دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن

The Role of Intermediate School Science Teachers in employing Digital Learning Environments to enhance Future Thinking Skills among Their Students

إعداد

منى هادي شوعي بسطه

Mona Hadi Shuai Basta

طالبة دكتوراة بجامعة الملك خالد - تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم

أ.د. لبنى حسين العجمي

Prof. Lubna Hussein Al-Ajmi

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم - كلية التربية – جامعة الملك خالد

Doi: 10.21608/jasep.2025.413357

استلام البحث: ٢٢ / ١١ /٢٠٢٤

قبول النشـــــر: ٢٥ / ١٢ / ٢٠٢٤

بسطه، منى هادي و شوعي والعجمي، لبنى حسين (٢٠٢٥). دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن. ***المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر،٩(٤٥) ، ٨٠١ – ٨٣٦.

http://jasep.journals.ekb.eg

دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن

المستخلص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن. وتمثلت أداة الدراسة في استبانة؛ للتعرف على دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن. وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي؛ لتحقيق أهداف الدراسة. وتمثلت عينة الدراسة في عينة عشوائية بلغت (٤٢) معلمة علوم للمرحلة المتوسطة بمدينة أبها. وكشفت نتائج الدراسة عن أن عينة الدراسة موافقات بدرجة استجابة "أوافق" على توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن، جاءت في الترتيب الأول مهارة التخطيط المستقبلي بمتوسط حسابي (٣,٥٦)، تليها في الترتيب الثاني مهارة التصور المستقبلي بمتوسط حسابي (٣.٥٠)، وفي الترتيب الثالث مهارة التخيل المستقبلي بمتوسط حسابي (٣.٣٩)، وفي الترتيب الرابع مهارة التنبؤ المستقبلي بمتوسط حسابي (٣.٣٨)، وفي الترتيب الخامس مهارة حل المشكلات المستقبلية بمتوسط حسابي (٣.٣٧)، وفي الترتيب السادس مهارة التوقع المستقبلي بمتوسط حسابي (٣.٣٢).

الكلمات المفتاحية: بيئات التعلم الرقمية، التفكير المستقبلي.

Abstract:

The study aimed to examine the role of intermediate school science teachers in employing digital learning environments to enhance future thinking skills among their students. The study tool was a questionnaire to identify the role of intermediate school science teachers in employing digital learning environments to enhance future thinking skills among their students. The descriptive analytical method was used to achieve the study objectives. The study sample consisted of a random sample of (42) science teachers for the intermediate stage in Abha (Saudi Arabia). The study results revealed that the study sample agreed with a response level of "Agree" regarding the use of digital learning environments to enhance future

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

thinking skills among their female students. The skills were ranked as follows: the first rank was for future planning with a mean of (3.56), followed by future visualization in second place with a mean of (3.50), third place for future imagination with a mean of (3.39), fourth place for future prediction with a mean of (3.38), fifth place for future problem-solving with a mean of (3.37), and sixth place for future expectations with a mean of (3.32).

Keywords: digital learning environments, future thinking

مقدمة:

أصبحت التكنولوجيا اليوم جزءًا أساسيًا من الحياة اليومية، حيث تسهم التقنيات الحديثة كالأجهزة الذكية، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والإنترنت في تسهيل جوانبها المختلفة، وقد امتد تأثيرها إلى التعليم؛ مما أحدث تحولا في أساليبه عبر أدوات مثل السبورات التفاعلية ومنصات التعلم الرقمية، التي تتيح للطلاب فرص التعلم عن بعد وتوفر بيئات تعليمية تفاعلية ومرنة؛ مما يعزز من جودة التعليم ويثري المعرفة.

ومن بين التقنيات الحديثة التي اقتحمت وأثرت بشكل كبير وإيجابي في مجال التعليم بيئات التعلم الرقمية (Digital Learning Environments)، وهي تُمثل سياقات تستخدم التكنولوجيا الرقمية لتوفير فرص تعليمية وتطوير الكفاءات لدى المتعلمين، وتشمل هذه البيئات نظم إدارة التعلم التقليدية مثل Moodle وCanvas، إضافةً إلى منصات المدونات ووسائل التواصل الاجتماعي، والتطبيقات الرقمية المستقلة، والتي تسهم في تنويع وإثراء تجارب التعلم الرقمية (Veletsianos, 2016, p.242).

ويسهم توظيف بيئات التعلم الرقمية في تحقيق فوائد عديدة لكلٍ من المعلمين والمتعلمين، حيث تتيح هذه التقنيات تسهيل العملية التعليمية وتوفير الوقت والجهد للمعلم، فضلاً عن تعزيز الأداء التعليمي للمعلمين، وتيسير فهم المتعلمين واستيعابهم للمحتوى، كما تُعزز هذه البيئاتُ التفاعلَ الإيجابي بين أطراف العملية التعليمية، وتوفر بيئة تعليمية غنية بالموارد والمهارات؛ مما يجذب انتباه الطلاب ويساعد في مراعاة الفروق الفردية بينهم (التتري، ٢٠١٦، ص. ١٠٩؛ زوين، ٢٠١٧، ص. ٥٠٢).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

كما تعد بيئات التعلم الرقمية أداةً فعالة وجاذبة في تدريس العلوم؛ حيث توفر للطلاب فرصا لتفاعل مباشر مع المحاكاة والنماذج العلمية؛ مما يسمح لهم باختبار المفاهيم العلمية بشكل عملي دون الحاجة إلى تجهيزات معملية تقليدية، كما أن هذه البيئات تتيح تنفيذ تجارب علمية معقدة قد تكون صعبة في الفصول الدراسية العادية، وتمكن الطلاب من تجربة العمليات العلمية بأنفسهم، كما يمكن للطلاب استكشاف الظواهر العلمية في الفيزياء والكيمياء من خلال المحاكاة والنماذج التفاعلية؛ مما يعزز فهمهم ويشجعهم على التفاعل الفعّال مع المادة العلمية (Lodge et al., 2020, p.159).

يسهم تدريس العلوم في بيئة تعلم رقمية، في تنمية مهارات التفكير بأنواعها، كما يكسب الطلاب القدرة على مواكبة التطورات والتغيرات التي يشهدها العالم. كما اهتمت المملكة العربية السعودية بتدريس العلوم، وتطوير مقرراته، وتحسين أساليب تدريسه؛ من خلال تدريب المعلمين وتأهيلهم لاستخدام طرق وأساليب متنوعة تعمل على إبراز محتوى العلوم بطريقة فعالة تثير تفكير الطلاب، وتدعم قدراتهم. كما أكدت على تدريس مقررات العلوم بطرق فاعلة وعلى إتقان الطلاب للمهارات والكفايات اللازمة، كمهارات التفكير المستقبلي والتفكير الناقد وحل المشكلات، والتفكير الإبداعي، والتعلم الذاتي، واستخدام التقنية، والتعاون والمشاركة المجتمعية (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠٢٠).

تساعد مهارةُ التفكير المستقبلي الطلابَ على المساهمة الفعالة في مجتمعاتهم والتكيف مع التغيرات المستقبلية، كما تعزز من قدرتهم على ربط الماضي بالحاضر واتخاذ قرارات مدروسة (همام، ٢٠١٤، ص. ٤١). كما تسهم في تطوير مهارات الاستدلال والاختيار للتعامل مع التغيرات السريعة في مجالات التكنولوجيا والمجتمع (Vidergor et al., 2019, p. 5-6). كذلك تزيد من مشاركتهم، وتعزز قدرتهم على تحديد الخيارات الأمثل والتفكير في النتائج المحتملة والتخطيط للمستقبل (اليماحي، ٢٠٢٢، ص. ٧٦).

وقد دعت العديد من المؤتمرات والدراسات إلى ضرورة تفعيل بيئات تعلم رقمية في التعليم وتنمية مهارات التفكير، ومن تلك المؤتمرات والدراسات:

المؤتمر العلمي الدولي الثاني استراتيجيات التعليم في بيئات التعلم الإلكتروني (٢٠٢٤)، المنعقد في ماليزيا في (٢٨-٣٠) أبريل، والذي هدف إلى مواكبة التطلعات والتوجهات المستقبلية لتقنيات التعليم والتعلم الإلكتروني، وفاعلية منصات وأدوات التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، وابتكار أدوات قياس وتقويم لمنظومة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد. والمؤتمر الدولي الأول التعلم والتعليم في

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

عصر الرقمنة (٢٠٢٤)، المنعقد في الأردن في (١٥-١٦) مايو، والذي هدف إلى فهم كيفية استخدام التقنيات الرقمية في تحسين عمليات التعلم والتعليم، ومؤتمر التعليم والتكنولوجيا الرقمية في ظل متطلبات الجودة وتحقيق معايير التنمية المستدامة (٢٠٢٣)، المنعقد بالمغرب في (٢٧-٢٩) يوليو، والذي هدف إلى الوعي بأهم المفاهيم والمصطلحات الحديثة في مجال التكنولوجيا الرقمية، وتوضيح متطلّبات التّغيير في عالم رقميّ متغيّر، وانعكاسات ذلك على المؤسسات التّعليميّة، وزيادة وعي الأكاديميين والأساتذة والعاملين في مجال التعليم بالإبداع والرّيادة، وتطوير أدائهم المهني في المؤسسات التّعليمية من خلال توظيف التّكنولوجيا الرّقميّة، واستثمارها إيجابيًّا في عملية التطوير، وتكييف المناهج بما يتناسب مع هذه المتطلبات. ومؤتمر المؤتمر الدولي التفكير الاستراتيجي واستشراف المستقبل (٢٠١٩)، المنعقد في الجزائر في أكتوبر (١٣-١٤)، الذي هدف إلى نشر الوعي العام حول أهمية صناعة المستقبل، وتسليط الضوء على الاتجاهات المستقبلية الدولية والإقليمية والوطنية للموضوعات المعنية باستشراف التوجهات المستقبلية في المجتمعات العربية. والمؤتمر الرابع تعليم التفكير المنعقد في الشارقة في نوفمبر (٢٠١٨)، الذي هدف إلى تطوير البيئة التعليمية بما يتناسب مع التوجهات الداعمة لتعليم التفكير المستقبلي، والإفادة من التّقنيات الحديثة في تعليم التفكير.

وقد أكدته العديد من الدراسات، كدراسة كلٍ من: (البيطار ،٢٠٢٠؛ الشهوان والنعيمي ،٢٠١٩؛ عبد المنعم ،٢٠٢١؛ العديل ،٢٠٢٢؛ المزمومي ،٢٠٢٠)، أهمية تقديم ونشر استخدام بيئات التعلم الرقمية في مراحل التعليم بما يحقق أهداف التعلم لدى الطلاب، كما أشاروا إلى ضرورة إعادة تصميم دليل المعلم المصاحب للكتب الدراسية، بما يسهم في تعزيز استخدام المعلمين لهذه البيئات الرقمية؛ مما يساعد في مواكبة التطورات وتحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠ في تطوير التعليم وتنمية جوانب مختلفة لدى الطلاب، مثل المواطنة الرقمية، وتنمية الفهم العميق.

كذلك أكدت دراسة كلٍ من(Hassel and Hassel ,2012؛ Lynch ,2018 ؛ Bates ,2018)ضرورةَ إكساب المعلمين مهارات استخدام وتوظيف التقنيات الرقمية.

مشكلة البحث:

تسعى وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية إلى تجويد التعليم وتحقيق رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، ومتابعة كل جديد، من خلال عقد المؤتمرات، كالمؤتمر الرابع لمستقبل التعليم الرقمي (٢٠٢٣) المنعقد في المملكة العربية السعودية في (٢٥-٢٧) أغسطس، والذي هدف إلى تقديم المقررات التعليمية إضافة

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

للأدوات والوسائل الرقمية لمواكبة العصر الرقمي وتنمية المواهب لدى طلاب التعليم في مهارات وأدوات التعليم الرقمي، وحماية الحقوق الفكرية في المجتمع الأكاديمي الرقمي. ومؤتمر القطيف (٢٠٢٠) الذي دعا تبادل الخبرات في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحسين جودة التعليم وتعزيز بيئة تعليمية شاملة، كما دعا مؤتمر القطيف إلى تطوير مهارات المعلمين التقنية للاستفادة من التحوّل الرقمي. والمؤتمر والمعرض الدولي للتعليم (٢٠٢٢) المنعقد في المملكة العربية السعودية في (١١) مايو، والذي هدف إلى تطوير استراتيجيات التعليم، وتوظيف البرامج الرقمية في التدريس والتدريب، وتعزيز معايير الجودة بما يضمن كفاءة العملية التعليمية ومخرجاتها. كما هدف إلى تنمية أنماط التفكير المختلفة لدى الطلاب من خلال استحداث برامج وطرق تدريس إبداعية تعزز ذلك. كما اهتم باستراتيجية تطوير سياسات تعليمية مستقبلية تسعى لتحقيق التنمية المستدامة وفق الرؤية الوطنية الطموحة ٢٠٣٠. ومؤتمر تنمية مهارات التفكير (٢٠٢٢) المنعقد في جدة سنة ٢٠٢٢ في أكتوبر، والذي هدف إلى تنمية مهارات التفكير واستخدام التقنيات والاستراتيجيات والوسائل التعليمية التي لها أثر في تعليم التفكير وتنميته.

وعلى الرغم من الجهود المبذولة، فإن هناك ضعفًا في مستوى تحصيل الطلاب، كما ورد في تقرير هيئة تقويم التعليم والتدريب (٢٠٢٠) دراسة لنتائج مشاركة المملكة في دراسة التوجهات الدولية في التحصيل الدراسي للرياضيات والعلوم TIMSS، لعام ٢٠١٩، حيث حصلت في تلك المشاركة على (٤٣١) نقطة؛ مما يلاحظ أنها أقل من المستوى المقدر وهو (٥٠٠) نقطة (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠٢٠). وفي نتائج اختبار بيزا في العلوم لعام ٢٠٢٢، نجد أن المملكة العربية السعودية حصلت على (٣٩٠) نقطة، وبنسبة (٦٢%). (Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2023). مما يعني وجود تدنٍ حقيقي في مستوى امتلاك طلاب المرحلة المتوسطة للمعرفة العلمية الأساسية بالعلوم، وتدني ممارسة الطلاب لمهارات التفكير بشكل عام (هيئة تقويم التعليم والتدريب، ٢٠٢٠).

وهذا ما أكدته دراسة كلٍ من: (الحربي ،٢٠١٩؛ عبد اللطيف ،٢٠٢١؛ كفطان وشون ،٢٠٢٠) التي توصلت إلى وجود تدنٍ في تحصيل الطلاب لمهارات التفكير المستقبلي. ومن هنا باتت الحاجة ملحة إلى استخدام معلمات العلوم بيئات تعلم رقمية حديثة، والتي قد تساعد في تنمية مهارات التفكير المستقبلي.

في ضوء ما سبق، تتم معالجة مشكلة البحث الحالي من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

ما دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن؟

ويتفرّع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخطيط المستقبلي لدى طالباتهن؟

٢- ما دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التنبؤ المستقبلي لدى طالباتهن؟

٣- ما دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التوقع المستقبلي لدى طالباتهن؟

٤- ما دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التصور المستقبلي لدى طالباتهن؟

٥- ما دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخيل المستقبلي لدى طالباتهن؟

٦- ما دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة حل المشكلات المستقبلية لدى طالباتهن؟

أهداف البحث:

يسعى البحث إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١- التعرُّف على مهارات التفكير المستقبلي اللازم تنميتها لدى طالبات المرحلة المتوسطة بمدينة أبها.

٢- التعرُّف على دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن؟

أهمية البحث:

تتجلى أهمية البحث في الآتي:

أ- الأهمية النظرية:

١- يُعَدُّ هذا البحث أحد البحوث التي تواكب التقنيات الحديثة في التعليم، والتي قد تُنَمِّي مهارات التفكير المستقبلي وتُسهِّل للطلبة عملية التعلُّم بمختلف مستوياتهم.

٢- زيادة وَعْي معلمات العلوم بأهميَّة توظيف بيئات التعلم الرقمية في تدريس العلوم.

ب- الأهمية التطبيقية:

١- تقديم مهارات التفكير المستقبلي لمعلمات وطلبة التدريب الميداني، وتوظيف بيئات التعلم الرقمية المناسبة في تدريس العلوم.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

مصطلحات البحث:

بيئات التعلم الرقمية (digital learning environments):

يعرف عامر (٢٠١٥) بيئات التعلم الرقمية بأنها: "بيئة تعلم إلكترونية بديلة لبيئة التعلم التقليدية، تقوم على بناء الأساليب التفاعلية التزامنية واللا تزامنية بين الطالب والمعلم وبين الطلاب وبعضهم من خلال الإنترنت؛ وذلك لمعالجة جوانب القصور في بيئات التعلم التقليدية وتوظيف الأساليب التكنولوجية الحديثة لإثراء العملية التعليمية" (ص. ٢٤٨).

وتُعرف الدراسة بيئات التعلم الرقمية إجرائيًا بأنها: منصات أو أنظمة تستخدم التكنولوجيا الرقمية لدعم وتعزيز عملية تعلم وتعليم العلوم، ويمكن استخدامها لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لدى الطلاب.

التفكير المستقبلي (future thinking):

يُعرف حافظ (٢٠١٥) التفكير المستقبلي بأنه: "العملية العقلية التي تهدف إلى إدراك المشكلات والتحولات المستقبلية والتوصل لارتباطات جديدة باستخدام المعلومات المتوافرة، والبحث عن حلول غير مألوفة لها، واقتراح أفكار مستقبلية محتملة وتقييمها؛ في سبيل إنتاج مخزون معلوماتي جديد يوجه الفرد لمحاولة رسم الصورة المستقبلية المفضلة، ودراسة التغييرات التي يمكن أن تؤدي إلى احتمال وقوع هذه الصور المستقبلية". (ص. ٣٩)

ويعرف المنصوري والظهوري (٢٠١٩) التفكير المستقبلي بأنه: "العملية التي من خلالها يقوم الفرد باكتشاف أو ابتكار وفحص وتقييم واقتراح مستقبلات ممكنة أو محتملة أو مفصلة، وصياغة ذلك على شكل تنبؤات" (ص.٦٠).

وتُعرفه الباحثتان إجرائيًا بأنها: عملية عقلية تساعد الطلاب على تصور المستقبل وتحليل الاتجاهات والتوجهات المحتملة من خلال مهارات التخطيط المستقبلي، والتنبؤ المستقبلي، والتوقع المستقبلي، والتصور المستقبلي، والتخيل المستقبلي، وحل المشكلات المستقبلية.

حدود البحث:

يتحدد البحث في الحدود الآتية:

أ- الحدود الموضوعية:

دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن.

ب-الحدود الزمنية:

تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسيّ ١٤٤٦هـ.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

ج- الحدود المكانية:

تم تطبيق الدراسة في مدينة أبها.

د- الحدود البشرية:

اقتصر البحث على معلمات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

بيئات التعلم الرقمية:

"بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على توظيف مجموعة من الأدوات ووسائل التعليم عبر الويب من أجل بناء بيئة تعلم متزامنة أو غير متزامنة؛ بهدف تعزيز عملية التعلم، وتقوم على تقديم البرامج الدراسية بصورة إلكترونية من خلال الاعتماد على تكنولوجيا الوسائط المتعددة وأدوات الاتصال المختلفة مثل البريد الإلكتروني والمحادثة والمنتديات" (مسعود، ٢٠١١، ص. ٧١).

أهمية بيئات التعلم الرقمية:

تكتسب بيئات التعلم أهمية قصوى في توفير الوقت والجهد أثناء عملية التعلم. ويمكن تلخيص أهمية بيئات التعلم الرقمية في النقاط الآتية:

١- التغلب على نقص القدرات أو المهارات عند بعض المعلمين.

٢- توظيف إمكانات الوحدات الرقمية وقدراتها في عملية التعلم.

٣- التخلص من الملل في طريقة التعلم التقليدي والاعتماد على عناصر الجذب المتوفرة في الحاسوب.

٤- ضبط وقت المتعلم حسب قدرته وإمكاناته، وبذلك يتم التغلب على مشكلة الفروق الفردية التي يعاني منها في التعليم التقليدي.

٥- إعطاء الفرصة للمتعلم للتعمق في المادة التعليمية من خلال التدريبات اللانهائية على المحتوى (عيسى، ٢٠١٩، ص. ٢١).

يتضح مما سبق أن بيئات التعلم الرقمية بيئات تعلم جاذبة توظف مجموعة من الأدوات التفاعلية والوسائل التعليمية عبر الويب؛ بهدف خدمة الجوانب التعليمية للطلاب، والتي تقوم بدورها بتقديم محتوى العلوم بصورة رقمية عبر الكمبيوتر وشبكات الإنترنت، خلال التعمق في المادة التعليمية وعرضها بصورة تشويقية، كما تعمل على تنمية مهارات التفكير لا سيما التفكير المستقبلي، وتراعي الفروق الفردية للطلاب، كما تساعد المعلم على تعزيز عملية تعلم الطلاب.

التفكير المستقبلي:

يعرف Lehtonen (2012) التفكير المستقبلي بأنه: "تفكير متصل بوضع الاستراتيجية المستقبلية، ويمر بمراحل، هي: التخيل والتوسع والتنبؤ، والتصور، والتخطيط، واتخاذ القرار" (P. 105).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

ويعرفه الشافعي (٢٠١٤) بأنه: "العملية العقلية التي يقوم بها الطالب بغرض التنبؤ بموضوع، أو قضية أو مشكلة ما مستقبلا، وحلها أو الوقاية من حدوثها أو التعرض لأضرارها وفقًا لما يتوافر لديه من معلومات مرتبطة بها حاليًا" (ص. ١٩٤).

أهمية التفكير المستقبلي:

ذكر سليمان (٢٠١٧) أهمية التفكير المستقبلي في النقاط الآتية:

١- يسهم في وضع الخطط المستقبلية وفقا لتحليل الفرد للماضي وفهمه للحاضر وقدرته على التنبؤ بالمستقبل، ويساعد في تحقيق التوازن الانفعالي للأفراد.

٢- يساعد على وضع واتخاذ القرارات الصائبة المبنية على التفكير من خلال قدرة الفرد على وضع الفروض والبدائل المتعددة، ثم الاختيار من بينها من خلال استخدام رؤيته الصائبة في تذكر الماضي وتحليل الوضع الراهن لمساعدته على الوصول إلى قرار صائب للمستقبل؛ لمواجهة ما يعتريه من مشكلات مستقبلية.

٣- يساعد الأفراد في تحديد رؤية مستقبلهم من خلال التعرف على العقبات أو المشكلات المتوقعة، والبدائل المطروحة وبالتالي الأساليب التي يجب اتباعها للوصول إلى مستقبل أفضل، ومواجهة التحديات المستقبلية والتخطيط لعمليات التغيير الاجتماعي والحضاري على المدى الطويل.

خصائص التفكير المستقبلي:

خصائص التفكير المستقبل يمكن تلخيصها في النقاط الآتية:

١- يتميز التفكير المستقبلي بالتغير، والبحث عن بدائل وأفكار جديدة ومقترحات متنوعة في وقت محدد.

٢-التفكير المُستقبلي عملية عقلية يتم عن طريقها تحرير المتعلم من قيود الحاضر، وذلك بتقبل كل ما هو جديد من أفكار لإنتاج شيء جديد يُمكن الانتفاع منه، ويقترح تحويل المنتج الجديد إلى مستقبل ممكن بقصد توجيه المتعلم للأهداف بعيدة المدى.

٣- يعتمد بصورة أساسية على العقل مقترنًا بالخيال والعاطفة والحدس، وإنتاج التصورات الذهنية والمحاكاة العقليَّة، والتدفق الفكري؛ لمواجهة المستقبل وجعله أكثر انضباطًا أثناء تحقيق أهدافه تجاه تعلمه وتطوير ذاته.

٤- تنمي مهاراتُ التفكير المُستقبلي طرحَ التساؤلات المثيرة للجدل ومناقشتها والقدرة على التكيف والمرونة في مواجهة المواقف غير المتوقعة (طالب، ٢٠٢٢، ص.٥٤٩).

متطلبات تنمية التفكير المستقبلي:

يشير كلٌ من زيادة (٢٠٠٨، ص.٣٠) ومصطفى (٢٠٠٨، ص. ٢٥) إلى أنه يمكن تنمية التفكير المستقبلي من خلال ما يأتي:

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

١- توفير البيئة التعليمية التعلمية المناسبة.
٢- تحقيق التفاعل والتواصل الصفي الفعال.
٣- استخدام اللغة بطريقة صحيحة ومفهومة بالنسبة للطلبة، والتي تساعد في دعم عملية التفكير.
٤- تنظيم خطوات التدريس بشكل يثير انتباه وتفكير الطلاب.
٥- استخدام استراتيجيات وتقنيات التعلم المتنوعة والمباشرة.

يتضح مما سبق أن توفير المعلم لمتطلبات تنمية التفكير سيجعل البيئة التعليمية للطلاب تفاعلية داعمة لمهارات التفكير المستقبلي من تخطيط، وتنبؤ، وتوقع، وتصور، وتخيل مستقبلي. كما أنها تعزز مهارة حل المشكلات التي تواجههم في المستقبل.

مهارات التفكير المستقبلي:

لقد تعددت التصنيفات لمهارات التفكير المستقبلي، والتي قدمتها العديد من الدراسات الأدبية العربية أو الأجنبية، حيث صنفها حافظ (٢٠١٥، ص. ١٢٥) إلى أربع مهارات رئيسة يندرج تحتها بعض المهارات الفرعية، وهي كما يلي:

١- مهارة التوقع: هي تلك المهارة التي يستخدمها الفرد للتكهن بنتائج الأفعال، وظهور الأشياء، وتشكيل الصورة لمجرى ونتيجة الأحداث المستقبلية على أساس الخبرة الماضية، وبالنسبة للتلاميذ فهي تمثل التفكير فيما سيقع في المستقبل. ويندرج تحتها عدة مهارات، وهي: مهارة التوقع الاستكشافي، مهارة التوقع المعياري، مهارة التوقع المحسوب.

٢- مهارة التنبؤ: (هي المهارة التي تستخدم من جانب شخص ما يفكر فيما سيحدث في المستقبل). ويندرج تحتها عدد من المهارات، وهي: مهارة عمل الخيارات الشخصية، مهارة طرح الفرضيات، مهارة التمييز بين الافتراضات، مهارة التحقق من التناسق أو عدمه.

٣- مهارة التصور: (هي العملية التي يتم من خلالها تكوين صور متكاملة للأحداث في فترة مستقبلية، وتتأثر بعوامل الابتكار- الخلق- الخيال العلمي في محاولة لتصوير هذا التصور المستقبلي). ويندرج تحتها العديد من المهارات، وهي: مهارة تحديد الأولويات، مهارة التعرف على وجهات النظر، مهارة تحليل المجادلات، مهارة طرح الأسئلة.

٤- مهارة حل المشكلات المستقبلية: (وهي تلك المهارة التي تستخدم لتحليل ووضع استراتيجيات تهدف إلى حل سؤال صعب أو موقف معقد أو مشكلة تعيق التقدم في جانب من جوانب الحياة). ويندرج تحتها مهارات فرعية، وهي: مهارة الوصول إلى

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المعلومات، مهارة تدوين الملاحظات، مهارة وضع المعايير، مهارة تحديد وتطبيق الإجراءات، مهارة تقييم البدائل، مهارة إصدار الأحكام.

مراحل التفكير المستقبلي:

يتحدد التفكير المُستقبلي بمراحل عدة، هي كالآتي:

١- الاستطلاع: يتم فيها تحديد وفهم قوى التغيير المؤثرة في موضوع الدراسة أو البحث أو المشكلة.

٢- التطلع للأمام: ويتم فيها توضيح المؤثرات التغييرية في تشكيل المستقبل؛ وذلك من أجل وصف القصص المستقبلية الممكنة والمهمة والمفضلة.

٣- التخطيط: وفيها يتم عمل تخطيط استراتيجي من أجل قيادة التغير، والعمل على تخطي الفجوة بين الواقع الحالي والمستقبل المأمول؛ في محاولة لرسم صورة المستقبل المفضل والممكن.

٤- التنفيذ: وفيها يتم تطبيق الاستراتيجيات المتوقعة مع متابعة المؤشرات الناتجة عنها، وعمل محادثات استراتيجية مستمرة؛ من أجل تحقيق هذا المستقبل الممكن (حافظ، ٢٠١٥، ص. ٣٩- ٤٠).

- **الدراسات السابقة:**

تضمنت الدراسات السابقة للبحث الحالي عددًا من الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بمتغيراته، وقد تمَّ تصنيفها إلى محورين، هما كالآتي:

١ المحور الأول: دراسات تناولت بيئة التعلم الرقمية

هدفت دراسة الشهوان والنعيمي (٢٠١٩) إلى معرفة آليات استخدام التعليم الرقمي في البيئات التعليمية، وتوضيح المهارات والكفايات اللازمة للمعلمات في ضوء المعرفة الرقمية، وتسعى لمعرفة أهمية طرائق التدريس بالمعرفة الرقمية في تدريس مادتي: الرياضيات والعلوم الطبيعية. وقد استُخدم المنهج الوصفي، وطبقت الدراسة على عينة من معلمات الرياضيات والعلوم الطبيعية للمرحلة المتوسطة في مدينة الرياض، يبلغ عددهن (١٤٣٦) معلمة، وتتمثل العينة بنسبة (٢٥%) من المجتمع بعدد (٣٥٩) معلمة. وقد استخدم المنهج الوصفي. وتمثلت أداة الدراسة في الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية استخدام التعليم الرقمي في البيئات التعليمية، على المهارات والكفايات اللازمة للمعلمات في ضوء المعرفة الرقمية. وأوصت الدراسة بإعادة تصميم دليل المعلم المصاحب لكتب الرياضيات والعلوم بحيث يساعد المعلمات على تحسين أدائهن في تنفيذ طرائق واستراتيجيات التدريس الرقمية، ووضع نماذج لخطط التدريس في ضوء المعرفة الرقمية.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

هدفت دراسة عبد المنعم (٢٠٢١) إلى الكشف عن فاعلية بيئة رقمية قائمة على التعلم التكيفي في تنمية مهارات الفهم العميق لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة. وقد استُخدم المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي. وطبقت الدراسة على عينة تمثلت في (٩٦) طالبةً من طالبات كلية التربية لمساق تقنيات التدريس. وتمثلت أداة الدراسة في الاختبارات القبلية والبعدية، وتم استخدام اختبار الفهم العميق كأداة رئيسة للبحث. وقد توصلت الدراسة إلى فاعلية بيئات التعلم الرقمي القائمة على التعلم التكيفي في تنمية مهارات الفهم العميق لدى الطالبات. وأوصت الباحثة بضرورة تفعيل بيئات التعلم الرقمي لتعليم الطلاب.

هدفت دراسة العديل (٢٠٢٢) إلى الكشف عن فاعلية استخدام بيئات التعلم الإلكتروني في تنمية مفاهيم المواطنة الرقمية لدى الطلاب في جامعة الباحة. وقد تم استخدام المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي. وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمفاهيم المواطنة الرقمية. وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالباً، تم تقسيمهم لمجموعة تجريبية تدرس باستخدام استراتيجية بيئات التعلم الإلكترونية وأخرى ضابطة تدرس باستخدام الطريقة الاعتيادية. وتمثلت أداة الدراسة في الاختبارات القبلية والبعدية. وأظهرت النتائج فروقاً دالة عند مستوى (٠.٠٥)على اختبار التحصيل المعرفي في التطبيق البعدي، لصالح المجموعة التجريبية في مفاهيم المواطنة الرقمية التي درست باستراتيجية بيئات التعلم الإلكتروني. وأوصت الدراسة بالعمل على تعزيز استخدام بيئات التعلم الإلكترونية لتنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمفاهيم المواطنة الرقمية للطلاب.

٢- المحور الثاني: دراسات تناولت مهارات التفكير المستقبلي في العلوم

هدفت دراسة كفطان وشون (٢٠٢٠) إلى التعرف على أثر استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة في التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة العلوم بالقادسية. وقد استُخدم المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي. وتكونت العينة من (٧٠) طالبةً قُسمن على مجموعتين: تجريبية وضابطة. وتمثلت أداة الدراسة في اختبار التفكير المستقبلي. وأظهرت نتائج الدراسة تفوق الطالبات اللاتي درسن باستراتيجية الأنشطة المتدرجة، على الطالبات اللاتي درسن بالطريقة التقليدية.

هدفت دراسة الحربي (٢٠١٩) إلى التعرف على فاعلية استراتيجية مقترحة بحسب توجه (STEAM) دمج العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات لتنمية التحصيل والتفكير المستقبلي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. وقد استُخدم المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي. وتكونت

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

العينة من (٦٣) طالبة قسمن على مجموعتين: تجريبية وضابطة. وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي بوحدة الكهرباء والمغناطيسية المقررة على الصف الثالث المتوسط، واختبار لمهارات التفكير المستقبلي. وأوضحت الدراسة أن حجم التأثير كان كبيراً ويدل على فعالية الاستراتيجية بحسب توجه (STEAM) في تنمية التفكير المستقبلي.

هدفت الدراسة عبد اللطيف (٢٠٢١) إلى التعرف على فاعلية برنامج في العلوم قائم على التعليم الأخضر لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لتلاميذ المرحلة الإعدادية بمصر. وقد استُخدم المنهج الوصفي والمنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي. وتكونت العينة من (٣٠) طالبًا وطالبة قسموا على مجموعتين: تجريبية وضابطة. وتمثلت أداة الدراسة في اختبار مهارات التفكير المستقبلي. وتوصلت الدراسة إلى العديد من النتائج، منها: فاعلية برنامج في العلوم قائم على التعليم الأخضر لتنمية بعض مهارات التفكير المستقبلي للتلاميذ، كمهارة التوقع الحدسي، والتنبؤ العلمي، ومهارة حل المشكلات المستقبلية؛ بما يتضمنه من أنشطة خضراء تساعد على تنمية مهارات التفكير المستقبلي للتلاميذ.

التعليق على دراسات المحور الأول:

يلاحظ من الدراسات السابقة أن الدراسة الحالية اختلفت في الهدف عن دراسة الشهوان والنعيمي (٢٠١٩) التي هدفت إلى معرفة آليات استخدام التعليم الرقمي في البيئات التعليمية، وتوضيح المهارات والكفايات اللازمة للمعلمات في ضوء المعرفة الرقمية، ومعرفة أهمية طرائق التدريس بالمعرفة الرقمية في تدريس مادتي: الرياضيات والعلوم الطبيعية. ودراسة عبد المنعم (٢٠٢١)التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية بيئة رقمية قائمة على التعلم التكيفي في تنمية مهارات الفهم العميق. ودراسة العديل (٢٠٢٢) التي هدفت إلى الكشف عن فاعلية استخدام بيئات التعلم الإلكتروني في تنمية مفاهيم المواطنة الرقمية.

أما من ناحية المنهج، فإن الدراسة الحالية تختلف عن دراسة كلٍ من: (عبد المنعم ،٢٠٢١؛ العديل ،٢٠٢٢) باستخدام المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي.

ومن حيث الأداة، يتضح أن الدراسة الحالية تختلف عن دراستي كلٍ من: (عبد المنعم ،٢٠٢١؛ العديل ،٢٠٢٢)، حيث اعتمدت الدراسة الحالية على استبانة بمهارات التفكير المستقبلي.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

اتفق البحث مع الدراسات السابقة في تناولها مقرَّرَ العلوم، كدراسة الشهوان والنعيمي (٢٠١٩)، واختلف عن دراسة كلٍ من: (العديل ،٢٠٢٢؛ وعبد المنعم ،٢٠٢١) اللتين تناولتا مقرر التقنيات.

التعليق على دراسات المحور الثاني:

اتفق البحث من حيث الهدف مع دراسة كلٍ من: الحربي (٢٠١٩؛ عبد اللطيف ،٢٠٢١؛ وكفطان وشون ،٢٠٢٠) التي هدفت إلى تنمية التفكير المستقبلي.

أما من ناحية المنهج، فإن الدراسة الحالية اختلفت عن دراسة كلٍ من (الحربي ،٢٠١٩؛ عبد اللطيف ،٢٠٢١؛ وكفطان وشون ،٢٠٢٠) التي استخدمت المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي. بينما الدراسة الحالية استخدمت المنهج الوصفي.

ومن حيث الأداة، يتضح أن الدراسة الحالية تختلف عن دراسة كلٍ من: (الحربي ،٢٠١٩؛ وعبد اللطيف ،٢٠٢١؛ كفطان وشون ،٢٠٢٠) التي استخدمت أداة الاختبار. أما الدراسة الحالية فقد استخدمت أداة الاستبانة لمهارات التفكير المستقبلي.

اتفق البحث مع دراسات كلٍ من: (الحربي ،٢٠١٩؛ عبد اللطيف ،٢٠٢١؛ كفطان وشون ،٢٠٢٠) في تناولها مقرَّر العلوم.

وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري وتنظيم محتوياته. وتختص الدراسة الحالية بالكشف عن دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن، وهي: التخطيط المستقبلي، التنبؤ المستقبلي، التوقع المستقبلي، التصور المستقبلي، التخيل المستقبلي، حل المشكلات المستقبلية.

منهج الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة؛ استخدمت الباحثتان المنهجَ الوصفي التحليلي. حيث يعرفه عبد الغفور وشحاتيت (٢٠١٣) بأنه: "طريقة تعتمد على دراسة الظواهر ووصفها وصفاً دقيقاً من جميع جوانبها، سواء كان من خلال وصف الظاهرة وتوضيح خصائصها (تعبير كيفي كما يطلق عليه) أم من خلال وصف الظاهرة وصفاً رقمياً (تعبير كمي كما يطلق عليه)" (ص. ٤١).

مجتمع الدراسة: تمثل مجتمع الدراسة في جميع معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

عينة الدراسة: تم توزيع رابط الاستبانة على عينة عشوائية من معلمات العلوم للمرحلة المتوسطة بمدينة أبها، بلغت الاستبانات المستردة (٤٢) استبانةً،

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

جميعها صالحة للتحليل، وعلى ذلك أصبح عدد الاستبانات المستوفاة والجاهزة للتحليل (٤٢).

أداة الدراسة:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة؛ استخدمت الباحثتان أداة الاستبانة لجمع البيانات؛ وذلك لمناسبتها لمنهج الدراسة ومجتمعها وأسئلتها.

بناء أداة الدراسة:

بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، تم بناء الأداة (الاستبانة)، وفق مقياس ليكرت خماسي التدرج (أوافق بشدة– أوافق– محايد– غير موافق– غير موافق بشدة). وتكونت في صورتها النهائية من ست مهارات، هي:

المهارة الأولى: مهارة التخطيط المستقبلي، وتكونت من (٥) عبارات.

المهارة الثانية: مهارة التنبؤ المستقبلي، وتكونت من (٥) عبارات.

المهارة الثالثة: مهارة التوقع المستقبلي، وتكونت من (٥) عبارات.

المهارة الرابعة: مهارة التصور المستقبلي، وتكونت من (٥) عبارات.

المهارة الخامسة: مهارة التخيل المستقبلي، وتكونت من (٥) عبارات.

المهارة السادسة: مهارة حل المشكلات المستقبلية، وتكونت من (٥) عبارات.

صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة: تم حساب صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل الارتباط (بيرسون) بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وهو ما يتضح في الجدول (١) الآتي:

جدول (١) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخطيط المستقبلي		توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التنبؤ المستقبلي		توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التوقع المستقبلي	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	*٠.٩٣٢	١	*٠.٩٠٥	١	*٠.٨٧٩
٢	*٠.٦٦٦	٢	*٠.٧٧٥	٢	*٠.٨٤٩
٣	*٠.٦٣٥	٣	*٠.٩٢١	٣	*٠.٨١٣
٤	*٠.٦٦٨	٤	*٠.٩٣٦	٤	*٠.٦٠٥
٥	*٠.٧٧٢	٥	*٠.٧٤٥	٥	*٠.٧٨٧
توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التصور		توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخيل المستقبلي		توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة حل المشكلات	

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المستقبلي				المستقبلية	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	*٠.٨٦٧	١	*٠.٦٦٥	١	*٠.٨٥٨
٢	*٠.٧٦٦	٢	*٠.٥٨٦	٢	*٠.٨٦٨
٣	*٠.٧٤٤	٣	*٠.٧٨٠	٣	*٠.٧٦٤
٤	*٠.٦٦٩	٤	*٠.٧٤٧	٤	*٠.٧٤٥
٥	*٠.٤٩٨	٥	*٠.٨١٣	٥	*٠.٨٠١

* وجود دلالة عند مستوى (٠.٠٥)

يتضح من الجدول (١) السابق أن جميع معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات أداة الدراسة (الاستبانة) والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه جاءت جميعها دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥)؛ مما يدل على توافر درجة عالية من صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة؛ وذلك يعني أن جميع أبعاد ومحاور الاستبانة وجميع فقراتها تقيس ما أعدت لقياس

ثبات أداة الدراسة: للتحقق من ثبات الاستبانة؛ استخدمت الباحثتان معادلة ألفا كرونباخ لاستجابات العينة الاستطلاعية. ويوضح الجدول (٢) معاملات الثبات الناتجة باستخدام هذه المعادلة:

جدول (٢) معاملات ثبات أداة الدراسة طبقًا لمحاورها

المحور	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ
توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخطيط المستقبلي.	٥	٠.٨٦٤
توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التنبؤ المستقبلي.	٥	٠.٨٦١
توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التوقع المستقبلي.	٥	٠.٩١٥
توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التصور المستقبلي.	٥	٠.٨٨٤
توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخيل المستقبلي.	٥	٠.٨٠٨
توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة حل المشكلات المستقبلية.	٥	٠.٩٤٩
الاستبانة ككل	٣٠	٠.٩٦٥

يتضح من الجدول (٢) السابق أن قيم معاملات الثبات للمحاور جاءت بقيم عالية، حيث تراوحت بين (٠.٨٠٨-٠.٩٤٩)، وبلغ معامل الثبات الكلي للاستبانة (٠.٩٦٥) وهي قيمة عالية؛ مما يدل على ثبات أداة الدراسة (الاستبانة).

أساليب المعالجة الإحصائية:

إضافةً إلى ما سبق استخدامه لتقنين أداة الدراسة، مثل معامل الارتباط لـ "بيرسون" ومعامل "ألفا كرونباخ"، فإنه تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية:

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

أساليب الإحصاء الوصفي:

- التكرارات والنسب المئوية؛ لوصف مجتمع الدراسة بالنسبة للمعلومات الأولية.
- المتوسط الحسابي؛ وذلك لحساب المتوسط الحسابي لكل فقرة ولكل محور.
- الانحرافات المعيارية؛ للتعرف على التباين للفقرات والمحاور.

تحليل نتائج الدراسة وتفسيرها:

السؤال الأول: ما دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن؟

للإجابة عن هذا السؤال؛ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن. وكانت النتائج كالآتي:

جدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن

م	المحور	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخطيط المستقبلي.	٣.٥٦	٦٤٪	٠.٩١٣	موافق	١
٢	توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التنبؤ المستقبلي.	٣.٣٨	٥٩٪	٠.٩٤٨	محايد	٤
٣	توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التوقع المستقبلي.	٣.٣٢	٥٨٪	١.٠٤٧	محايد	٦
٤	توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التصور المستقبلي.	٣.٥٠	٦٢٪	١.٠٢٤	موافق	٢
٥	توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخيل المستقبلي.	٣.٣٩	٦٠٪	١.٠٢٥	محايد	٣
٦	توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة حل المشكلات المستقبلية.	٣.٣٧	٥٩٪	١.٠٠٤	محايد	٥
دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي ككل		٣.٤٢	٦٠٪	٠.٩٣٢	موافق	

يتضح من الجدول (٣) أن دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارات التفكير المستقبلي لدى طالباتهن جاء بدرجة

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

استجابة (موافق)، حيث جاء المتوسط العام للمجموع الكلي (٣.٤٢)، وهو متوسط يقع ضمن الفئة الرابعة من فئات مقياس ليكرت الخماسي (٣.٤٠ إلى ٤.١٩).

كما يتضح من خلال الجدول السابق أن توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخطيط المستقبلي جاء في الترتيب الأول بمتوسط حسابي (٣.٥٦)، يليها في الترتيب الثاني توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التصور المستقبلي بمتوسط حسابي (٣.٥٠)، وفي الترتيب الثالث توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخيل المستقبلي بمتوسط حسابي (٣.٣٩)، وفي الترتيب الرابع توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التنبؤ المستقبلي بمتوسط حسابي (٣.٣٨)، وفي الترتيب الخامس توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة حل المشكلات المستقبلية بمتوسط حسابي (٣.٣٧)، وفي الترتيب السادس والأخير توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التوقع المستقبلي بمتوسط حسابي (٣.٣٢).

وترجع الباحثتان حصول توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخطيط المستقبلي على الترتيب الأول بدرجة استجابة (موافق) إلى أن بيئات التعلم الرقمية تسهم في تحسين عملية التعلم وطرح المعلومات بطريقة منظمة ومخطط لها؛ مما أكسب الطالبات القدرة على وضع الأحداث والتخطيط بشكل جيد.

وجاء توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التوقع المستقبلي في الترتيب الأخير بدرجة استجابة (محايد)؛ وذلك لأن مهارة التوقع يستخدمها الطالب للتكهن بنتائج الأفعال، وظهور الأشياء، وتشكيل الصورة لمجرى ونتيجة الأحداث المستقبلية على أساس الخبرة الماضية، فهي تمثل التفكير فيما سيقع في المستقبل. ويندرج تحتها عدة مهارات، وهي: مهارة التوقع الاستكشافي، مهارة التوقع المعياري، مهارة التوقع المحسوب؛ فهي مهارة تحتاج إلى وقت حتى تنمو لدى الطالبات. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: (الحربي ،٢٠١٩؛ كفطان وشون ،٢٠٢٠).

ولمزيد من التفاصيل؛ قامت الباحثتان بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات كل محور على حدة:

١. دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخطيط المستقبلي لدى طالباتهن:

قامت الباحثتان بتخصيص (٥) عبارات لبحث دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخطيط المستقبلي لدى طالباتهن، وكانت النتائج كالآتي:

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخطيط المستقبلي لدى طالباتهن

م	العبارة	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٣	أستفيد من الأدوات التفاعلية مثل Microsoft Teams كأداة للتواصل وتنظيم العمل أثناء تحديد الموارد اللازمة لتحقيق أهدافهن التعليمية.	٣.٨١	٧٠٪	١.٠١٨	موافق	١
٢	أستخدم منصة مدرستي لتدريب الطالبات على وضع خطة زمنية لتنفيذ مهامهن الدراسية بفعالية.	٣.٥٧	٦٤٪	١.٠٨٥	موافق	٢
٤	أستخدم منصة مدرستي الإلكترونية لتشجيع الطالبات على تحليل التحديات وتخطيط الحلول المستقبلية في المهام الدراسية.	٣.٥٧	٦٤٪	١.٠٨٥	موافق	٣
١	أستخدم المنصات الإلكترونية مثل Classera لتشجيع الطالبات على تحديد أهدافهن الدراسية المستقبلية بوضوح.	٣.٥٢	٦٣٪	٠.٩٩٤	موافق	٤
٥	أستخدم الأدوات التفاعلية مثل Todoist لتقييم مدى نجاح خطط الطالبات المستقبلية وتعديلها حسب الحاجة.	٣.٣٣	٥٨٪	١.٠٠٤	موافق	٥
توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخطيط المستقبلي ككل		٣.٥٦	٦٤٪	٠.٩١٣	موافق	

يتضح من الجدول (٤) أن المتوسط الحسابي لكافة استجابات أفراد العينة لعبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخطيط المستقبلي لدى طالباتهن بلغ (٣.٥٦)، وهو متوسط يقع ضمن الفئة الرابعة من فئات مقياس ليكرت الخماسي (٣.٣٩ إلى ٤.١٩)، وهي الفئة التي تشير إلى درجة استجابة (موافق).

كما يتضح من خلال الجدول أن هناك تفاوتا في استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخطيط المستقبلي لدى طالباتهن، حيث تراوحت

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المتوسطات ما بين (٣.٣٣ إلى ٣.٨١ من ٥)، وهي متوسطات تقع ضمن الفئة الرابعة من فئات مقياس ليكرت الخماسي وتشير إلى درجة استجابة (موافق).
كما يوضح الجدول (٥) ما يأتي:

- جاءت العبارة: (أستفيد من الأدوات التفاعلية مثل Microsoft Teams كأداة للتواصل وتنظيم العمل أثناء تحديد الموارد اللازمة لتحقيق أهدافهن التعليمية) بالمرتبة الأولى، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٨١) وبنسبة مئوية بلغت (٧٠٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم منصة مدرستي لتدريب الطالبات على وضع خطة زمنية لتنفيذ مهامهن الدراسية بفعالية) بالمرتبة الثانية، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٥٧) وبنسبة مئوية بلغت (٦٤٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم منصة مدرستي الإلكترونية لتشجيع الطالبات على تحليل التحديات وتخطيط الحلول المستقبلية في المهام الدراسية) بالمرتبة الثالثة، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٥٧) وبنسبة مئوية بلغت (٦٤٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم المنصات الإلكترونية مثل Classera لتشجيع الطالبات على تحديد أهدافهن الدراسية المستقبلية بوضوح) بالمرتبة الرابعة، بدرجة استجابة (موافق) بمتوسط حسابي (٣.٥٢) وبنسبة مئوية بلغت (٦٣٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم الأدوات التفاعلية مثل Todoist لتقييم مدى نجاح خطط الطالبات المستقبلية وتعديلها حسب الحاجة) بالمرتبة الخامسة، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٣٣) وبنسبة مئوية بلغت (٥٨٪).

وتفسر الباحثتان حصول العبارة: (أستفيد من الأدوات التفاعلية مثل Microsoft Teams كأداة للتواصل وتنظيم العمل أثناء تحديد الموارد اللازمة لتحقيق أهدافهن التعليمية) على الترتيب الأول بدرجة استجابة (موافق)، بأن الأدوات التفاعلية تحتوي على معلومات تدعم العمية التعليمية بالنصوص ومقاطع الفيديو تحفز الطالبات على التعلم، وتجعل التعلم أكثر متعة وتشويقا. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من: (الحربي ،٢٠١٩؛ الشهوان والنعيمي ،٢٠١٩؛ عبد المنعم ،٢٠٢١؛ والعديل ،٢٠٢٢).

٢. دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التنبؤ المستقبلي لدى طالباتهن:

قامت الباحثتان بتخصيص (٥) عبارات لبحث دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التنبؤ المستقبلي لدى طالباتهن، وكانت النتائج كالآتي:

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التنبؤ المستقبلي لدى طالباتهن

م	العبارة	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٥	أستخدم تقنيات الواقع الافتراضي لتوجيه الطالبات إلى تجربة سيناريوهات مستقبلية وتقييم نتائجها المحتملة.	٣.٤٨	٦٢٪	١.١٥٣	موافق	١
١	أستخدم المنصات الرقمية مثل Noor لتدريب الطالبات على التنبؤ بالتغيرات العلمية المستقبلية.	٣.٤٣	٦١٪	١.٠٦٣	موافق	٢
٢	أستفيد من المنصات الرقمية مثل رواق لحث الطالبات على تحليل البيانات العلمية وتوقع نتائج التجارب المستقبلية.	٣.٣٨	٦٠٪	١.٠١١	محايد	٣
٤	أستعين بالمنصات الرقمية مثل إدراك لتدريب الطالبات على تحليل الاتجاهات العلمية المستقبلية وتوقعها بناءً على بيانات حالية.	٣.٣٦	٥٩٪	١.٠٧٨	محايد	٤
٣	أستخدم الأدوات التفاعلية مثل Wolfram Alpha لتدريب الطالبات على استكشاف السيناريوهات المستقبلية.	٣.٢٤	٥٦٪	١.٠٠٨	محايد	٥
توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التنبؤ المستقبلي ككل		٣.٣٨	٥٩٪	٠.٩٤٨	محايد	

يتضح من الجدول (٥) أن المتوسط الحسابي لكافة استجابات أفراد العينة لعبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التنبؤ المستقبلي لدى طالباتهن بلغ (٣.٣٨)، وهو متوسط يقع ضمن الفئة الثالثة من فئات مقياس ليكرت الخماسي (٢.٦٠ إلى ٣.٣٩)، وهي الفئة التي تشير إلى درجة استجابة (محايد).

كما يتضح من خلال الجدول أن هناك تفاوتا في استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التنبؤ المستقبلي لدى طالباتهن، حيث تراوحت

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المتوسطات ما بين (٣.٢٤ إلى ٣.٤٨ من ٥)، وهي متوسطات تقع ضمن الفئتين: الثالثة والرابعة، من فئات مقياس ليكرت الخماسي، وتشير إلى درجة استجابة (محايد، موافق) على الترتيب.

كما يوضح الجدول (٦) ما يأتي:

- جاءت العبارة: (أستخدم تقنيات الواقع الافتراضي لتوجيه الطالبات إلى تجربة سيناريوهات مستقبلية وتقييم نتائجها المحتملة) بالمرتبة الأولى، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٤٨) وبنسبة مئوية بلغت (٦٢٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم المنصات الرقمية مثل Noor لتدريب الطالبات على التنبؤ بالتغيرات العلمية المستقبلية) بالمرتبة الثانية، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٤٣) وبنسبة مئوية بلغت (٦١٪).
- جاءت العبارة: (أستفيد من المنصات الرقمية مثل رواق لحث الطالبات على تحليل البيانات العلمية وتوقع نتائج التجارب المستقبلية) بالمرتبة الثالثة، بدرجة استجابة (محايد)، بمتوسط حسابي (٣.٣٨) وبنسبة مئوية بلغت (٦٠٪).
- جاءت العبارة: (أستعين بالمنصات الرقمية مثل إدراك لتدريب الطالبات على تحليل الاتجاهات العلمية المستقبلية وتوقعها بناءً على بيانات حالية) بالمرتبة الرابعة، بدرجة استجابة (محايد)، بمتوسط حسابي (٣.٣٦) وبنسبة مئوية بلغت (٥٩٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم الأدوات التفاعلية مثل Wolfram Alpha لتدريب الطالبات على استكشاف السيناريوهات المستقبلية) بالمرتبة الخامسة، بدرجة استجابة (محايد)، بمتوسط حسابي (٣.٢٤) وبنسبة مئوية بلغت (٥٦٪).

وتفسر الباحثتان حصول العبارة: (أستخدم تقنيات الواقع الافتراضي لتوجيه الطالبات إلى تجربة سيناريوهات مستقبلية وتقييم نتائجها المحتملة) على الترتيب الأول بدرجة استجابة (موافق)، بأن تقنيات الواقع الافتراضي تقدم محتوى استكشافيا؛ مما يحسن عملية التعلم. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من: (الحربي ،٢٠١٩؛ شهوان والنعيمي ،٢٠١٩؛ عبد اللطيف ،٢٠٢١؛ عبد المنعم ،٢٠٢١؛ العديل ،٢٠٢٢)

٣. دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التوقع المستقبلي لدى طالباتهن:

قامت الباحثتان بتخصيص (٥) عبارات لبحث دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التوقع المستقبلي لدى طالباتهن، وكانت النتائج كالآتي:

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التوقع المستقبلي لدى طالباتهن

م	العبارة	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٣	أستعين بالأدوات التفاعلية مثل Phet Simulations لتدريب الطالبات على اختبار توقعاتهن في حل المسائل العلمية المعقدة.	٣.٤٥	٦١٪	١.٠٨٧	موافق	١
١	أستفيد من المنصات الرقمية مثل Edmodo في تدريب الطالبات على توقع النتائج العلمية المستقبلية.	٣.٣٦	٥٩٪	١.١٤٤	محايد	٢
٥	أستخدم الأدوات التفاعلية مثل Merge Cube لتدريب الطالبات على تطوير توقعاتهن حول التحديات العلمية التي قد يواجهنها.	٣.٣١	٥٨٪	١.١١٥	محايد	٣
٢	أستخدم الأدوات التفاعلية مثل CoSpaces Edu لتدريب الطالبات على تجربة مواقف مستقبلية وتوقع نتائجها.	٣.٢٦	٥٧٪	١.١٠٦	محايد	٤
٤	أستخدم الأدوات التفاعلية مثل Socrative لتشجيع الطالبات على توقع التغيرات البيئية وتوقع آثارها المستقبلية.	٣.٢١	٥٥٪	١.٠٤٨	محايد	٥
توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التوقع المستقبلي ككل		٣.٣٢	٥٨٪	١.٠٤٧	محايد	

يتضح من الجدول (٦) أن المتوسط الحسابي لكافة استجابات أفراد العينة لعبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التوقع المستقبلي لدى طالباتهن بلغ (٣.٢٢)، وهو متوسط يقع ضمن الفئة الثالثة من فئات مقياس ليكرت الخماسي (٢.٦٠ إلى ٣.٣٩)، وهي الفئة التي تشير إلى درجة استجابة (محايد).

كما يتضح من خلال الجدول أن هناك تفاوتا في استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التوقع المستقبلي لدى طالباتهن، حيث تراوحت

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المتوسطات ما بين (٣.٢١ إلى ٣.٤٥ من ٥)، وهي متوسطات تقع ضمن الفئتين: الثانية والثالثة، من فئات مقياس ليكرت الخماسي وتشير إلى درجة استجابة (محايد، موافق) على الترتيب.

كما يوضح الجدول (٧) ما يأتي:

- جاءت العبارة: (أستعين بالأدوات التفاعلية مثل Phet Simulations لتدريب الطالبات على اختبار توقعاتهن في حل المسائل العلمية المعقدة) بالمرتبة الأولى، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٤٥) وبنسبة مئوية بلغت (٦١٪).
- جاءت العبارة: (أستفيد من المنصات الرقمية مثل Edmodo في تدريب الطالبات على توقع النتائج العلمية المستقبلية) بالمرتبة الثانية، بدرجة استجابة (محايد)، بمتوسط حسابي (٣.٣٦) وبنسبة مئوية بلغت (٥٩٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم الأدوات التفاعلية مثل Merge Cube لتدريب الطالبات على تطوير توقعاتهن حول التحديات العلمية التي قد يواجهنها) بالمرتبة الثالثة، بدرجة استجابة (محايد)، بمتوسط حسابي (٣.٣١) وبنسبة مئوية بلغت (٥٨٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم الأدوات التفاعلية مثل CoSpaces Edu لتدريب الطالبات على تجربة مواقف مستقبلية وتوقع نتائجها) بالمرتبة الرابعة، بدرجة استجابة (محايد)، بمتوسط حسابي (٣.٢٦) وبنسبة مئوية بلغت (٥٧٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم الأدوات التفاعلية مثل Socrative لتشجيع الطالبات على توقع التغيرات البيئية وتوقع آثارها المستقبلية) بالمرتبة الخامسة، بدرجة استجابة (محايد)، بمتوسط حسابي (٣.٢١) وبنسبة مئوية بلغت (٥٥٪).

وتفسر الباحثتان حصول العبارة: (أستعين بالأدوات التفاعلية مثل Phet Simulations لتدريب الطالبات على اختبار توقعاتهن في حل المسائل العلمية المعقدة) على الترتيب الأول بدرجة استجابة (موافق)، بأن الأدوات التفاعلية مثل Phet Simulations تمكن الطالبات من طرح الفرضيات والتمييز بينها، كما تساعد في حل المسائل المعقدة والتحقق منها، والتجارب التفاعلية. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من: (الحربي ،٢٠١٩؛ الشهوان والنعيمي ،٢٠١٩؛ عبد اللطيف ،٢٠٢١؛ عبد المنعم ،٢٠٢١؛ العديل ،٢٠٢٢؛ وكفطان وشون ،٢٠٢٢)

٤. دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التصور المستقبلي لدى طالباتهن:

قامت الباحثتان بتخصيص (٥) عبارات لبحث دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التصور المستقبلي لدى طالباتهن، وكانت النتائج كالآتي:

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التصور المستقبلي لدى طالباتهن

م	العبارة	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٣	أستعين بالواقع المعزز مثل ARCore المعزز لتشجيع الطالبات على تصور الابتكارات العلمية التي قد تحدث في المستقبل القريب.	٣.٦٠	٦٥٪	١.٠٨٣	موافق	١
٢	أستفيد من منصة TED-Ed لتشجيع الطالبات على وضع تصورات حول تأثير التطورات التكنولوجية على حياتهن المهنية.	٣.٥٢	٦٣٪	١.٠٨٧	موافق	٢
٤	أستخدم المنصات الرقمية مثل Udemy لتطوير تصورات الطالبات حول التحولات المستقبلية في العلوم والتكنولوجيا.	٣.٤٨	٦٢٪	١.١٥٣	موافق	٣
١	أستخدم المنصات الرقمية مثل LinkedIn Learning لتوجيه الطالبات إلى رسم تصورات للمهن العلمية المستقبلية التي يطمحن إليها.	٣.٤٥	٦١٪	١.٠٦٤	موافق	٤
٥	أستفيد من الأدوات التفاعلية مثل Google Expeditions لتحفيز الطالبات على تصور مواقف علمية معقدة وكيفية التعامل معها.	٣.٤٣	٦١٪	١.٠٦٣	موافق	٥
توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التصور المستقبلي ككل		٣.٥٠	٦٢٪	١.٠٢٤	موافق	

يتضح من الجدول (٧) أن المتوسط الحسابي لكافة استجابات أفراد العينة لعبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التصور المستقبلي لدى طالباتهن بلغ (٣.٥٠)، وهو متوسط يقع ضمن الفئة الرابعة من فئات مقياس ليكرت الخماسي (٣.٣٩ إلى ٤.١٩)، وهي الفئة التي تشير إلى درجة استجابة (موافق).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

كما يتضح من خلال الجدول أن هناك تفاوتًا في استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التصور المستقبلي لدى طالباتهن، حيث تراوحت المتوسطات ما بين (٣.٤٣ إلى ٣.٦٠ من ٥)، وهي متوسطات تقع ضمن الفئة الرابعة من فئات مقياس ليكرت الخماسي وتشير إلى درجة استجابة (موافق).

كما يوضح الجدول (٨) ما يأتي:

- جاءت العبارة: (أستعين بالواقع المعزز مثل ARCore المعزز لتشجيع الطالبات على تصور الابتكارات العلمية التي قد تحدث في المستقبل القريب) بالمرتبة الأولى، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٦٠) وبنسبة مئوية بلغت (٦٥٪).
- جاءت العبارة: (أستفيد من منصة TED-Ed لتشجيع الطالبات على وضع تصورات حول تأثير التطورات التكنولوجية على حياتهن المهنية) بالمرتبة الثانية، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٥٢) وبنسبة مئوية بلغت (٦٣٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم المنصات الرقمية مثل Udemy لتطوير تصورات الطالبات حول التحولات المستقبلية في العلوم والتكنولوجيا) بالمرتبة الثالثة، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٤٨) وبنسبة مئوية بلغت (٦٢٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم المنصات الرقمية مثل LinkedIn Learning لتوجيه الطالبات إلى رسم تصورات للمهن العلمية المستقبلية التي يطمحن إليها) بالمرتبة الرابعة، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٤٥) وبنسبة مئوية بلغت (٦١٪).
- جاءت العبارة: (أستفيد من الأدوات التفاعلية مثل Google Expeditions لتحفيز الطالبات على تصور مواقف علمية معقدة وكيفية التعامل معها) بالمرتبة الخامسة، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٤٣) وبنسبة مئوية بلغت (٦١٪).

وتفسر الباحثتان حصول العبارة: (أستعين بالواقع المعزز مثل ARCore المعزز لتشجيع الطالبات على تصور الابتكارات العلمية التي قد تحدث في المستقبل القريب) على الترتيب الأول بدرجة استجابة (موافق)، بأن الواقع المعزز يجمع بين المتعة والتشويق والمعرفة في الوقت ذاته؛ مما يشجع الطالبات على تصور الابتكارات العلمية التي قد تحدث في المستقبل القريب. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

من: (الحربي ،٢٠١٩؛ الشهوان والنعيمي ،٢٠١٩؛ عبد المنعم ،٢٠٢١؛ والعديل ،٢٠٢٢).

٥. دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخيل المستقبلي لدى طالباتهن:

قامت الباحثتان بتخصيص (٥) عبارات لبحث دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخيل المستقبلي لدى طالباتهن، وكانت النتائج كالآتي:

جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخيل المستقبلي لدى طالباتهن

م	العبارة	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	أستخدم الأدوات التفاعلية مثل Google Earth VR لتوجيه الطالبات إلى تخيل سيناريوهات مستقبلية قد تحدث في مجال العلوم.	٣.٤٣	٦١٪	١.٠٨٥	موافق	١
٥	أستعين بالواقع الافتراضي مثل Google Cardboard لتدريب الطالبات على تخيل كيفية التعامل مع تحديات مستقبلية غير متوقعة.	٣.٤٠	٦٠٪	١.٠٨٣	موافق	٢
٣	أستعين بالمنصات الرقمية مثل edX لتطوير خيال الطالبات حول العلوم والتكنولوجيا المستقبلية.	٣.٣٨	٦٠٪	١.٠٥٨	محايد	٣
٤	أستخدم الأدوات التفاعلية مثل FutureMe لتشجيع الطالبات على تخيل كيف يمكن للتطورات العلمية أن تغير مسار حياتهن في المستقبل.	٣.٣٨	٦٠٪	١.٠٣٥	محايد	٤
٢	أستخدم المنصات الرقمية مثل Coursera لتطوير مهارات الطالبات في تخيل الابتكارات العلمية المستقبلية.	٣.٣٦	٥٩٪	١.٠٥٥	محايد	٥
توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخيل المستقبلي ككل		٣.٣٩	٦٠٪	١.٠٢٥	محايد	

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

يتضح من الجدول (٨) أن المتوسط الحسابي لكافة استجابات أفراد العينة لعبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخيل المستقبلي لدى طالباتهن بلغ (٣.٣٩)، وهو متوسط يقع ضمن الفئة الثالثة من فئات مقياس ليكرت الخماسي (٢.٦٠ إلى ٣.٣٩)، وهي الفئة التي تشير إلى درجة استجابة (محايد).

كما يتضح من خلال الجدول أن هناك تفاوتًا في استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة التخيل المستقبلي لدى طالباتهن، حيث تراوحت المتوسطات ما بين (٣.٣٦ إلى ٣.٤٣ من ٥)، وهي متوسطات تقع ضمن الفئتين: الثالثة والرابعة، من فئات مقياس ليكرت الخماسي وتشير إلى درجة استجابة (محايد، موافق) على الترتيب.

كما يوضح الجدول (٩) ما يأتي:

- جاءت العبارة: (أستخدم الأدوات التفاعلية مثل Google Earth VR لتوجيه الطالبات إلى تخيل سيناريوهات مستقبلية قد تحدث في مجال العلوم) بالمرتبة الأولى، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٤٣) وبنسبة مئوية بلغت (٦١٪).
- جاءت العبارة: (أستعين بالواقع الافتراضي مثل Cardboard Google لتدريب الطالبات على تخيل كيفية التعامل مع تحديات مستقبلية غير متوقعة) بالمرتبة الثانية، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٤٠) وبنسبة مئوية بلغت (٦٠٪).
- جاءت العبارة: (أستعين بالمنصات الرقمية مثل edX لتطوير خيال الطالبات حول العلوم والتكنولوجيا المستقبلية) بالمرتبة الثالثة، بدرجة استجابة (محايد)، بمتوسط حسابي (٣.٣٨) وبنسبة مئوية بلغت (٦٠٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم الأدوات التفاعلية مثل FutureMe لتشجيع الطالبات على تخيل كيف يمكن للتطورات العلمية أن تغير مسار حياتهن في المستقبل) بالمرتبة الرابعة، بدرجة استجابة (محايد)، بمتوسط حسابي (٣.٣٨) وبنسبة مئوية بلغت (٦٠٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم المنصات الرقمية مثل Coursera لتطوير مهارات الطالبات في تخيل الابتكارات العلمية المستقبلية) بالمرتبة الخامسة، بدرجة استجابة (محايد)، بمتوسط حسابي (٣.٣٦) وبنسبة مئوية بلغت (٥٩٪).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

وتفسر الباحثتان حصول العبارة: (أستخدم الأدوات التفاعلية مثل Google Earth VR لتوجيه الطالبات إلى تخيل سيناريوهات مستقبلية قد تحدث في مجال العلوم) على الترتيب الأول بدرجة استجابة (موافق)، بأنها تدعم العملية التعليمية بصور ثلاثية الأبعاد تحفز الطالبات على التعلم وتجعل التعلم مشوقا وممتعا. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من: (الحربي ،٢٠١٩؛ الشهوان والنعيمي ،٢٠١٩؛ عبد المنعم ،٢٠٢١؛ والعديل ،٢٠٢٢).

٦. دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة حل المشكلات المستقبلية لدى طالباتهن:

قامت الباحثتان بتخصيص (٥) عبارات لبحث دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة حل المشكلات المستقبلية لدى طالباتهن، وكانت النتائج كالآتي:

جدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة حل المشكلات المستقبلية لدى طالباتهن

م	العبارة	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٣	أستعين بالمنصات الرقمية مثل Duolingo لتوجيه الطالبات إلى تحليل مشكلات لغوية وتطوير حلول علمية لمستقبلي الأكاديمي.	٣.٤٥	٦١٪	١.٠٤١	موافق	١
٢	أستفيد من المنصات الرقمية مثل Second Life لمحاكاة مواقف مستقبلية تتطلب حلولًا مبتكرة.	٣.٤٠	٦٠٪	١.٠٣٧	موافق	٢
١	أستخدم المنصات التعليمية مثل BrainPOP لتدريب الطالبات على حل مشكلات علمية مستقبلية معقدة.	٣.٣٨	٦٠٪	١.٠٥٨	محايد	٣
٤	أستخدم الأدوات التفاعلية مثل Merge VR لتطوير مهارات الطالبات في تقديم حلول مبتكرة لتحديات مستقبلية في مجالات العلوم.	٣.٣٣	٥٨٪	١.٠٥٢	محايد	٤

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

م	العبارة	المتوسط الحسابي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٥	أستفيد من المنصات الرقمية مثل Khan Academy لتشجيع الطالبات على استكشاف أمثلة على حل المشكلات المستقبلية في مجالات علمية متعددة.	٣.٢٩	٥٧٪	١.٠١٩	محايد	٥
توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة حل المشكلات المستقبلية ككل		٣.٣٧	٥٩٪	١.٠٠٤	محايد	

يتضح من الجدول (٩) أن المتوسط الحسابي لكافة استجابات أفراد العينة لعبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة حل المشكلات المستقبلية لدى طالباتهن بلغ (٣.٣٧)، وهو متوسط يقع ضمن الفئة الثالثة من فئات مقياس ليكرت الخماسي (٢.٦٠ إلى ٣.٣٩)، وهي الفئة التي تشير إلى درجة استجابة (محايد).

كما يتضح من خلال الجدول أن هناك تفاوتا في استجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات دور معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في توظيف بيئات التعلم الرقمية لتعزيز مهارة حل المشكلات المستقبلية لدى طالباتهن، حيث تراوحت المتوسطات ما بين (٣.٢٩ إلى ٣.٤٥ من ٥)، وهي متوسطات تقع ضمن الفئتين: الثالثة والرابعة، من فئات مقياس ليكرت الخماسي وتشير إلى درجة استجابة (محايد، موافق) على الترتيب.

كما يوضح الجدول (١٠) ما يأتي:

- جاءت العبارة: (أستعين بالمنصات الرقمية مثل Duolingo لتوجيه الطالبات إلى تحليل مشكلات لغوية وتطوير حلول علمية لمستقبلي الأكاديمي) بالمرتبة الأولى، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٤٥) وبنسبة مئوية بلغت (٦١٪).
- جاءت العبارة: (أستفيد من المنصات الرقمية مثل Second Life لمحاكاة مواقف مستقبلية تتطلب حلولًا مبتكرة) بالمرتبة الثانية، بدرجة استجابة (موافق)، بمتوسط حسابي (٣.٤٠) وبنسبة مئوية بلغت (٦٠٪).
- جاءت العبارة: (أستخدم المنصات التعليمية مثل BrainPOP لتدريب الطالبات على حل مشكلات علمية مستقبلية معقدة) بالمرتبة الثالثة، بدرجة استجابة (محايد)، بمتوسط حسابي (٣.٣٨) وبنسبة مئوية بلغت (٦٠٪).

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

- جاءت العبارة: (أستخدم الأدوات التفاعلية مثل Merge VR لتطوير مهارات الطالبات في تقديم حلول مبتكرة لتحديات مستقبلية في مجالات العلوم) بالمرتبة الرابعة، بدرجة استجابة (محايد) بمتوسط حسابي (٣.٣٣) وبنسبة مئوية بلغت (٥٨٪).
- جاءت العبارة: (أستفيد من المنصات الرقمية مثل Khan Academy لتشجيع الطالبات على استكشاف أمثلة على حل المشكلات المستقبلية في مجالات علمية متعددة) بالمرتبة الخامسة، بدرجة استجابة (محايد)، بمتوسط حسابي (٣.٢٩) وبنسبة مئوية بلغت (٥٧٪).

وتفسر الباحثتان حصول العبارة: (أستعين بالمنصات الرقمية مثل Duolingo لتوجيه الطالبات إلى تحليل مشكلات لغوية وتطوير حلول علمية لمستقبلي الأكاديمي) على الترتيب الأول بدرجة استجابة (موافق)، وذلك لأنها تجعل التعلم ممتعاً ومشوقاً وتعمل على تحليل مشكلات لغوية وتطوير حلول علمية لمستقبلي الأكاديمي. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلٍ من :(الحربي ،٢٠١٩؛ الشهوان والنعيمي ،٢٠١٩؛ عبد اللطيف ،٢٠٢١؛ عبد المنعم ،٢٠٢١؛ والعديل ،٢٠٢٢).

توصيات الدراسة:

- استخدام بيئات التعلم الرقمية في تدريس العلوم؛ لما لها من دور في تنمية مهارات التفكير المستقبلي.
- عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلمات العلوم؛ لتدريبهنّ على استخدام بيئات التعلم الرقمية في تدريس العلوم، لما لها من أثر في تنمية مهارات التفكير المستقبلي.
- التأكيد على ضرورة اهتمام معلمات العلوم باستخدام التقنية الحديثة في بيئات التعلم الرقمية التي تعمل على تنمية التفكير المستقبلي، والتي لها دور في تحسين مخرجات التعلم.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

قائمة المراجع

البيطار، حمدي محمد محمد. (٢٠٢٠). المهارات الرقمية لمعلمي التعليم الثانوي الفني الصناعي في مصر في ضوء الثورة الصناعية الرابعة. *المجلة التربوية*، ١ (٧٩)، ١٤١٥- ١٤٣٥.

التتري، محمد علي سليم. (٢٠١٦). *أثر توظيف القصص الرقمية في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الثالث الأساسي* (رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة). قاعدة معلومات دار المنظومة.

حافظ، عماد حسن. (٢٠١٥). *التفكير المُستقبلي (المفهوم/ المهارات/ الاستراتيجيات)*. دار العلوم للنشر.

الحربي، على بن سعد مطر. (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية قائمة على توجه STEAM في تنمية التحصيل والتفكير المستقبلي لدى تلاميذ الصف الثالث المتوسط بالمملكة العربية السعودية. مجلة كلية التربية،٢ (٣٤)، ٣١٤– ٣٤٦.

زوين، سها حمدي محمد. (٢٠١٧). فاعلية استخدام المدونات الإلكترونية في تدريس الجغرافيا على تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى الطالب المعلم بكلية التربية. *مجلة كلية التربية، ٩* (٣٣)، ٤١٦- ٥٣١.

زيادة، مصطفى. (٢٠٠٨). *المعلم وتنمية مهارات التفكير*. مكتبة الرشد.

سليمان، تهاني محمد. (٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على المستجدات العلمية في تنمية التفكير المستقبلي وتقدير العلم وجهود العلماء لدى طلاب الشعب العلمية بكلية التربية. *مجلة التربية العلمية*، ٢٠ (٦)، ١- ٣٦.

الشافعي، جيهان أحمد محمود. (٢٠١٤). فاعلية مقرر مقترح في العلوم البيئية قائم على التعلم المتمركز حول مشكلات في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والوعي البيئي لدى طلاب كلية التربية جامعة حلوان. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ٤٦ (١)، ١٨٠- ٢١٣.

الشهوان، امتنان عبد الرحمن علي؛ والنعيمي، غادة بنت سالم بن سالم. (٢٠١٩). واقع استخدام المعلمات للمعرفة الرقمية في تدريس الرياضيات والعلوم الطبيعية ضمن سلسلة ماجروهيل بالمرحلة المتوسطة مدينة الرياض. *المجلة العربية للتربية النوعية*، ٦ (١)، ١٣- ٣٥.

طالب، يسري قاسم. (٢٠٢٢). أثر دمج مهارات التفكير المستقبلي في مادة الأحياء على الوعي البيئي لدى طالبات الصف الرابع العلمي. *مجلة الجامعة العراقية*، ٥٥(٣)، ٥٤٤– ٥٦٣.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

عامر، طارق عبد الرؤوف. (٢٠١٥). *التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبد الغفور، أحمد؛ وشحاتيت، محمد. (٢٠١٣). *أساليب البحث العلمي*. دار آمنة للنشر والتوزيع.

عبد اللطيف، مها نبيل حنفي. (٢٠٢١). فاعلية برنامج في العلوم قائم على التعليم الأخضر لتنمية مهارات التفكير المستقبلي لتلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة دراسات تربوية واجتماعية*، *٢٧* (٣)، ٢٩٠- ٣١٣.

عبد المنعم، رانية عبد الله محمد. (٢٠٢١). البيئات الرقمية القائمة على التعلم التكيفي وفاعليتها في تنمية مهارات الفهم العميق. *المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل للعلوم الإنسانية والإدارية*، ٢١ (١)، ٢٨٦- ٢٩٣.

العديل، عبد الله بن خليفة بن عبد اللطيف. (٢٠٢٢). فاعلية استخدام بيئات التعلم الإلكتروني في تنمية مفاهيم المواطنة الرقمية لدى الطلاب في جامعة الباحة. *مجلة العلوم الإنسانية*، (١٥)، ٢٠١- ٢١٨.

عيسى، سامي. (٢٠١٩). تصميم بيئة تعلم حاسوبية تفاعلية لتنمية التحصيل العلمي وبقاء أثر التعلم لبعض المفاهيم الحسابية للتلاميذ المعوقين سمعياً بالمرحلة الابتدائية. *دراسات العلوم التربوية*، جامعة الأمير سطام، الخرج، *٤٨* (٢١)، ١- ٤٠.

كفطان، ولاء داخل؛ وشون، هادي كفطان. (٢٠٢٠). أثر استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة في التفكير المستقبلي لدى طالبات الصف الثاني متوسط في مادة العلوم. *مجلة الدولية للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، (١٦)، ١٦٢- ١٧٤.

المزمومي، عبد الله عويش. (٢٠٢٠). الاحتياجات التدريبية الرقمية اللازمة لمعلمي التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. *المجلة الدولية للعلوم النفسية*، ٦٥ (١)، ٢٤٩- ٢٨٧.

مسعود، حمادة محمد إبراهيم. (٢٠١١). أثر اختلاف بيئة التعلم ونمط التدريب في تنمية مهارات إعداد وإنتاج القوائم الببليوجرافية لدى طلاب شعبة المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم في كلية التربية. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، ٢ (١٤٥)، ٩٢- ١٠٩.

مصطفى، محمد. (٢٠٠٨). *سلسلة أوراق منهجية (نبذة عن الدراسات المستقبلية)*. القاهرة: مركز الدراسات المستقبلية.

مكتب تعليم القطيف. (٢٠٢٠). *ملتقى تطوير الممارسات التدريسية في التعليم الإلكتروني وعن بعد*. وزارة التعليم السعودية.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

المنصوري، بخيتة سعيد؛ والظهوري، عبد مرزوق. (٢٠١٩). *التخطيط بالسيناريوهات واستشراف المستقبل*. مسترجع من:
https://www.scribd.com/document/456877549/senariosplaning-190921123618

مؤتمر التعليم والتكنولوجيا الرقمية في ظل متطلبات الجودة وتحقيق معايير التنمية المستدامة. (٢٠٢٣، يوليو ٢٧- ٢٩). المغرب. مسترجع من:
https://orgin.hawwaz.com/learn/public/courses/521

المؤتمر الدولي الأول التعلم والتعليم في عصر الرقمنة. (٢٠٢٤، مايو ١٥- ١٦). الأردن. مسترجع من:https://www.diae.events/events/146206

المؤتمر الدولي التفكير الاستراتيجي واستشراف المستقبل. (٢٠١٩، أكتوبر ١٣-١٤). الجزائر. مسترجع من: https://www.diae.events/events/67963

المؤتمر الرابع لمستقبل التعليم الرقمي. (٢٠٢٣، أغسطس ٢٥-٢٧). المملكة العربية السعودية. مسترجع منhttps://n9.cl/6jt6e

المؤتمر العلمي الدولي الثاني استراتيجيات التعليم في بيئات التعلم الإلكتروني. (٢٠٢٤، أبريل ٢٨-٣٠). ماليزيا. مسترجع من:
https://eventsgate.org/events/0106717798181

مؤتمر تعليم التفكير. (٢٠١٨، نوفمبر ٣-٥). الشارقة. مسترجع من:
https://www.diae.events/events/58733

مؤتمر تنمية مهارات التفكير. (٢٠٢٢، أكتوبر ١٤-١٦). جدة، المملكة العربية السعودية. مسترجع من: https://twitter.com/thinkconfe?lang=ar

المؤتمر والمعرض الدولي للتعليم. (٢٠٢٢، مايو ١١). *التعليم في مواجهة الأزمات: الفرص والتحديات*. المملكة العربية السعودية. مسترجع من:
https://www.spa.gov.sa/2353357

همام، عبد الحفيظ محمود. (٢٠١٤). *المناهج الدراسية بين الأصالة والمعاصرة واستشراف المستقبل*. عالم الكتب.

هيئة تقويم التعليم والتدريب. (٢٠٢٠). *نظرة أولية في تحصيل طلبة الصفين الرابع والثاني متوسط في الرياضيات والعلوم بالمملكة العربية السعودية في سياق دولي*. تقرير ٢٠١٩. مسترجع من: https://2u.pw/Rb5ON

اليماحي، مروة خميس محمد عبد الفتاح. (٢٠٢٢). التفكير المستقبلي. *مجلة رسالة المعلم*، ٥٩ (١)، ٦٩- ٧٨.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472

Bates, A. T. (2018). Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning. Retrieved From: https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/221

Hassel, B. B. C., & Hassel, E. A. (2012). Teachers in the age of digital instruction. *Education reform for the digital era*, 11, 33.

Lehtonen A. (2012). Future thinking and learning in improvisation and a collaborative devised theatre project within primary school students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, (45), 104 - 113. Retrieved From: http:// www.sciencedirect.com.

Lodge, J. M., Kennedy, G., & Lockyer, L. (2020). Digital learning environments the science of learning, and the relationship between the teacher and the learner (ed.). In *Learning under the Lens* (pp. 154-168). Routledge.

Lynch, M. (2018). 11 Key attributes of successful teachers in the digital age. [Available online]. Retrieved From: https://www.thetechedvocate.org/11-key-attributes- of-successful- teachers-in-the-digital-age

Organization for Economic Co-operation and Development [OECD]. (2023). *PISA 2022 Results* (Volume I and II), Country Notes: Saudi Arabia. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/saudi-arabia_f69c2e4b-en.html

Veletsianos, G. (2016). Digital learning environments. *The Wiley handbook of learning technology*, 242-260.

Vidergor, H. E., Givon, M., & Mendel, E. (2019). Promoting future thinking in elementary and middle school applying the Multidimensional Curriculum Model. *Thinking Skills and Creativity*, *31*, 19-30.

ISSN: 2537-0464 eISSN: 2537-0472