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) بين أفراد المجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية ، في درجات التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج النهائى.

وعلى ذلك يمكن قبول الفرض البحثي الثالث للبحث الحالي.

وترجع الباحثة هذه النتائج إلى:

فيما يتعلق بنتائج عدم وجود فروق بين أفراد المجموعتين التجريبية الأولى (نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (المتجنب) ودرجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (نمط الأنشطة التكيفية وفقاً لأسلوب التعلم (التشاركي) في درجات التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة وجودة المنتج النهائى، فإن البحث الحالى يرجع هذه النتيجة إلى:

إنه على الرغم من وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب المجوعتين التجريبيتين إلا أن هذه الفروق لم تكن دالة إحصائياً وقد يرجع هذا لأن المعالجات التجريبية للمجموعتين قد تشابهت لحد كبير فى قوتها، يرجع ذلك لأن الأنشطة تم تقديمها وفقاً لاحتياجات المتعلمين ومتطلبات تعلمهم وفقاً لأسلوب التعلم المفضل لديهم، وبالتالى عند أداء كل متعلم للنشاط داخل البيئة التعليمية وجد ما يتناسب مع خصائصه وقدراته وأسلوب تعلمه المفضل، حيث تم تقديم الأنشطة وفقاً لأسلوب التعلم المتجنب ليقوم به المتعلم بمفرده، ونمط آخر للأنشطة وفقاً لأسلوب التعلم التشاركى يقوم المتعلمين بالتشارك معاً لأداء النشاط وتبادل الآراء والأفكار وصولاً لأفضل حل للنشاط، وبالتالى لم يكن هناك فرق بين درجات الطلاب وفقاً لنمط النشاط فى الجانب المعرفى والأدائى وجودة المنتج النهائى.

- كذلك تم تصميم بيئة التعلم متعدد الفواصل فى المجموعتين التجريبيتين بمراعاة مجموعة من المعايير التربوية والفنية من حيث تقديم المحتوى والأنشطة التعليمية و التقويم وبنفس الترتيب والتوقيت الزمنى فى جميع الموديولات التعليمية. مما لم يجعل هناك فرق بين المعالجات التجريبية.

- كذلك تتيح بيئة التعلم متعدد الفواصل تقديم المحتوى التعليمى وفقاً لزمن (20) دقيقة ثابت لا يتغير مع تقديم كمية معلومات مناسبة لذلك داخل كل درس تعليمى، مع إتاحة الفرصة للمتعلم حسب قدراته عند الانتهاء من دراسة عناصر التعلم المقدمة الانتقال لمرحلة الفاصل(الاستراحة) قبل إنتهاء الوقت، حيث يمثل الفاصل استراحة عقلية للمتعلم تمثل(10) دقائق بين كل مرحلة من مراحل تقديم المحتوى الثلاث والتى تمثلت فى مشاهدة فيديو، قراءة مقالة، أداء لعبة، مما أتاح فرصة للمتعلم لاستيعاب المعلومات والاحتفاظ بها بسهولة ويسر، دون أى عبء عقلى لاستيعاب كمية كبيرة من المعلومات فى وقت أطول.

- ارتباط المحتوى التعليمى بإحتياجات المتعلمين واهتماماتهم، مما جعل لهم حافزاً فى الإقبال على دراسته واستيعاب كل عناصره، تحقيقاً للأهداف التعليمية المراد الوصول إليها بعد الانتهاء من دراسة المحتوى.
- تتيح البيئة تكرار المحتوى المقدم فى شكل استدعاء للمعلومة وتنشيط للذاكرة من خلال التكرار الثانى وهو فى شكل نشاط كتطبيق عملى للمحتوى المقدم سابقاً ثم يليه المرحلة الثالثة للتكرار فى شكل تقويم لكل عناصر الدرس وفى نهاية دراسة الموديول الذى يشتمل على عدة دروس يتم أداء الاختبار البعدى الذى يغطى جميع عناصر الدروس بالموديول مع تحديد نسبة اجتياز للمتعلم وهى أعلى من 85 % يستطيع الانتقال لدراسة الموديول الثانى؛ إذا كانت أقل من ذلك يعود لدراسة الموديول مرة ثانية؛ مما ساهم فى زيادة استيعاب المتعلم للمعلومات والمهارات المقدمة وإتقانها، وتمكن المتعلم من جميع عناصر المحتوى المقدمة.
- تتفق هذه النتيجة مع نظرية الحمل المعرفى التى تقوم على الذاكرة والاحتفاظ بالمعلومات بها عن طريق الذاكرة الحسية التى تنظم المعلومات التى تم استقبالها عن طريق الحواس، ليتم معالجتها فى الذاكرة قصيرة المدى لعناصر سمعية وبصرية، ليتم نقلها للذاكرة طويلة المدى بطريقة صحيحة وذلك من خلال فهم واستيعاب المعلومات جيداً وتبسيطها من خلال تجزئة المحتوى وتقديمه بأنماط متعددة من صور، رسوم وفى فترة زمنية مناسبة لاستيعاب العقل؛ كل هذه العوامل تؤدى لنجاح انتقال المعلومات للذاكرة طويلة المدى للاحتفاظ بها وسهولة استدعائها وتذكرها.
- يتفق ذلك مع دراسة كلُ من(Shibli& West,2018; ;Noor et al.,2021 ؛ أمنية حسن،2021؛ رحاب السيد،2021 ؛ زينب ياسين،2021؛ عايدة فاروق، منال السعيد،2020) الذين أكدوا على فعالية بيئة التعلم متعدد الفواصل فى تنمية التحصيل المعرفى للمتعلمين، كما تساعد المتعلمين على الوصول لمستوى الإتقان المطلوب فى التعلم، وزيادة دافعيتهم نحو تعلم المحتوى المقدم وإنجازه فى أسرع وقت.
- كذلك تنوعت طرق تقديم النشاط من خلال تنوع عناصر الوسائط المتعددة ما بين نصوص– صور– فيديوهات– رسوم فى صياغة النشاط؛ مما ينمى جميع الحواس لدى المتعلم، يدعم عمليات التفاعل والتعاون والمشاركة الإيجابية لدى المتعلمين المشاركين فى تنفيذ النشاط؛ يساهم

فى بناء خبرات المتعلمين ويعزز نشاط المتعلم من خلال التعلم المتمركز حول المتعلم إلى جانب تشجيع المتعلم على تحمل مسؤولية تعلمه واتخاذ القرار المناسب.

- كذلك يستطيع المتعلم إنجاز النشاط وفقاً لزمن التعلم الخاص به إذا تم الانتهاء منه قبل المدة المحددة للنشاط وهى (20) دقيقة، يستطيع الانتقال للفاصل الاستراحة الثانية وهى(10) دقائق قبل الانتقال لمرحلة التقويم الثالثة، مما يعطى للمتعلم حرية التحكم فى تعلمه وفقاً لقدراته وإمكاناياته.
- يتفق ذلك مع نظرية النشاط Activity Theory التى تقوم على أن النشاط عبارة عن خطوات واضحة ودقيقة يقوم بها المتعلم لإنجاز مهمة محددة، فكلما كانت الخطوات واضحة، كلما كان الناتج أكثر دقة، حيث أن المتعلم يكلف بمجموعة من المهام والأنشطة التى يؤديها بالتعاون والتشارك والتفاعل مع زملائه ومع الباحثة للوصول لأفضل أداء للنشاط وإتقان جميع خطواته.
- كما يتفق مع النظرية البنائية التى تقوم على أن المتعلم يبنى معارفه من خلال تجاربه وخبراته وتفسيراته للمعلومات المقدمة له، وأن المعرفة يتم تمثيلها فى العقل على شكل بنية معرفية أو شبكة معلومات عقلية، التعلم من خلال ممارسة الأنشطة هو عملية دعم بناء المعرفة و إعادة تشكيل البنية المعرفية القائمة وتكوين بنية جديدة لدى المتعلم.
- كذلك يتفق مع نظرية النمو الاجتماعى لـ " فيجوتسكى: التى تقوم على أن المتعلم يتعلم أى موضوع من خلال التفاعل الاجتماعى، وأنه فى تعلمه يؤثر ويتأثر ببيئة التعلم، وتؤكد على التفكير فى سياقات اجتماعية أزواج أو مجموعات وبالتالى يكون التعلم نتاج لعمليات التفاعل Interactive والتفاوض Negotiation، والمشاركة والتعاون Collaboration بين المتعلمين أثناء أداء الأنشطة وأن الحوار بين المشاركين فى المجموعة يمدهم بفائدة تختلف فى النوع والدرجة من شخص لآخر، وأن الحوار له دور كبير فى تصميم التفاعل بين المتعلمين.
- يتفق ذلك مع دراسة كلُ من (أحمد فهيم، 2017؛ أسامة هندواى، 2014؛ أميرة المعتصم، 2020؛ فوزية الدوسرى،2018؛ نوف عبد الله، 2017؛ نوف عزب،2015؛ مروة سليمان، 2017) الذين أكدوا على أهمية توظيف الأنشطة التعليمية والتكيفية ببيئة التعلم، وأن لها أثر كبير على تنمية الجانب المعرفى لدى المتعلمين، تنمية خبراتهم ومعارفهم، زيادة دافعيتهم للتعلم،

زيادة التفاعل والتشارك بين المتعلمين والقدرة على إنجاز المهام وتحقيق الهدف المطلوب الوصول إليه، وصولاً لمنتج تعليمى يراعى المعايير التربوية والفنية.

- أيضاً يتفق مع نتائج دراسات (Grasha,2003; Matar,2014 ؛ Ishak,Awang,2017 ؛ جيلان حجازى،2017؛ رشا حمدى، 2018؛ صالح الشامرى، سالم الحسينى،2018؛ محمد عطيه خميس، 2018) الذين أوصوا بأهمية تقديم الأنشطة وتكيفها وفقاً لأساليب التعلم المختلفة، كذلك الاهتمام بتفضيلات المتعلمين، إحتياجاتهم والذى من شأنه أن يقدم نموذجاً تربوياً جديداً قائم على منهجية تكيفية، بحيث يساعد المتعلمين على الوصول لأفضل أداء فى الأنشطة التعليمية، واستيعاب المفاهيم والمهارات المقدمة بسهولة ويسر.

- **توصيات البحث:**

1. استخدام بيئة التعلم الفواصل فى تنمية المعارف والمهارات والاتجاهات للطلاب بمراحل التعليم المختلفة.
2. التوسع فى توظيف التعلم متعدد الفواصل كاستراتيجية حديثة فى تدريب المتعلمين والمعلمين فى جميع المراحل الدراسية المختلفة.
3. تدريب الطلاب على الإفادة من استخدام التعلم متعدد الفواصل فى كافة مقرراتهم الدراسية
4. الاهتمام بتوظيف الأنشطة التعليمية وفقاً لأساليب التعلم فى بيئة التعلم متعدد الفواصل بشكل يحقق أعلى النتائج.
5. ضرورة الأهتمام بدراسة أساليب التعلم المفضلة للمتعلمين فى بيئة التعلم متعدد الفواصل بشكل يحقق أعلى نواتج للتعلم.
6. توظيف التعلم متعدد الفواصل مع عينات مختلفة من المتعلمين للتوصل إلى نتائج يمكن تعميمها.
7. الاستعانة بقائمة المعايير التى تم التوصل إليها للتعلم متعدد الفواصل لتقديم البيئات والبرامج التعليمية القائمة على التعلم متعدد الفواصل.
8. عقد الندوات واللقاءات والورش اللازمة لإكساب أعضاء هيئة التدريس مهارات تقديم المحتوى وفقاً لاستراتيجية التعلم متعدد الفواصل.

- **البحوث المقترحة:**

في ضوء نتائج البحث الحالي وتوصياته، تقترح الباحثة بعض الموضوعات ذات الصلة التي ما زالت في حاجة إلى بحوث ودراسات أخرى عديدة، وذلك على النحو الآتى:

1. قياس أثر بيئة التعلم متعدد الفواصل على تنمية بعض نواتج التعلم المختلفة مثل خفض القلق، الدافعية للمعرفة و التنظيم الذاتى المعرفى.
2. أثر التفاعل بين الأنشطة التكيفية ونمط الدعم ببيئة التعلم النقال على تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية.
3. دراسة أثر التفاعل بين أنماط تقديم المحتوى(رسوم إنفوجرافيك– نصوص) ببيئة التعلم متعدد الفواصل وأساليب التعلم الحسية على تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم.
4. التعرف على أثر اختلاف نمط التغذية الراجعة (تعزيزية/ تصحيحية) ببيئة التعلم متعدد الفواصل على تنمية كفاءة التعلم لدى طلاب ذوى صعوبات التعلم.
5. دراسة أثر التفاعل بين زمن تقديم جلسات التعلم متعدد الفواصل و السعة العقلية على تنمية بقاء أثر التعلم وخفض العبء المعرفى لدى طلاب ذوى الاحتياجات الخاصة.
6. تناول أثر متغيرات البحث الحالى المستقلة على مراحل دراسية أخرى فمن المحتمل اختلاف النتائج نظراً لاختلاف خصائص الطلاب واحتياجاتهم.
7. قياس أثر التفاعل بين زمن ونمط الأنشطة البينية ببيئة التعلم متعدد الفواصل على تنمية بعض نواتج التعلم المختلفة مثل دافعية الإنجاز، تقدير الذات، التنظيم الذاتى وحب الاستطلاع، الفهم العميق.

المراجـع

أولاً: المراجع العربية

أحمد فايز أحمد سيد(2010).*الكتاب الإلكترونى إنتاجه ونشره*.الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية.

أحمد فهيم بدر عبد المنعم (2017، أكتوبر). أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في بيئة التعليم الإلكتروني النقال وأسلوب التعلم على تنمية الدافعية

للإنجاز والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ الإعدادية. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. *مجلة تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث*. ع33 .1-77.

أحمد عبد الرحمن ابراهيم، السيد الفضالى عبد المطلب(2007، ابريل). أساليب التعلم و أسلوب التفكير الاختيارى فى ضوء كل من الجنس والتخصص والتحصيل الدراسى لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية*، جامعة بنها. مج17. ع 70. 169-209.

أسامة سعيد على هنداوى(2016،اكتوبر). فاعلية بعض متغيرات تصميم وعرض الكتب الإلكترونية فى التحصيل وتنمية الدافعية نحو التعلم لدى طلبة شعبة تكنولوجيا التعليم، *بحوث عربية فى مجالات التربية النوعية*.مج4. ع4. 277-349.

أسامة سعيد على هنداوى(2014، سبتمبر). أثر التفاعل بين نمط وتوقيت الأنشطة فى وحدة تعليمية إلكترونية حول إدراك الألغاز والخدع البصرية الرقمية على مهارات التمييز البصرى ومستوى قراءة البصريات لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى. *رابطة التربويين العرب .دراسات عربية فى التربية وعلم النفس*. ج2.ع53. 17-70.

امنية حسن حسن محمود(2021، اغسطس). نمطا الفاصل الزمنى(الموسع – المتساوى) فى التعلم الإلكترونى المتباعد وأثره على العبء المعرفى وتنمية المهارات الإحصائية وبقاء أثر تعلمها لدى طلاب كلية التربية. *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*. مج 31. ع8. 175-270.

أميرة محمد المعتصم (2020، أكتوبر). فاعلية الأنشطة التعليمية (فردية، وتشاركية) بالكتاب الإلكترونى التفاعلى فى بيئة تعلم إلكترونى قائمة على الويب وأثرها على تنمية التحصيل ومهارات تطوير الموديولات التعليمية وإدارة المعرفة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم. *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*.مج30.ع10. 179-350.

إيمان حسن حسن زغلول (2016). أثر نمطي التعلم الذاتي والتعاوني باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج الكتب الإلكترونية والدافعية للإنجاز لدي طالبات كلية التربية بجامعة

المجمعة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*.ع41.78-70.

تهانى محمد عبيسان العصيمى(2019، أبريل). برنامج تدريبى فى تنمية مهارات تصميم وإنتاج الكتاب الإلكترونى لدى طالبات الدبلوم التربوى بكلية التربية جامعة الباحة. *مجلة كلية التربية*. كلية التربية.جامعة أسيوط. مج35.ع4. 160-170

جيلان السيد كامل حجازي (2017). فاعلية نظام تعلم ذكي تكيفي في ضوء أنماط التعلم لتنمية مهارات التعلم الذاتي والانجاز المعرفي في مادة العلوم لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية *(رسالة ماجستير غير منشورة)*. كلية التربية. جامعة عين شمس.

رحاب السيد أحمد فؤاد(2021، نوفمبر).أثر الممارسة الموزعة والمكثفة للأنشطة التعليمية ببيئة تعلم إلكترونى متعدد الفواصل وفقاً لأسلوب التفكير التحليلى والكلى على الوعى التكنولوجى والعبء المعرفى لدى طلبة تكنولوجيا التعليم. *سلسلة دراسات وبحوث محكمة. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.* مج31.ع11.177-291.

رشا حمدي حسن هداية (2019، يناير). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقا للذكاءات المتعددة وأثرها في تنمية مهارات إنتاج الاختبارات الالكترونية لطلاب كلية التربية. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. *مجلة تكنولوجيا التربية*. ع38. 473- 540.

رمضان حشمت محمد السيد (2018، اكتوبر). أثر نمط تصميم التعلم الإلكتروني متعدد الفواصل في تنمية الذاكرة البصرية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم العلوم . *دراسات وبحوث الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*. ع37. 275-339.

زينب ياسين محمد إبراهيم(2021، مايو). نمطا الفواصل (الموسع- المتساوى) بالتعلم المتباعد الإلكترونى وتوقيت تقديم التغذية الراجعة(الفورى/ المرجأ) وأثر تفاعلهما على تنمية مهارات إنتاج العروض المرئية المجسمة ودافعية الإنجاز لدى

طلاب تكنولوجيا التعليم. *سلسلة دراسات وبحوث الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*.مج31.ع5. 3-117.

سلطان هويدى المطيرى(2019، أبريل). أثر استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على الفصل المقلوب فى تنمية التحصيل المعرفى ومهارات إنتاج الكتب الإلكترونية التفاعلية لدى أمناء مصادر التعلم بالملكة العربية السعودية. *سلسلة دراسات وبحوث الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*. مج29.ع4. 301 -354.

سلوى فتحى محمود المصرى، وئام محمد السيد إسماعيل (2019، يوليو). التفاعل بين نمطى الفواصل (الموسع- المتساوى) بالتعلم المتباعد الالكترونى ومستوى السعة العقلية وأثره على الحمل المعرفى وبقاء أثر التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة التربوية*. كلية التربية. جامعة سوهاج. ع63. 598 - 693.

صالح الشامرى، سالم الحسينى (2018،ابريل).أساليب التعلم وفقا لنموذج (جراشا وريتشمان) وعلاقتها بالتحصيل الدراسى والتخصص الأكاديمى لدى عينة من طلاب المرحلة الثانوية فى دولة الكويت. *مجلة كلية التربية*. جامعة الأزهر.مج37. ج1. ع178. 107-137.

عايدة فاروق حسين، منال السعيد محمد سلهوب(2020، يناير).التفاعل بين نوع الأنشطة البينية فى التعلم الإلكترونى متعدد الفواصل والمثابرة الأكاديمية وأثره على تنمية التفكير البصرى والدافعية للإنجاز والتحصيل وبقاء أثر التعلم لدى الطلاب المعلمين. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*. مجلة تكنولوجيا التربية- *دراسات وبحوث*. ع42. 329-458.

علي محمد حبيب الكندري (2013، ديسمبر). فاعلية الأنشطة الإلكترونية على التحصيل والدافعية للتعلم لدي عينة من طلبة جامعة الكويت. *المجلة التربوية*- جامعة الكويت. مج28، ع109. 13-50.

فتحي محمد محمود، أحمد مجاور عبد العليم (2016، يوليو). فاعلية أنشطة تعليمية مقترحة قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة لتدريس مقرر مهارات التفكير وأساليب التعلم وبيان أثرها على متغيرات (التحصيل– الاتجاه نحو المقرر– التفكير الإبداعي) لدي طلاب كلية التربية بجامعة القصيم. *مجلة كلية التربية*– جامعة أسيوط. مج32. ج1.ع3. 1–70.

فؤاد أبو حطب، أمال صادق (1991). *مناهج البحث وطرق التحليل الاحصائى في العلوم النفسية والتربوية* والاجتماعية. القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية.

فوزية بنت محمد بن ناصر الدوسرى(2018، يوليو). مدى توظيف معلمات الدراسات الاجتماعية للأنشطة الإلكترونية بالمرحلتين المتوسطة والثانوية بالمملكة العربية السعودية ورضاهن عنها. *المجلة التربوية*. كلية التربية .جامعة سوهاج.ع 53 290 –326.

ليلي بنت سعيد الجهني، تغريد بنت عبد الفتاح الرحيلي (2016). أثر الأنشطة الإلكترونية عبر نظام إدارة التعلم بلا كبورد (Black board) في تنمية مهارات رواية القصة الرقمية والرضا عن التعلم لدي طالبات جامعة طيبة. *مجلة العلوم التربوية*. مج28. ع3 .379–405.

محمد زيدان عبد الحميد(2017، مارس).أثر التفاعل بين نمط عرض المحتوى التعليمى (تدريجى– كلى) وبنية الإبحار للكتاب الإلكترونى التفاعلى فى تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز فى العلوم.*مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس*. مج5.ج83. ع83. 213– 315.

محمد عبد الرازق شمه(2020، سبتمبر).العلاقة بين نمطى الرسوم المعلوماتية استقصائية/حوارية) وتكوينها المكانى (قبل/ بعد) النص بكتاب إلكترونى تفاعلى وأثرها على تنمية المهارات الرقمية والتمييز البصرى وخفض العبء المعرفى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية *الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*. *سلسلة دراسات وبحوث محكمة*.مج30.ع9. 89–173.

محمد عبد الرحمن مرسي عبد الرحمن (2019). فاعلية الفيديو التفاعلي لتوظيف النظام الشبكي ببرامج الكمبيوتر جرافيك في التحصيل وتنمية مهارات تصميم صفحات الكتاب الإلكتروني لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *المؤتمر الدولي الثاني بعنوان " التعليم النوعي وخريطة الوظائف المستقبلية*. كلية التربية النوعية. جامعة المنيا.14-15 ابريل.

محمد عطيه خميس (2003أ). *عمليات تكنولوجيا التعليم*. القاهرة : دار الحكمة للنشر والتوزيع.

محمد عطيه خميس (2015).*مصادر التعلم الإلكترونى*: الجزء الأول : الأفراد، والوسائط. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (2018). *بيئات التعلم الإلكتروني*، القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمود أبو الدهب، سيد يونس(2013): فاعلية إختلاف بعض أنماط تصميم الكتاب الإلكترونى التفاعلى فى تنمية مهارات تصميم وإنتاج المقررات الإلكترونية لدى معلمى الحاسب الآلى. *دراسات عربية فى التربية وعلم النفس*،ج1.ع41 .145-200.

محمد مجاهد نصر الدين، عماد محمد عبد العزيز سمره(2017، ابريل). أثر التفاعل بين نمط تصميم الكتاب الإلكترونى والتخصص العلمى فى تنمية مهارات تصميمه وإنتاجه لدى المعيدين والمحاضرين بالجامعات السعودية.*مجلة كلية التربية*.جامعة الازهر.ج2.ع173. 433-485.

مروة سليمان أحمد سليمان (2017، يوليو). أثر التفاعل بين نمط تصميم الأنشطة الإلكترونية والأسلوب المعرفى القائم على نظام إدارة التعليم الإلكترونى على تنمية بعض نواتج التعلم لمقرر تكنولوجيا التعليم لطلاب الدبلوم العامة عن بعد. *مجلة تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث*. الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. ع32. 291- 358.

منى محمد الجزار(2019، أكتوبر). تطوير بيئة تعلم إلكترونى تكيفى وفقاً لأسلوب التعلم والتفضيلات التعليمية وأثرها على تنمية مهارات إنتاج أنشطة التعلم القائمة على الويب والقابلية للاستخدام لطلاب الدراسات العليا.*مجلة تكنولوجيا التربية*.الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.ج2.ع41. 1-106.

المؤتمر الدولى الرابع للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد (2015). *عنوان: تعلم مبتكر لمستقبل واعد*.2-5 مارس بالرياض.

نبيل جاد عزمى، محمد مختار المرادنى(2010، يوليو).أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الالكترونى فى التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية.*مجلة الدراسات التربوية والاجتماعية*، كلية التربية. جامعة حلوان. مج16.ع3 .251-321.

نبيل جاد عزمى(2015).*بيئات التعلم التفاعلية*.ط2. القاهرة: يسطرون للنشر والتوزيع.

نوف وليد محمد عزب(2015). فاعلية الأنشطة التعليمية القائمة على الويب فى تنمية بعض مهارات البحث عن معلومات لدى طالبات الدبلوم العالى فى التربية الخاصة. بجامعة الملك عبد العزيز بجدة، *المؤتمر الدولى الرابع للتعليم الإلكترونى والتعليم عن بعد*، الرياض.205-260.

نوف عبد الله ذعار المهرى(2017).*تصميم الأنشطة الإلكترونية التكيفية وفاعليتها فى تحسين التحصيل والدافعية فى مقرر جامعى*.رسالة ماجستير. كلية الدراسات العليا. جامعة الخليج العربى. البحرين.

هاني شفيق رمزي (2016). أثر اختلاف أدوات بيئات التعلم الشخصية في تنمية مهارات إنتاج الكتاب الإلكتروني لدي طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*. ع79. 53-97.

هويدا سعيد عبد الحميد (2017). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقاً لنموذج كولب لأساليب التعلم وأثرها في تنمية مهارات حل المشكلات وإنتاج حقيبة معلوماتية لدي

طلاب تكنولوجيا التعليم. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. مجلة تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث* .ع33. 79-129.

ثانياً: المراجع الأجنبية

ATayero, A.A & Feyisetan, O (2011). Security Issues in cloud computing : the potentials of Homomorphic Encryption.*Journal of Emerging Trends in computing and information Sciences*.1.(21).210-221.

Arthur, A. (2019). *Electronic book*. https://www.britannica.com/technology/e-book.

Baykul, Y; Gursel, M;Sulak, H;Ertekin, E;Dulger, D;Aslan, Y;Buyukkarci, K.(2010). A validity and Reliability study of Grash-Riechmann Student learning style scale .international *journal of Human and Social Sciences*, 5(3), 177-184.

Bradley. Angela, Patton. Alec(2018).*Spaced Learning Making memories stick , agency obsessed with design and culture Paul Hamlyn Foundation*.

Conrad, R & Donaldson, J (2011).*Engaging the on line learner: Activities and resources for creative instruction. Sanfrancisco*, CA: John Wiley & sons, inc.

Emsley,A.(2016).*Spaced Learning : A Revolution for Teaching and Training ?* Available from:https://www.atlas knowledge.com.

Garzia, M; Mangione G.R; Longo L; Pettenati. M.C (2016).*Spaced Learn innovative teaching: school time, Pedagogy of attention and Learning awareness. REM-Research on Education and Media*,8(1),22-37.

Grasha,A.(2003).*The dynamics of one-on-one teaching. The social studies*.49(4),179-187.

House.H, Micheal. MD, Monuteaux. C, Joshua. ScD.(2017).*A Randomized Educational Interventional Trial of Spaced Education During a pediatric Rotation, AEM Education and Training* .Apirl, Vol.1, No.2.www.aem.e.t.com.

Ishak, N & Awang, M(2017).The Relationship of Student Learning Styles and Achievement in History Subject .*The International Journal of Social Sciences and Humanities Invention*, 4(3), 3372-3377.

Izumi, L; Fathers, F;&Clemens,J.(2013).*Technology and education: A primer.Vancouver: Fraser Institute, Barbara Mitchell Centre for Improvement in Education*. Fraserinstitute. org.

Kang. SeanH. K.(2016).*Spaced Repetition Promotes Efficient and Effective Learning: Policy Implications for instruction , The Behavioral and Brain Sciences*, vol 3(1)12-19.

Khan, J & Iqbal, M.(2016).*Effects of Learning Style on achievement of Distance Learners Dialogue.*11(3).296-309.

Matar, N.(2014).Multi- Adaptive Learning objects Repository Structure To Wards Unified E-learning. *International Arab Journal of e-Technology*,3(3),129-137.

Noor,N;Yunus,K;Yusoff,A.M.H,Nasir,N.AM;Yaacob,N.H(2021).Spaced Learning: Areview on the use of spaced learning in Language Teaching and learning ,*Journal of Language and Linguistic Studies*,17(2),1023-1031,Doi:10.52462/jlls.71.

Pappas,C(2017).*8Tips to Apply the spacing Effect In your eLearning course Design* .Available from https:// https://elearningindustry.com/tips-apply-spacing-effect- elearning-course-design

Parry, E & Andrew, S(2015).The Learning Activity Management systems.15 Th Annual National VLE. *Conference 26 June 2015 , university of BristoL Learning Technology Support Service.*

Pattamathammalul , Ch.(2017).Analysis of students' Learning styles to Improve Facilitation of Thinking Skills. paper presented at *the conference on Language, Literature ;Culture and Education.* Bangkok. 7-8 December, 2017. 36-45.

Permanand Mohan (2004). Building an Online Course Based on the E Learning Standards: Guidelines, Issues, and Challenges. *Canadian Journal of Learning and Technology* .Volume 30(3) .1-17.

Roskos, Kathleen & Brueck, Jeremy & Widman, Sarah(2009).Investigating analytic Tools for e-Book Design in Early literacy Learning, *Journal of interactive on Line Learning,* 8(3).Available at : https://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/8.3.3.pdf.

Shamir, A & Shlafer, I (2011).*E-book effectiveness in promoting phonological awareness and concept about print : A comparison between children at risk for Learning disabilities and Typically developing kindergarteners.computers & Education*, 7(3), 1989-1997.
Available at : https://link.springer.com/article/10.1007/s11251-010-9144-3

Shibli,D;&West,R.(2018).Cognitive Load Theory and its Application in the Classroom. *Impact Journal of the Chartered College of Teaching*, Retrieved From:https://impact.chartered.college/article/shibli-cognitive- load-theory-classroom./

Smolen, P; Zhang,Y& Byren,H.(2016). *The right time to Learn: mechanisms and optimization of spaced Learning. Naure Review Neuroscience*,17(2),77-88.

Son. Lisa, Simon. Dominic. A(2012).*Distributed Learning :Data, , Metacognition and Educational Implications* , Published on Line :8 august, spring, Educ Psychol Rev24:379-399.

Surjono, H.D.(2014).The evaluation of Moodle based Adaptive e-learning System. *International Journal of Information and Education Technology*, 4(1), 89-92 .

Thalheimer, W. (2006, February). *Spacing Learning Events Over Time: What the Research Says* , available at http://qmindshare.com/assets/spacing_learning_over_time_ _.p df

Tsai, Hua -Lin; LEE, Chi-Jen; Hsu, Wen- His Lydia &Chang Yu- Hsin (2012). *An Adaptive E-Learning System Based on Intelligent Agents. Recent Researches in Applied Computers and Computational Science*,(1),139-142.

Yaghmaie,M& Bahreininejad,A (2011).*A context –aware adaptive learning system using agents, Expert System withApplications*,38(4),3280-3286.