بيئات التعلم الرقمي التكيفي ودورها في تنمية الكفايات التدريسية للطلاب معلمي التربية الرياضية

[1] أ.م. د/ أحمد بدوي عبد العال بدوي

ملخص البحث:

استهدف البحث الحالي الى التعرف علي بيئات التعلم الرقمي التكيفي ودورها في تنمية الكفايات التدريسية للطلاب معلمي التربية الرياضية بكلية علوم الرياضة بنين– جامعة حلوان"، استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة باتباع القياسات القبلية البعدية نظرا لملائمته لطبيعة البحث، كما اشتمل مجتمع البحث على الطلاب معلمي التربية الرياضية بالفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنين_ جامعة حلوان، والبالغ عددهم (١٦٨) طالب معلم للعام الجامعي ٢٠٢٢– ٢٠٢٣، قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الطلاب معلمي التربية الرياضية بالفرقة الثالثة بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية للعام الجامعي ٢٠٢٢– ٢٠٢٣.، والبالغ قوامها (١٨) طالب معلم، من إجمالي مجتمع البحث الكلي خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٣– ٢٠٢٤، كعينة أساسية ، كما تم اختيار عينه استطلاعيه قوامها (١٥) طالب معلم من مجتمع البحث، وخارج العينة الأساسية لإجراء المعاملات العلمية للمتغيرات "قيد البحث"،اعتمد الباحث في هذا البحث على مجموعة من الأدوات التي تهدف إلى قياس أثر بيئة التعلم الرقمي التكيفي في تنمية الكفايات التدريسية لدى الطلاب معلمي التربية الرياضية، وقد تم تصميم هذه الأدوات وتحكيمها وفقاً للمنهج العلمي، وكانت اهو الاستنتاجات أظهرت نتائج البحث أن استخدام بيئات التعلم الرقمي التكيفي كان له تأثير إيجابي في تنمية الكفايات التدريسية للطلاب معلمي التربية الرياضية. حيث أدى استخدام هذه البيئات إلى تحسين مستويات المعرفة والمهارات التدريسية لدى المتدربين، كما كانت اهم التوصيات تعزيز مهارات التعلم الذاتي لدى الطلاب من خلال تقديم الدعم المناسب لهم في استخدام الأدوات التكنولوجية والتفاعل مع المحتوى التعليمي بشكل مستقل، مما يعزز من قدرتهم على تحسين أداءهم التدريسي.

الكلمات المفتاحية:_ التعلم الرقمي التكيفي_ الكفايات التدريسية_معلم_التربية الرياضية

[1] أستاذ مساعد دكتور بقسم المناهج وطرق التدريس–كلية التربية الرياضية – جامعة حلوان.

"Adaptive Digital Learning Environments and Their Role in Developing Teaching Competencies for Physical Education Student Teachers"

Abstract:

The present study aimed to explore adaptive digital learning environments and their role in developing teaching competencies for physical education student teachers at the Faculty of Sports Science for Boys, Helwan University. The researcher used the experimental method with a pre-test and post-test design for a single experimental group, as it was suitable for the nature of the research. The study population consisted of physical education student teachers in their third year at the Faculty of Physical Education for Boys, Helwan University, with a total of 168 students for the academic year 2022-2023. The researcher purposively selected a sample of 18 student teachers from the third-year students in the Curriculum and Methods of Teaching Physical Education Department for the academic year 2022-2023 during the first semester of the academic year 2023-2024 as the main sample. Additionally, a pilot sample of 15 student teachers was selected from the research population, outside the main sample, to conduct the scientific procedures for the variables under investigation. The researcher relied on a set of tools to measure the impact of adaptive digital learning environments on the development of teaching competencies among physical education student teachers. These tools were designed and validated according to the scientific method.

The findings of the study indicated that the use of adaptive digital learning environments had a positive impact on the development of teaching competencies for physical education student teachers. The use of these environments improved the levels of knowledge and teaching skills among the trainees. The main recommendations included enhancing self-learning skills among students by providing appropriate support for using technological tools and interacting with educational content independently, thereby improving their teaching performance.

Keywords: Adaptive Digital Learning, Teaching Competencies, Physical Education Teacher

بيئات التعلم الرقمي التكيفي ودورها في تنمية الكفايات التدريسية للطلاب معلمي التربية الرياضية

[٢] أ.م. د/ أحمد بدوي عبد العال بدوي

مقدمـــــة:

شـــهدت العقود الأخيرة تحولًا جذريًا في ممارســـات التعليم بفعل التقدم التكنولوجي، حيث ظهرت **بيئات التعلم الرقمي** كحلول تعليمية مرنة قادرة على تجاوز حدود الزمان والمكان. ويُعرّف **الحيلة (٢٠١٨، ص. ٤٤)** بيئة التعلم الرقمي بأنها منظومة متكاملة من الموارد الرقمية التي تتضمن أدوات المحتوى والتفاعل والتقويم، وتُستخدم لتقديم تعلم ذاتي أو تشاركي في بيئة إلكترونية منظمة. وتتيح هذه البيئات للمتعلمين فرصًا متجددة للتفاعل مع المعرفة وفقًا لاحتياجاتهم الشخصية وظروفهم المختلفة.

وفي ظل التطورات المتســـارعة في تكنولوجيا التعليم، برز مفهوم بيئات التعلم الرقمي التكيفي كأحد الاتجاهات الحديثة التي تســـعى إلى تقديم تعليم يســـتجيب للفروق الفردية بين المتعلمين ويواكب تطلعات القرن الحادي والعشـرين. ويشـير عبد الحميد (٢٠٢٠، ص. ٣٧) إلى أن التعلم الرقمي التكيفي يمثل نقلة نوعية في ميدان التعليم، حيث يتم من خلاله تصـــميم محتوى تعليمي ذكي قادر على التكيف مع خصـائص المتعلم وأسـلوب تعلمه وسـرعته الذاتية، ما يعزز فاعلية عملية التعلم.

لقد أصـــبح من الضـــروري توظيف هذه البيئات الرقمية التكيفية في مجال إعداد الطلاب المعلمين للتربية الرياضـــية، وذلك لما تتطلبه الكفايات التدريســـية من مهارات معقدة تشـــمل: التخطيط، والتنفيذ، والتقويم، والتفاعل الصـــفي. وفي هذا الســـياق، يشـــير هلال (٢٠١٩، ص. ٨٢) إلى أن تطوير الكفايات للتدريســـية يتطلب بيئات تعليمية مرنة، قادرة على التكيف مع أساليب المتعلم وتوفير التغذية الراجعة المستمرة، وهو ما توفره بيئات التعلم الرقمي التكيفي.

كما أكدت دراسـة يوسف وآخرون (٢٠٢١، ص. ١٠٥) أن توظيف بيئات تعلم تكيفية في برامج إعداد المعلم يســـهم في تحســـين جودة التدريس من خلال تزويد الطالب المعلم بخبرات تعليمية ذات طابع شـــخصـــي تُمكّنه من تطبيق المعرفة النظرية في مواقف عملية متنوعة، مما ينعكس إيجابًا على كفاءته التدريسية.

---

[٢] أستاذ مساعد دكتور بقسم المناهج وطرق التدريس–كلية التربية الرياضية – جامعة حلوان.

وفي مجال التربية الرياضية تحديداً، تتسم المواقف التعليمية بخصوصيتها القائمة على التفاعل الحركي والتطبيق العملي، وهو ما يجعل الاحتياج إلى تعلم تكيفي أكثر إلحاحًا. فقد بيّنت دراسة مرعي (٢٠٢٢، ص. ٥٤) أن استخدام البيئات الرقمية التكيفية في تدريب الطلاب المعلمين على تدريس المهارات الحركية أدى إلى ارتفاع ملحوظ في مستوى الأداء العملي والتقويم الذاتي لديهم.

ويدعم هذا الطرح أيضًا ما توصلت إليه دراسة عبد القادر (٢٠٢٠، ص. ١١٦) التي أوضحت أن التعلم التكيفي يتيح الفرصة للطالب المعلم أن يتعلم وفقًا لقدراته الخاصة، ويعيد التعلم عند الحاجة، مما يطور مهاراته في الإعداد للموقف التعليمي وتنفيذه وتقويمه.

وفيما يخص **إعداد معلمي التربية الرياضية**، فإن توظيف بيئات التعلم الرقمي يُعد مدخلًا فعالًا في تنمية الكفايات التدريسية الحديثة، خاصة في ظل الحاجة لإكسابهم مهارات التخطيط، والتنفيذ، والتقويم في بيئات افتراضية تحاكي الواقع. وتوضح دراسة **جبر (٢٠٢٢، ص. ١٢٨)** أن دمج بيئات التعلم الرقمي في برامج إعداد المعلمين ساهم في رفع مستوى الأداء التدريسي والقدرة على توظيف الوسائل التكنولوجية في تدريس المهارات الحركية بطرق أكثر مرونة وابتكاراً.

وبناءً عليه، تتجلى أهمية هذا البحث في تسليط الضوء على دور بيئات التعلم الرقمي التكيفي في تنمية الكفايات التدريسية لدى الطلاب المعلمين بالتربية الرياضية، في محاولة للإسهام في تقديم رؤية علمية تدعم عمليات التطوير في برامج إعداد المعلم في ضوء مستجدات التحول الرقمي.

مشكلة البحث:

شهدت السنوات الأخيرة تزايداً كبيراً في استخدام **بيئات التعلم الرقمي التكيفي** التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات التعليمية لتقديم محتوى يتلاءم مع أنماط تعلم المتعلمين ومستوياتهم، مما أدى إلى تحسين فاعلية العملية التعليمية ورفع جودة مخرجاتها. وتعرف هذه البيئات بأنها "أنظمة تعليمية تدمج تقنيات التحليل الذكي للبيانات بهدف تعديل المحتوى والتفاعل والتقييم ليتناسب مع الفروق الفردية بين المتعلمين (VanLehn, 2011, p. 197)".

وفي ضوء التطورات المتسارعة في مجال تكنولوجيا التعليم، بات من الضروري تطوير **برامج إعداد معلمي التربية الرياضية** لتواكب هذا التحول. حيث يتطلب إعداد المعلم اليوم كفايات رقمية وتربوية متقدمة، تشمل التخطيط التربوي الرقمي، إدارة الصفوف الافتراضية،

وتصميم استراتيجيات تعليم تفاعلية. وقد أشار **الحيلة (٢٠١٨، صـــ ٥٥)** إلى أن بيئات التعلم الرقمية التكيفية تُعد من أكثر النماذج فاعلية في تحقيق تعلم شـخصـي يتناسـب مع الاحتياجات الحركية والمعرفية للطلاب.

وتؤكد دراســـة **Woolf (2010, p. 42)** أن الأنظمة التعليمية التكيفية Intelligent Tutoring Systems قد أظهرت فاعلية كبيرة في دعم المتعلمين في البيئات الرياضـــية والتقنية، من خلال تزويدهم بتغذية راجعة فورية ومحتوى مخصـــص، مما ســـاعد في تنمية الأداء الأكاديمي والمهني.

ورغم الاهتمام المتزايد بهذه البيئات، تشير بعض الدراسات إلى وجود فجوة بين الإمكانات النظرية والتطبيق الفعلي لها في كليات إعداد المعلمين. فقد أوضـــحت دراســـة **جبر (٢٠٢٢، صـــــ ١٣٠)** أن معظم البيئات الرقمية المطبقة في كليات التربية الرياضية لا توظف التكيف الذكي مع المتعلم، مما يُضـــعف من فرص تحســـين كفاياته التدريســـية. كما أظهرت دراســـة **Najmi & Brabazon (2020, p. 9)** أن المعلمين الذين خضعوا لتدريب باستخدام بيئات تكيفية طوروا اســـتجابات تدريســـية أكثر مرونة، وحققوا نتائج أفضـــل في التفاعل مع الطلاب ذوي الاحتياجات التعليمية المتباينة.

وعليه، فإن إعداد المعلمين في التربية الرياضـــية يتطلب إعادة تصـــميم البيئات التعليمية بحيث تكون **رقمية وتكيفية**، قادرة على دعم جوانب الكفاية التدريســـية: (التخطيط – التنفيذ – التقويم – التفاعل)، وبما يواكب متطلبات التعليم الحديث.

ومن هنا تنبثق مشكلة البحث في السؤال الآتي:

ما أثر بيئة تعلم رقمية تكيفية في تنمية الكفايات التدريســـيةلدى طلاب معلمي التربية الرياضية؟

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي التعرف علي بيئات التعلم الرقمي التكيفي ودورها في تنمية الكفايات التدريسية للطلاب معلمي التربية الرياضية بكلية علوم الرياضة بنين- جامعة حلوان"

فرض البحث :

- توجد فروق دالة إحصـــائياً بين القياســـات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية على بطاقة ملاحظة مستوى الأداء التدريسي لدى الافراد عينة البحث، ولصالح القياس البعدي.

مصطلحات البحث :

بيئات التعلم الرقمي التكيفيAdaptive Digital Learning Environments

هي أنظمة تعليمية إلكترونية تستخدم الذكاء الاصطناعي وتقنيات تحليل البيانات التعليمية لتعديل وتخصيص محتوى التعلم والأنشطة التعليمية تبعًا لاحتياجات المتعلم وأسلوب تعلمه ومستواه المعرفي.(Woolf, 2010, p. 42)

ويعرفها الباحث اجرائياً بأنها بيئة تعليمية إلكترونية مصممة خصيصاً لهذا البحث، تُقدَّم عبر منصة تفاعلية، وتعمل على تعديل المحتوى التدريسي والتغذية الراجعة والأنشطة بما يتناسب مع مستوى وأداء كل طالب معلم في التربية الرياضية، بهدف تطوير كفاءاته التدريسية.

الكفايات التدريسيةTeaching Competencies

هي مجموعة من المعارف والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها المعلم، وتُمكّنه من التخطيط الفعّال للدروس، وتنفيذها، وتقويم نتائجها، والتفاعل الإيجابي مع الطلاب (شعبان، ٢٠١٧، صـــ ٨٨).

ويعرفها الباحث إجرائياً بانها هي القدرات التي يسعى البحث إلى تنميتها لدى طلاب معلمي التربية الرياضية، وتشمل كفايات (التخطيط، التنفيذ، التقويم، التفاعل الصفي)، ويتم قياسها من خلال أدوات تقييم أعدت لهذا الغرض.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

اســـتخدم الباحث المنهج التجريبي ذو التصـــميم التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة باتباع القياسات القبلية البعدية نظرا لملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع البحث:

اشـــتمل مجتمع البحث على الطلاب معلمي التربية الرياضـــية بالفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضـــية للبنين_جامعة حلوان، والبالغ عددهم (١٦٨) طللب معلم للعام الجامعي ٢٠٢٢-٢٠٢٣.

عينة البحث:

قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الطلاب معلمي التربية الرياضية بالفرقة الثالثة بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية للعام الجامعي ٢٠٢٢- ٢٠٢٣.، والبالغ قوامها (١٨) طالب معلم، من إجمالي مجتمع البحث الكلي خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠٢٣- ٢٠٢٤، كعينة أساسية ، كما تم اختيار عينه استطلاعيه قوامها (١٥)

طالب معلم من مجتمع البحث، وخارج العينة الأساسية لإجراء المعاملات العلمية للمتغيرات "قيد البحث".

أسباب اختيار عينة البحث:

تعمد الباحث اختيار (طلاب الفرقة الثالثة) بقسم المناهج وطرق تدريس التربية البدنية_ كلية التربية الرياضية –جامعة حلوان للأسباب الأتية :_

١- توافر الإمكانات والأدوات اللازمة لتطبيق البحث.

٢- قيام الباحث بتدريس مقرر التدريب الميداني لطلاب الفرقة الثالثة.

التوصيف الاحصائي لمجتمع وعينة البحث:

جدول (١)

توصيف مجتمع وعينة البحث الكلية

البيانات	المجتمع الكلي	عينة البحث الأساسية	العينة الأستطلاعية
		المجموعة التجريبية	
العدد	١٦٨	١٨	١٥
النسبة	٪١٠٠	%.١٠.٧١٤	٪٨.٩٢٩

اعتدالية البيانات للمتغيرات قيد البحث (التجانس) :

تحقق الباحث من اعتدالية توزيع افراد عينة البحث من حيث متغيرات مستوى التحصيل المعرفي ومستوى الأداء التدريسي للطلاب معلمي التربية الرياضية " قيد البحث" ، نظرا لاهمية هذه المتغيرات وتأثيرها علي التعلم ، **كما يتضح من جدول (٢).**

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة الفروق للمجموعة التجريبية والاستطلاعية على بطاقة ملاحظة مستوى الأداء التدريسي

ن= (٣٣)

الأداة	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل التواء	الدلالة
بطاقة الملاحظة	٣٣	18.091	0.879	0.403	غير دالة

يتضح من جدول (٢) أن قيم معامل الالتواء تنحصر بين (±٣) وهو ما يشير الى تماثل البيانات حول محور المنحنى تقريباً ، مما يدل على أن جميع أفراد العينة تقع تحت المنحنى الاعتدالي فى متغيرات الكفاءة التدريسية، مما يشير الى تجانس أفراد عينة البحث فى المتغيرات "قيد البحث".

أدوات البحـــث ووسائل جمع البيانات:

اعتمد للباحث في هذا البحث على مجموعة من الأدوات التي تهدف إلى قياس أثر بيئة التعلم الرقمي التكيفي في تنمية الكفايات التدريسية لدى الطلاب معلمي التربية الرياضية، وقد تم تصميم هذه الأدوات وتحكيمها وفقًا للمنهج العلمي، وتتمثل فيما يلي:

أ/ المراجع العلميـــــــــــــــــــــة:

الإطلاع على المراجع والرسائل العلمية العربية منها والأجنبية والتي ترتبط بموضوع البحث وذلك لاستكمال البيانات الأزمة لإجراء البحث.

ب/ الوثائق والسجلات وذلك لإجراء الأتي:

١- استمارات استطلاع أراء الخبراء:

٢- استمارة استطلاع أراء السادة الخبراء حول أبعاد بطاقة ملاحظة مستوى الأداء التدريسي للطلاب معلمي التربية الرياضية. مرفق (٢)

٣- استمارة استطلاع أراء السادة الخبراء حول مدي صلاحية عبارات بطاقة ملاحظة مستوى الأداء التدريسي للطلاب معلمي التربية الرياضية. مرفق (٣)

٤- استمارة استطلاع أراء السادة الخبراء في دليل استخدام البرنامج التعليمي المقترح. مرفق (٧)

٥- استمارة استطلاع أراء السادة الخبراء في الإطار العام لتنفيذ البرنامج التعليمي. مرفق (٦)

٢- بطاقة ملاحظة الأداء التدريسي:_

- **الهدف منها** :قياس مدى امتلاك الطالب المعلم للكفايات التدريسية (التخطيط، التنفيذ، التقويم، التفاعل الصفي).
- **الوصـف** :تتكون البطاقة من مجموعة من المؤشرات السلوكية المرتبطة بكل كفاية، وتُستخدم أثناء مشاهدة أداء الطالب المعلم داخل حصة التربية الرياضية.
- **التحكيم** :تم عرض البطاقة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مناهج وطرق تدريس التربية الرياضية وتكنولوجيا التعليم للتأكد من صلاحيتها. مرفق (٥)

٣-استبانة تحديد الاحتياجات التدريبية للكفايات التدريسية:_

- **الهدف منها** :التعرف على مدى إدراك الطلاب معلمي التربية الرياضية لأهمية الكفايات التدريسية وتحديد أكثرها احتياجًا للتطوير. مرفق (٢)

- **الوصـــف** :تضـــم الاســـتبانة مجموعة من الفقرات تمثل أبعاد الكفايات التدريســـية (المعرفية، المهارية، الوجدانية)، وتُستخدم قبل تطبيق البرنامج.
- **التحكيم** :تم تحكيم الاســتبانة من قبل أســاتذة متخصــصــين في مناهج وطرق تدريس التربية الرياضية.

بطاقة ملاحظة مستوى الأداء التدريسي: ـ

اعتمد الباحث في هذه الدراســة على بطاقة ملاحظة كأداة رئيســة لجمع البيانات المتعلقة بمستوى الكفايات التدريسية لدى الطلاب معلمي التربية الرياضية. وقد مرت عملية إعداد هذه البطاقة بعدة مراحل علمية لضمان صدقها وثباتها وكفاءتها في القياس.

جاء الهدف الرئيس من هذه البطاقة في رصــد مدى توافر الكفايات الأدائية لدى الطلاب المعلمين، وذلك في ضوء خمسة مجالات أساسية اشتملت على: صياغة الأهداف التدريسية، والتخطيط لدروس التربية الرياضــية، وتنفيذ هذه الدروس، وتوظيف الوســائل التعليمية أثناء الشرح، إلى جانب إدارة الصف وطرح الأسئلة الصفية بفاعلية.

وقد بدأ إعداد البطاقة بتحديد الجوانب المطلوب ملاحظتها في ضوء محتوى الموديولات التعليمية التي تناولت عناصــر التخطيط والتنفيذ والتقويم. وفي ضــوء ذلك، جرى تحليل كل مجال من هذه المجالات إلى عدد من المهارات الفرعية التي تمثل مؤشــرات ســلوكية قابلة للملاحظة، بحيث تشكل مجتمعة الكفاية الرئيسة التي يُقاس من خلالها أداء الطالب المعلم.

بعد الانتهاء من تحليل المؤشرات، تمت صياغتها بأسلوب إجرائي مباشر باستخدام الفعل المضــارع المفرد، مما يسـهم في سـهولة ملاحظتها والحكم عليها. وقد أسـفر ذلك عن صـياغة (١٧) كفـايـة في مجـال التخطيط، و(٢٦) كفـايـة في مجـال التنفيـذ، و(١٣) كفـايـة في مجـال التقويم. وتم ترتيب هذه الكفايات في نموذج بطاقة ملاحظة يتضــمن مقياســاً ثلاثي التدرج لتقدير مستوى الأداء (عالٍ – مقبول – ضعيف)، بحيث يُطلب من الملاحظ وضع علامة (✓) أمام التقدير الذي يعبر عن أداء الطالب المعلم بدقة.

ولضــمان الاســتخدام الفعال للبطاقة، أُلحقت بها مجموعة من التعليمات التوضــيحية التي ترشــد المقوِّم إلى كيفية اســتخدامها وتســجيل الملاحظات بطريقة منظمة، الأمر الذي يحدّ من احتمالات الغموض أو التقدير الذاتي غير الدقيق.

المعاملات العلمية لبطاقة الملاحظة:_

اولاً_ صدق البطاقة:_

من أجل التحقق من صدق البطاقة، تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس التربية الرياضية، بالإضافة إلى متخصصين في تكنولوجيا التعليم، وقد طُلب منهم تقييم سلامة الصياغة ودقة المؤشرات ومدى شموليتها. وقد نتج عن ذلك إدخال عدة تعديلات أهمها: تعديل صياغة "يختار أساليب التدريس الملائمة" لتصبح "يحدد أساليب التدريس الملائمة"، وتعديل "يغير خطة الدرس في ضوء التغذية الراجعة" إلى "يطور خطة الدرس"، بالإضافة إلى إعادة صياغة "يدون الأفكار الأساسية في نهاية الحديث" لتصبح "يلخص الأفكار الأساسية."

كما اقترح المحكمون إضافة بعض الكفايات المهمة مثل: "يستخدم الوسيلة المناسبة في الوقت المناسب"، و"يصغي بعناية لما يقوله الطلاب"، و"يتجنب توجيه الأسئلة الموحية بالإجابة"، و"يعيد السؤال بأسلوب آخر إذا تبين عدم وضوحه"، وقد أُدرجت جميع هذه التعديلات داخل البطاقة بصيغتها النهائية، مما يعزز صدقها الظاهري والمحتوى.

ثانياً_ثبات البطاقة:_

اعتمد الباحث على طريقة "اتفاق الملاحظين"، حيث قام ملاحظان بتقييم الأداء نفسه في التوقيت ذاته، ثم حُسبت نسبة الاتفاق بينهما. كما تم استخدام معامل "ألفا كرونباخ" للتحقق من الثبات الإحصائي للبطاقة من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (٢٠) طالب معلم، وأظهرت النتائج أن البطاقة تتمتع بدرجة عالية من الثبات والمصداقية تصلح للاستخدام البحثي، كما يتضح من جدول (٣)

جدول (٣)

معامل ثبات الاستمارة باستخدام (الفا كرونباخ) لأبعاد بطاقة ملاحظة مستوى الأداء التدريسي " قيد البحث "

ن = (١٥)

م	أبعاد بطاقة ملاحظة مستوى الأداء التدريسي	قيمة معامل ألفا Alpha
١-	**المحور الأول:** كفايات مجال التخطيـــط للدرس.	٠.٩٩١
٢-	**المحور الثاني:** كفايات مجال إدارة وتنفيذ الـــدرس.	٠.٩٩٣
٣-	**المحور الثالث:** كفايات مجال التقـــويم.	٠.٩٨٦

*قيمة "ر" الجدولية عند درجة حرية(١٨) ومستوى (٠.٠٥) = ٠.٥٣٢

يتضح من جدول رقم (٣) أن قيم المعاملات للثبات بطريقة " ألفا " تتراوح بين (٠.٩٨٦، ٠.٩٩٣)، والذي يشير أن البطاقة على درجة مقبولة من الثبات.

التجربة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء تجربة اســـتطلاعية للبرنامج التعليمي المقترح على عينة مماثلة لمجتمع البحث، بلغ قوامها (١٥) طالباً معلماً من خارج العينة الأســـاســـية، وذلك خلال العام الجامعي ٢٠٢٢-٢٠٢٣، في الفترة الممتدة من يوم الإثنين الموافق ١٠ أكتوبر ٢٠٢٢ حتى يوم الإثنين الموافق ٢٤ أكتوبر ٢٠٢٢. وهدفت هذه التجربة إلى اختبار فعالية أدوات البحث، ومدى صـــلاحية الأجهزة المســـتخدمة، بالإضـــافة إلى تقنين المعاملات العلمية المتعلقة ببطاقة ملاحظة مستوى الأداء التدريسي للطلاب معلمي التربية الرياضية في المتغيرات قيد البحث.

كما شـــملت التجربة تنفيذ ثلاثة موديولات تعليمية من البرنامج المقترح، بهدف التعرف على مدى ملاءمتها لخصـــائص العينة محل الدراســـة، ومدى اســـتيعاب الطلاب معلمي التربية الرياضـية لمحتواها في سياق البرنامج الإثرائي. وقد أسفرت التجربة عن نتائج إيجابية، حيث تبين للباحث وضـــوح المحتوى التعليمي للموديولات وســـهولة اســـتيعابها من قبل أفراد العينة، الأمر الذي يعكس مدى فاعليتها وارتباطها بحاجات المتعلمين.

وبناءً على هذه النتائج، اعتُمدت الوحدات التعليمية التي يتضـمنها البرنامج في صـورتها النهائية، وأصـبحت جاهزة للتطبيق على العينة الأساسية للبحث، مما يعزز من موثوقية تطبيق البرنامج وفاعلية أدواته.

البرنامج التعليمي المقترح:

يهدف هذا البرنامج إلى تطوير الكفايات التدريسية لدى الطلاب معلمي التربية الرياضية من خلال استخدام بيئات التعلم الرقمي التكيفي. وقد تم تصميم هذا البرنامج ليعتمد على التفاعل المستمر بين الطلاب والمعلمين من خلال منصة تعليمية رقمية متكاملة تتيح لهم الوصول إلى موديولات تعليمية مرنة، يمكن تخصيصها لتلبية احتياجات كل متدرب وفقًا لمستواه وأسلوبه التعليمي. مرفق (٨)

أهداف البرنامج:

١. **تنمية الكفايات التدريسية** :يركز البرنامج على تعزيز مهارات التخطيط، التنفيذ، والتقويم لدروس التربية الرياضية، بما يساهم في تطوير الأداء التدريسي للطلاب معلمي التربية الرياضية.
٢. **توظيف بيئات التعلم التكيفي** :استخدام التقنيات الحديثة في التعلم التكيفي بما يتيح للطلاب التفاعل مع المحتوى التعليمي وفقًا لاحتياجاتهم الفردية، مما يساعد على تحسين الكفاءة التدريسية بشكل تدريجي.
٣. **تعزيز التعلم الذاتي** :تمكين الطلاب من استكمال الموديولات الدراسية والأنشطة التعليمية بشكل مستقل، مما يعزز من قدرتهم على التعلم الذاتي وتطبيق المهارات المكتسبة.

مكونات البرنامج:

١. **الأسس التربوية** :يستند البرنامج إلى أسس تربوية حديثة تعتمد على استخدام تكنولوجيا التعليم لدعم وتطوير الكفايات للتدريسية، مع مراعاة مبدأ الاستمرارية والتدرج في تقديم المحتوى.
٢. **المحتوى التعليمي** :يتكون البرنامج من موديولات تعليمية تغطي مجالات متعددة مثل:
   - **التخطيط لدروس التربية الرياضية** :كيفية إعداد خطة دراسية شاملة وفعالة.
   - **تنفيذ الدروس** :تطوير المهارات اللازمة لتنفيذ الدروس بشكل فعّال.
   - **التقويم والتقييم** :كيفية تقييم الأداء التدريسي للطلاب معلمي التربية الرياضية.
٣. **أساليب التعليم والتدريب** :يتم استخدام مجموعة متنوعة من أساليب التعليم مثل المحاضرات النظرية عبر الإنترنت، والتدريبات العملية، والأنشطة التعليمية التفاعلية، إلى جانب توفير التغذية الراجعة المستمرة لتحفيز الطلاب على تحسين أدائهم.

تقنيات بيئة التعلم الرقمي التكيفي:

- **منصات تعليمية** :سيتم استخدام منصة Google Classroom أو منصات مشابهة تتيح التفاعل بين الطلاب والمعلمين وتوزيع الموديولات التعليمية.
- **التعلم التكيفي** :يتم تعديل المحتوى وفقًا لمستوى الطلاب واستجابتهم، مما يتيح لهم التقدم بالسرعة التي تناسبهم.

القياس والتقويم:

يتضمن البرنامج نظامًا متكاملاً لتقويم تقدم الطلاب في مختلف مراحل البرنامج، وذلك من خلال:

١. **التقويم القبلي** :لقياس مستوى الطلاب قبل بدء البرنامج.

٢. **التقويم التكويني** :لتقييم تقدم الطلاب بعد كل موديول.

٣. **التقويم البعدي** :لتقييم تأثير البرنامج في تطوير الكفايات التدريسية على الطلاب معلمي التربية الرياضية.

التطبيق الميداني للبرنامج:

يتم تطبيق البرنامج على عينة من الطلاب معلمي التربية الرياضية باستخدام بيئات التعلم الرقمية التكيفية، على أن يتم تتبع وتقييم تطور مهاراتهم في التدريس بعد الانتهاء من دراسة كل موديول.

إجراءات البحث:

القياس القبلي :

أجرى الباحث القياس القبلي لأدوات البحث، والمتمثلة في بطاقة ملاحظة مستوى الأداء التدريسي، على أفراد المجموعة التجريبية، وذلك خلال الفترة من يوم الإثنين الموافق ١٧ أكتوبر ٢٠٢٢ وحتى يوم الخميس الموافق ٢٠ أكتوبر ٢٠٢٢. وقد تم استخدام منصة Googleالافتراضية لتطبيق أدوات البحث، وتدريس الوحدات التعليمية، وتنفيذ المحاضرات النظرية.

تدريس البرنامج التعليمي :

عقب الانتهاء من تطبيق القياس القبلي، قام الباحث بتطبيق البرنامج التعليمي على أفراد المجموعة التجريبية، وذلك اعتباراً من يوم الإثنين الموافق ٢٤ أكتوبر ٢٠٢٢ وحتى يوم الإثنين الموافق ١٢ ديسمبر ٢٠٢٢. وقد تم توزيع الوحدات التعليمية (الموديولات) على أفراد العينة، وطُلب منهم دراستها بشكل ذاتي، إلى جانب ممارسة الأنشطة التعليمية والمهام الواردة

بها، والاطلاع على المراجع والقراءات المدرجة في نهلية كل وحدة تعليمية بغرض التعمق المعرفي. وقد تم تزويد هذه الموديولات بمجموعة من الأشـــكال المصـــغرة التي تعبر عن الأنشطة التعليمية المتضمنة.

القياس البعدي :

بعد الانتهاء من دراســـة الموديولات التعليمية، بدأ الباحث بمســـاعدة فريق العمل في إجراء القياس البعدي باســـتخدام أدوات البحث (الاختبار التحصـــيلي، وبطاقة ملاحظة الأداء التدريســـي) على أفراد المجموعة التجريبية. وقد اســـتغرق التطبيق البعدي مدة ســـبعة أيام، من يوم الثلاثاء الموافق ١٣ ديسمبر ٢٠٢٢ وحتى يوم الإثنين الموافق ١٩ ديسمبر ٢٠٢٢، وبذلك يكون الباحث قد استكمل تنفيذ الجانب الميداني من البحث بنجاح.

المعالجات الإحصائية :

إستخدم الباحث المعالجات الإحصائية للبيانات الأساسية داخل هذا البحث باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية :

(SPSS) (Statistical Package for Social Science).

المتوســـط الحســـابيMean– الإنحراف المعياري.Standard Deviation– معامل الإلتواء.Skewness– إختبار "ت" T test." ألفا كرونباخ" .Cronbach's Alpha

عرض وتفسير ومناقشة نتائج البحث :

عرض نتائج فرضية البحث الرئيسية والتي تنص على يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوســـط درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على بطاقة الملاحظة لتنمية الجانب الأدائي لصـالح المجموعة القياس البعدي، ولاختبار صـحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ت) للفروق بين متوســـطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياســـات القبلية والبعدية على بطاقة الملاحظة ويوضح ذلك:_

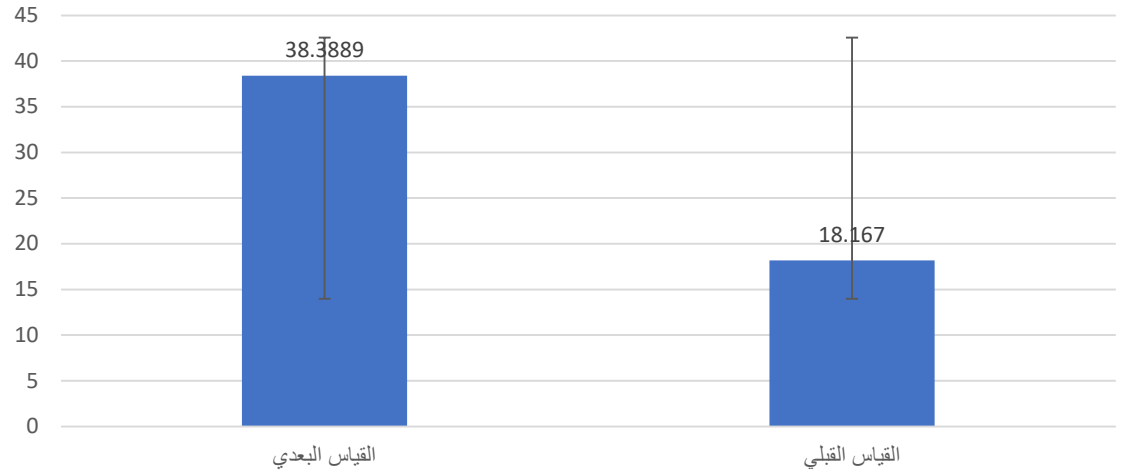
جدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للفروق بين القياسات القبلية والبعدية على بطاقة ملاحظة مستوى الأداء التدريسي

ن= (١٨)

المجموعة	القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية	القبلي	18.167	0.857	51.721	دالة عند ٠.٠٥
	البعدي	38.3889	1.41998		

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) =٢.١٠٩



شكل (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للفروق بين القياسات القبلية والبعدية على بطاقة ملاحظة مستوى الأداء التدريسي

يتضح من بيانات جدول (٤)، شكل (١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية على بطاقة ملاحظة مستوى الأداء التدريسي ولصالح القياس البعدي.

في ضوء نتائج الجدول (٤)، يتبين أن الفروق الإحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على بطاقة ملاحظة مستوى الأداء التدريسي ليست فقط فروقًا ذات دلالة إحصائية، وإنما تمثل فروقًا ذات مغزى تربوي وعمق في الأثر التعليمي. فالارتفاع الواضح في المتوسط الحسابي من 18.167في القياس القبلي إلى 38.3889في القياس البعدي يعكس

قفزة نوعية في مستوى أداء الطلاب معلمي التربية الرياضية بعد خضوعهم للبرنامج التعليمي القائم على بيئات التعلم الرقمي التكيفي.

هذا التحسن لا يمكن اعتباره نتيجة عشوائية، بل تؤكده قيمة "ت" المرتفعة (51.721) التي تفوق بكثير القيمة الجدولية المطلوبة للدلالة (٢.١٠٩)، مما يمنحنا يقيناً إحصـــائياً بوجود تأثير حقيقي للبرنامج وليس مجرد فروق ناتجة عن التوزيع الطبيعي أو الصدفة.

من الناحية التحليلية، يشير الانحراف المعياري المنخفض في القياس القبلي (0.857) إلى وجود درجة عالية من التجانس القبلي بين أفراد العينة من حيث أدائهم التدريسي، وهو ما يضفي مزيداً من الصدقية على تأثير البرنامج باعتباره العامل المتغير الوحيد تقريباً الذي طرأ على التجربة. أما الارتفاع الطفيف في الانحراف المعياري بعد التطبيق (1.41998) فقد يكون دلالة على تفاوت درجات التفاعل الفردي مع مكونات البرنامج التكيفي، حيث من الطبيعي أن تختلف اســـتفادة كل فرد تبعاً لســـرعته التعليمية ومدى انخراطه في الأنشـــطة الإلكترونية ودرجة تقبله للتعلم الذاتي.

إن هذا التفاوت في الأداء بعد التطبيق لا ينفي فاعلية البرنامج، بل يؤكد على خاصـــية التكيف – الجوهرية في التصـــميم – التي تســـتجيب للاختلافات الفردية بين المتعلمين، وهو ما يعكس الفلسفة التربوية الحديثة لبيئات التعلم الرقمي التكيفي.

كما تتسق هذه النتائج مع الاتجاهات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم وتدريب معلمي التربية الرياضـــية. فقد أظهرت دراســـة الأمين (٢٠٢٢) أن دمج بيئات التعلم التكيفية يخلق تجربة تعلم شخصية تُراعي الفروق الفردية وتقدم تغذية راجعة مستمرة تسهم في تحسين الأداء الفعلي داخل البيئة الصـفية. كما أظهرت دراسـات أخرى، مثل دراسـة عبد اللطيف (٢٠٢١) ودراســـة كمال وآخرين (٢٠٢٠)، أن النماذج التعليمية التي تقوم على الكفليات وتُبنى دلخل بيئـات رقميـة داعمـة تؤدي إلى تطور ملحوظ في مهـارات التخطيط والتنفيـذ والتقويم لـدى المعلمين المتدربين.

وتدعم هذه النتيجة كذلك ما أشـــار إليه "برانســـفورد وزملاؤه (Bransford et al., 2000)" بأن البيئات التعليمية التفاعلية التي تُمكن المتعلم من التحكم في مســـاره التعليمي تعزز من قدراته التحليلية والفهم العميق، وهو ما ينعكس مباشـرة على كفاءته في التطبيق العملي، لا سيما في المجالات التطبيقية كالتربية الرياضية.

يُعزى التحسن الملحوظ في الأداء التدريسي للطلاب معلمي التربية الرياضية بعد تطبيق البرنامج التعليمي القائم على بيئات التعلم الرقمي التكيفي إلى مجموعة من العوامل التكاملية التي تفاعلت معًا لإحداث هذا الأثر الإيجابي.

كما تم بناء البرنامج التعليمي بأسلوب تكيفي يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين، حيث أُتيح لكل طالب معلم أن يتعلم وفقًا لسرعته وأسلوب تعلمه الخاص .هذا النهج خفف من الضغط الناتج عن الإيقاع التعليمي الموحد، مما أتاح للمتعلمين فرصة التعمق في المحتوى التعليمي بما يتناسب مع قدراتهم واحتياجاتهم الفردية .تُشير الدراسات إلى أن البيئات التعليمية التكيفية تعزز من فعالية التعلم من خلال تلبية احتياجات المتعلمين المختلفة KFU Services.

كذلك استخدم البرنامج موديولات تعليمية رقمية تفاعلية دمجت بين العرض النظري والأنشطة التطبيقية، مما ساهم في نقل المعرفة من المستوى النظري إلى مستوى الممارسة الفعلية .هذا الدمج بين النظرية والتطبيق يُعزز من فهم المتعلمين ويُسهم في ترسيخ المعلومات والمهارات المكتسبة.

قدّم البرنامج تغذية راجعة فورية للمتعلمين من خلال المنصة التعليمية، مما حفّزهم على التصحيح المستمر لأخطائهم وتعزيز مهاراتهم العملية بفعالية .تُعتبر التغذية الراجعة الفورية من العوامل المهمة في تحسين الأداء التعليمي، حيث تُساعد المتعلمين على التعرف على نقاط القوة والضعف لديهم والعمل على تطويرها.

ومن خلال تمكين المتعلمين من إدارة تعلمهم بأنفسهم، زادت دافعيتهم الذاتية نحو التعلم، مما انعكس إيجابيًا على أدائهم التدريسي .هذا التمكين يُعزز من استقلالية المتعلمين ويُشجعهم على تحمل مسؤولية تعلمهم، مما يُسهم في تحسين جودة الأداء التدريسي.

بناءً على ما سبق، يتضح أن البرنامج التعليمي القائم على بيئات التعلم الرقمي التكيفي قد نجح في تحسين الأداء التدريسي للطلاب معلمي التربية الرياضية من خلال تصميمه التكيفي، واستخدامه للموديولات التفاعلية، وتقديمه للتغذية الراجعة الفورية، وتعزيزه للدافعية الذاتية لدى المتعلمين .تُشير هذه النتائج إلى أهمية تبني مثل هذه البرامج التعليمية في تطوير الكفايات التدريسية للمعلمين.

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً- الاستنتاجات:

في ضوء هدف البحث وفى حدود العينة والأدوات المستخدمة، ونتائج التحليل الإحصائي تمكن الباحث من التوصل إلى الأتى:

١. أظهرت نتائج البحث أن استخدام بيئات التعلم الرقمي التكيفي كان له تأثير إيجابي في تنمية الكفايات التدريسية للطلاب معلمي التربية الرياضية. حيث أدى استخدام هذه البيئات إلى تحسين مستويات المعرفة والمهارات التدريسية لدى المتدربين.

٢. أثبتت الدراسة أن الطلاب معلمي التربية الرياضية الذين شاركوا في البرنامج التعليمي باستخدام بيئات التعلم الرقمي التكيفي قد حققوا تحسناً ملحوظاً في مهارات التخطيط والتنفيذ والتقويم مقارنةً بالمجموعة التي لم تشارك في البرنامج.

٣. ساعدت بيئات التعلم الرقمي التكيفي في تنمية مهارات التعلم الذاتي لدى الطلاب، حيث أظهرت النتائج أنهم أصبحوا أكثر قدرة على التعامل مع المواد التعليمية بشكل مستقل، مما ساهم في تحسين فاعليتهم في عملية التعلم.

٤. أظهرت الدراسة أن التفاعل مع التقنيات الحديثة مثل Google Classroom ومنصات التعلم الإلكتروني قد عزز من تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي، مما جعل العملية التعليمية أكثر جذباً ومرونة.

٥. أظهرت نتائج القياسات البعدية أن التغذية الراجعة المنتظمة خلال البرنامج ساهمت بشكل كبير في تحسين الأداء التدريسي للطلاب، حيث كان لها دور في تحسين أداء الطلاب من خلال تصحيح الأخطاء وتعزيز الجوانب الإيجابية.

٦. لوحظ أن هناك فروقاً ملحوظة في مستويات التحصيل بين الطلاب قبل وبعد تطبيق البرنامج التعليمي. وقد كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية، مما يدل على فعالية البرنامج في تحسين الكفايات التدريسية.

ثانياً- التوصيات:

١. توسيع استخدام بيئات التعلم الرقمي التكيفي في برامج إعداد المعلمين، خاصةً في مجالات التربية الرياضية، وذلك لتحسين الكفايات التدريسية وتطوير المهارات التعليمية.

٢. ينبغي على المؤسسات التعليمية العمل على إدراج تقنيات التعليم الحديثة مثل الواقع المعزز والذكاء الاصطناعي ضمن المناهج الدراسية، بما يسهم في تطوير مهارات المعلمين في بيئات التعلم التكنولوجية.

٣. توفير برامج تدريبية مستمرة للمعلمين باستخدام بيئات التعلم الرقمي التكيفي، بحيث يتم تحديث مهاراتهم باستمرار لمواكبة التطورات التكنولوجية.

٤. تعزيز مهارات التعلم الذاتي لدى الطلاب من خلال تقديم الدعم المناسب لهم في استخدام الأدوات التكنولوجية والتفاعل مع المحتوى التعليمي بشكل مستقل، مما يعزز من قدرتهم على تحسين أداءهم التدريسي.

٥. إجراء المزيد من الدراسات والبحوث حول فعالية بيئات التعلم الرقمي التكيفي في تطوير كفايات التدريس للمعلمين، ودراسة تأثيراتها على جوانب أخرى من العملية التعليمية مثل التحصيل الأكاديمي وسلوكيات الطلاب.

٦. الاستمرار في توفير التغذية الراجعة بشكل دوري للطلاب المعلمين، حيث تلعب دوراً مهماً في تصحيح الأخطاء وتعزيز المهارات والقدرات، مما يساهم في تحسين فاعليتهم كمعلمين

٧. تطوير منصات التعلم الإلكتروني لتكون أكثر تفاعلية وتكيفاً مع احتياجات المعلمين، بما في ذلك إضافة ميزات لتحسين التفاعل بين الطلاب والمدربين، وتسهيل الوصول إلى الموارد التعليمية.

قائمة المراجع

اولاً_ قائمة المراجع باللغة العربية:

١. الأمين، محمد عبد الله. (٢٠٢٢).ـفاعلية بيئات التعلم الرقمي التكيفي في تنمية الأداءات التدريسية للطلاب معلمي التربية الرياضية .مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، ٢٢(1)، ٤٥.67–

٢. الحيلة، محمد حسن .(2018) .تكنولوجيا التعليم: تطبيقات عملية في تصميم بيئات التعلم الرقمية .عمّان: دار المسيرة.

٣. العتوم، سليمان أحمد .(2020) .مدخل إلى التعليم الرقمي والتعلم الإلكتروني .عمّان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

٤. الطحان، محمد عبد الحميد. (٢٠٢١).ـفاعلية بيئة تعلم رقمية في تنمية مهارات التدريس لدى الطالب المعلم .مجلة التربية والتقنية، ٩(2)، ٨٥.102–

٥. الصباغ، خالد عبد الله .(2021) .بيئات التعلم الرقمية: النظرية والتطبيق .القاهرة: دار الفكر العربي.

٦. عبد العزيز، أحمد عبد القادر .(2019) .التعلم الإلكتروني وتطبيقاته في التعليم الجامعي .الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.

٧. عبد الحميد، مصطفى .(2020) .التعلم الرقمي وتحديات التعليم في العصر الحديث . القاهرة: دار الفكر التربوي.

٨. عبد للقادر،ـفاطمة .(2020) .التعلمـللذكي في إعداد المعلم: التوجهات الحديثة والنماذج التطبيقية .القاهرة: عالم الكتب.

٩. عبد اللطيف، عبد الله محمد. (٢٠٢١). أثر بيئة تعلم تكيفية إلكترونية مقترحة لتنمية بعض مفاهيم الرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمحافظة النماص .مجلة العلوم التربوية والنفسية، ٤(2)، ٢٥.53–

١٠. عامر، علي حسن. (٢٠٢٠). دور البيئات الذكية في تطوير الممارسات التدريسية لمعلمي التربية الرياضية .مجلة دراسات تربوية ونفسية، ١٤(3)، ٢١٤.229–

١١. جبر، نوال أحمد. (٢٠٢٢). أثر بيئات التعلم الرقمية على تنمية الكفايات التدريسية لدى معلمي التربية الرياضية .المجلة العربية لتكنولوجيا التعليم، ١٨(1)، ١٢٠.135–

١٢. شعبان، محمد عبد الحميد .(2017) .الكفايات المهنية والتدريسية للمعلم في ضوء معايير الجودة .القاهرة: عالم الكتب.

١٣. كمال، أحمد محمد، وآخرون. (٢٠٢٠). أثر بيئة تعلم تكيفية إلكترونية مقترحة لتنمية بعض مفاهيم الرياضيات لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمحافظة النماص .المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، ٥٥، ١-172.

١٤. مرعي، أحمد. (٢٠٢٢).فاعلية بيئة تعلم تكيفية في تنمية الأداءات الحركية والمهارية لدى الطلاب المعلمين بالتربية الرياضية .المجلة المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٣٠(1)، ٥٠-65.

١٥. هلال، سامي .(2019) .بيئات التعلم الرقمية والتكيف مع أنماط المتعلمين .الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

١٦. يوسف، محمد، وعبد الجواد، أحمد، وسالم، خالد. (٢٠٢١). أثر التعلم التكيفي على تطوير كفايات التدريس لدى طلاب كليات التربية .مجلة البحوث التربوية الحديثة، ١٨(2)، ١٠١-115.

ثانياً_ قائمة المراجع باللغة الانجليزية:

17. Brusilovsky, P., & Millán, E. (2007). User models for adaptive hypermedia and adaptive educational systems. In The adaptive web (pp. 3–53). Springer.

18. Conati, C., & Kardan, S. (2013). Student modeling: Supporting personalized instruction, from problem-solving to exploratory open-ended activities. *AI Magazine, 34*(3), 13–26. https://doi.org/10.1609/aimag.v34i3.2487

19. National Research Council. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school: Expanded edition*. The National Academies Press. https://doi.org/10.17226/9853

20. Najmi, A., & Brabazon, T. (2020). Adaptive learning systems and teacher training: Rethinking pedagogy. *International Journal of Educational Technology in Higher Education, 17*(1), 1–12. https://doi.org/10.1186/s41239-020-00213-3

21. VanLehn, K. (2011). The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educational Psychologist, 46*(4), 197–221. https://doi.org/10.1080/00461520.2011.611369

22. Woolf, B. P. (2010). *Building intelligent interactive tutors: Student-centered strategies for revolutionizing e-learning*. Morgan Kaufmann.