تصور مستقبلي لدور الذكاء الاصطناعى في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية

إعـــــــــداد

أ.م.د/ هنية جاد عبد الغالي عيد

أستاذ أصول التربية المساعد

كلية التربية– جامعة أسوان

مستخلص البحث:

استهدف البحث الحالي التعرف على الدور المستقبلي المتوقع للذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية، ثم وضع تصور مستقبلي لهذا الدور؛ وتم ذلك من خلال اتباع (أسلوب دلفي) وذلك من خلال عرض مجموعة من الأسئلة المفتوحة على الخبراء في الجولة الأولى والتوصل إلى المحاور الرئيسة للإستبانة، ثم وضع استبانة في الجولة الثانية حول دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

وتوصل البحث إلى ارتفاع نسبة موافقة الخبراء على محاور الاستبانة المقترحة المكونة من (٤) محاور أساسية تتعلق بالدور المتوقع للذكاء الاصطناعي فى تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس فيما يتعلق بأدوارهم فى (التدريس– البحث العلمى– القيادة والإدارة – بناء وإدارة مجتمع المعرفة) كأبعاد هامة فى تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

الكلمات المفتاحية: التنمية المهنية الإلكترونية – الذكاء الاصطناعي – أعضاء هيئة التدريس.

Abstract

The current research aimed to identify the expected future role of artificial intelligence in achieving electronic professional development for faculty members in the College of Education, and then develop a future vision for this role. This was done by following the (Delphi method) by presenting a set of open questions to the experts in the first round and arriving at the main topics of the questionnaire, then developing a questionnaire in the second round about the role of artificial intelligence in achieving electronic professional development for Faculty members in colleges of education.

The research found a high percentage of experts' agreement on the proposed questionnaire axes consisting of (4) basic axes related to the expected role of artificial intelligence in achieving electronic professional development for faculty members with regard to their roles in (teaching - scientific research - administration and governance - building and managing the knowledge society) as dimensions. Important in achieving electronic professional development for Faculty members in colleges of education.

Keywords: electronic professional development - artificial intelligence - faculty members.

الإطار العام للبحث

مقدمة:

يعد عضو هيئة التدريس بكليات التربية عاملاً رئيساً في نجاح العملية التعليمية لأنه يقوم بعدة مهام وأدوار داخل الكلية منها التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع؛ بالإضافة إلى الأدوار الإدارية والقيادية بالكلية، حيث يشكل العنصر الفعال في تحقيق وظيفة التدريس الجامعي، فيقع على عاتقه مسئولية تعليم الطلاب وإكسابهم المبادئ والمفاهيم وقيادة حلقات البحث والمناقشة معهم، ونقل المعارف وتبسيطها وشرحها وتزويد الطلاب بالقدرة علي التعلم الذاتي ، كما يوجه جهوده عبر البحث العلمي لرفع مستوي التعليم الجامعي ومعالجة قضايا المجتمع، وتتوقف جودة مخرجات التعليم الجامعي بدرجة كبيرة على جودة أداء عضو هيئة التدريس ومدى كفاءته في القيام بالأدوار الأكاديمية الموكلة إليه.

ولقد تميز العصر الحالي بعدة تغيرات متلاحقة وانفجار معرفي، وأصبح من أهم سماته استخدام الأجهزة الرقمية والحواسيب وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في شتى المجالات والدخول في عصر الثورة الصناعية الرابعة حيث ظهرت مصطلحات جديدة لم تكن مألوفة من قبل منها انترنت الأشياء، الحوسبة السحابية، الروبوتات، الذكاء الاصطناعي، الشبكات العصبية الاصطناعية، والأنظمة الخبيرة، تعلم الآلة البيانات الضخمة وغيرها، وأصبح من الضروري على عضو هيئة التدريس أن يواكب تلك التغيرات ويساهم في بناء مجتمع المعرفة ، وأن يتم تطوير أدائه الأكاديمي حتى يواكب متطلبات مجتمع المعرفة.

ويمثل الذكاء الاصطناعى أحد أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة لتعدد استخداماته في المجالات العسكرية والصناعية والاقتصادية والتقنية والتطبيقات الطبية، والتعليمية، والخدمية؛ ويتوقع له أن يفتح الباب لابتكارات لا حدود لها وأن يؤدي إلى مزيد من الثورات الصناعية بما يحدث تغييراً جذرياً في حياة الانسان؛ إذ أن مع التطور التكنولوجي الهائل، والمتسارع، وما يشهده العالم من تحولات في ظل الثورة الصناعية الرابعة سيكون الذكاء الصناعي محرك التقدم والنمو والازدهار خلال السنوات القليلة القادمة، وبإمكانه وما يتبعه من ابتكارات أن يؤسس لعالم جديد قد يبدو الآن من دروب الخيال، ولكن الشواهد الحالية تؤكد على أن خلق هذا العالم بات قريباً. (ماجد، ٢٠١٨، ١).

ولم يعد الذكاء الاصطناعى مجرد حلم يراود البعض أو ضرب من ضروب الخيال العلمي، بل أصبح حقيقة واقعية تحظى بتطبيقات عدة تماثل الذكاء البشري حيناً وتتفوق عليه

أحياناً كثيرة، ولعل أبرز ما يميز برامج الذكاء الاصطناعي عن غيرها من البرامج الأخرى هو قدرتها الفائقة على التعلم واكتساب الخبرة واتخاذ القرار باستقلالية دون الإشراف البشري المباشر، فضلاً عن تمتعها بمهارات التسبيب والاستنباط، والتكيف مع البيئة المحيطة.

وأصبحت هناك تطبيقات كثيرة للذكاء الاصطناعى متمثلة في: توليد المحتوى، تنوعت نماذج الذكاء الاصطناعي التي تقدم توليد المحتوى بشكل آلي، ومثال ذلك كتابة المقالات العلمية، المراسلات الإدارية، تحويل الكلام المنطوق الى نص مكتوب، قراءة النص المكتوب وتحويله الى صوت، تحويل الفيديو إلى نص، كتابة الأكواد البرمجية في دقائق معدودة، وحل معظم المسائل في شتى المجلات، من الأمثلة على تلك الأنظمة الذكية، وغيرها الكثير، مما وضع التعليم بشكل عام أمام تحديات أخلاقية لم يعهدها العالم من قبل، ومن جهة أخرى يمكن للذكاء الاصطناعي معالجة بعض أهم القضايا التي تواجه التعليم اليوم، ابتكار أساليب التدريس والتعلم، وفي النهاية تسريع تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة. (Al Husseiny, 2023,301)

ولعل أبرز ما يميز برامج الذكاء الاصطناعي عن غيرها من البرامج الأخري هو قدرتها الفائقة علي التعلم واكتساب الخبرة واتخاذ القرار باستقلالية دون الإشراف البشري المباشر؛ فضلاً عن تمتعها بمهارات التكيف مع البيئة المحيطة، وقد أحدث الذكاء الاصطناعي تحولات كبري بمجالات عديدة للإنسانية، ولم يكن التعليم بمنأي عن تلك المجالات، إذ يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في بلوغ أهداف التعليم، والحد من العوائق التي تعترض عملياته المختلفة، وإتاحة أفضل السبل الكفيلة بتحسين نتائج العملية التعليمية.

ويشير ملك وتايج وفيج (Malik, Tayal & Vij, 2019,409) إلى ظهورر العديد من التطبيقات والأنظمة الذكية المستندة على الذكاء الاصطناعي مؤخراً، فاقت كل الحدود فى براعة إنتاجها، وفاعلية استخدامها، وبدأت المحاولات المثمرة في دمج هذه التطبيقات والأنظمة الذكية في التعليم، وقدمت مساهمات بالغة الأهمية للعملية التعليمية.

وأوضح موقع **إم آي تي تكنولوجي(٢٠٢٠)** على أن الذكاء الاصطناعي ساهم في تطوير التعليم الجامعى من خلال توافر بعض التطبيقات وأنظمة التدريس على الإنترنت مع إمكانية تعلم اللغات الأجنبية باستخدام تقنيات التعرف التلقائي على الكلام.

وأوضحت **دراسة(زروقي، وفالتة، ٢٠٢٠، ١٠)** بأن الذَّكاء الاصطناعي يتميز بالمرونة، ويعدُّ من أهم الآليات المساعدة على استخدام التطور التكنولوجي في المجال التعليمي وخاصة التَّعليم الجامعى.

كما أشارت **دراسة شعبان (٢٠٢١)** علي أن العالم يشهد تطورات هائلة في مجال تقنية المعلومات والاتصالات التى من أهمها تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، حيث إنه عملية محاكاة للذكاء البشري بواسطة الآلات، وخاصة أنظمة الكمبيوتر، ويتم بواسطته استخدام العديد من التطبيقات على نطاق واسع في العملية التعليمية.

وفى هذا الصدد **سعت اليونسكو** إلي أهمية نشر تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التعليم والتعلم المختلفة، لزيادة الذكاء البشري وحماية الإنسان، وتعزيز التنمية المستدامة من خلال التعاون الفعال بين الإنسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل، **كما أكد المؤتمر الدولي حول الذكاء الاصطناعي والتعليم** الذي عقد في بكين في مايو ٢٠١٩، على أنه يمكن استخدام الذكاء الاصطناعى في التعليم في خمسة مجالات هي : إدارة التعليم وتقديمه، وتمكين التدريس والمعلمين، وتقييم التعلم والتعليم، وتنمية القيم والمهارات اللازمة للحياة والعمل في عصر الذكاء الاصطناعي وتقديم فرص التعلم مدي الحياة للجميع (اليونسكو، ٢٠١٩).

لذلك كان من الضروري عند التخطيط للتعليم الجامعى المستقبلي بأن يوضع بالاعتبار تنمية أعضاء هيئة التدريس إلكترونياً ومهنياً بما يتناسب مع معطيات العصر الرقمي وانعكاساته على التعليم؛ بما يمكنهم من القدرة على التكيف والتفاعل مع المعطيات الجديدة للعصر الرقمي ليكونوا مزودين بالخبرات والمعارف والمهارات التي تعينهم على مواجهة التحديات الحالية والمستقبلية المرتبطة بمهنة التعليم؛ لا سيما وأن تطويرهم وتنميتهم مهنيا ينعكس على دعم الطلاب، وزيادة قدرتهم على فهم التغيرات والتحولات المعاصرة.

ويمكن أن يفتح الذكاء الاصطناعي آفاقاً جديدة في وظائف التدريس والبحث العلمي والقيادة والحوكمة، وهذا يدعو التربويين لاغتنام هذه الخدمات والمزايا الفريدة التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي لأغراض التعليم، وأن يحرصوا على أن تبنى بشكل جيد بحيث تستخدم بنجاح في تطوير أداء أعضاء هيئة التدريس.

وفى هذا الصدد فقد أوصت **دراسة كل من: (الياجزي ، ٢٠١٩)، والدوسري (Aldosari, 2020)، و(شعبان، ٢٠٢١)** بإعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس لتنميه مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.

كما أشارت **داسة الزهرانى (٢٠١٨)** إلى أهمية التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة في ضوء معطيات العصر الرقمي، والتعرف على أساليب التنمية المهنية الإلكترونية، وتوصلت إلى مجموعة من المقترحات التى تسهم في الارتقاء بمستوى التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعة.

ومن ثم تعاظمت أهمية التنمية المهنية الإلكترونية لتحسين قدرات أعضاء هيئة التدريس لمواكبة التطورات التكنولوجية المعاصرة التي تواجهها العملية التعليمية، وسد الثغرة بين كفايات أعضاء هيئة التدريس نحو توظيف تطبيقات ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العملية التعليمية؛ وتسهيل الوصول إلى مصادر التعلم والخدمات بهدف تحسين التعليم.

وانطلاقاً من ضرورة وأهمية مواكبة الاهتمامات والتطورات العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي ودوره في تعزيز التعليم والارتقاء به، بدأت الجامعات العربية في إنشاء كليات للذكاء الاصطناعي أو تغيير مسمى كليات الحاسبات والمعلومات لتصبح كليات الحاسبات والذكاء أو إنشاء أقسام للذكاء الاصطناعي بها ومن هذه الجامعات: جامعة القاهرة والزقازيق ومطروح والمنوفية.

ومن هذا المنطلق فإن البحث الحالي يهتم بطرح الدور المستقبلي للذكاء الإصطناعى فى الارتقاء بالتنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس مستفيدة من معطيات الذكاء الإصطناعى وانعكاساته على التعليم الذي أصبح هو الآخر متصفاً بالرقمية.

مشكلة البحث:

لقد أدى التطور الكبير في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى ظهور طرق وأساليب متنوعة تدعمها تكنولوجيا الوسائل المتعددة بمكوناتها المختلفة، وهي وتعتمد على توظيف المستحدثات التكنولوجية لتحقيق التعلم المطلوب بشكل أفضل، وقد انعكس هذا التطور التكنولوجي على منظومة التعليم مع ظهور ابتكارات جديدة في هذا المجال، ولعل أحدها هو الذكاء الاصطناعي الذي طور تعامل المنظمات مع بنيتها الداخلية والخارجية. ؛

مما حث التربويين على البحث عن أساليب وتقنيات حديثة لمواكبة التحديات التي تواجه العملية التعليمية، ومحاولة الوصول إلى أفضل الحلول التعليمية.

ويعد عضو هيئة التدريس العمود الفقري للتعليم الجامعي، فكلما ارتفع مستوى الأداء الأكاديمي لعضو هيئة التدريس ارتفعت جودة الخريجين من طلابه، وارتفع مستوى البحث العلمي بالكلية، وازدادت مساهمته في خدمة المجتمع (إبراهيم، ٢٠١٥، ٢).

إن تطوير الأداء المهنى لعضو هيئة التدريس يعد عائقاً أمام تطوير التعليم الجامعي وتحديثه، وذلك لتباين وجهات النظر المختلفة فيما له الحق في تقويم أداء لعضو هيئة التدريس، ذلك بوصفه المرجع والخبير في تخصصه، وهو الذي يستطيع تقويم أداء الآخرين، إلا أن عملية البحث عن التميز لعضو هيئة التدريس تستدعي معرفة جوانب القوة والضعف في كل عنصر من عناصر أدائه المهنى مع العمل علي تعزيز عوامل القوة واستدراك جوانب الضعف وتصحيحها، والإنطلاق منها علي تطورات العصر الرقمي.

وباستقراء واقع الجامعات بصفة عامة وكليات التربية بصفة خاصة يتضح أن تطوير التعليم الجامعي يتوقف بدرجة كبيرة على التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس فى ظل ما يفرضه الواقع المعاصر والتوقعات المستقبلية من ضرورة إعادة النظر في مقتضيات هذا الأداء، حيث يشغل أداء أعضاء هيئة التدريس مكانة بارزة في مؤسسات التعليم الجامعي.

كما يلاحظ بأن هناك قصور فى أداء أعضاء هيئة التدريس نتيجة لاستخدام أساليب تدريس تقليدية، وقلة تفرغ أعضاء هيئة التدريس للبحث العلمى نتيجة للأعباء التدريسية الكثيرة؛ بالإضافة إلى غياب البحث العلمي الرصين، ومحدودية إسهام أعضاء هيئة التدريس في إرشاد الطلاب الخريجين مهنياً وتوجيههم.

وفى هذا الصدد فقد أشارت **دراسة جمعة(٢٠٢٠)** إلى قلة استخدام معايير تقويم موضوعية، والحاجة إلى تركيز المقررت الدراسية على تنمية التفكير الناقد لدى الطلاب، وقلة المشروعات البحثية لمواجهة بعض المشكلات المجتمعية بكليات التربية، علاوة على القصور فى نشر الكليات نتائج البحث العملى المتعلقة بخطط التنمية والتطوير التربوى، والقصور فى تقديم الكلية خدمات استشارية تربوية للمؤسسات التعليمية بالمجتمع، والضعف في إقامة شراكات مع المجتمع المدنى، مع قلة إقامة الكلية الدورات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس في مجالات عديدة.

كما أوضحت نتائج **دراسة حسين(٢٠٠٦)** بأن هناك مقاومة من بعض أعضاء هيئة التدريس لعملية التنمية المهنية بسبب رغبتهم في ثبات العمل بالجامعة أو الخوف على المصالح الشخصية، وعزوف أعضاء هيئة التدريس عن حضور البرامج التدريبية لعدم تنوع أساليبها واقتصارها على المحاضرات وورش العمل، واعتماد الترقية في سلم الوظائف الأكاديمية أساساً على البحث العلمي أكثر من التدريس والخبرة، مما يؤثر على دافعية عضو هيئة التدريس للبحث في أساليب تحسين تدريسية.

وبذلك أصبح الاهتمام بالتنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس تحدياً من تحديات الثورة التكنولوجية، والثورة المعرفية، وتكنولوجيا المعلومات، ويظل الأداء المهني لأعضاء هيئة التدريس فى حاجة إلى إعادة بناء في سياق تقنيات الذكاء الاصطناعي، وثمة حاجة لإجراء إصلاح جوهرى لتحقيق التنمية المهنية الإلكترونية، بما يحسن قدرته التنافسية في القيام بأدواره وفق الوظائف التي رسمها قانون تنظيم الجامعات مستثمراً إمكانات العصر الرقمي وتقنيات الذكاء الاصطناعي بما يحسن من جودته ويرفع كفاءة الكلية.

وفي ظل مقتضيات العصر الرقمي والذكاء الاصطناعي تعمل كليات التربية على إبراز فلسفتها المعرفية إلى جانب تطوير أداء أعضاء هيئتها التدريسية في خدمة القضايا الحقيقية لخطط التنمية وغدت رسالتها تعتمد علي إنتاج المعرفة ونقلها ومحاولة الاستفادة منها في خدمة المجتمع بما يزيد من الالتحام بين وظائف التدريس والبحث العلمي والإدارة وبناء المعرفة وخدمة المجتمع لحل القضايا المجتمعية.

من هذا المنطلق يهدف البحث الحالى إلى وضع تصور مستقبلي لدور الذكاء الاصطناعى في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

أسئلة البحث

تمثلت مشكلة البحث فى السؤال الرئيس التالى:

كيف يمكن الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعى في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما الإطار الفلسفى للتنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس؟

٢. ما الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية؟

٣. ما الدور الذي يجب أن يقوم به الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية؟

٤. ما التصور المستقبلي لدور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلى التعرف على الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، وذلك من خلال:

- رصد أهم مبررات الحاجة إلى تطبيق الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.
- التعرف على طبيعة الدور الذي يجب أن يقوم به الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس.
- وضع تصور مستقبلي باستخدام أسلوب دلفي للتعرف على الدور المستقبلي للذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث إلى أنه يركز على دور ذكاء الإصطناعى فى تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس، والتعرف على أهم المتطلبات اللازمة لتفعيل هذا الدور، وتتحدد أهمية البحث فيما يلي:

الأهمية النظرية، وتتضح من خلال:

١- تعزيز مكانة كليات التربية لتحقيق الميزة التنافسية على جميع المستويات العالمية والإقليمية والمحلية، ولن يحدث ذلك إلا بتحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بها.

٢- أهمية الموضوع نفسه وهو الذكاء الاصطناعي، وهو موضوع الساعة ومثار اهتمام الكثير من الدول والحكومات والمؤسسات نظراً لاستخداماته الكثيرة والمتعددة في كثير من المجالات كالمجال الأمنى، والصناعي، والطبي، والتجارى والتعليمي.

٣- تقديم إطار مفاهيمي حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى تدريب أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

٤- الاستفادة من تطيقات الذكاء الاصطناعى فى تطوير أداء عضو هيئة التدريس بكلية التربية

٥- معالجة القصور والضعف وتعزيز جوانب القوة وتحديد الفجوة بين النظرية والتطبيق فيما يتعلق بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس.

الأهمية التطبيقية:

١- توفير آفاق علمية وبحثية لباحثين آخرين للخوض في مجال الذكاء الاصطناعي سعياً لإحداث التطور المنشود وإضافة معرفة جديدة للفكر التربوي والبحث العلمي لإحداث التغيير الإيجابي المطلوب.

٢- تقديم نتائج تطبيقية قد تسهم في إفادة القائمين على عمليات تطوير التعليم الجامعي وتحديثه، وتوعية قياداته بإمكانية تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

٣- تقديم تصور مستقبلي لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس مع متطلبات تنفيذه على أرض الواقع.

٤- الكشف عن الدور الذي يمكن أن تسهم به تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم.

٥- حداثة البحث وإمكانية الإفادة من نتائجه من قبل المؤسسات التعليمية؛ كونها بأمس الحاجة لمثل هذه الأبحاث للتعامل مع العديد من الأنظمة والتطبيقات التي تدعم العملية التعليمية بمختلف مكوناتها، وتطوير أدائها.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالى على أسلوب دلفى وهو أسلوب مستقبلي مستخدم فى معظم النماذج المستقبلية(Sossa, Henao, Hincapie, Piedrahita, Mendoza, 2020)، وذلك لأن البحث يحاول وضع تصور مستقبلي لدور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية، وتم ذلك من خلال طرح مجموعة من

الأسئلة المفتوحة على الخبراء فى المرحلة الأولى ثم بناء استبانة للكشف عن الدور المستقبلي للذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بالجولة الثانية.

حدود البحث:

تمثلت اهمها فيما يلى :

حدود موضوعية: تعرُف الدور المستقبلي للذكاء الاصطناعى في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية وتم التركيز على بعض الأدوار التى يقوم بها عضو هيئة التدريس والتي تسهم البرامج التدريبية فى تنميتها ، ومنها (التدريس– البحث العلمى– القيادة والإدارة– بناء وإدارة مجتمع المعرفة).

حدود بشرية: تم التطبيق على عدد من الخبراء بكلية التربية والتربية النوعية تخصص تكنولوجيا التعليم بجامعة أسوان باعتبارهم داخل الحقل الميدانى للباحثة، كما تمت الاستعانة بعدد من الخبراء داخل بعض كليات التربية، منها كلية التربية بقنا ، وكلية التربية ببنى سويف.

حدود زمنية: تم تطبيق الدراسة فى الفصل الدراسي الأول من العام الجامعى ٢٠٢٣–٢٠٢٤.

مصطلحات البحث:

تمثلت أهمها فيما يلى :

أ– الذكاء الاصطناعي (**Artificial Intelligence**):

عرف الذكاء الاصطناعي من قبل (دهراوي، ٢٠٠٨، ٣٥) على انه احد تطبيقات علم الحاسبات الالية والذي يهتم ببناء البرامج القادرة على اداء المهام التي يتطلب اداؤها اشخاص اذكياء.

وعرفت محمد (٢٠٢٢، ٢٠٧) الذكاء الاصطناعي بأنه: ذلك العلم الذي يهتم باقتراب الآلة أو الحاسوب من قدرات وإمكانيات العقل البشري وبقدر أعلى من الممكن.

ويعرف بأنه نظام إلكتروني قادر على استقبال العديد من البيانات الخارجية من أجل تحقيق التكيف المرن مع عدد كبير جدًا من الوظائف، فهو نظام مستوحي من الإنسان ومتوافق معه(Zhe Wang &other,2023,22).

ويعرف الذكاء الاصطناعي إجرائيًا بأنه: العلم الذي من خلاله يتمكن الحاسب الآلي من محاكاة قدرات وإمكانيات العقل البشري (أعضاء هيئة التدريس) والعمل علي حل المشكلات

التي تواجههم من خلال توظيف البرامج والتطبيقات لتحقيق التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس وتفعيل دورهم في المجالين الإداري والأكاديمي.

ب- التنمية المهنية الإلكترونية (Electronic professional development)

تعد التنمية المهنية الإلكترونية مصطلح حديث نسبياً فقد تناولته الأدبيات بمصطلحات عدة تعبر عن بيئة التعلم الإلكترونى مثل التدريب الإلكترونى والمقررات الإلكترونية وتعليم العصر الرقمى فمفهوم التنمية المهنية ليس بالمفهوم الضيق بل هو مفهوم واسع، كل باحث تعرض لو حسب اختصاصه.

وقد عرفتها فتحى(٢٠١٩) على أنها " عمليات مؤسسية تهدف إلى تغيير مهارات ومواقف وسلوك أعضاء هيئة التدريس لتكون أكثر فعالية وكفاءة لمقابلة احتياجات المؤسسة التعليمية والمجتمع ، وحاجات المعلمين أنفسهم كما أنها تسهم فى تقديم جهود منظمة ومستمرة لتحسين قدرات أعضاء هيئة التدريس المعرفية والمهارية والإدارية والفنية واحداث تغييرات ايجابية فى اتجاهاتهم وسلوكياتهم وتحسين ثقافة العمل من أجل تحقيق الجودة فى المؤسسة التعليمية.

وتعرف التنمية المهنية الإلكترونية إجرائياً على أنها : عملية تنمية مستمرة دائمة وإستراتيجية ومقصودة يتم تقديمها بديلاً عن سياسات التنمية القائمة التقليدية بهدف مواكبة متطلبات العصر الرقمى وتلبية احتياجاته.

مخطط البحث واجراءته:

سار البحث وفق الخطوات والمحاور والعناصر التالية :

الخطوة الأولى: الإطار العام للبحث.

الخطوة الثانية: الإطار النظري للبحث ويتناول:

المحور الأول: فلسفة التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس.

المحور الثانى: الأسس النظرية للذكاء الإصطناعى.

المحور الثالث: انعكاسات تطبيقات الذكاء الإصطناعى على التنمية المهنيةالإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

الخطوة الثالثة: إجراءات الدراسة الميدانية ونتائجها..

الخطوة الرابعة: التصور المستقبلي.

وفيما يلى تناول ماسبق بتفصيل مناسب

الإطـــــــــــار النظـــــــــــري

المحور الأول: فلسفة التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس:

تعد التنمية المهنية فى حد ذاتها كمفهوم ومضمون مجموعة من الخبرات والمهارات يتم تقديمها وإكسابها لأعضاء هيئة التدريس فى شتى القطاعات والمجالات الحياتية، وذلك من أجل تنمية قدراتهم، وإمكاناتهم الوظيفية لإمكانية التعامل بفاعلية، وإيجابية مع المستجدات الناتجة عن الثورة العلمية والتكنولوجية فى كافة المجالات بصفة عامة، ومايتصل بتلك المستجدات بطبيعة عملهم.

إن التطوير المهني الإلكترونى لأعضاء هيئة التدريس مهمًا حيث تتطلب التغيرات العلمية والتكنولوجية السريعة أن يقوم أعضاء هيئة التدريس بتحديث معارفهم ومهاراتهم باستمرار في مجالاتهم المهنية وتحسين معارفهم وكفاءتهم في التدريس ودعم التعلم في السياقات المهنية، وبالتالي فإن تحقيق التنمية المهنية يعد أمرًا ضروريًا لضمان جودة التعليم وتحقيق ميزة تنافسية.

وتشمل فلسفة التنمية المهنية الإلكترونية عدة نقاط، منها: المفهوم والأهداف، والأهمية، والمبررات والمتطلبات، والأساليب والمعوقات، ذلك على النحو التالى:

أولاً: مفهوم التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس

تعرف التنمية المهنية لعضو هيئة التدريس بالجهود التي تأتي قصداً حيث تقوم فيها الجامعة أو غيرها من المؤسسات المهنية لتنمية عضو هيئة التدريس مهنياً بما يمكنه من تحقيق وظائف الجامعة الأساسية، وهي التدريس، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع والقيادة والإدارة (حداد، ٢٠٠٤، ٩).

ويقصد بالتنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس: " عمليات تهدف إلى تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس وسلوكهم لتكون أكثر كفاءة وفعالية لسد حاجات الجامعة والمجتمع، وحاجات أعضاء هيئة التدريس أنفسهم من خلال التعامل مع التكنولوجيا الحديثة والثقافة التكنولوجية(Speck, M. and Knipe,C,2015,32)

وتعرف الزهراني التنمية المهنية الإلكترونية بأنها: "تطوير الكفايات التربوية، وكفايات استخدام تكنولوجيا التعليم والبحث العلمي من خلال البرامج التدريبية الإلكترونية التي تشمل على خبرات تربوية حديثة وتعتمد على أساليب تدريب إلكترونية جديدة (الزهراني، ٢٠١٨، ٨).

ويعرف (السيد ، ٢٠١٩، ٤٢٦) التنمية المهنية الإلكترونية بأنها: عملية منظمة تتضمن جميع الجهود المبذولة لتزويد المعلمين بالمعلومات والمعارف والقيم وأساليب وطرائق التدريس لتطوير أدائهم بحيث تجعلهم قادرين على التعامل مع المتطلبات التربوية والتعليمية والإجتماعية والتكنولوجية الحديثة وعلى الإرتقاء بمهنتهم، وتحفيز التعلم الذاتي، وإحداث نمو مهني لديهم يمكنهم من مواكبة متغيرات العصر المتلاحقة وتقدمه العلمي والتكنولوجي والرقمي.

وبذلك تعرف التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بأنها : مجموعة من العمليات تهدف إلى الإرتقاء بأداء أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية من خلال تطوير مهاراتهم التكنولوجية بما يمكنهم من الإستثمار الأمثل للتقنيات التكنولوجية التعليمية، وييسر لهم استخدام تطبيقاتها .

ونستخلص مما سبق أن التنمية المهنية الإلكترونية هى عملية نمو دائم ومستمر لرفع الأداء المهنى لأعضاء هيئة التدريس بما يتوافق ويواكب متغيرات العصر التكنولوجى عن طريق أساليب تدريبية وبرامج إلكترونية تزيد من معارفهم ومهاراتهم، وتزودهم بالخبرات اللازمة المتصلة بالأدوار المتغيرة التى نشأت نتيجة التغيير فى السياق التربوى والتعليمى وتتنوع تلك الخبرات بين مهارات البحث والتحميل ومهارات القيادة وحل المشكلات وغيرها.

ثانياً: أهداف التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس

تسعى التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات لتحقيق عدد من الأهداف، منها: (محمد والحربي، ٢٠١٥، ٢٣).

١. مواكبة المستجدات في مجال التخصص وتطبيق كل ما هو جديد ومستجد.
٢. ترسيخ مبدأ التعلم المستمر والتعلم مدي الحياة والإعتماد علي أساليب التعلم الذاتي الإلكترونية.
٣. تعميق الإلتزام بأخلاقيات مهنة التعليم والتعلم والتقيد بها.
٤. تحديث معلومات أعضاء هيئة التدريس ومهاراتهم وفق المعطيات الجديدة في المعرفة الإنسانية.
٥. تنمية مهارات توظيف تقنيات التعليم المعاصرة واستخدامها في ايصال المعلومة للمتعلم بشكل فاعل.

٦. التغلب على مشكلات التنمية المهنية وأساليب التدريب التقليدية. إعداد أعضاء هيئة التدريس للحياة في عصر الثقافة المعلوماتية.

٧. تمكين عضو هيئة التدريس من مهارات استخدام مصادر المعلومات والبحث عن كل ما هو جديد ومتطور.

٨. تطوير كفايات ومهارات التقييم بأنواعها وخصوصا مهارات التقييم الذاتي.

إن تنمية عضو هيئة التدريس وخاصة من خلال وسائل الانترنت تهدف إلى بناء قدرات أعضاء هيئة التدريس في توجيه الطلاب بطرق فعالة تراعي الفروق الفردية بينهم وأيضا الاستفادة من هذه التنمية في تجديد وتطوير أدائهم المهني وخلق بيئة تعليمية وتثقيفية تفاعلية بينهم من خلال تبادل الخبرات والحوارات والمناقشات الهادفة للتنمية المهنية لديهم.

مما سبق نستخلص أن التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، من أهمها ما يلي:

- الإهتمام بمهارات التقييم الذاتى لأعضاء هيئة التدريس وغيرها من مهارات التقييم وتطويرها.
- تكوين بيئة تعلم متطورة تساهم بشكل فعال فى معالجة قضايا التعليم وتقديم خدمات للمجتمع بإسلوب علمى متطور.
- تنمية مهارة استخدام مصادر البحث عن المعلومات.
- مساعدة المعلم فى توظيف التقنيات الحديثة فى العملية التعليمية.
- خلق مساحة من التناسق والترابط بين النظرية والتطبيق فى المجالات التربوية.
- الاعتماد على طرق التعلم الذاتى وتأكيد مبدأ التعلم المستمر.
- تطبيق كل ما هو جديد ومسايرة المستجدات فى التعليم.

وبذلك يمكن القول أن التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس تهدف إلى تطوير وتنظيم جميع عناصر الموقف التعليمي، وذلك من أجل تحقيق أفضل الأهداف للتعليم والتعلم، ومن هذا المنطلق يستنتج أن التنمية المهنية الإلكترونية بمفهومها الحديث ترمي إلى تنمية المعلم وتفجير طاقاته وتطوير قدراته لتحسين تعلم الطلبة، وتجعل من تقويم العملية التعليمية التعلمية وتطويرها هدفاً رئيساً لها، وهي تشمل جميع العمليات التدريبية والإدارية التي تجري في المدرسة وخارجها.

ثالثاً: أهمية التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس

لقد ساعدت الثورة الرقمية والمعرفية على تطوير أساليب التدريب والتنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس، بما ينعكس على جودة المخرجات التعليمية التعلمية. الأمر الذي يتطلب معه امتلاك أعضاء هيئة التدريس للمهارات والكفايات اللازمة لمواكبة التعليم في العصر الرقمي، لذا برز مفهوم التنمية المهنية الإلكترونية كأحد الاتجاهات التربوية الحديثة لتحسين الأداء أثناء الخدمة، وتغيير أساليب العمل من الأساليب التقليدية إلى الأساليب التقنية التي تمكنهم من التعامل مع المستجدات الحديثة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وهذا ما دعا دول العالم إلى التسابق بشكل سريع نحو التكنولوجيا سعياً لتحقيق الرقي والتقدم الحضاري لمجتمعاتها في شتى المجالات، انطلاقاً من مجال التربية والتعليم؛ إدراكاً منها لدوره الكبير في رقي البلاد وتقدمها، ومن أجل ذلك فقد سعت دول العالم المتقدم والنامي إلى تفعيل استخدامات التقنية في التعليم من خلال توظيف الحاسب الآلي وتطبيقاته في التعليم، واستخدام الإنترنت في عمليتي التعليم والتعلم، واستحداث أشكال جديدة من المناهج تتصف بالإلكترونية، وبالتالي ظهور مفهوم الفصول الإلكترونية والمختبرات الافتراضية القائمة على توظيف تقنية الحاسبات والمعلومات بكل تطبيقاتها في التعليم(البياتي، ٢٠٠٦، ٢٣).

وبذلك تمثل التنمية المهنية الإلكترونية حجر الأساس فى تطوير التعليم فى هذا العصر الذى شهد تغيرات وتطورات تقنية متعددة فهى تسهم فى جعل عضو هيئة التدريس قادراً على الوفاء باحتياجات المجتمع كما تمنحه القدرة لتحقيق أهدافه ولا جدال أن تحديات العولمة والثورة المعرفية والثورة التكنولوجية وظهور طرق تعليمية تعتمد على التعلم الإلكترونى والتعلم الرقمى وبيئات التعلم الافتراضى جعل الإهتمام بالتنمية المهنية الإلكترونية قضية يجب التعامل معها وتطبيقها لتأهيل أعضاء هئة التدريس للتعامل مع تلك التحديات وتحقيق الجودة المنشودة.

وتحتل التنمية المهنية لعضو هيئة التدريس مكانة مهمة في التنظيمات الجامعية للجامعات المتقدمة، ولعل السبب في ذلك هو الدور الذي تلعبه في تنمية الكفايات البشرية، وما يترتب على ذلك من تطوير لكافة مجالات العمل وتحقيق الأهداف بكفاءة وفعالية؛ بالإضافة إلى تحقيق مستوى عالٍ من الإشباع الشخصي لعضو هيئة التدريس نفسه، حيث إن الشعور من قبل عضو هيئة التدريس بالحاجة إلى التنمية المهنية هو شعور صحيح يدل على

حرصه لتغيير سلوكه في الاتجاه المرغوب فيه بما يعود بالنفع على الجامعة والمجتمع بشكل عام.

وهناك العديد من البرامج الإلكترونية التي يمكن أن تستخدم في التدريب الإلكتروني وتساعد على تطوير العملية التعليمية بالجامعات ورفع كفاءتها وزيادة فاعليتها وتحقيق أغراضها، ويمكن الاستعانة بها في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات، ومن أمثلة تلك البرامج الفيديو التفاعلي، ومؤتمرات الحاسوب ، وأنظمة الهايبر ميديا ، وأنظمة الوسائل المتعددة، وأنظمة الفيديو كونفرانس .

حيث تتيح التنمية الإلكترونية التعلم والتدريب على تلك البرامج من خلال انظمة الكترونية بشكل مفتوح دون التقيد بحدود الزمان والمكان، والإنخراط في نظام تعليمي فعال يعمل على تدريب أعضاء هيئة التدريس على المهارات العقلية العليا ومهارات حل المشكلات وذلك باستخدام الأساليب التعليمية التي يعتمد فيها عضو هيئة التدريس على نفسه (التعلم الذاتي) وفقاً لقدراته وإمكاناته ونمط تعلمه ويتاح له فيها كافة المصادر التعليمية ليختار من بينها ما يناسبه، وكذلك ينتقي من بين العديد من الأنشطة التعليمية المصممة بما يتوافق مع احتياجاته (مجاهد، ٢٠٢٢ ،١١١).

وبذلك يجب على عضو هيئة التدريس أن يعمل كباحث وأن يكون ذا صلة مستمرة ومتجددة مع كل جديد في مجال تخصصه، وفي طرق تدريسه، وما يطرأ على مجتمعه من مستجدات، وأن يظل طالباً للعلم ما استطاع مطلعاً على كل ما يدور في مجتمعه المحلي والإقليمي والعالمي من مستحدثات، حتى يستطيع أن يلبي حاجات طلابه من استفساراتهم المختلفة، ويمد لهم يد العون فيما يغمض عليهم ويأخذ بيدهم إلى نور العلم والمعرفة، وأن يصبح عضو هيئة التدريس نموذجاً في غزارة علمه. فقبل أن يحقق لطلابه التعلم الذاتي عليه أن يحقق هذا التعلم الذاتي في ذاته، وأن يطور نفسه باستمرار.

مما سبق يتضح أهمية التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات فيما يلي:

- التغلب على معوقات التدريب التقليدي من خلال تحسين مستوى التدريب وتحديث المحتوى التدريبي وزيادة أعداد المتدربين والسماح للمتدرب بتكرار الأنشطة التدريبية، إضافة إلى إمكانية الاستفادة من مختلف المواقع الإلكترونية الموجهة

للتدريب وإتاحة الفرصة لأعضاء هيئة التدريس للاشتراك بالبرامج التدريبية في أي وقت وفي أي مكان.

- تطوير الأداء التدريسي لعضو هيئة التدريس من خلال تدريبه على استخدام شبكة الإنترنت والتجول في الصفحات الإلكترونية والبحث عن المعلومات من خلال محركات البحث المختلفة، ونقل الملفات التي تفيده، والاستفادة من مصادر المعرفة المتاحة.

- اطلاع عضو هيئة التدريس على كل ما هو جديد في مجال تخصصه وتوافر المصادر التي تعينه على معرفة نتائج البحوث في مجال العمل المهني والمجال الأكاديمي المتعلق بتخصصه.

وترجع بعض الدراسات التربوية أهمية التنمية المهنية الإلكترونية فيما يلي: (النجدي، وآخرون،٢٠١٨، ٢٦٧).

- دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل فعال عبر المناهج الدراسية.
- قيادة البرنامج التعليمي الرقمي للمؤسسة التعليمية بشكل فعال.
- تعميم نمط تعليمي وتربوي باعتماد تقنيات ووسائل اتصالية ومعلوماتية وإعلامية.
- إحداث تغيرات نوعية في أنماط ومستويات الخدمة التعليمية مما يمكن أن تقدمه وسائل الاتصال عبر الأقمار الصناعية والإعلام الالكتروني.
- تبني رؤية تعليمية معينة، وتقاسم هذه الرؤية مع المجتمع التعليمي.
- قيادة العملية التعليمية نحو الأهداف المرجوة.
- الإتصال الجيد مع أولياء الأمور، والمجتمع المحلي، والبيئة المحيطة.
- الاطلاع على الإصدارات العلمية من كتب ومنشورات في مجال تخصصه العلمي والمجال التربوي والثقافي والإفادة منها.
- حضور الندوات والمحاضرات وورش العمل التي ترتبط بعمله.
- المشاركة في الأبحاث والدراسات التربوية المرتبطة بعمله .
- التقييم الذاتي من خلال تحليل أدائه في التدريس والتعرف على نقاط القوة والضعف وتخطيط وتنفيذ

الحلول المناسبة لذلك وهذا يتم من خلال جهده الخاص تجاه نفسه.

- إثراء بيئات التعليم والتعلم الرقمية بالنشاط والرفاهية والمتعة، وارتفاع معدل التفاعلات الاجتماعية التعليمية بين الطلاب أثناء تطبيقات التعلم الرقمي والتعلم الذكي .
- تحسين القدرات التعليمية المتعددة للطلاب مثل التعلم العميق، والتعليم الذكي، وارتفاع معدلات التحصيل المعرفي، وتزويدهم بالمقدرة على الإبحار والاستكشاف عبر المصادر الرقمية والذكية المختلفة .

مما سبق يتضح أن أهمية التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس تتلخص فيما يلى:

- أهمية مهنية: عن طريق اكتساب المعرفة والمهارة التى يحتاجها فى عمله وإمداده بالخبرات اللازمة للتعامل مع المستجدات التكنولوجية وتوظيفها فى التعليم ومواجهة الواقع التعليمى الحديث فالتدريب الإلكترونى يساعد فى التغلب على القصور الموجود فى التدريب التقليدى من حيث الإستفادة من المواقع الإلكترونية والاشتراك بالبرامج التدريبية المتاحه عليها.
- أهمية أكاديمية:عن طريق تزويد أعضاء هيئة التدريس بالمستجدات فى مجال تخصصهم والتطورات فى أساليب التعلم والمواد الدراسية التى يحتاجها.
- أهمية ثقافية: من خلال التواصل والاحتكاك مع ثقافات مختلفة ومتعددة؛ والإطلاع على الخبرات التربوية المختلفة.
- أهمية مجتمعية : فالتنمية المهنية الإلكترونية تدعم مبدأ الشراكة المجتمعية بين كليات التربية ومؤسسات المجتمع؛ مما يعود بالنفع على المؤسسة التعليمية والمجتمع الخارجى فكلاهما يستفيد بطريقة مباشرة.

رابعاً: متطلبات التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس

هناك عدة متطلبات لتحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس من الواجب توافرها لكى تتم عملية التنمية بشكل صحيح ومؤثر يهدف الى تنمية الكفايات والمهارات المهنية عن طريق تفعيل برامج التدريب وتوفير الامكانات اللازمة لتحقيق ذلك، وتتمثل تلك المتطلبات فى الأتى:

(١) إنشاء قواعد بيانات خاصة بالمساقات التدريبية على اختلاف أنواعها، وبالقائمين عليها أيضاً مثل قواعد المعرفة، وتوجد هذه القواعد على مواقع البرمجيات حيث تعرض الشرح والتوجيهات المختلفة عند الإستفسار عنها، مع توافر الإرشادات

والتدريبات التدريجية لأداء مهام معينة، وبذلك يتم عرض المعلومة بشكل فعال حيث يمكن للمستخدم كلم رئيسية أو عبارة لبحث قاعدة البيانات، كما يمكنه اختيار كلمة من قائمة أبجدية.

(٢) إعادة هندسة العمليات والأنشطة التدريبية والإدارية لكي تستطيع التعامل بكفاءة وفاعلية مع نظم وأدوات تكنولوجيا المعلومات بشكل عام ومع تقنيات الإتصالات الرقمية وتقنيات التدريب الذاتي بشكل خاص(المبارك، ٢٠١٩، ٢٦٤)

(٣) الإستعانة بالمتخصصين في التكنولوجيا والبرمجيات ومصممي البرامج لتنفيذ المادة العلمية بصورة جذابة وأكاديمية، ونقلها على مواقع خاصة في الشبكة العالمية العنكبوتية.

(٤) وجود بنية تحتية تكنولوجية لإستخدام مختلف وسائط التعلم مثل شبكات الإتصالات المتقدمة وشبكات البث الإذاعي والمرئي وغيرها من التجهيزات التكنولوجية.

(٥) تنمية مهارات استخدام التكنولوجيا والبرمجيات المستخدمة في التعامل مع المادة العلمية المقروءة والمرئية والمسموعة لدى كل من الطالب المعلم وعضو هيئة التدريس. (شرف، حسن،٢٠٠٣، ١٢)

(٦) تكافل المؤسسات والجامعات والمدارس وبناء قيادة شابة ودعم إداري لإعداد المعلمين.

(٧) التقييم المستمر لفاعلية التكنولوجيا المستخدمة والمناهج المطروحة ومواكبة التطور المستمر.

(٨) تجهيز القاعات والمعامل بمتطلبات دمج التقنية من حيث الشبكة الداخلية وشبكة الإنترنت ومختبرات عديدة للحاسب الآلي (الهادي،٢٠٠٥، ١٠٣).

ومن خلال الإطلاع على الأدبيات والدارسات السابقة التى تناولت هذا الموضوع يمكن تحديد المتطلبات على النحو التالى:

- وضوح الأهداف الخاصة ببرامج التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس، ومشاركتهم في وضع تلك الأهداف بما يناسب احتياجاتهم المهنية الفعلية.
- الإهتمام بالبنية التحتية التكنولوجية بالجامعات.
- مراعاة الفروق الفردية بين أعضاء هيئة التدريس ، والفروق بين مهاراتهم التكنولوجية.

- توفير بيئة تدريبية وتعليمية تفاعلية لتوظيف التقنيات الحديثة فى التدريب.
- انشاء جهاز إدارى مستقل يكون مسئولاً عن التنمية المهنية الإلكترونية والتدريب الإلكترونى للمعلمين.
- توفير شبكة داخلية للتدريب.
- تسهيل اجرراءات التسجيل فى برامج التنمية المهنية الإلكترونية.
- إمداد أعضاء هيئة التدريس بمهارات استخدام التقنيات والتكنولوجيا الحديثة واكسابهم اتجاهات إيجابية نحو التعلم الإلكترونى.
- تصميم برامج تنموية تلبى الإحتياجات التدريبية الحقيقية من حيث المهارات والمعارف المطلوبة التى يحتاجها فى مجال تخصصه وعمله.
- استخدام الأسس العلمية فى تنظيم المحتوى التدريبى الإلكترونى.
- استمرارية تطوير وتحديث المواد التدريبية والأجهزة المستخدمة فى التدريس وتشجيع المتدربين على الاستكشاف والتطبيق.

وبذلك ينبغي الإهتمام بتنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس الذاتية وتطويرها بما يمكنهم من التدريب والتعلم الذاتي لأن متطلبات العصر الحالي تقتضي التركيز على عملية التدريب بصورة مستمرة ومتواصلة ولاتقف عند حد معين؛ حيث أن عملية التنمية المهنية عملية أساسية لايمكن الإستغناء عنها ليس لتحسين أداء عضو هيئة التدريس فقط وإنما لتحسين أداء العملية التعليمية بأسرها، وتلبية حاجات التطور ومتطلبات القرن الحادي والعشرين.

خامساً: مبررات ودواعي التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس

إن الحاجة إلى التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس قائمة باستمرار حتى يحافظ على مستوى متجدد من المعلومات والمهارات المتعلقة بمهنته وبتخصصه، وهناك عديداً من المبررات التي تدعو إلى الاهتمام بالتنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس لمواكبة متطلبات التعليم في عصر يتسم بالانفجار المعرفي والتكنولوجي وانتشار نظم الاتصالات والتوسع في استخدام شبكة الانترنت، منها:

١. طبيعة عصر المعرفة الحالي: فمع مطلع القرن الحادي والعشرين واجهت المجتمعات المعاصرة عدداً من المشكلات ذات الصلة بالعولمة والمعلوماتية أدت إلى تغييرات سريعة ومتلاحقة في جميع مناحي الحياة، إذ دخل العالم في عصر جديد، عصر اتسم بالتغيّر السريع المتلاحق، وانفجار المعرفة نتيجة تقدم العلم وتطبيقاته، وبالعولمة

والمعلوماتية وما نتج عنها من إزالة الحواجز والمسافات، وأصبحت الحدود مفتوحة، والمعلومة متاحة لكل من يمتلك المال والمقدرة الفنية والشبكات الحاسوبية والمهارات اللازمة، كل ذلك وضع النظم التربوية عامة ونظم إعداد المعلم خاصة أمام تحديات جسام، فإما اللحاق بهذه التطورات المتسارعة أو البقاء في حالة التخلف والجمود.

٢. الدوافع الرقمية: تتمثل في القوي التكنولوجية الدافعة نحو التحول الرقمي، وترتبط بالتكنولوجيات المتنقلة والمفرطة التي تسمح بالوصول إلى المعلومات، وإمكانية التفاعل أو اتخاذ القرارات في أي وقت ومكان، والوسائط الاجتماعية التي تُغير التفاعل داخل مجموعات الأفراد بشكل حاسم، والتحليلات والبيانات الكبيرة التي تتيح اتخاذ قرارات مستنيرة في الوقت المناسب ووضع السيناريوهات القائمة على البيانات، وتقنيات الحوسبة السحابية التي تتيح الوصول المرن إلى التطبيقات والبيانات، وإنترنت الأشياء التي وفرت إمكانيات غير محدودة للتفاعل من خلال الترابط والاتصال الذكي المتطور باستمرار بفضل المعارف الجديدة في مجال الذكاء الاصطناعي، والأمن الفضائي ، وغيرها من الدوافع الرقمية التي تدفع المنظمات والجامعات نحو التحول الرقمي لتحسين وظائفها (جاو، ٢٠١٧).

٣. حداثة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، ودوافع الأعمال وتمثل العوامل التي تدعو المنظمات لتطبيق التكنولوجيا الرقمية استجابة لمتطلبات السوق الجديدة مما يؤدي للحقبة الرقمية التنافسية الحديثة، وتعطيل الوظائف والمهارات القائمة واستبدالها بما يواكب العصر الرقمي، وتغير مجالات الأعمال نتيجة للتحول الرقمي وإبداع الأعمال، والتحول نحو إمدادات تكنولوجيا المعلومات في العمليات الداخلية، ويتضمن ذلك الارتباط بالتكنولوجيات الاجتماعية والمحمولة والتحليلية والسحابية إلى جانب عدد من التكنولوجيات المتطورة الأخرى التي ترتبط بانتشار إنترنت الأشياء (IoT) (Sebaaly, M. ,2018, 165)

إن تحدي التطورات التقنية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ جعل الإتجاه نحو التنمية المهنية الإلكترونية ضرورة حتمية؛ وفي ظل التطور التقني المتسارع وثورة الاتصالات المعلومات، يسعى النظام التعليمي في العصر الرقمي لحجز مكانه بين المؤسسات والأنظمة التعليمية الذكية، ومواكبة تحديات تقنية المعلومات واستثمارها بالشكل الأمثل لبناء مجتمع مدرسي يتناسب مع مجتمع المعرفة.

٤. التغير فى أدوار أعضاء هيئة التدريس، من ناقل للمعرفة إلى ميسر لها ومرشد لطلابه، فتطور تقنيات الاتصال، وتعدد مصادر التعلم أدي إلى إحداث تغييرات جوهرية في متطلبات الموقف التعليمي، وذلك فإن معظم أعضاء هيئة التدريس في الجامعات ينقصهم التدريب على ممارسة التدريس بالجامعة (مرسي، ٢٠٠٢. ، ٨٦).

نتيجة لذلك سعت مؤسسات التعليم للتحول من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني الكامل أو المدمج، وأصبح من مقتضيات ذلك التحول ضرورة اكتساب أعضاء هيئة التدريس مهارات تتناسب مع التطور معرفي والتكنولوجي الذى تشهده الانظمة التعليمية، وجاءت مبررات التنمية المهنية الإلكترونية نتيجة التحديات التي تواجه المنظومة التعليمية، والتى تتمثل في:

١.الحاجة إلى تأهيل كوادر بشرية قادرة على التعامل مع تكنولوجيا العصر الرقمي: إن عصر الثورة الرقمية يفرض تحديًا أمام الكوادر البشرية وضرورة امتلاكها المهارات الرقمية التي تتطلب مزيجًا من العقلية الرقمية التي تشمل الأجهزة والبرامج والمعلومات والنظم والابتكار، والمعرفة التي تشمل النظريات والفهم والتحليل والكفاءات المهارية، والاتجاهات التي تشمل القيم والمعتقدات ومنها الإبداع، والاستقلالية، والإدارة، والفردية، والثقة، والتعاون، والتكامل، ويشمل هذا المهارات التقنية الصعبة اللازمة لتشغيل الأجهزة الرقمية والبرمجيات والنظم، والمهارات المعرفية والداعمة للعمل في بيئة البيانات والمعلومات، ومصادرها وأنواعها، والمهارات الأخلاقية المتعلقة بالأمن والمهارات الاستراتيجية لحل المشكلات في البيئة الرقمية.(Gekara, Thomas ,2017, P23)

٢. التعليم الرقمي: يحتاج التعليم الرقمي لمعالجات فورية للتحديات البيئية المحيطة وبالمناخ التنظيمي للمؤسسة التعليمية مثال ذلك ضرورة التنسيق بتُ البرامج والمؤسسات التعليمية ومعالجة اوختناقات بتُ العمليات الرقمية والأخرى اليدوية ومواجهة الطلبات المتزايدة على التعليم الرقمي ،ويضم التعليم الرقمي المكونات الإلكتَّونية التالية: الكتاب الإلكتَّروني، النشر الإلكتَّروني، والإمتحانات الإلكتَّونية، التعليم الإلكتَّروني، والمكتبة الإلكترَّونية وعرض النتائج والدرجات إلكترَّونيا والتسجيل في المقرارت إلكتَّرونيا.

٣.التوسع المعرفي والتقني: نتيجة لما تركه من آثار في العملية التَّربوية ورفده لها بكثير من التقنيات التعليمية ومنها تقنيات الأجهزة الذكية وتطبيقاتها، صار من الضروري اختيار أساليب حديثة للتدريس تحقق أهداف التربية وترفع من التحصيل العلمي كما أكد

المختصون في التربية على قدرة التقنيات التقنية على تحسين مهارات التعليم الرقمي، وأن البيئة التعليمية الغنية بهذه التقنيات يمكنها أن توجد الدافع للتعلم وتحث على الإبداع والتعلم الفعال وتُنمي الإتجاهات الإيجابية نحو المقررات التكنولوجية، وبذلك يتحسن التحصيل العلمي، كما أن تكامل هذه التقنيات التعليمية مع التعليم يمكن أن يوجد تحسيناً نوعياً وتجديداً في نوعية التعليم.

٤. الثورة التقنية:

لقد أثر توظيف تقنيات المعلومات والاتصال وتقنيات التعليم والتعلم على نظم التعليم وأساليبه ؛ مما تطلب زيادة الاهتمام بالتنمية المهنية؛ بغية تحسين فعالية المخرجات التعليمية، وعلى المعلم مواكبة هذه التطورات، وعلى مؤسسات تدريب المعلم وتنميته مهنيًا ضرورة القيام بمراجعة أهدافها ومحتواها وأساليبها والقائمين عليها؛ لتمكين المعلم من المهارات التي تتطلبها أدواره الجديدة (المزروعي، ٢٠١٩، ١٢٢).

وبذلك يتضح أن من أهم مبررات التنمية المهنية الإلكترونية لعضو هيئة التدريس الجامعي هو تحقيق الجودة النوعية في برامج التعليم ومخرجاته، والتوجه نحو التقييم العالمي لها؛ بالإضافة إلى مواكبة التطورات المتسارعة في شتى المجالات والتفاعل معها والاستفادة منها.

كما يعد التطور التكنولوجي وانعكاساته على العملية التعليمية من أهم المبررات، من حيث توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتقنيات التعلم والتعليم. فقد أثرت تكنولوجيا المعلومات والحاسب الآلي بشكل جذري على نظم التعليم وأساليبه، مما تطلب مساعدة الطلاب على اكتساب مهارات التعلم الذاتي، والتعلم التعاوني، والتعلم من بعد، إضافة لزيادة الاهتمام بالتنمية المهنية لأعضاء الهيئات التدريسية بغية تحسين فعالية المخرجات التعليمية.

فالعصر الرقمي يتسم بالتفجر المعرفي والتكنولوجي وانتشار نظم الاتصالات والاستعمال المتزايد للحاسوب والتوسع في استخدام شبكة الانترنت، وقد بدأت الدول تستشعر الأهمية المتزايدة للتربية المعلوماتية ولمحو الأمية التكنولوجية من خلال توفير بيئة تعليمية وتدريبية تفاعلية تجذب اهتمام الأفراد في عصر يتميز بالتطور المتسارع والتغير المستمر.

ويعتبر توظيف تقنية المعلومات والانترنت في التدريب والتعليم من أهم مؤشرات تحول المجتمع إلى مجتمع معلوماتي، لأن ذلك سيسهم في زيادة كفاءة وفعالية نظم التعليم، وفي

نشر الوعي المعلوماتي، وبالتالي سيسهم في بناء الكوادر المعلوماتية التي تنشدها المجتمعات في العصر الرقمي.

أن تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية ضرورة ملحة؛ وتتعدد المبررات التي تجعل من هذا التحقيق أمراً في غاية الأهمية، والتى يمكن حصرها في أربع مجموعات رئيسية بالرغم من تعددها واختلاف نوعيتها وتشابكها وتفاعلها مع بعضها البعض وهي: (يسن،٢٠١١،٤٨):

١- مبررات تقنية: ترجع للتقدم التقني والتكنولوجيا الحديثة التي أصبحت ضرورة لابد من استخدامها وتوظيفها في العملية التعليمية.
٢- مبررات نفسية بسبب تغير خصائص وميول ورغبات الطلاب، وكذلك اختلاف توجهاتهم الشخصية، واهتماماتهم بسبب ظروف العصر.
٣- مبررات تربوية بسبب التطور الحادث في مجال التربية والتعليم وظهور أنماط جديدة من التعلم، واختلاف طبيعة الأدوار المنتظر قيام الكلية بها.
٤- مبررات تجريبية: بسبب طبيعة العصر، وسيادة روح السرعة والنفعية، وضرورة التركيز في التعليم على ما هو مفيد ونفعى ؛ مما يتطلب معرفة تلك الاحتياجات المجتمعية لتلبيتها من جانب عضو هيئة التدريس.

ويري الدهشان(٢٠١٥، ٣٨٥) أن تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس يرجع لظروف العصر الاقتصادية والسياسية والاجتماعية، وبالتالى فإن هناك مبررات تتمثل فى:

١- التطور العلمي التكنولوجى وانعكاساته على عمليتي التعليم والتعلم، وإدخال العديد من المعطيات التكنولوجية إلى المؤسسات التربوية، وخصوصاً الجامعات؛ مما جعل حسن استخدامها والاستفادة منها من قبل الهيئة التدريسية أمراً لامناص منه.
٢- التطور الهائل في وسائل الاتصال، وتضاعف مصادر المعرفة المتوفرة حالياً ؛ مما أدى إلى تغير في مجمل الموقف التعليمى، وتغير دور أعضاء هيئة التدريس وأصبح هو منظماً للعملية التعليمية وميسراً لها ومرشداً، وترتب على ذلك ضرورة إعداد الأستاذ الجامعي لهذا التغيير التربوي.
٣- الجهود والمبادرات المبذولة الآن للنمو المهني في الجامعات لم تعد تفي بالمطلوب في اتصف بسرعة التغيرات والتطورات فى مختلف جوانب الحياة، كما اتصف

بالسباق المعرفي والثورة التكنولوجية وتطور وسائل الاتصال، وتكنولوجيا معالجة المعلومات، والتعامل معها، هذا بالإضافة الى ما أضافته البحوث من اكتشافات في مجالات العلم والتعليم والتدريس وتكنولوجيا البحث والتعليم.

٤-حاجة أعضاء هيئة التدريس إلى الحافز المهني الذي يمكنهم من تحسين أداءهم للمهام الموكلة إليهم في ضوء وظائف الجامعة، الأمر الذى يمكنهم من التكيف الأمثل مع بيئتهم المهنية.

٥-الحاجة الماسة إلى ضرورة إطلاع أعضاء هيئة التدريس على تقنيات التعليم الحديثة، وكيفية استخدامها في التدريس.

٦-ضرورة الاهتمام بالمهارات الذهنية للطلاب مثل: التفكير الناقد، وحل المشكلات، والتفكير الإبداعي الخلاق، والتعامل مع المهارات اللازمة لقيامهم بتلك المهام.

يتضح مما سبق أن هناك مبررات غاية في الأهمية لتحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس ترجع إلي التطور التكنولوجي وانعكاساته علي عمليتي التعليم والتعلم، إلي جانب التطور الهائل في وسائل الاتصال وتضاعف مصادر المعرفة؛ بالإضافة إلي النمو المهني بالجامعات وحاجة أعضاء هيئة التدريس إلي الحافز المهني، واتجاه التعليم الجامعي للاهتمام بالمهارات الذهنية للطلاب كالتفكير الناقد والتفكير الإبداعي، ويمكن القول أن عضو هيئة التدريس الفاعل عليه أن يحمل رسالة التعليم والمعرفة في جو تعليمى تفاعلى مبنى على التعاون والود والحب مع طلابه والباحثين؛ مما يؤدى إلى زيادة فاعلية التعليم، والإنتاج البحثى، ويساهم في غرس القيم والعادات والتقاليد السليمة التي تنمى قيم التعاون والانتقاء، فالطلاب يكتسبون المعارف والقيم والمبادئ وأساليب التفكير من البيئة الجامعية التي يعيشون فيها، ومن خلال تصرفات أعضاء هيئات التدريس، ومدى قدرتهم على مسايرة التقدم والتطورات والتغيرات السريعة والمتلاحقة، وعلى حل المشكلات التي تواجههم داخل المؤسسات التربوية؛ مما يتكون لديهم القدرة على مواجهة مشكلات المجتمع.

واستجابة للتغيرات الحادثة أشارا (الحداد، ناصر،٢٠٢٠) فى دراستهما إلى عدداً من التوصيات والمقترحات لمتخذى القرار يمكن أن تساعد على تطوير التعليم في مصر، منها:

- التوجه نحو استكمال قواعد البيانات التعليمية التي أطلقتها وزارة التربية والتعليم على موقعها الإلكترونى
- التوجه نحو تدريب المعلمين على استخدام التكنولوجيا الحديثة في التعليم .

- العمل على توفير التمويل اللازم لاستكمال تغطية المحافظات بكابلات الألياف الضوئية وذلك لزيادة سرعات الإنترنت .
- تعدد الأنظمة التعلمية وتنوع اساليب التطوير والتعلم الذاتي وفق التطور والتنوع في التقنيات المعاصرة مما يقتضي علي المعلم مواكبة ذلك.
- عمل اتفاقيات مع بعض الجامعات المتقدمة لتوفير التدريب والتعليم عن بعد خاصة في التخصصات النادر وجودها بمصر مثل الأمن المعلوماتى.
- إنشاء وتحديث البنية التحتية في الجامعات المصرية ؛ تمهيدا للتحول نحو التعليم عن بعد.

مما سبق يتضح أن طبيعة التطورات التكنولوجية المختلفة التي اجتاحت العصر الحالي وكذلك طبيعة دور أعضاء هيئة التدريس تعد من أهم مبررات الإتجاه نحو الإهتمام بالتنمية المهنية الإلكترونية فهو عنصراً أساسياً من عناصر المنظومة التربوية؛ لذا فإنه من المهم الإرتقاء بدوره المهني، وجعله أكثر كفاءة ومهارة في القيام به من خلال الإعداد والتطوير بصورة مستمرة تلائم التطور التكنولوجي القائم؛ لتلبية حاجات المجتمع، والارتقاء بالمستوى التعليمي والتزود بالخبرات التي تؤهله للعمل التربوي المتميز ومن أبرز الطرق لعمل ذلك الإتجاه نحو التنمية المهنية الإلكترونية.

سادساً: أساليب التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس

تتعدد وتتنوع أساليب التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس مما يؤدى إلى تنوع وتعدد فرص الاختيار منها على حسب الحاجه القائمة وطبيعة برنامج التنمية، فيمكن الاستعانة بأساليب هجينة للتطوير المهني الالكترونى عبر الإنترنت فى بيئات التدريب الافتراضية أو الواقعية كالتعلم الإلكترونى المتزامن وغير المتزامن أو التعلم الالكترونى المنفرد او الممزوج أو المكمل.

وقد تعددت أساليب التنمية المهنية الإلكترونية ما بين تدريبات أثناء الخدمة وما بين التطوير الذاتي، ويتضح ذلك فيما يلي:

١) التنمية المهنية من خلال برامج التدريب والتطوير الإلكترونية أثناء الخدمة بواسطة التدريب الإلكتروني:

لقد تأثرت جميع جوانب العملية التعليمية بالتطورات العلمية والتكنولوجية ، وما تبعتها من ثورة معلوماتية أثرت بدورها علي جميع عناصر العملية التعليمية وبالطبع لم تكن التنمية

المهنية بمنأى عن هذا التأثير؛ حيث تأثرت هذه التنمية من حيث مضمونها وأساليبها بل وزمان ومكان تقديمها فأصبحت متاحة للمعلم في كل وقت وفي أي مكان يتواجد به ويستطيع أن يستخدم فيه إحدي وسائل الإتصالات والتقنيات المتاحة، فكان من نتائج هذا التأثير على التنمية المهنية للمعلم ظهور نظام جديد للتدريب ورفع مستوى كفاءته وهو نظام التدريب الإلكتروني (وهبة، ٢٠١١، ٢٤٩).

ويساعد التدريب الإلكتروني أعضاء هيئة التدريس في التغلب على عوائق التدريب التقليدي المختلفة، ويتميز بالعديد من السمات مثل تحسين مستوى التدريب، وتوفير الوقت والجهد، وتحديث المحتوى التدريبي، وتسهيل إجراءات التدريب للقائمين على التدريب ، وكذلك الأمر بالنسبة للمتدربين كما يساهم في زيادة أعداد المتدربين دون أن يرهق المدرب، ويسمح بالمنافسة في التدريب، كما يتيح تكرار أنشطة التدريب، وعدم ضياع فرص التدريب لأي متدرب بسبب المرض أو أي ظروف طارئة أخرى، ويتغلب على صعوبات السفر والإقامة أو مغادرة العمل لصالح التدريب، إضافة إلى إمكانية استثمار مختلف المواقع الإلكترونية الموجهة للتدريب وتحديث المعلومات بسلاسة ويسر، ويساهم في تطوير الكفايات الحاسوبية من خلال التدريب الإلكتروني، وبناء اتجاهات إيجابية لديهم نحو هذه التقنيات التكنولوجية التدريبية الحديثة(القادرى، ٢٠٠٦، ٢-٣).

وتقوم فلسفة التدريب الإلكتروني على أساس توفير التدريب لكل فرد راغب فيه محتاج إليه، والإهتمام بتوظيف التقنيات الحديثة وتكنولوجيا المعلومات والإتصال المتاحة كالإنترنت والوسائط الكمبيوترية المختلفة في توفير فرص التدريب لجميع المتدربين أو من يرغب منهم في التدريب بغض النظر عن العمر أو الجنس أو مكان التواجد أو الظروف الإقتصادية والإجتماعية. كما يعتمد التدريب الإلكتروني على فكرة أنه من الأفضل أن يتدرب الفرد على المعرفة المهنية التي هو بحاجة إليها، وأن يقبل عليها بنفسه وباختياره؛ فحينئذ تكون ذات قيمة ومعنى بالنسبة له، وتقدم له في الوقت والمكان المناسبين بالوسيلة التي تلائمه، وهذا يتحقق من خلال التدريب الإلكتروني(وهبة، ٢٠١١، ٢٤٩).

ومن آليات برامج التدريب والتطوير الإلكترونية ما يلي:

١. مؤتمرات الفيديو كونفرانس :

هي مؤتمرات تدريبية واحدى أنظمة التدريب عن بعد تقوم على عقد لقاء مع مجموعة من أعضاء هيئة التدريس في وجود خبير – على الطرف الآخر– هدفه تطوير

المعرفة التربوية ، ويمكن أن تعقد هذه المؤتمرات محلياً أو قومياً، ويعد من المستحدثات التكنولوجية الحديثة التي تتيح الفرصة للتدريب التفاعلي من خلال التواصل والتفاعل بين المتدربين والخبراء القائمين على عملية التدريب بالرغم من تواجدهم في أماكن متباعدة تفصل بينهم مسافات طويلة وذلك من خلال شبكة تليفزيونية فائقة الإمكانات تتيح الفرصة للمعلم المتدرب أن يرى ويستمع ويسأل ويحاور؛ مما يحقق قدر كبير من التفاعل الإيجابي بين الجميع، الأمر الذي ينعكس بدوره على الأداء المتميز للمتدربين(على ، ٢٠١٩، ٧٢).

وتعد مؤتمرات الفيديو كونفراس ألية أساسية ومحورية في تحقيق تنمية القدرات والمهارات، وهي تشتمل على مراكز ثابتة للتدريب وأخرى متحركة تعمل باستخدام قنوات اتصال عالية السرعة (كوابل ألياف ضوئية)، أو عن طريق القمر الصناعي العربي، حيث يتم تدريب عدد كبير في وقت واحد، كما يوفر جهود المتدربين في التنقل، وحسن إدارة أوقات انتاجيتهم وتوفير الأموال الطائلة؛ بالإضافة إلى سرعة التفاعل والتواصل ونقل التجارب الجديدة، والأفكار المبتكرة التي تتولد على أيدي المعلمين والقادة الأكفاء في ربوع الوطن، إضافة إلى روح العمل الجماعي وقيم الإنتماء والألفة والتعاون المثمر من أجل إثراء مسيرة تطوير التعليم المتنامية.

٢. المنصات التعليمية :

تعد المنصات التعليمية من أشهر المستحدثات التكنولوجية التي وفرت لأعضاء هيئة التدريس والطلاب خصائص عديدة أثرت ويسرت العملية التعليمية ولقد حققت المنصات التعليمية في السنوات الأخيرة حضوراً عالمياً في مراكز التعليم؛ مما أدى إلى ظهور أنماط تعليمية أكثر تفاعلية ، وتعتبر المنصات التعليمية مجموعة متكاملة من الأدوات على شبكة الإنترنت فهي تركز بشكل خاص على الدعم التعليمي لتقديم المحتوي بطريقة تفاعلية وتمكين التواصل والتنظيم والدعم التربوي ضمن المقررات الدراسية.

ومن أهم مايميز المنصات التعليمية تزويد المعلمين ببرامج متطورة في التدريب والتنمية المهنية حيث يتم تقديمها بناءً على مقترحاتهم أو عند الطلب على مستوى إداراتهم التعليمية المختلفة على نحو يمكنهم من توسيع نطاق تعلمهم المهني والمشاركة في تبادل الأفكار التربوية عن عمليتي التدريس والتعلم مع زملائهم من المعلمين الآخرين حول العالم، وتمكين المعلمين من تكوين فرق عمل ومجموعات تعلم مهنية على مستوى المواد والتخصصات

الدراسية المختلفة فضلاً عن مادون ذلك من الشبكات الأخرى التي توسع نطاق خبرات تدريبهم وتنميتهم مهنياً أثناء الخدمة، وتمكين المعلمين من حفظ وتخزين ونشر وتناول الوثائق والملفات المطلوبة في إطار بيئة آمنة والإطلاع على كل ماهو جديد من خلال مكتبة الوثائق الرقمية بالموقع، والمشاركة في نشرها والتعريف بها بين زملائهم من المعلمين الآخرين فهي تنمي لدى المعلمين مفهوم التنمية الذاتية والتفاعلية وتشجعهم غلى العمل التعاوني والقدرة على ابتكار حلول جديدة مختلفة للقضايا التربوية.(الراشدى، ٢٠١٨، ٨).

وتبرز أهمية المنصات التعليمية كإحدى الآليات التكنولوجية الحديثة، التي تساعد في تطوير العملية التعليمية وتحقيق التنمية المهنية المستدامة، والتغلب على القصور في برامج التنمية المهنية من حيث (التنوع ، واختيار التوقيت المناسب، والبعد عن مراكز التدريب)، كما نها تساعد في التعرف على أحدث الأساليب الحديثة في طرق التدريس، وتبادل الخبرات مع زملائهم الأخرينمن مختلف دول العالم(مصطفى،٢٠٢٢، ١٥٣).

مما سبق يتضح أن المنصات التعليمية تعد أحد أهم التوجهات العالمية الهامة في تقديم مصادر التعليم والتدريب عبر الويب في كافة التخصصات والمجالات على أيدي خبراء مبدعين فهي تتميز بأنها تزود عضاء هيئة التدريس ببرامج متطورة في التدريب والتنمية المهنية والمشاركة في تبادل الأفكار التربوية المختلفة عن عمليتي التدريس والتعلم مع الزملاء الآخرين من المعلمين من مختلف أنحاء العالم.

٢) التنمية المهنية من خلال آليات التطوير الذاتي من خلال التعليم المبرمج:

تعد التنمية الذاتية من أهم اساليب التنمية المهنية الالكترونية ، والتي تقع مسئولية تنفيذها على عضو هيئة التدريس نفسه، ومن الأساليب أيضا تنمية اتجاهات عضو هيئة التدريس الإيجابية نحو مهنته العلمية والتربوية بحيث يؤدي ذلك إلى رضاه عن عمله وسعادته به، بالإضافة الى الطموح الشخصي للأستاذ الجامعي حيث يتوقف نموه المهني مستقبلاً على طموحه الشخصي وقابليته للتقدم ومدى تأثره بالتشجيع وبعوامل التطور المحيطة به، وعلى المستوى العلمي والتربوي والثقافي الذي يود الوصول إليه، و قدرته على رؤية نواحي القوة والضعف لديه كما يعد الاطلاع الواسع للأستاذ الجامعي عاملأساسي ومهم لنموه العلمي والثقافي، فمما لا شك فيه أن مهنة التدريس الجامعي تتطلب التثقيف الذاتي للأستاذ، ويشمل الاطلاع هنا مجالات التخصص كما يشمل أيضاً مجالات الثقافة المختلفة، فهي تتيح له فرصاً واسعة للنمو المهني.

وتعد هذه الأنواع من أنواع التدريب الحديثة عن بعد التي تعتمد على التدريب الذاتي ، كما أنها نموذج للتدريب المستمر يستخدم فيه المتدرب نظم الإتصالات والوسائط المتعددة بتفاعلية لربط المتدربين بالمصادر التدريبية، فهو بذلك يساعد على توفير فرص ملائمة لتبادل الخبرات والتنمية الوظيفية المستمرة لتحسين المهارات المهنية لدى أعضاء هيئة التدريس من أجل تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لهم، ويمكن للمتدرب أن يستخدم بعض تطبيقات الويب التي تضمن التفاعل الدائم للمتدرب مثل: المنتديات الإلكترونية والمدونات والمحادثة الإلكترونية والبريد الإلكتروني(عزمي، ٢٠١٢،١٢).

وتتعدد وسائل التنمية المهنية من خلال التدريب والتعلم الذاتي؛ فتتيح التنمية المهنية الإلكترونية إمكانية التعلم بشكل مفتوح دون التقيد بحدود الزمان والمكان، والإ نخراط في نظام تعليمي فعال يعتمد على تدريب أعضاء هيئة التدريس على مهارات حل المشكلات والمهارات العقلية العليا وذلك باستخدام الأساليب التعليمية التي يعتمد فيها على نفسه من خلال التعلم الذاتي ووفقاً لقدراته وامكاناته ونمط تعلمه ويتاح له فيها كافة المصادر التعليمية ليختار من بينها ما يناسبه ويبدأ من حيث انتهى وينتقي ما يناسبه من بين العديد من الأنشطة التعليمية المصممة بما يتوافق مع مستواه التعليمي.

ويمكن تصنيف تلك الأساليب على حسب كما يلى:

١- أساليب تقديم المحتوى الإلكترونى:

يُقصد بالمحتوى الإلكتروني كل الأنشطة والمواد التعليمية التي تعتمد على الكومبيوتر، وعندما تصميم مقرراً إلكترونياً، فإن هناك عدداً من الاستراتيجيات ينبغي أن يضعها بوضوح في اعتباره كتحديد الأهداف والواجبات والمناقشات الإلكترونية، واختيار الطرق التدريسية المناسبة لها، واقتراح المواد والأدوات والأجهزة والوسائل التعليمية اللازمة لتعلمها، واقتراح الأساليب الإدراكية المعاونة في تعلمها، وأساليب عرض محتوى التعلم، وكيفية عرض المحتوى التعليمي بطرق جاذبة لانتباه متعلميه، وتصميم الاختبارات التقويمية واستخدام الوسائل الخاصة بتنفيذ التغذية الراجعة الفورية، ومعنى هذا أن المعلم في تعليم العصر الرقمي سوف يضطلع بدور اختيار وتصميم كافة الأنشطة المتعلقة بتصميم التعليم ، وبالتالي فإنه يُلقى على عضو هيئة التدريس مسؤولية كبيرة في الإلمام بكل ما هو جديد في مجال التقنيات التعليمية والتربوية (عزمى ،٢٠٠٨، ٣١١)

ويمكن تقديم المحتوى الإلكترونى بعدد من الأساليب، منها:

- المحاضرة الإلكترونية:

وهو الجزء الأول من التدريب وهو إسلوب احادى فى تقديم المحتوى التدريبى وتأخذ المحاضرة الإلكترونية اتجاهين فى تقديمها فيمكن تقديمها على صورة ملفات يمكن تحميلها أو تصفحها كملفات الصوت والفيديو أو ملفات PDF، وقد تكون المحاضرة متزامنة عن طرق الفصول الافتراضية أو المحادثات الإلكترونية ويمكن للمدرب أن يستخدم الصور والفيديوهات والملفات الصوتية أثناء المحاضرة.

وتعتبر المحاضرة من أقدم أساليب التنمية المهنية وأوسعها استخداماً، وهي عملية إتصال المحاضر ومجموعة من الأفراد حيث يقوم المحاضر بتقديم بعض الأفكار والمعلومات التي تدور حول موضوع معين سبق إعداده وتنظيمه.

- أسلوب العروض الإلكترونية:

قد تكون العروض الإلكترونية عروضاً إلكترونية متزامنة من خلال الشبكة مثل المؤتمرات الشبكية والمحادثات الإلكترونية، وعروض إلكترونية غير متزامنة وتتمثل فى الملفات المخزنة مسبقا كملفات الفيديو والصوت والنصوص والرسوم مع امكانية تبادل الرسائل والممفات؛ مما يحقق التعاون والتفاعل بين المدرب والمتدربين.

- أسلوب التعلم التعاونى الإلكترونى:

وفيه يتعاون الطلاب لتحقيق هدف أو مشروع تعليمى معين ويقدمونه أمام زملائهم أو على موقع إلكترونى ويمكن فى هذا الأسلوب تقسيم المتدربين إلى مجموعات صغيرة يوزعون بينهم الأدوار لتنفيذ المهمات الموكلة اليهم ويمكن للمشرف أن يتيح النقاشات بين المجموعات المختلفة على ما أنجزوه من مهام ويساعد هذا الاسلوب على التفاعل بين المتدربين وبعضهم وبينهم وبين المدرب(عزمى ، ٢٠٠٨، ٣١١).

٢- أساليب التعلم الإلكترونى التفاعلية:

وهى مجموعة من الأساليب التى تتيح التفاعل بين المتدربين كمجموعات كبيرة أو صغيرة أو حتى ثنائيات ومنها:

- أسلوب المناقشة الجماعية الإلكترونية:

قد تكون متزامنة وتتمثل فى المحادثة الإلكترونية أو غير متزامنة مثل النقاش على لوحة المناقشة وفيها يتبادل المشتركون الأراء والمعلومات ويتم عرض وجهات نظر متعارضة وأراء مختلفة ويكون دور مشرف البرنامج هو تنظيم المناقشة والعمل على مشاركة كل المتدربين فى

النقاش بينما يعيب هذا الاسلوب استهلاكه للوقت وقد يخرج النقاش عن حدود الموضوع والهدف المنشود منه.

- أسلوب الندوة الإلكترونى:

ويطلق عليه المؤتمر الإلكترونى وهو عبارة عن لقاء بين مجموعة مختارة لمناقشة موضوع معين والوصول لتحقيق هدف معين وفق خطة محددة وفيه يتم تبادل المعلومات والافكار للوصول إلى حلول إبداعية للمشكلات وقد يكون متزامن من خلال المحادثات الإلكترونية أو الفصول الافتراضية أو غير متزامن عن طريق البريد الإلكترونى، ويكون دور المشرف هو افتتاح الجلسة وطرح المشكلة ويختم الجلسة بتلخيص الأفكار التى دارت حولها الندوة.

٣) التنمية المهنية بإستخدام الأساليب المؤسسية:

تتوقف جودة الأداء في مختلف المؤسسات التعليمية بشكل رئيس على مدى كفاءة وفعالية موظفيها، وفي الغالب لايتحقق ذلك إلا من خلال التنمية المهنية المستمرة والموجهة للعاملين ضمن إطار تحليل وتحديد الإحتياجات التدريبية لجميع منسوبي المؤسسة التعليمية(المعلمين، المشرفين، الإداريين، الفنيين، الخدمات) بقدر ما يؤدي ذلك إلى ارتفاع كفاءة وفعالية العاملين، ومن تلك الأساليب ما يلي:

١- المؤتمرات:

تعد المشاركة في المؤتمرات احدى سبل التنمية المهنية الهامة، حيث أن التقاء المعلمين ببعضهم البعض، والتحدث مع زملائهم، والتعلم من الدورات التي يقوم بها الخبراء فيستفيد المعلمين ذوي الخبرة والثقة من تقديم العروض الخاصة كوسيلة لتبادل الخبرات مع معلمين آخرين، وتعزيز التنمية المهنية الخاصة (Graham, 2019, 6)

٢- المناقشة :

وتعتمد المناقشة على قيام مجموعة من الخبراء والمتخصصين بالإشتراك معاً في مناقشة موضوع ما وعرض آرائهم بما يتفق مع اهتمامات وتخصص كل منهم، وذلك بهدف إعطاء فكرة متكاملة للمتدربين عن هذا الموضوع؛ فالغرض من المناقشة عن طريق الحوار بين هؤلاء الأفراد هو تناول الموضوع المطروح للمناقشة من جميع جوانبه، وذلك لتكوين فكرة شاملة لدى المتدربين مع تقبل وجهات النظر الخاصة بهم(رزق،٢٠١١، ١٧٠).

٣-الورشة التعليمية :

هي عبارة عن تنظيم تعاوني يسهم فيه عدد كبير من المتدربين، وتهيأ له إمكانيات بشرية وفنية كبيرة يتوافر فيها العديد من الخدمات والمتخصصين تحت إشراف هيئة أو معهد تربوي من أجل دراسة المسائل والمشكلات التي تهم المعلمين، وتختلف أساليب نشاط الورشة من أسلوب الإستقصاء الذي يستغل فيه معظم وقت اجتماعات المجموعة الصغيرة في عمليات التخطيط والتنظيم، أو أسلوب الحوار الذي يستغل فيه وقت الإجتماعات في كتابة التقارير وتحليل المشاهدات التي يعرض لها كل عضو على حدة. (داود، ٢٠١١، ١٢٥)

٤- الإجتماعات الدورية:

الإجتماعات الدورية عبارة عن لقاء فكري بين مجموعة من الأفراد ينتمون إلى جهة تنظيمية واحدة، يجتمعون معاً لتبادل الأفكار والمعلومات الخاصة بموضوع معين مع اتخاذ القرارات اللازمة بشأنها، ومن خلال هذه الإجتماعات الدورية يكتسب عضو هيئة التدريس الكثير من المهارات المهنية التي تؤهله لتحسين أداءه بما يناسب التطور التقني والتكنولوجي الذي تتعرض له العملية التعليمية (ماهر، ٢٠٠٤، ١٦٢)

٥-البحث الإجرائي:

البحث الإجرائي هو مايطلق عليه أيضاً بحوث الفعل، وتقوم الفكرة الرئيسية لهذا الأسلوب التدريبي على البحث التربوي، حيث يقوم بحل المشكلات التي تواجهه في الميدان التربوي من خلال القيام بالبحث العلمي الذي يعالج ما يواجهه من عقبات في أثناء عمله فتتحسن طريقته في التدريس وممارساته التربوية كمعلم، ويكتسب ما يؤهله للأداء المتميز.(علي،٧١،٢٠١٩)

كما يعد التعلم عن بعد من أهم اساليب التنمية المهنية الإلكترونية ، حيث يساعد التعلم عن بعد عضو هيئة التدريس في الحصول على المعرفة والعلم والتدريب الذييحتاجه، فهو يعمل على توفير فرص التعلم ونقل المعرفة للمتعلمين وتنمية مهاراتهم في مختلف التخصصات عن طريق وسائل وأساليب تختلف عن تلك المستخدمة في نظم التعليم العادية.

مما سبق يتضح تنوع أساليب التنمية المهنية الإلكترونية حيث يمكن استخدام الأساليب التقليدية؛ بالإضافة إلى الأساليب التقنية التكنولوجية، ويفيد هذا التنوع في تعدد الفرص للإستفادة من برامج التنمية المهنية الإلكترونية، حيث أن الداعم الأساسي لعضو هيئة

التدريس هو رغبته الذاتية في التنمية المهنية الإلكترونية، وقدرته على تحديد الأسلوب الذي يناسبه ويناسب امكاناته ومهاراته الخاصة.

سابعاً: معوقات التنمية المهنية الإلكترونية

بالرغم من أهمية التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس، وخاصة التنمية المهنية الإلكترونية ودورها فى الارتقاء بمستوى أدائهم المهني، إلا أن هناك عديداً من المعوقات التي تحول دون تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأهدافها، ومن هذه المعوقات مايلي:

١- غياب الرؤية المستقبلية لبرامج التنمية المهنية الإلكترونية.
٢- نقص الكفاءات اللازمة للتطوير من موارد مادية وبشرية (كوادر تدريبية).
٣- ضعف الرغبة في العمل الجماعي.
٤- ارتباط التنمية المهنية بالترقية، وعدم رغبة بعض المعلمين في الترقي لوظائف أعلى أكثر مسئولية وأقل عائد.
٥- ضعف الحوافز المادية والمعنوية.
٦- الخوف من التغيير ومعارضته لما يحمله من تهديدات.
٧- ضعف المعلومات عن برامج التنمية المهنية الإلكترونية (مرعي، ٢٠١٤ ، ٤٨٥.)
٨- غياب التخطيط الإستراتيجي لنظم وبرامج التدريب.
٩- موضوعات التدريب لا يتم اختيارها في ضوء دراسة شاملة لإحتياجات المتدربين.
١٠- سيادة الأسلوب التقليدي القديم في مجال التدريب، والذي يتمثل في الحضور لدورة تدريبية مكثفة محدودة المدة تتضمن بعض المحاضرات والمناقشات، بهدف الترقي لوظيفة أعلى(وهبة، ٢٠١١، ٢٥٣).
١١- تباعد الفترات الزمنية بين البرنامج التدريبي والآخر، والتي قد تصل عدة سنوات.
١٢- قصور برامج التنمية المهنية الإلكترونية في مواكبة التغير في الأهداف والوسائل والأساليب الحديثة للتنمية المهنية (حافظ،٢٠٠٨، ١٠٥.).

وبذلك فإن أن أحد معوقات التنمية المهنية الإلكترونية الأساسية هو الإتجاه السلبي لدى المتدربين تجاه برامج التنمية المهنية الإلكترونية، وشعورهم بأنهم يستطيعون اتمام عملهم دون الحاجة إليها، بالرغم من عدم قدرتهم على الإستفادة من التقنيات التكنولوجية التعليمية واستبدالها بالطرق التقليدية.

كما تواجه التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس الكثير من التحديات والمعوقات التى تحول بينها وبين اهدافها التى تسعى إلى تحقيقها:

- قلة الرغبة الداخلية لدى أعضاء هيئة التدريس لدراسة الأساليب الحديثة للتعليم وتمسكهم بالطرق التقليدية للتدريس.
- الخوف من التغير وأحيانا مقاومته من أجل مصالح شخصية أو قناعتهم بان التغيير سيؤثر على ثبات العمل.
- القصور فى البرامج التدريبية بسبب عدم تنوع أساليبها واقتصارها بصفة شبه دائمة على المحاضرات وورش العمل.
- قلة عدد المتخصصين فى تصميم برامج التدريب الالكترونى.
- القصور فى وجود قاعدة بيانات تزود الباحثين بما يحتاجون من معلومات وإحصاءات.
- تعقيد اللوائح والبيروقراطية التي تحول دون الاستجابة السريعة لمتطلبات البحث العلمي.
- غياب التشجيع المعنوي والمادي حيث يتساوى في الجامعة من يجري بحثاً ومن لا يجري.
- ووجود خلل في قواعد منح جوائز الجامعة التشجيعية والتقديرية مما لا يتيح لأعضاء هيئة التدريس المتميزين الحصول عليها.

كما تواجه التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات بعض المعوقات التي تعوقها عن تحقيق الهدف منها ، ومن هذه المعوقات ما يلي: عدم التحمس من قبل أعضاء هيئة التدريس لدراسة طرق التدريس الجامعي وأساليبه، وقناعة بعض أعضاء هيئة التدريس بفعالية طرق التدريس التقليدية أو أنه ليس بالإمكان استحداث طرق تدريس جديدة.

إن معوقات التنمية المهنية الإلكترونية لعضو هيئة التدريس قد تقل أوتزيد في قوة تأثيرها؛ إلا أن هناك ما يؤكد على أن بعض هذه المعوقات يعرقل فعلياً مسيرة النمو العلمي والمهني للأستاذ الجامعي، وعادة ما يأتي أعضاء هيئة التدريس إلى مؤسسات التعليم العالي بعد تخرجهم وحصولهم على الدرجات العلمية المرغوبة وهم في غاية الحماس والدافعية إلا أنه سرعان ما يحبطون نتيجة هذه المعوقات، وقلة منهم هي التي تواصل مسيرة العمل لتحقيق

إنتاجية الفاعلة في حقل المهنة والتخصص، أما الأغلب منهم فتتحول اهتماماته إلى أشياء أخرى لا تمت للعمل الأكاديمي بصلة.

يتضح مما سبق أن هناك تحديات يجب علي عضو هيئة التدريس التعامل معها حيث إن التعليم الجامعي هو المسئول عن مستقبل المجتمعات فتتطلب مواجهة التحديات تغيير المناهج بما يتلاءم مع التطورات التكنولوجية، مع تدريب الطلاب علي الابتكار، إلي جانب التأكيد علي إلتزام أعضاء هيئة التدريس والطلاب بقيم استخدام الذكاء الاصطناعي لأن التكنولوجيا لها سلبيات عديدة، بالإضافة إلى الاهتمام بالتعليم المهني والتقني ليتماشى مع معدلات التغير، وإدراج المفاهيم المرتبطة بالذكاء الإصطناعي بالمناهج الدراسية مع أهمية الشراكة بين الجامعات المحلية والأجنبية لتبادل الخبرات، مع تعزيز الإبداع والابتكار والعمل الجماعي.

المحور الثانى: الأسس النظرية للذكاء الإصطناعى

يُعد الذكاء الاصطناعي مصدرًا هامًا من المصادر التكنولوجية التي تسهم في الابتكار وتطوير المجتمع وتحقيق ما يسعى إليه من رفاهية وإنجاز المهام المختلفة، وبات الذكاء الاصطناعي واقعا ملموسًا في الحياة اليومية، وانتشرت هذه التقنية انتشاراً مذهلاً في شتى القطاعات لاسيما القطاعات العسكرية، والمنزلية والطبية، والمواصلات والقطاعات القانونية، فضلاً عن انتشارها فى القطاع التعليمي والذي يعد الأخير من أهم القطاعات التي شهدت تطورًا في الاستفادة من الذكاء الاصطناعي.

ويُعد الذَّكاء الاصطناعي ثورة تكنولوجية هائلة وفعالة في العصر الحالي؛ حيث تتنافس الدول على الاستفادة من الثورات التكنولوجية الحديثة من أجل التقدم والابتكار والإبداع في المستقبل؛ فقد فتحت تكنولوجيا الذَّكاء الاصطناعي مجالات وآفاقًا عديدة، وفرصًا جديدة للتقدم.

لذا سيتناول هذا المحور مفهوم الذكاء الاصطناعي، وأهدافه وأهميته، ومجالات تطبيقه الذكاء الاصظناعى بكليات التربية.

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علوم الحاسبات، وإحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي، وهو العلم الذي يجعل الآلات تفكر مثل البشر، أي حاسوب له عقل، ويعرف بأنه سلوكا وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية

وتجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، ومن أهم هذه الخصائص القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج عليها الآلة، فهي انظمة أو أجهزة تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استناداً إلى المعلومات التي تجمعها.

ولمعرفة مفهوم الذكاء الاصطناعي يتعين أولاً تحديد المقصود بالذكاء الانساني الذي يرتبط بالقدرات العقلية مثل القدرة على التكيف مع ظروف الحياة والاستفادة من التجارب والخبرات السابقة والتفكير والتحليل والتخطيط وحل المشاكل والاستنتاج السليم والاحساس بالآخرين، بالإضافة إلى سرعة التعلم واستخدام ما تم تعلمه بالشكل السليم والمفيد. أما الذكاء الاصطناعي فهو محاكاة لذكاء الانسان وفهم طبيعته عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الانساني المتسم بالذكاء، ويوجد الذكاء الاصطناعي حاليا في كل مكان حولنا، بداية من السيارات ذاتية القيادة والطائرات المسيرة بدون طيار وبرمجيات الترجمة أو الاستثمار وغيرها الكثير من التطبيقات المنتشرة في الحياه (ماجد، ٢٠١٨، ٦).

ويتكون مصطلح الذكاء الاصطناعي من كلمتين، **هما:** الذكاء، والاصطناعي، ويقصد بالذكاء القدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة؛ أي القدرة على إدراك وفهم وتعلم الحالات أو الظروف الجديدة، فمفاتيح الذكاء هي الإدراك، الفهم، والتعلم، **أما** كلمة الاصطناعي فترتبط بالفعل" يصنع" أو" يصطنع"، وتطلق الكلمة على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلال اصطناع وتشكيل الأشياء تمييزا عن الأشياء الموجودة بالفعل والمولدة بصورة طبيعية من دون تدخل الإنسان، وعلى هذا الأساس يعني الذكاء الاصطناعي بصفة عامة الذكاء الذي يصنعه أو يصطنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب، وبالتالي فإن الذكاء الاصطناعي هو علم الآلات الحديثة(غالب، ٢٠١٢، ١١٤).

ويشير الذكاء الإصطناعى إلى قدرة الحاسب أو أية آلة أخرى على تنفيذ الأنشطة التي عادة تتطلب الذكاء، فهو يهتم بتطوير الآلات وإضافة هذه القدرة لها، ويمكن تعريفه أنه الحقل الفرعي لعلوم الحاسب المعنية بمفاهيم وأساليب الاستدلال الرمزي بواسطة الحاسب، وتمثيل المعرفة الرمزية للاستخدام في صنع الاستدلالات، كما يمكن رؤية الذكاء الاصطناعي على أنه محاولة لنمذجة جوانب من التفكير البشرى على أجهزة الكمبيوتر (فؤاد،٢٠١٢، ٤٩٢).

كما يعرف هولمز وجريف(Holmes, W, et al, 2016, 14) الذكاء الاصطناعي على أنه برامج كمبيوتر تم تصميمها للتفاعل مع العالم من خلال مجموعة ن القدرات الإلكترونية

المتمثلة فى: (الإدراك البصري ومعرفة الكلام والسلوكيات الذكية مثل: تقييم المعلومات المتاحة، ثم اتخاذ الإجراء الأكثر منطقية لتحقيق الهدف المعلن) التي تعد أمراً أساسى للأفراد.

كما يوصف الذكاء الاصطناعي بأنه" قدرة نظام الحاسوب على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام ذلك لتحقيق أهداف ومهام محددة للمؤسسة (Kaplan and Haenlein،2019,17).

وهو علم يهتم بدراسة تطوير وظائف الحاسوب بصورة متوازية مع الإنسان؛ بحيث تصبح لدى الحاسوب القدرة على الإدراك والتعلم وحل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي وبنفس طريقة تفكير العقل البشري(عثامنية ، ٢٠١٩، ٢٠).

ويعرفه بوزكيرت (Bozkurt, A, 2019,25) أيضاً بأنه قدرة جهاز يتحكم فيه الكمبيوتر على أداء المهام بطريقة شبيهة بالبشر.

وتعرفه الحقان (٢٠٢٣، ١٢١) بأنه ذلك العلم الذي من خلاله يتمكن الحاسب الآلى من محاكاة الذكاء البشرى فيما يتعلق بالتفكير وتفادي الأخطاء والقيام بالأعمال بسرعة ومهارة.

مما سبق يتضح أن الذكاء الاصطناعي هو نوع من المحاكاة والتقليد، فالإنسان صنع من الآلة الصماء التي لا تعي ولا تدرك، آلة ذكية تستطيع التعامل مع ما حولها بذكاء يشبه الذكاء البشري، وفق الاحتياج المطلوب منها، والاحتياج المطلوب من عضو هيئة التدريس أن يكون ذا قدرات ذهنية فائقة، وأن يتسم بالذكاء البشري العالي ليستطيع اتقان التعلم الذكي من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ثانياً: أهداف الذكاء الإصطناعى

يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تطوير أنظمة تحقق مستوى من الذكاء شبيه بذكاء البشر أو أفضل منه، وصممت تطبيقاته لتقلد تصرفات العقل البشري ، فالهدف هو وضع المعارف البشرية داخل الحاسوب ضمن ما يعرف بقواعد المعرفة، ومن ثم يستطيع الحاسوب عبر الأدوات البرمجية البحث في هذه القواعد، والقيام بالمقارنة والتحليل، من أجل استخلاص واستنتاج أفضل الأجوبة والحلول للمشكلات المختلفة، وهذا يشبه ما يقوم به الإنسان عندما يحاول حل مشكلاتٍ جديدة تصادفه في حياته اليومية اعتماداً على خبراته وتجاربه السابقة، وعبر توقعاته للنتائج المحتملة، ومن خلال مهارته في الاستنتاج والمفاضلة بين أحسن الحلول المتاحة.

كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وتعني قدرة برنامج الحاسب على حل مسألة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما، حيث إن البرنامج نفسه يجد الطريقة التي يجب أن تتبع لحل المسألة أو للتوصل إلى القرار بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي تم تغذية البرنامج بها. (Arab British academy for higher education ,2014,10)

وأشارت مكاوى(٢٠١٨، ٢٢): إلى أن الهدف من الذكاء الاصطناعي هو تطوير أنظمة حاسوبية تحقّق مستوى من الذكاء شبيه بذكاء البشر أو أفضل، ويترجم ذلك في وضع المعارف البشرية داخل الحاسوب، ضمن ما يُعرف بقواعد المعرفة، ومن ثم يستطيع الحاسوب عبر الأدوات البرمجية البحث في هذه القواعد، والقيام بالمقارنة والتحليل؛ لاستخلاص واستنتاج أفضل الأجوبة والحلول للمشكلات المختلفة.

ويمكن حصر أهم أهداف الذكاء الاصطناعي كما ترى عفيفي(٢٠١٤، ٢٤) فيما يلي:

- تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب لطريقة الإنسان في حل المسائل . بمعنى آخر المعالجة المتوازية؛ حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في الوقت نفسه.
- فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق فك أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته، كما هو معروف أن الجهاز العصبي والدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيداً، وهما يعملان بشكل مترابط ودائم في تعرف الأشياء.

وبذلك فإن أهداف الذكاء الاصطناعي تتمثل فى :

- تكرار الذكاء الإنساني.
- حل مشكلة المهام الكبيرة
- إدارة وبناء المعرفة.
- عمل اتصال ذكي بين الإدراك والفعل.
- تحسين التفاعل والاتصالن الفرد وزملائه.

ولذلك فإن الذكاء الاصطناعي علم حديث نسبياً من علوم الحاسب، يهدف إلى ابتكار وتصميم أنظمة الحاسبات الذكية، التي تحاكي أسلوب الذكاء البشري نفسه؛ لتتمكن تلك الأنظمة من أداء المهام بدلاً من الإنسان، ومحاكاة وظائفه وقدراته باستخدام خواصها الكيفية وعلاقتها المنطقية والحسابية.

يتضح مما سبق أن الذكاء الاصطناعي يهدف إلي فهم ملكة الذكاء البشري بما يمكنه من القدرة علي استيعاب المعارف والمعلومات الإنسانية، مع القدرة علي الاستنتاج المنطقي حيث يهدف أن تكون الآلة أكثر ذكاء من البشر ، ولكن يختلف الهدف باختلاف المجال، كما يتسم بعمل برامج قادرة علي محاكاة السلوك البشري وقادرة علي معالجة المشكلات، وإيجاد الطريقة المتبعة لحل المشكلات بالرجوع إلي المعلومات الاستدلالية التي تم تغذية البرنامج بها، بالإضافة إلي إنجاز عمليات التدريب والتعلم بطريقة جيدة، مع الوصول إلي أنماط معالجة العمليات العقلية العليا التي تتم داخل العقل البشري، بالإضافة إلي محاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري بحيث يصبح لدى جهاز الحاسوب القدرة علي اتخاذ القرارات بأسلوب منطقي.

ثالثاً : أهمية الذكاء الإصطناعى

يُعد الذكاء الاصطناعي من الميادين المهمة التي جذبت اهتمام العديد العلماء والباحثين حيث شهد هذا الميدان تطورات مستمرة حققت آثاراً مهمة في مستقبل البشرية على جميع الأصعدة لتركيزه على مشاركة الإنسان ومساعدته في شتى المهام اليومية التي تمس الإنسان في حياته العملية، والاجتماعية والصحية وغير ذلك.

وأصبح الذكاء الاصطناعي أكثر تقدماً وقرباً من حياتنا اليومية خاصة في المجال المعروف بتعلم الآلة، والذي يتألف من خوارزميات تتعلم عن طريق اكتشاف الأنماط واستخلاص النتائج من البيانات الخام غير المصنفة، وما إن تقوم هذه الخوارزميات الاستكشافية بدراسة ما يكفي من البيانات، وبناء مكتبة من الاستجابات الروتينية، فإنه يصبح من الممكن أن تطبق هذه الحسابات لاتخاذ القرارات وحساب التوقعات عند مواجهة أوضاع مماثلة في المستقبل.

ويجمع الخبراء على أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم في القرن الحادي والعشرين لما له من أهمية كبيرة، منها: (رزق، ٢٠٢١، ٥٧٤– ٥٧٥)

- القدرة على تعلم وتنظيم العلوم وفهمها، وتحليل اللغة، وفهم الصوت، وفهم وتحليل الصور والفيديو، وحل المشاكل، الإبداع، والتعامل العاطفي والمجتمعي، تحريك الروبوتات، والذكاء العام، ويشمل القيام بجميع ما سبق.
- شرح المواد الدراسية، وتقديم تغذية راجعة فورية على الإجابات.

- تقديم النصح والإرشاد الأكاديمي للطلاب حول أفضل قسم يمكن الالتحاق به في الكلية أو لدراسة مواد تتلاءم مع قدراتهم العقلية.
- الوصول لعدد كبير من الطلاب حيث يساعد في جعل الفصول الدراسية متاحة للجميع، خاصة إذا كانوا يتحدثون بلغات مختلفة او يعانون من اعاقات سمعية.
- القدرة التنبؤية من خلال تحليل البيانات للتعرف على الطالب المعرض للفشل او التسرب من التعليم وبالتالي يمكن التدخل من المؤسسة مبكراً في الوقت المناسب.
- يمكن استخدامه في النواحي الإدارية والتنظيمية بالمؤسسة التعليمية في الرد على استفسارات الطلاب عن مواعيد الاختبارات، او التسجيل والإلتحاق بالكليات، والرد على أسئلة الطلاب الجدد حول مجالات الدراسة المناسبة لهم وذلك من خلال روبوت محادثة مزود بإمكانات الذكاء الاصطناعي.
- تمكين الطلاب من العثور على المعلومات بشكل أسرع ومن مصدر واحد.
- تحرير أعضاء هيئة التدريس والإداريين من الاعمال الروتينية.
- تجميع كميه بيانات ضخمة من النظام تستخدم في تغذية شبكات التعلم الألى من أجل تطوير برامج تعليمية مخصصة وتحسين تجارب الطلاب.
- توفير الوقت وحل المشكلات بطريقة أكثر كفاءة مما يقلل لحاجة إلى موظفين أو إداريين جدد.
- المساهمة في عقد المقررات الواسعة مفتوحة المصدر حيث ساهم في إمكانية إلتحاق كثير من طلاب التعليم العالي لدراسة هذه المقررات عبر الانترنت من أي بلد في العالم، نظراً لمواجهة تحدياً للتدريس للأعداد الكبيرة جداً عبر الانترنت في أوقات مختلفة وبمعدلات تحصيل مختلفة، وبالتالي ظهرت الحاجة إلى برمجة بعض وظائف المعلمين خاصة التي لا تحتاج بشكل ضروري إلى وجود معلم بشرى، مثل توجيه النقاشات العلمية بين الاعداد الكبيرة من الطلاب.
- يستخدم الترميز غير الرقمي، بمعنى أنه أكثر تعقيداً من الحواسب العادية، مما يعني إمكانية اتخاذه قرارات معقدة، وإمكاناته الهائلة التي يمكن أن يضيفها إلى مجالات الدراسة المختلفة.
- القدرة على التوصل لحل المسائل حتى مع عدم اكتمال البيانات، بل إنها تستطيع التعامل مع البيانات المتناقضة والمتضادة أحياناً.

- توفير الوقت والجهد والإسهام في توفير واقع بديل للطلاب، فإنها تعود الطلاب على المواجهة، ومواكبة التكنولوجيا الحديثة.
- الإسهام في عرض الأسئلة على الطلاب بطريقة تكشف نقاط الضعف ، والاستعدادات العقلية لكل طالب، بالإضافة إلى متابعة واستكشاف أساليب المتعلمين.
- يمكن للطلاب التعلم من أي مكان في العالم في أي وقت، ومع هذه الأنواع من البرامج التي تحل محل أنواع معينة من التعليم في الفصول الدراسية، قد تحل محل المعلمين في بعض الحالات.

ومن ثَمَّ اكتسب الذَّكاء الاصطناعي مكانة بارزة في عدة مجالات؛ منها : حل المشكلات، واتخاذ القرارات، والقيام بالمهام المعقدة في ظل الحجم المتزايد للبيانات والمعلومات في المؤسسات جميعًا التي بحاجة إلى الاستفادة من تطبيقاته المختلفة في تحقيق أهدافها المنشودة.

ولا شك بأن أهمية الذكاء الاصطناعي لم تعد خافية على أحد، ولعل من أبرز ما يخص عضو هيئة التدريس من أهمية للذكاء الاصطناعي أنه يعمل في ميدان حساس، فهو من يبني عقول الشباب التي تسعى لتحقيق أحلامها من خلال دراستها الجامعية، كما أن عضو هيئة التدريس يُعد في الأدبيات العلمية والمجتمعات المتقدمة من قادة التغيير الإيجابي.

ويشير أبو خطوة (٢٠٢٢، ١٨-١٤٩) أن للذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة في العملية التعليمية فمن خلاله يمكن إتمام الأنشطة الأساسية في التعليم دون أن يكون هناك تدخل بشرى كوضع الدرجات وما يتعلق بالأعمال الإدارية التي يتم إنجازها بشكل آلي، فضلاً على أهميته في تحقيق نوعًا من التناغم والتوافق بين احتياجات الطلاب والبرامج التعليمية التي ترتكز على الذكاء الاصطناعي بما يساعد التلاميذ على تقديم ملاحظات مفيدة لطرفي العملية التعليمية (المعلم والطالب) من خلال برامج معينة ترصد تقدم الطلاب وتنبه المعلمين بالمشكلات التي تتعلق بالأداء؛ كي يتمكن المعلمون من تحسين التدريس للطلاب الذين يواجهون صعوبات تعلم؛ بالإضافة إلى أهمية الذكاء الاصطناء في تغيير دور المعلمين من خلال أنظمة تسمح للطلاب من طرح الأسئلة والعثور على المعلومات، وتوفير نوعًا من التفاعل البشري بما يسمح للطلاب من عملية التعلم في أى مكان وزمان.

ويوضح كمال الدين (٢٠٢٢، ٩٦) أن أهمية الذكاء الاصطناعي تتجلي في عدة أمور يمكن سردها كالتالي:

١. القدرة الفائقة في التعامل مع المعلومات بغض النظر عن توافرها بشكل كامل أو ما يعتريها من نقص وإيجاد الحلول للكثير من المشكلات في ظل غياب المعلومة الكاملة.
٢. القدرة على التفكير والإدراك الجيد واكتساب المعارف وتطبيقها بشكل جيد.
٣. الاستفادة من التجارب والخبرات السابقة مما يحقق نوعا من تحسين الآداء. .
٤. القدرة الفائقة على استكشاف الأمور المختلفة من خلال استخدام التجربة والخطأ.
٥. القدرة على التعامل مع الحالات المعقدة والصعبة.
٦. المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة ونقلها إلى الآلة.
٧. تشخيص المشكلات المختلفة وعلاجها في وقت قصير.

مما سبق يتضح أن أهمية الذكاء الاصطناع تأتي من قيامه بتحقيق مستوى تعليمي يتمثل في المتعلم، فضلاً عن قيامه بدور عضو هيئة التدريس، وإبداء الاستشارات في مجال التعليم واتخاذ القرار الذي يتناسب مع الموقف التعليمي وقدرات المتعلم من خلال نماذج تحليلية تصف حالة المتعلم وما يتعلمه فهو يعمل على تسريع العملية التعليمية من خلال تطبيقات معينة تقوم بعدد من مهمات بداية من تشخيص الحالات التعليمية وانتهاء باتخاذ القرار بما يتناسب مع الموقف التعليمي؛ بالإضافة إلي الحفاظ علي الخبرات البشرية ونقلها إلي الآلة، كما يعمل علي التخفيف من الضغوط النفسية التي يتعرض لها الإنسان، إلي جانب قدرته الفائقة علي التعامل مع كم كبير من المعلومات، وإيجاد حلول للكثير من المشكلات.

رابعاً: مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعى بكليات التربية:

لقد شهد قطاع التعليم خلال السنوات الأخيرة تطورات ملحوظة بفعل تطور التكنولوجيا، وأصبح البحث على شبكة الإنترنت جزءاً من عملية التعلم، كما حلت الأجهزة اللوحية محل الكتب أو بعضها، ولكن كل هذه التطورات قد تفقد بريقها أمام ما هو مُرتقب من دخول الذكاء الاصطناعي فى قطاع التعليم؛ الأمر الذي أصبح واعداً بتحولات غير مسبوقة في العملية التعليمية.

وهناك العديد من التطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي تندرج جميعها ضمن ما يصطلح عليه بعائلة الذكاء الاصطناعي، وعلى هذا الأساس يمكن القول إن عائلة الذكاء الاصطناعي في صورتها الراهنة تشير إلى مجموعة متنوعة من التطبيقات الحالية والجديدة في الحقول

العلمية والنظرية المختلفة، وبالتالي فإن طبيعة هذه العائلة مفتوحة وتستقبل أفراداً جدداً وابتكارات ملازمة لاستخدامات غير معروفة سابقاً لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وبصورة خاصة التقنيات المندمجة مع نظم المعلومات الإدارية (أبو بكر ،٢٠١٧ ، ٥٨).

ويعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي أسلوبًا حديثًا من أساليب التعلم التي ظهرت نتيجة دخول التقنيات التكنولوجية في مجالات الحياة، حيث توظف فيه كل آليات التقنيات الحديثة، بالإضافة إلى جميع وسائل الاتصال والتواصل.

وتشير التوجهات الحديثة والأبحاث في مجال التعليم بالذكاء الاصطناعي إلى أنه كلما زادت مساحة التعلم بالتطبيقات الحديثة توفرت فرص تحسين منظومة التعليم ومواكبة التطور؛ حيث إن للذكاء الاصطناعي أدوارًا مهمة متعددة في مؤسسات التعليم وما تتضمنه من عناصر يمكنه القيام بها.

ومن هذا المنطلق، فقد أصبح توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية ضرورة ملحة على جميع دول العالم لتحقيق أهداف عمليتي التعليم والتعلم وتحقيق أقصى إفادة منهما.

ويري العديد من الباحثين أن مجالات الذكاء الاصطناعي متنوعة ويصعب حصرها، ويمكن إلقاء الضوء على بعضها كالتالي: (شروق زايد وآخرون، ٢٠١٩، ١٣٠-١٣١)

١. مجال الروبوت أو الذراع الآلية الذكية : ويلتزم هذا المجال بالدقة الشديدة وسرعة التحكم من خلال أجهزة الحاسب الآلي كالقيام بأعمال معقدة كصنع شرائح المايكرو كمبيوتر وما يشابه هذه الأعمال التي تتسم بالصعوبة والتعقيد.
٢. أنظمة الخبراء: وهي عبارة عن أنظمة وبرامج محوسبة تعمل على حل المشكلات المعقدة محاكاة لإجراءات الخبراء ويتم ذلك من خلال تحويل الخبرات المتعلقة بالخبراء إلى نظام خبرة يساعد المستخدمين على حل مشكلاتهم.
٣. التعلم الآلي: وهو نظام يتيح للحاسوب أن يتعلم كيفية حل المشكلات بنفسه من خلال اكتساب الخبرة والتعلم من خلال الأمثلة وتحليل الحلول الصحيحة والاستفادة منها.
٤. معالجة اللغات الطبيعية: ويتم ذلك من خلال تطوير نظم وبرامج قادرة على توليد اللغات البشرية فيقوم المستخدم بإدخال البيانات بشكل طبيعي ويقوم الحاسوب بفهمها والاستخلاص منها.

٥. المكتبات ومراكز المعلومات حيث تم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المكتبات من خلال التخزين والاسترجاع والفهرسة والأعمال المرجعية وغيرها.

ويعتمد تطبيق تلك المجالات على :

أ. النظم الخبيرة: تعد النظم الخبيرة أحد أقوى فروع الذكاء الاصطناعي الذي يعد بدوره أقوى فروع علم الحاسب الآلي، والنظم الخبيرة Expert Systems هي برامج تحاكي أداء الخبير البشري في مجال خبرة معين، وذلك عن طريق تجميع واستخدام معلومات وخبرة خبير أو أكثر في مجال معين. (الفقي، ٢٠١٢ ، ١٩٣).

ب. الواقع المعزز : تعتمد فكرة الواقع المعزز على ربط معالم من الواقع الحقيقي والعنصر الافتراضي المناسب لها والمخزن مسبقاً في ذاكرته، أي أنها تكنولوجية تفاعلية متزامنة تدمج فيها خصائص العالم الحقيقي مع العالم الافتراضي بشكل ثنائي أو ثلاثي الأبعاد، كما تعتمد أغلب البرامج داخل أنظمة الواقع المعزز حتى وقت قريب على استخدام كاميرا الهاتف المحمول أو الكمبيوتر اللوحي؛ لرؤية الواقع الحقيقي ثم تحليله تبعاً لما هو مطلوب من البرنامج، والعمل على العناصر الافتراضية به. (فرجون، ٢٠١٧ ، ٢).

ج. روبورتات الدردشة الذكية هي برامج حاسوبية مصممة لمحاكاة ذكية للمحادثات البشرية توفر شكلاً من أشكال التفاعل بين المستخدم والبرنامج، ويكون التفاعل من خلال النص أو الصوت أو كليهما معاً .

د. الوكيل الذكي (أنظمة التعلم الذكية): وهي أنظمة كمبيوتر مصممة لدعم وتحسين عملية التعلم والتدريس في مجال المعرفة وتقوم بتوفير دروس فورية دون الحاجة إلى تدخل من مدرس بشري. (الصبحي، ٢٠٢٠ ، ٣٤٠).

ويركز المهدى (٢٠٢١، ١١٣ – ١١٥) علي أن مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعى في الميدان التعليمي كثيرة، ومن أهمها ما يلى:

١. مجال مساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة وتمكينهم من الاستقلالية والإنتاجية: حيث يتم تطبيق الذكاء الاصطناعي لمساعدة المكفوفين من خلال قراءة النص بصوت مرتفع عن طريق تطبيق seeingal وهو تطبيق من مايكروسوفت للخدمات المعرفية والتعلم الآلي والتي مكنت المصابين بالعمى من استكشاف

العالم عبر تجربة ثلاثية الأبعاد فضلاً عن أهمية هذه التطبيقات في مساعدة الفئات المهمشة مثل ضحايا العنف الأسري وغيرها.

٢. مجال التنقيب عن البيانات وذلك من خلال البحث عن بيانات محددة من خلال برامج محوسبة بما يمكن المؤسسات من الاستفادة منها في تطوير أدائها.

٣. مجال توظيف المعرفة والذي يسمح للآلة أن تفكر وتتخذ قرارات ما، وهذا يتم من خلال تخزين المعارف التي تكتسبها الآلة ويتم تخزينها في قاعدة بيانات؛ كي تكون مرجعية لاتخاذ القرارات الذكية.

٤. مجال التفكير المنطقي والاحتمالي: ويتمثل التفكير المنطقي في قدرة الآلة على التوصل إلى الحقائق واستنتاجها من خلال بيانات متوفرة، أما التفكير الاحتمالي فهو يعتمد على الاحتمال التعامل مع جميع الظروف المستقبلية غير المؤكدة.

٥. مجال إدارة المؤسسات التعليمية إلكترونياً : وذلك من خلال عمل أنظمة . مؤسسي قادرة على إدارة البيانات وحفظها على شكل قواعد ضخمة من البيانات بما يمكن استخدامها في تدريب شبكات عصبية ضخمة للتنبؤ بالضعف على المستوى الفردي للمتعلم والنقص في الموارد المادية والبشرية على مستوى مؤسسات التعليم قبل حدوثه.

وتشير حسني (٢٠٢١، ٤٠٨-٤٠٩) إلى أن التعليم لم يعد بمنأى عن الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته بل شأنه كشأن المجالات الأخرى كالصناعة والتجارة والطب والهندسة والمجالات العسكرية وغيرها ويمكن عرض مجالات تطبيقات الذكاء الإصطناعى في التعليم كالتالي:

١. التقييم: حيث يمكن توظيف الذكاء الاصطناعي في رصد الدرجات الخاصة بالطالب وتقييمها وذلك من خلال تحليل الإجابات وردود الأفعال من خلال روبوت وبناء على ذلك خطط لكل طالب يتدرب من خلالها بما يتناسب مع قدراته لتقوية جوانب الضعف لديه.

٢. التغذية الراجعة والتى تعد من أفضل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ويتم من خلال دردشة مع روبوتات الذكاء الاصطناعي والتعلم الإلكتروني ورصد.

٣. أبعاد المحادثة وتكيفها وفق إجابات الطالب بما يمكن للمعلم أن يصحح آداء طلابه من خلال تغذية راجعة ممن يحقق تقدمًا أو تراجعًا، وتجدر الإشارة إلى أنه لا يمكن إغفال دور المعلم البشري فهو متواجد جنباً إلى جنب مع هذه الروبوتات.
٤. حوارات الحرم الجامعي: ويهدف هذا الأمر إلى تقديم مساعدات تتعلق بأمور الجامعة كالعثور على مكان المحاضرة والتعرف على موقف السيارات والتواصل مع هيئة التدريس من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
٥. الوثائق الافتراضية وتهدف إلى مساعدة الطلاب من خلال تقديم إجابات دقيقة يحتاج إليها الطلاب بصفة مستمرة أثناء الدراسة وخاصة الأسئلة التي قد يخجل الطلاب من طرحها على أستاذهم.
٦. التعلم التشخصي: ويهدف هذا الأمر إلى إشباع حاجات كل متعلم منفصل عن شعبته، والعمل على رفع كفاءته من خلال سلسلة برامج تعليمية وتحديد نقاط الضعف لدى المتعلم والعمل على تقويتها، وتمتاز هذه التطبيقات بالقدرة على التأقلم مع الاحتياجات الفردية والجماعية للطلاب.
٧. التعلم التكيفي: ويعمل على تزويد الطلاب بالمواد والمصادر التربوية المتنوعة ولا يكتفي بتسليم مواد تعليمية فحسب، بل يحرص على الحفاظ على تفضيلات المتعلم ويضع في إعتباره تأكيد الفروق الفردية بين المتعلمين لتهيئة بيئة تعلم مثالية ويسهم في إحراز تقدم ملحوظ.

بالإضافة إلى الاهتمام بتوفير التقنيات المختلفة التي تيسر عملية التواصل بين المعلم والمتعلم بشكل متزامن وغير متزامن، وغيرها من التطبيقات التي يمكن الإفادة منها في تطوير العملية التعليمية.

والواقع أنه مهما حدث، فلا غنى عن دور المدرسة والكلية الواقعي بشكل أساسي وعلى مدار العصور مهما كان التقدم، وحقيقة الإتاحة التكنولوجية الضعيفة على الجانب التعليمي، وهو ما يجب أن يوضع له حل بعد انتهاء الأزمة، وأن على كل دولة أن تنشئ لها نظاماً تعليمياً إلكترونياً بديلاً تتم إتاحته في الأوقات العادية كأداة مساعدة في العملية التعليمية، وكأداة أساسية في أوقات الأزمات والكوارث، وعدم ترك الأمور لكل فرد يستخدم الأدوات التي يريدها بشكل عشوائي، وهذا ما يؤدي إلى تشتت وتشتيت الجميع، لتضيع الجهود بين العديد

من المنصات والأدوات، مع وضع الخطط اللازمة لتوفير نظام تنمية مهنية إلكترونية حقيقية ومستمرة لتطوير قدرات المعلمين وأعضاء هيئة التدريس في الجانب التقني.

يتضح مما سبق تعدد مجالات الذكاء الاصطناعي ما بين مجال الروبوت وبعض الأنظمة التي تحاكي الخبراء في حل المشكلات وتوليد اللغات البشرية وكذلك تخزين واسترجاع وفهرسة الاعمال، أما في مجال التعليم فيمكن توظيف الذكاء الاصطناع عي لتقييم ورصد درجات الطلاب ومساعدة المعلم لتقييم الطلاب من خلال التغذية الراجعة ومساعدة الطلبة في الحصول علي إجابات خاصة علي التساؤلات التي يخجل الطلبة من طرحها علي معلمهم، كما يساعد المتعلم من رفع كفاءة نفسه وتقويتها حسب نقاط ضعفه، كما لا يمكن إغفال مساعدة تقنية الذكاء الاصطناعي لذوى الاحتياجات الخاصة ومساعدة المؤسسات لتطوير ذاتها، وإمكانية تخزين المعارف في قاعدة بيانات لتكون مرجعية لاتخاذ القرارات.

وعضو هيئة التدريس ينبغي أن يستفيد من تلك البرامج التي تحاكي أداء الخبير البشري في مجال خبرته ، لينشر ما لديه من العلم، ويتفرغ لمزيد من البحث العلمي وخدمة المجتمع، كما يستحسن له أن يسخر الروبوتات لتتحدث عنه بشكل أو بآخر في المحادثات البشرية مع طلابه أو مع غيرهم، كما أن أنظمة التعلم الذكية هو أولى من يسوغ له ليستفيد منها في تعلمه الذاتي، وتعليمه لطلابه.

ويمكن أن يفتح الذكاء الاصطناعي آفاقاً جديدة في المناهج الدراسية وإستراتيجيات التدريس وتقنيات التعليم للحقول المعرفية كافة، وهذا مدعاة للتربويين لاغتنام هذه الخدمات والمزايا الفريدة التي توفرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأغراض التعليم، وأن يحرصوا على أن تُبني بشكل جيد؛ بحيث تستخدم بنجاح في البرامج التعليمية.

وتقوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بعدد من الأدوار في الكلية، ومنها ما يلي: (حجازي، ٢٠٠٦،٣١)

- تخليد الخبرة ومنعها من الاندثار، وذلك من خلال وضع بيئة التعلم على الإنترنت في إطار التعلم عن بعد.
- تخزين ومعالجة الكم الهائل من المعرفة النظرية والخبرات التجريبية.
- لها دور فعال في حل مشكلة الإرشاد والتوجيه للمتعلمين التي تتمثل في زيادة عدد المتعلمين وقلة عدد المرشدين، حيث أمكن تصميم نظم خبيرة بديلة تقدم النصح والمشورة للمتعلمين دون أي تدخل منهم.

ويعد التدريب أثناء الخدمة من الأنظمة العالمية التي ترتقي بالعاملين؛ ولذا كان لزاماً على الجامعات أن تسعى لتدريب أعضاء هيئة التدريس فيها من خلال أحدث تقنيات الذكاء الإصطناعي، ليقوم هو بدوره بنقل تلك الخبرات في وظائفه وأدواره والمتمثلة فى: التدريس، والبحث العلمي، والقيادة والإدارة وبناء وإدارة مجتمع المعرفة.

ويشير (شعيب وعصفور، ٢٠١٧، ٨١) إلى أن هناك ثلاثة أنواع من البرامج لابد أن يشملها تدريب أعضاء هيئة التدريس:

- البرامج التأهيلية: وهي للأفراد الذين يعينون بالجامعة لأول مرة.
- البرامج العلاجية: وهي برامج تعالج جوانب قصور واضحة في إعداد عضو هيئة
- برامج الترقية: وهي برامج يتم الحصول عليها فور ترقية عضو هيئة التدريس من كادر وظيفي لآخر، فالواجبات والمسؤوليات قد ازدادت ولابد من تأهيله لها مرة أخرى.

وبذلك يسهم تدريب أعضاء هيئة التدريس في استمرارية الوضع التنافسي للجامعة، فعضو هيئة التدريس يمثل رأس المال الفكري للجامعة، ولذا فالاستمرار الدائم في تأهيله، وعلاج مشكلاته، وتحديث تدريبه من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبح أمراً حتمياً.

المحور الثالث: انعكاسات تطبيقات الذكاء الإصطناعى على التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

لقد أصبح التعليم الرقمي مطلباً مهماً في عصر التقدم التكنولوجي وثورة المعلومات والاتصالات، وضرورة ملحة لتغيير أدوار ومهام ووظائف عضو هيئة التدريس حيث أصبح مطالباً بأن يتعامل مع نتاج العصر الرقمي وتوظيفه في العملية التعليمية بكفاءة، وتتزايد هذه الكفاءة وتتطور باستمرار لمواكبة كل ما هو جديد في هذا العصر .

لذلك فالأدوار المتوقعة من أعضاء هيئة التدريس في العصر الحديث؛ هي أن يكونوا متعلمين بشكل مستمر وباحثين منتجين ومطورين ذاتيين ومرشدين للطلاب؛ بدلاً من مجرد كونهم متلقين للمعرفة ومستهلكين لها؛ وبالتالي يصبح من الأهمية بالنسبة لمؤسسات التعليم الجامعي أن تعمل على توفير البرامج التدريبية الشخصية والأكاديمية المطلوبة؛ لتشجيع أعضاء هيئة التدريس على تطوير أدائهم.

وفي عصر الذكاء الاصطناعي تحول دور عضو هيئة التدريس بكليات التربية من ملقن إلى موجه ومن مزود بالمعلومات إلى مرشد للطلاب نحو المعرفة التي هي حصيلة تفاعل

المعلومات مع الخبرات والمهارات والتراكمات الشخصية للفرد، بالإضافة إلى توقعات تفرضها التقنيات الرقمية في التعليم على أعضاء هيئة التدريس نحو طلابهم في كونهم قادرين على تحديد أهدافهم التعليمية وفقاً لاحتياجاتهم المعرفية الشخصية، وعلى متابعة تحصيلهم وتقييم أنفسهم بشكل يجعلهم أكثر استقلالية وذاتية ومرونة في عملية التعلم التي تتم بوسائل رقمية وتستمر معه حتى بعد ترك الجامعات لتبقى مدى الحياة، ومع ذلك يبقى دور عضو هيئة التدريس ضرورياً في جعل تجربة التعلم لدى الطلاب أكثر جاذبية؛ مما يؤدي إلى التعلم العميق، حيث يشير التعلم العميق إلى فكرة أن الطلاب لا يتعلمون فقط مجالات المقرر الدراسي، وإنما أيضاً يتعلمون كيف يطبقونها على حالات أخرى في حياتهم من خلال حل المشكلات والتفكير النقدي ومهارات التواصل.

فقد كان من آثار استخدام التكنولوجيا الحديثة في المنظومة التعليمية: الاهتمام بتطوير دور عضو هيئة التدريس، وظهور أدوار ومسؤوليات جديدة له في عصر يتسم بالتغير المعرفي والتكنولوجي السريع المتلاحق، فقد أصبح دوره متمثلاً في التخطيط والتوجيه والإدارة والإرشاد والتحليل والتنظيم، ولذلك فإن للمعلم دوره الفعال في تنظيم المنهج وإدارته، وإثراء الأنشطة من خلال شاشة الكومبيوتر، وكذلك الترويج والدعاية لإستخدام الإنترنت في القصول الدراسية، وتوجيه التلاميذ إلى أن مواقع الويب التعليمية صُممت من أجل تيسيير التعلم لهم وعليهم حُسن استثمارها(العيد، والمزين ،٢٠١٣، ٧).

ومن ثم فإن مهام أعضاء هيئة التدريس في ضوء عصر الذكاء الاصطناعي تمثلت في الآتى: (عزمى، ٢٠١٩، ٨٤)

١. تصميم التعليم حيث أصبح على عضو هيئة التدريس أن يمتلك مهارات المصمم التعليمي؛ لكي يتسنى له تنظيم المواد الدراسية وإعدادها وتطوير محتوى المنهج الدراسي التقليدي إلى محتوى يركز على تعلم المهارات التي يتطلبها سوق العمل.
٢. توظيف واستثمار التكنولوجيا بفاعلية عند تقديم التعليم، ومساعدة المتعلم على أن يكون باحثاً في ظل التكنولوجيا الرقمية وما تتيحه من مصادر متعددة للتعلم.
٣. يحفز على توليد المعرفة والإبداع، وتطوير التعلم الذاتي للطلاب، فهو يحث الطلاب على استخدام الوسائل التقنية وابتكار البرامج التعليمية، واستثمار قدراتهم على المشاركة بنشاط في تعليمهم بطرح آرائهم ووجهات نظرهم ومساعدتهم في الحصول على المعلومات بأنجح الطرق وأسرعها ومدى دقتها وأهميتها.

٤. تشجيع تفاعل الطلاب في العملية التعليمية عن طريق طرح الأسئلة، والاتصال بغيرهم من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس من مختلف الدول، وتشجيعهم للإنخراط والتفاعل في أنشطة تعليمية متنوعة عن طريق ما توفرها شبكة الإنترنت من معلومات وبيانات مفيدة.

يتضح مما سبق أن للذكاء الاصطناعي انعكاسات علي مهام أعضاء هيئة التدريس تتنوع ما بين التعليم المدمج والذي يتم من خلاله تقديم المحتوي التعليمي للطلاب عبر الإنترنت، وتغيير طرق التدريس والاعتماد علي المشروعات العملية، إلي جانب الفصول الدراسية المعكوسة التي يقوم بها الطلاب في المنزل، وكذلك استبدال أدوار أعضاء هيئة التدريس التقليدية بالأدوار الافتراضية، مع أهمية تركيز محتوي المناهج الأساسية علي المواهب والإبداع والمهارات الصعبة، ومع ظهور جامعات الجيل الرابع الأمر الذي يتطلب إتاحة تقنيات الثورة الصناعية الرابعة لجميع الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وجميع أفراد المجتمع.

كما حدد (العجمى،٢٠١٢، ٣٠) عديداً من الأدوار لأعضاء هيئة التدريس في عصر الذكاء الإصطناعى ، منها:

- دوره كباحث: فوظيفة عضو هيئة التدريس كباحث تدفعه للبحث دائماً في قواعد البيانات للحصول على المعلومات التي تناسب الموضوع التعليمي تمشياً مع التطور في لغات البرمجة والتعليم القائم علي التكنولوجيا.
- دوره كمصمم مصمم للمواقع الإلكترونية ومحتوى التعليم الذكي، والبرمجيات التعليمية.
- دوره كمقدم : من خلال تقديم المعلومات من قبل عضو هيئة التدريس لابد أن تتميز بسهولة الوصول إليها واسترجاعها ؛ وهذا يرتبط بوظيفته كمقدم للمعلومات عبر الموقع التعليمي.
- دوره كمرشد: فعضو هيئة التدريس يجب عليه تقديم النصح والمشورة للطلاب المتعلمين، وعليه أن يكون مطلعاً على كل المستحدثات حتى يستطيع أن يلبي احتياجات الطلاب واستفساراتهم المختلفة.
- دوره كمقوم: دور عضو هيئة التدريس كمقوم يشتمل على تقديم التغذية الراجعة بطرق مختلفة لإرشاد الطلاب إلى مستواهم الأكاديمي، وتقدمهم الدائم في المقرر، ومقارنة أدائهم بصفة مستمرة للتأكد من تطورهم.

- دوره كميسر: فعليه أن يقوم بدور الميسر والمشجع لطلابه على استخدام أدوات التعلم الإلكتروني والتعامل مع المواقع التعليمية، حيث يوضح لهم اكتشاف مواد التعلم بأنفسهم دون تدخل منه.
- دوره كتكنولوجي: مع التطورات التي شهدتها مجال التكنولوجيا، فإن الدور التقليدي لعضو هيئة التدريس يجب أن يتغير، وهذا يقتضي التمكن من مهارات التعامل مع التقنيات الحديثة بكافة أنواعها.

وهناك مجموعة من الأدوار الهامة والرئيسة التي يمكن أن يشملها موضوع التطوير المهني الإلكتروني لعضو هيئة التدريس بالجامعات بصفة عامة وبكليات التربية بصفة خاصة، وهي: التطوير التدريسي، والمنهجي، والبحثي، والتقني، والذاتي والإداري، والتقويم، وسيتم الإشارة إلى بعض من هذه الأدوار، وهي: (التدريس، والبحث العلمي، والقيادة والإداة ، وبناء وإدارة مجتمع المعرفة).

أ- التدريس (التعليم والتعلم):

يُعد التدريس الجامعي (الفعال) عملية ذات طبيعة نشطة كونها تتأثر بعدد كبير من العوامل، منها ما يتصل بالأستاذ الجامعي من حيث إعداده العلمي وتعمقه في التخصص وإعدادها المهني، وسمات شخصيته وصلته مع الطلبة وتعامله معهم. ومنها ما يتصل بالطالب الجامعي نفسه من حيث خصائصه الشخصية وقدراته وميوله ومستواه الاقتصادي والاجتماعي، واستعداده للتعلم الجامعي، ومنها ما يتصل بطبيعة المناهج (البرامج الجامعية والخطط الدراسية والتدريسية في الجامعة من حيث طبيعتها، وأهدافها، ومحتواها وتقويمها ومتطلباتها الأخرى)؛ هذا إضافة إلى الإدارة الجامعية الرشيدة التي تهيئ مناخاً تعليمياً مناسبا . (زيتون، ١٩٩٥، ٣٧)

والتنمية المهنية الإلكترونية توفر لعضو هيئة التدريس تهيئة المناخ الملائم لمتطلبات التعليم والتعلم الرقمي في القرن الحادي والعشرين عصر الالكتروني.

تعد وظيفة التدريس الوظيفة الأولى لاعضاء هيئة التدريس بكليات التربية على مدى العصور المختلفة إذ تعنى بتكوين المعلم لمختلف المراحل التعليمية الذي يتحمل مسئولية إعداد الأجيال والقوى البشرية، وتنشئتهم فى الصغر، ويتحمل أعضاء هيئة التدريس العبء الأكبر فى تكوين هذه الكوادر، وصقل مهاراتهم ومواجهة كل متطلباتهم التعليمية، والتي من خلالها تضع كليات التربية برامج إعداد المعلم الكفء لكافة المراحل والمستويات التعليمية

الذي يستطيع مواجهة المسئوليات المنوطة ، فالأصل أن مهنة التعليم لا يمكن أن تمارس إلا وفق مفاهيم وممارسات الجودة، والخبرات الجوهرية المطلوبة لأدائها بمهارة وكفاءة (عبدالوهاب، ٢٠١٠، ٣٨).

حيث أكدت الكثير من الدراسات على أهمية التدريس كوظيفة أساسية لأعضاء هيئة التدريس، وتعطي لها أهمية أكبر وأولوية خاصة لدورهم التدريسي، كما يمثل التدريس أهمية كبيرة لطلاب الجامعة، حيث يتم من خلاله التفاعل الفكرى والمعرفى بينهم وبين أعضاء هيئة التدريس سواء في قاعات التدريس أو خارجها، وذلك نظراً لكونه يركز على التفاعل المباشر بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب داخل قاعات الدراسة خلال الإرشاد الأكاديمي، والإشراف على طلاب الدراسات العليا والأنشطة الطلابية المختلفة.

ولم تعد الأساليب التقليدية للتدريس والتعليم الجامعي مجدية في العصر الرقمي، والتقدم الهائل لتقنيات الثورة الصناعية الرابعة، كما أن مجتمع المعرفة وبعده المجتمع الرقمي يتطلب الاتجاه نحو: المعلم الرقمي القادر على ممارسة الأدوار التالية في مجال التدريس والتعليم: (نصار ،٢٠٢٠، ٢٥)

- فهم هذه الثورة والتفاعل الإيجابي والسريع مع مقتضياتها وضروراتها، وتوظيفها لخدمة االإنسانية من خلال مهام رئيسية : تطوير تقنيات جديدة، والفهم العميق لمسببات ومؤثرات هذه الثورة ، وتعليم أجيال المستقبل بما يتناسب مع هذه التغيرات.
- فهم هذه الثورة والتفاعل االيجابي والسريع مع مقتضياتها وضروراتها ، وتوظيفها لخدمة الإنسانية من خالل مهام رئيسية : تطوير تقنيات جديدة ، والفهم العميق لمسببات ومؤثرات هذه الثورة ، وتعليم أجيال المستقبل بما يتناسب مع هذه التغيرات.
- إدماج مبادئ الثورة الصناعية الرابعة في التعليم من خلال تعزيز مستوى تدريس العلوم التطبيقية والتقانات المتقدمة والحديثة.
- توظيف تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، واعتماد نماذج التعلم االفتراضي، والمختلط لتنفيذ الواقع المعزز في البيئة الحقيقية، وتوظيف إنترنت الأشياء.
- توظيف استراتيجيات التدريس الفعالة مثل: التعلم التعاوني، حل المشكلات ، لعب الأدوار، إستراتيجية المتشابهات ، استراتيجية الصف المعكوس، استراتيجية التعلم الذاتي.
- القيام بدور الميسر والمسهل للتعليم ، والسعي إليجاد البيئة التعليمية التفاعلية.

- تغير طرق التعليم والتعلم، والإستفادة من وسائل التعلم الجديدة والتى أتاحتها تقنيات العصر الرقمى، وخصوصاً في طرق التدريس التي تعزز التفاعل بين الطالب والمعلم.
- تعزيز منظومة المهارات لدى الطلبة بما فيها مهارات التخصص والمهارات الحياتية والمهارات الحاسوبية ومهارات التوظيفية.
- سرعة دمج تخصصات الذكاء الاصطناعي، وعلوم البيانات بمناهج التعليم بالجامعات، وتطوير المناهج الدراسية بما يالئم احتياجات العصر.
- توظيف النشاط اللاصفى فى تنمية معارف الشباب وتنمية الوعى وبناء جيل يتحلى بروح المسئولية والانتماء، ويمتلك قيم المواطنة.
- تهيئة البيئة التعليمية القائمة على المشاركة الفعالة من الطالب لتحقيق أعلى درجات الجاذبية والأثر.
- اتباع أساليب التعلم الابتكاري، والتعلم باللعب لإنتاج المعرفة ، وتطبيقها في مشروعات ابتكارية.
- إكساب الطالب آداب الحوار والمناقشة، وحرية التعبير عن الرأي.
- إتقان مهارات التخطيط للتدريس الفعال المتعدد المداخل.
- تفعيل طرق المناقشات الجماعية والمناقشات الموجهة، وإشراك الطالب في اختيار طرق التدريس.
- تصميم برامج إثرائية وعلاجية تراعي الفروق الفردية، وتلبي متطلبات تفريد التعليم.
- تنويع أساليب التقويم واعتماد منهجيات التقويم متعددة المداخل، وتوظيف استراتيجيات التقييم النظامية وغير النظامية، ويستخدمها لتقويم نمو المتعلم العقلي واالجتماعي والجسمي ليضمن استمراره.
- التعليم النوعي الذي يصدر عنه خريجون متمكنون في تخصصاتهم قادرون على التجديد والإبداع والإضافة.

وتذهب بعض الدراسات إلى أن التميز في التعليم الجامعى لا يقاس من خلال قدرات الكليات وإمكاناتها المادية، وإنما من خلال المساهمة الفعلية لها في التحصيل العلمي والنمو الفكرى والاجتماعي لطلابها، وإعدادهم إعداداً مهنياً جيداً، وهذا لا يتحقق إلا من خلال التدريس الجامعي الجيد، فرغم الاستفادة الكبيرة لطلاب الكليات من المعامل والمكتبات وكافة

المرافق والإمكانيات التي توفرها الجامعة، إلا أنهم يتفاعلون معرفياً وفكرياً وسلوكياً التدريس خلال العملية التعليمية بجوانبها المختلفة وأهمها جانب التدريس، وتتمثل أهمية التدريس بالنسبة للطلاب في اكتسابهم من خلاله العديد من الخبرات التي تتمثل فيما يلي: (عبد الخالق، ٢٠١٩، ٥٤).

- يكتسب الطلاب من خلال التدريس الجامعى المهارات ذات الصلة بحياتهم العملية والمهنية.
- يتكون لديهم الكثير من القيم والأفكار والمفاهيم العلمية ذات الصلة بجوانب الحياة الاجتماعية، والسياسية والثقافية السائدة في محيطهم الاجتماعي.
- تحسين مستوى التحصيل سواء في المهارات اللفظية، أم المعرفة العلمية التخصصية.
- اكتساب القيم والمبادئ الأخلاقية الحميدة والاتجاهات الإيجابية، وبلورتها إلى واقع ملموس في حياتهم الاجتماعية.
- التوعية بقضايا المجتمع الاقتصادية والسياسية والاجتماعية.
- اكتساب وتنمية أساليب التفكير المختلفة والقدرة على التعلم الذاتي، والاستخدام الوظيفى للمعلومات، ومهارة حل المشكلات.

وفى ضوء الإتجاهات التربوية المعاصرة وظهور أنماط وطرق جديدة تستخدم فى التدريس ظهرت الحاجة إلى ضرورة التغير فى أدوار أعضاء هيئة التدريس المستقبلية، ومما يساعد على تخطى أوجه القصور، ومواكبة التطورات الحديثة فى إعداد عضو هيئة التدريس وتنميته مهنياً، ومواكبة المستجدات في مجال التخصص، وتطبيق كل ما هو جديد ومستجد.

ب- البحث العلمى

يتناول البحث العلمي إعداد البحوث وأوراق العمل والمشاركات البحثية، والجامعة هي المورد الأكبر والمنبع الأعظم للبحث العلمي لما ترصده من ميزانية وتسهيلات وتعزيزات.

وتعتبر كليات التربية معقلاً من معاقل البحث العلمي ؛ لأنها البيئة الصالحة لإجراء البحوث العلمية علي مختلف أنواعها ومستوياتها ، ويعتبر البحث العلمي أحد الدعائم التي يقوم عليها التعليم الجامعي ، لما له من دور كبير في تنمية المعرفة، وإنماء المهارات وتطويرها من خلال ما تقوم به من أنشطة البحث العلمي، ويقع علي كاهل مؤسسات التعليم الجامعي عبء ومسئولية غرس الروح العلمية ، والاتجاه العلمي في نفوس الطلاب وتعويدهم

علي الدقة والموضوعية والتنقيب والإطلاع والتجريب ، والتصدي لمشكلات المجتمع وإيجاد حلول علمية وعملية لها. ولقد ألقت الثورة الصناعية على الجامعة وعلى أعضاء هيئة التدريس بها أدواراً بحثية جديدة، ومستحدثة، أهمها: (محمد ٢٠١٩، ص٨٣-٨٤)

- امتلاك المعرفة الدقيقية بطرق البحث العلمي ، وأنواعه ، وأدواته الحديثة.
- نشر ثقافة البحث العلمي ، والتطوير بما تحتويه من قيم وضوابط ، وما تحتاجه من مهارات واستعدادات.
- تنميه مهارات وأخلاقيات البحث العلمي لدى الطلاب في كل المستويات.
- السعي لبناء سياسة وطنية للبحث العلمي ، والعناية بالنشر العلمي ، وبراءات الإختراع ، استشراف المستقبل، متابعة المستجدات العلمية والهندسية والتكنولوجية.
- البحث في التقنيات الرئيسية بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، والروبوتات، والتكنولوجيا الحيوية، والمجال السيبراني، وإجراء البحوث الأساسية اللازمة لفهم التكنولوجيا الجديدة والعلوم التطبيقية بهدف ابتكار منتجات جديدة.
- مراعاة متطلبات العصر: من خلال الاهتمام بالتكنولوجية الناشئة، وتكنولوجيات العصر الرقمي، التوظيف الفعال لتكنولوجيا المعلومات فى العملية البحثية بالجامعة.
- الارتقاء بالبحث العلمي ، والشراكة مع المؤسسات التعليمية والبحثية، ومراكز العمل والإنتاج محلياً وعالمياً.
- الاهتمام بالبحوث في المجالات البينية، والعلوم الناشئة والمستحدثة لخدمة التنمية الشاملة.
- التأكيد على بناء المدارس البحثية القائمة على الاستفادة القصوى من الكفاءات المميزة لأعضاء هيئات التدريس سواء في: الجامعات العربية ، أو الباحثين والأساتذة العرب في الجامعات ألجنبية.
- تحفيز القطاع الخاص، ورجال الأعمال والشركات لدعم وتبني البحث العلمي في الجامعات من خلال إنشاء مراكز البحوث المتخصصة، ودعم البنية التحتية والتجهيزات، المنح البحثية وكراسي البحث.
- التنظير للجامعات المتخصصة بالبحث العلمي، ونشر ثقافة الشراكة، ودعوة الشركات والمؤسسات الصناعية لتبني نماذج من الجامعات مثل : جامعات

الشركات المرتبطة بأنشطة محددة تتفق مع طبيعة ونوع الهدف الذي أنشأت من أجله.

- تنظيم حلقات دراسية بحثية تعاونية تربط بين العلماء والباحثين من كل التخصصات لدراسة سبل وأساليب التفاعل مع تحديات الثورة الصناعية وتداعياتها في مختلف المجالات.
- ربط البحث العلمي باحتياجات ومشكالت المجتمع والبيئة المحلية.
- الاهتمام بتعلم اللغات الأجنبية كوسيلة للانفتاح على الخبرات ، والثقافات الآخرى ولتعزيز التواجد البحثي والفكري العربي عالمياً.
- التصدي لمعوقات توظيف البحث العلمي في خدمة التنمية الشاملة في الوطن العربي.

كما يتمكن عضو هيئة التدريس من الاطلاع على كل ما هو جديد في مجاله، والتعرف على آخر ما توصل إليه البحث العلمي ليكون على علم ودراية تامة بالأحداث التي حوله والتطورات العلمية، ويمكنه مواصلة البحث العلمي من خلال التكملة بعد ما توصل إليه زملاءه، كما يمكنه الاطلاع على بعض مشكلات الإشراف الاكاديمي لمحاولة تلافيها والتغلب عليها.

ج- القيادة والإدارة:

أعضاء هيئة التدريس وخاصة في مستوياتهم الأكاديمية العليا(أستاذ ،أستاذ مشارك) لهم دور كبير في صنع القرارات الإدارية من خلال رئاسة الأقسام الأكاديمية وعمادة الكليات والمواقع الإدارية المختلفة على مستوى إدارات الجامعة، وهياكلها الإدارية المختلفة، ويمكن لهم الاضطلاع بالأدوار التالية: (الدهشان، ٢٠٢٠، ١٥).

- تحديث السياسات وتطوير للوائح والقوانين بما يتوافق مع متطلبات المجتمعات الرقمية ، وربطها بأهداف المجتمع وتطلعاته ، وأن تكون واقعية ، واضحة الصياغة ، قابلة للتنفيذ ، وقابلة للقياس وفق مؤشرات اداء محددة.
- تبني صيغ واتجاهات جامعية حديثة مثل: الجامعات المنتجة ، والجامعة البحثية ، وجامعات الشركات، والجامعات الافتراضية ، والجامعة المفتوحة.
- الاستعداد لمتطلبات الثورة الصناعية الرابعة من خلال التدريب والتعليم ، وإدخال مهارات القرن الواحد والعشرين في برامج التدريب ومناهج الجامعات.

- توجيه المزيد من العناية ، والاهتمام بالتخصصات المرتبطة بالبرمجيات ، وتكنولوجيا المعلومات، وضع خطط واستراتيجيات عملية وإجرائية لتوفير مزيد من الاهتمام بالاستخدام.
- اقتراح تقديم برامج دراسية جديدة مرتبطة بحاجات سوق العمل تمتاز بالمرونة ، والتنوع ، وتكثيف الخبرة الأكاديمية.
- التأكيد على استقلالية الكليات وتكوين مجالس الأمناء ، والاهتمام برفع مستويات وحدود الحريات الأكاديمية، وتفعيل دور الجمعيات المهنية لأعضاء هيئة التدريس ومنسوبي الجامعة، وتوفير الأمن الوظيفي.
- إزالة الفجوة بين النظرية والتطبيق ، وإكساب النظام الإداري السرعة والديناميكية.
- وضع خطط واستراتيجيات عملية واجرائية لتوفير مزيد من الاهتمام بالاستخدا م الفعال لتكنولوجا المعلومات فى العملية التعليمية والبحثية بالجامعة.
- التنوع في التخصصات والاهتمام بالتخصصات المتداخلة ، بناء وتطوير مراكز الأبحاث والدراسات والتطوير التكنولوجي.
- التحول نحو الإدارة الإلكترونية وأتمتة العمليات ، وتجهيز شبكة إنترنت فائقة السرعة لجميع الوحدات الإدارية وكليا ت الجامعة ، وبرامج قوية لأمن البيانات.
- بناء فريق رقمي لإعداد استراتيجية رقمية تقود جميع الأنشطة الجامعية تعتمد على نماذج منخفضة التكلفة للتوعية ، ودعم مشاركة الصناعة، والتواصل مع الخريجين.
- التأكيد على قيم الشفافية والمساءلة والمحاسبية
- تقديم برامج وتخصصات تحقق ميزة تنافسية ، وتوفير أنظمة تعلم مفتوحة ومرنة مدي الحياة والتوسع فى برامج التعليم الموازي والمفتوح.
- الارتباط بالخريجين ومتابعتهم ، وقياس التأثير الاقتصادي والاجتماعي والثقافي لهم.
- تطوير البنية التحتية للجامعات بما يفى بمتطلبات التعامل مع والعيش فى العصر الرقمى.
- تأهيل وإعادة تأهيل وتدريب المنسوبين في بشكل مستمر فى ضوء متطلبات العصر الرقمي.
- الاهتمام بتدريب العاملين بكليات التربية ، وتحسين قدراتهم التكنولوجية وأخذهم باتجاه

- تفعيل الإدارة الإلكترونية، وتنمية رأس المال الفكري وإنتاج المعرفة ، وتدريب الطلبة على الأساليب اللازمة لذلك.

د- بناء وإدارة مجتمع المعرفة

المعرفة في الموروث اللغوي العربي هي نقيض الجهل ، وتعني الظهور ، والكشف عن المستور، كما أنها استخدمت لتشير إلى المحصول الرمزي، والبحث العقلي في مختلف الخطابات ، وسمي أهل المعرفة بالصفوة أو النخبة،

ويعرفها البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة وآل مكتوم بأنها: مجمل المخزون المعرفي، والثقافي من منظور كون المعرفة تعد نظاماً رئيسياً لمجمل النشاطات الإنسانية التنموية(البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ومؤسسة محمدبن راشد آل مكتوم ، ٢٠٠٩، ٢٦)

إن الاتجاه العالمي في مجال التربية يتجه نحو نظرية مضى عليها أكثر من قرن وهي النظرية المعرفية والتي من أهم أسسها (أن المعرفة تُبنى ولا تنقل)، وحتى نصل إلى بناء المعرفة بشكل ملائم ومحمود فلابد من أن يشارك كلاً من المعلم والطالب في هذا التعلم بشكل فعال .

ويؤدي التطور في مجال تقنية المعلومات والتكنولوجيا إلى المزيد من التغيرات الأساسية الإضافية ذات النتائج التي لم تتضح معالمها المستقبلية حتى الآن ، فحجم المعرفة العلمية يتضاعف باستمرار، ومع استخلاص معلومات جديدة كل يوم تنشأ شبكة معلومات على قدر عال من التطور؛ مما يقتضي أن تبذل المجتمعات المزيز من الجهد من أجل الجهود فهم أساليب الحصول على المعلومات وتحليلها بمهارة، وتحقيق أقصى استفادة ممكنة منها.

ونظراً لما يتصف به مجتمع المعرفة من تطور سريع في كافة المجالات المعرفية وما يتميز به من تطور في عالم الاتصالات والتكنولوجيا، كان لزاماً علي كل جامعة تريد أن تحتفظ لنفسها بمكانة مرموقة بين الجامعات أن تواكب ذلك التغيير بتطوير مناهجها الدراسية بما يتلاءم مع النمو المعرفي ويحافظ علي قيمها وأصالتها كما أن عملية بناء المناهج وتطويرها ليست عملية سهلة تتم حسب اجتهادات فردية، بل هي عملية معقدة تحتاج عملاً متواصلاً وتجريباً هادفاً وإشراكاً لأكبر عدد ممكن من المعنيين بالعملية التعليمية والتربوية.

ويبنى مجتمع المعرفة على أربعة أُسس رئيسية تشمل كلّ من: حرية التعبير عن الرأي والقدرة على الوصول للمعلومات، وتقبل واحترام التنوع اللغوي والثقافي ، وكذلك حق الجميع

في الحصول على التعليم الجيد، والجامعة من المؤسسات القادرة على بناء مجتمع المعرفة من خلال قيام أعضاء هيئة التدريس بالأدوار التالية: (الغامدي،٢٠١٦، ٤٨٠).

-إكساب الطلاب المهارات الأساسية اللازمة لجمع المعلومات ، وتنظيمها، وتنمية قدراتهم على استخدام الأسلوب العلمي في إنتاج وتطبيق المعرفة.

-تهيئة المناخ المناسب ، والبيئة الخاصة التي تمتاز بالعدالة والمرونة، والتسامح وقبول الآخر، واحترام الحريات الأساسية للطلاب.

-توفير فرص مزاولة الأنشطة اللاصفية، والأعمال التعاونية، والملتقيات الشبابية، وتعزيز فرص الاحتكاك الفكري والثقافي ، والانفتاح على الآخر.

-العناية بجودة مخرجات التعليم، وإكساب الخريجين المهارات الملائمة للتنافسية العالية في سوق العمل.

-تحسين مخرجات البحث العلمي، وتنويع المنتجات، والاهتمام بالبحوث المتعلقة بالمعلوماتية، والتقنيات الرقمية، وتسهيل دورة المعرفة في الجامعات ، والتأكيد على الإتاحة للجميع.

-تطوير المناهج الدراسية ، وتوسيع مجالاتها ، والاهتمام بالدراسات البينية ، وربطها بالحاجات الفعلية لسوق العمل والتركيز على المعرفة الوظيفية والمهارات الأساسية في مجالات التكنولوجيا والمعلومات.

-توفير برامج دراسية جديدة تعتمد على تكثيف الخبرة الأكاديمية ، وتتناسب مع متطلبات التنمية المهنية وتوظف تقنيات وتكنولوجيا المعلومات بما يلائم احتياجات المتعلمين وأوقاتهم.

-التحليل الدقيق لسوق العمل ومطالبه، والاهتمام بحاجات وتوقعات العملاء.

-إنشاء مشاريع تكنولوجية مثل : الحاضنات التكنولوجية ، وحاضنات الأعمال ، والعناية بريادة الأعمال

-تفعيل الشراكات مع مؤسسات العمل ، والبحث والإنتاج داخل الجامعة وخارجها.

-نقل الخبرات المميزة والتجارب الدولية المميزة من خلال برامج أكاديمية ، وتدريبية متعددة الأشكال مع الجامعات والشركات الدولية المميزة.

-الاهتمام بثقافة الإبداع في التعليم كطريق للاستثمار في رأس المال الفكري، والعناية بالمواهب.

-تبني نماذج وأنماط جديدة من الجامعات تتوائم مع متطلبات مجتمع المعرفة وخصائصه.

-تحديث وتطوير الخدمات الجامعية في كافة جوانبها بما يصل بها لمستوى الخدمات في الجامعات المتقدمة ، ومحو الأمية المعلوماتية والتقنية لدى الأفراد كوسيلة لفهم الواقع والتفاعل الإيجابي معه.

-التأكيد على جودة البحث العلمي ، وتعدد أشكاله والاتجاه نحو الدراسات المستقبلية ، والتركيز على مجالات البحوث في الدراسات المستجدة والبينية ، والاهتمام بتقنيات الذكاء الصناعي ، والربورتات ، وتطبيقات إنترنت المواد وغيرها، والإهتمام بالبحوث المشتركة، وتفعيل الشراكات البحثية على المستوى المحلي والعربي والعالمي، ودعم تواصل الجامعات مع شبكات البحوث العلمية العالمية.

-التوجه نحو سياسات مبتكرة لدعم المعرفة العلمية داخل الكلية ، وتكامل الأنشطة العلمية مع الخطط الوطنية لتوطين المعرفة.والاتجاه نحو مراعاة المعايير الدولية لجودة التعليم.

-إتاحة الوصول للنظم والمعلومات لاستثمار البيانات بطرق جديدة ، ومبتكرة ، وبناء نظام معلومات فعال.

إن إعادة النظر في السياسات والإجرءات القائمة لتشجيع الاستخدام المبتكر للتكنولوجيا من قبل الهيئة التدريسية والطلاب والعاملين من أجل أن تتمكن الكلية من ممارسة دورها المنوط بها في بناء مجتمع المعرفة لا بد من توافر عدد من المتطلبات التي تحتاجها الكلية وتسعى لامتلاكها حتى تتمكن من المساهمة في بناء مجتمع المعرفة والتي سنذكرها في نقاط محددة:

- إصلاح هياكل البحث العلمي مما يخول للكلية أن تقوم بدور نشيط في توليد معرفة لمتطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية للبلاد وذلك نشاء مراكز متخصصة في بحث التنمية ونقل التكنولوجيا.
- إنشاء حاضنات للمقاولات المبدعة الناتجة عن استغلال الملكيات، مع القيام بشراكات لإقامة مشاتل للمقاولات المبدعة وذلك بضرورة إنشاء مجمع تكنولوجي للجامعة يحتضن هذه المقاولات وكون له شراكة مجتمعية مع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (أحمد ، ٢٠١٦، ٦٣٤).

- على الجامعة أن تدرك مرحلة العولمة وآثارها وتعمل على تعديل المناهج لتشمل تخصصات جديدة، مع تعيين أعضاء هيئة تدريس وباحثين من جميع أنحاء العالم، مع المشاركة في مشاريع بحثية عالمية وفي شبكة على مستوى العالم، حيث يحتاج مجتمع المعرفة إلى طرائق جديدة للتعليم والتعلم والتكوين والتدريب من خلال طرائق تدريسية تتجاوز التعليم السلبي لوضع المعلم والمتعلم في محيط بناء نشيط متفاعل ومشجع على التعلم الذاتي من خلال شبكات التعلم والمعارف المتبادلة (بدران، وسعيد ، ٢٠٠٧، ١٠).
- زيادة وعي وثقافة العاملين بالجامعة بمختلف مستوياتهم بأهمية المعرفة، وبضرورة امتلاك مهارات وأدوات التعامل مع المعرفة وإدارتها وتأسيس ثقافة المعرفة بما يتضمنه من قيم ترسخ روح الفريق، الثقافة، التعاون، الرؤية المشتركة، الإبداع والابتكار، وتبادل الأفكار والممارسات الإبداعية.
- تعميق التداخل بين التخصصات في مسار تطوير المناهج والتوسع ضمن الجانب التقني وإعادة هيكلة وتنظيم البنية التنظيمية والتوجه نحو اقتصاد المعرفة والإدارة المعرفية، حيث دخول الكلية في مجال تسويقها، كل ذلك مع الحرص على الحفاظ على خصوصية الكلية وحريتها واستقلاليتها.

وتتحدد عمليات إدارة المعرفة من قِبل أعضاء هيئة التدريس بالجامعة من خلال:

١- **توليد المعرفة:** وتعد من أهم عمليات إدارة المعرفة والتي تتضمن ابتكار، واكتساب، وشراء المعرفة، والقدرة على الفهم والإستيعاب للمعرفة الظاهرة، والحصول على المعرفة الكامنة في أذهان وعقول المبدعين، ويجب أن يفهم أن ذلك لا يعني الحصول على معرفة جديدة فحسب وإنما القدرة على الإبداع وتطوير الأفكار والحلول كقيم مضافة، مع الأخذ في الإعتبار ضرورة المزج بين المعرفة الصريحة الظاهرة والضمنية الكامنة لتكوين معان ومعارف جديدة من هذا المزيج.

٢- **تخزين وتنظيم واسترجاع المعرفة:** وتشمل العمليات التي يتم من خلالها الاحتفاظ بالمعرفة والمحافظة عليها وإدامتها وتنظيمها وتسهيل البحث والوصول إليها وتيسير سبل استرجاعها، ويكون لإستخدام تقنيات المعلومات دور بارز في جميع مراحل هذه العملية، وتعد هذه العملية بمثابة الذاكرة التنظيمية للمؤسسة التعليمية التي تشتمل على المعرفة الموجودة في أشكال مختلفة.

٣- **تطبيق المعرفة:** وهي العملية المرتبطة بتطبيق المعرفة والتي يجب أن تأخذ حقها من الإهتمام. فالمعرفة تكتسب بالعمل وتتطلب كثيراً من التعليم الذي يأتي عن طريق الممارسة والتجريب والتطبيق، وهنا لابد من إيجاد الثقافة التنظيمية بالمؤسسة التعليمية التي تساعد في ذلك كالتشجيع والتسامح والتعلم من الأخطاء.

كما أن الإدارة الناجحة للمعرفة هي التي تهتم باستخدام المعرفة في الوقت المناسب، وتستثمر توافرها في المؤسسة التعليمية، والتي يجب أن توظف في حل المشكلات التي تواجهها، وكذلك في المساعدة في تحقيق أهدافها، وعليه فإن أي مؤسسة تعليمية تسعى إلى تطبيق جيد للمعرفة هي التي تهتم بتكريس أولوية لتطبيقات المعرفة، وتسعى في فتح قنوات الإتصال الرسمية وغير الرسمية وتسعى للحصول على التقارير، والقضايا والموضوعات ذات العلاقة، وتستخدم التكنولوجيا لتمكين فرص أكبر لتوليد المعرفة حتى ولو من أماكن بعيدة (عبدالله وجرجيس،٢٠١٥، ٣٩٥).

٤- **نقل ومشاركة المعرفة:** وتعني نشر ومشاركة المعرفة بين مختلف الأفراد في المستويات الإدارية المختلفة بالمؤسسة التعليمية، حيث يستغل الأفراد مهاراتهم في ذلك ويتم توزيع المعرفة الضمنية بأساليب مختلفة كالتدريب والحوار، أما المعرفة الصريحة فيمكن نشرها بالوثائق والنشرات الداخلية والتعلم، ويكون للدعم الإداري دورٌ مهمٌ في ذلك، ويكون للتكنولوجيا المتوفرة أيضاً دور في تسهيل توزيع والتشارك بالمعرفة عبر شبكة الإتصال الداخلية والبريد الإلكتروني، ونظم الأرشفة والإدارة الإلكترونية، وضمان وصول المعرفة الملائمة إلى الباحثين عنها في الوقت الملائم (مسلم، ٢٠١٥ ، ٣٧).

وبالتالى تظهر أهمية إدارة المعرفة فى تحقيق تنمية مهنية إلكترونية من خلال:

- تيسر عملية تجميع وتسجيل وتنظيم وتحليل واسترجاع ونشر المعرفة الضمنية أو المفهومة ضمنياً.
- تعطي صورة واضحة عن كفاءة وأهلية وجدارة المعلمين وجميع العاملين بالمؤسسة التعليمية.
- توفير المعلومات بشكل واسع ومنظم لإدارة المؤسسة التعليمية.
- حفظ جميع الوثائق والسجلات بذاكرة الحاسوب مما ييسر لإدارة المؤسسة الوصول إليها بسهولة عند الحاجة إليها.

- تأدية وظيفة استراتيجية واضحة من خلال المعلومات التي تم الحصول عليها مما يساعد في بناء مؤسسة تعليمية تكون يقظة وقادرة على التغلب على الصعوبات المختلفة التي تحدث نتيجة التطورات المختلفة التي تطرأ على العملية التعليمية، وسرعة التكيف مع هذه التغيرات(مسلم، ٢٠١٥، ٣٦).
- التحفيز على البحث والتوقع، وتبني أفضل الممارسات التطبيقية للمعرفة.
- تشجيع أعضاء هيئة التدريس والطلاب للمشاركة بالمعرفة.
- جعل المعرفة مفيدة، أي خزنها بشكل ييسر عملية البحث عنها والوصول إليها.
- تغيير المدركات والسلوكيات التقليدية المختلفة المرتبطة بالحصول على المعرفة.
- تغيير الثقافة البيروقراطية وتدرج المهام بين أجزاء هيكل المؤسسة التعليمية (الكبيسي، ٢٠٠٥، ١١٢).

وإجمالاً يتضح أن نجاح التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية في ظل الإتجاهات التربوية الحديثة للتنمية المهنية الإلكترونية يقتضي بناء البرامج التدريبية على أسس علمية قوية، كما يستلزم الاهتمام بحشد الكفاءات البشرية المؤهلة وذات الخبرة لتقديم البرامج التدريبية، وإن كان من الضروري الاهتمام بالمتدربين من حيث الاستجابة لحاجاتهم المهنية والتكنولوجية المختلفة، وذلك من خلال اتباع أفضل الطرق والاستراتيجيات في عملية التدريب بما يتناسب مع الأهداف المرسومة والموارد المتاحة، وتأسيس بنية تحتية تكنولوجية مناسبة تمكن أعضاء هيئة التدريس من استخدام الوسائل والتقنيات الحديثة بشكل يدعم عملية التدريب، مثل شبكة الإنترنت والسبورة التفاعلية والتدريب الإلكتروني ونظم إدارة المقررات الإلكترونية المختلفة.

ولتعزيز تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى تطوير أداوار أعضاء هيئة التدريس هناك عديداً من الآليات ومنها تنمية وتطوير الكفاءات العلمية المتخصصة والقدرات المحلية في مجال الذكاء الاصطناعي ، وتدريب أعضاء هيئة التدريس من خلال إشراكهم في دورات متخصصة في علم البيانات، وخلق ثقافة الذكاء الاصطناعي لدهم لتسهيل انتشار استخدام التطبيقات التي تعتمد على هذه التقنيات وخلق عضو هيئة لتدريس الرقمي القادر على التعامل معها.

مما سبق يتضح انعكاسات الذكاء الاصطناعي علي أدوار ومهام أعضاء هيئة التدريس، حيث أصبح دوره موجه ومرشد للطلاب ومتابع لتحصيلهم بوسائل رقمية؛ بالإضافة

إلي تعليمهم حل المشكلات والتفكير النقدي ومهارات التواصل، وكذلك تصميم التعليم وتنظيم المواد الدراسية، وتشجيع الطلاب علي استخدام الوسائل التقنية والتفاعل في العملية التعليمية، وللذكاء الاصطناعي أثر على أدوار أعضاء هيئة التدريس في التعليم الجامعي حيث تحول من النظام التقليدي المعتمد على تلقين الطلاب وإكسابهم المعلومات الجاهزة إلى النظام الرقمي المعتمد على المهارات والقدرات الابتكارية للطلاب والبحث عن المعلومات؛ لذلك أصبح من الضروري الاهتمام بتطوير أداء أعضاء هيئة التدريس من خلال البرامج التدريبية التي تنمي لديهم مهارات استخدام الحاسوب وبرمجياته، والوفاء باحتياجاتهم التدريبية من المعارف والمهارات التي تمكنهم من التعامل مع متطلبات العصر، والقدرات التقنية التي تؤهلهم لمواكبة تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ولكي يقوم عضو هيئة التدريس بأدواره ومهامه فى عصر الذكاء الإصطناعى لابد أن يمتلك مجموعة من المهارات التي تؤهله إلى النجاح وتحقيق أهداف العملية التعليمية في ضوء تقنيات الذكاء الاصطناعي، وأهمها ما يلي: (على، ٢٠١٩، ٣١١٠).

١. مهارة استخدام المقررات الإلكترونية : يتميز المقرر الإلكتروني بأنه يتيح للمتعلم إمكانية عرض محتواه التعليمي بصورة تفاعلية باستخدام الوسائط المتعددة وعرض التجارب العلمية بكل سهولة في بيئة آمنة؛ إضافة إلى عديد من المميزات التي تجعل العملية التعليمية أكثر تشويقاً وإثارة للطلاب؛ وهذا يدفع أعضاء هيئة التدريس إلى استخدام استراتيجيات جديدة في التدريس، وامتلاكه مهارات تكنولوجية متطورة تمكنه من التعامل مع التقنيات الحديثة التي تيسر له تقديم المادة التعليمية للطلاب بسهولة أكبر من خلال وسائل التواصل الاجتماعي والمواقع الأكاديمية.

٢. مهارة إرشاد وتوجيه الطلاب للتعلم الرقمي ذاتياً مع الانفجار المعرفي وثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأصبح من الضروري إتاحة الفرصة للمتعلمين بأن يتعلموا بشكل ذاتي وبدافع منهم فيما يختارونه من موضوعات تتناسب مع احتياجاتهم وميولهم واستعداداتهم، ودور عضو هيئة التدريس هنا إكساب المتعلمين مهارات التعلم الذاتي.

٣. مهارة إعداد وتصميم المواقع الإلكترونية: يتطلب التعليم الرقمي من عضو هيئة التدريس الإلمام ببعض لغات البرمجة وإتقان التعامل مع برامج تصميم المواقع

الإلكترونية؛ بالإضافة إلى تدريبه على كيفية إدارة هذه المواقع وإرشاد المتعلم وتوجيهه، وكيفية التعامل الإلكتروني.

٤. القدرة على التفكير الناقد: فعلى عضو هيئة التدريس القيام بمجموعة من الممارسات لتنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب مثل التخطيط للمواقف، والخبرات التعليمية، وحب الاستطلاع.

٥. مهارة إكساب الطلاب المهارات الحياتية : فالمعلم لا يقدم لطلابه معارف أكاديمية فقط، بل يقدم أيضاً معلومات تتعلق بطريقة التواصل وإدارة التفاعل ومهارات الذات، وتنمية المهارات الحياتية والمهارات الشخصية، مثل: اتخاذ القرار ونقد الذات، وتعزيز وتطوير القدرات والتوافق النفسي، والثقة بالنفس والمرونة، وإدارة الوقت، ومهارات اجتماعية مثل: العمل الجماعي والتعامل مع الشخصيات المختلفة ومواجهة المواقف الضاغطة، والحوار والإقناع وتقبل الآخرين.

٦. مهارة تنمية المهارات العليا للتفكير: فعلى عضو هيئة التدريس تدريب طلابه على استخدام أساليب التفكير العليا والحديثة في تطبيق ما يتعلمونه في الحياة العملية، ومهارة دعم الاقتصاد المعرفي حيث يحتاج عضو هيئة التدريس في عصر الثورة الرقمية القيام بأدوار عديدة منها التنويع في أساليب التعلم، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، واستخدام تطبيقات من الحياة اليومية.

٧. المهارات التكنولوجية: وتتضمن إدارة مجموعات الطلاب الافتراضية وتطوير الذات حول الأمن المعلوماتي، ودمج التكنولوجيا في عمليات التعليم، وتصميم بيئات تدريس ذكيه.

٨. مهارات التوجيه: وتشمل قدرة أعضاء هيئة التدريس على تحقيق الدافعية، والترابط مع الطلاب انفعالياً، وابتكار بيئات تعلم تشاركيه، والقيادة، والاتصال الجيد، والوصول إلى المعرفة الصحيحة، وإظهار التعاطف، بالإضافة إلى مساعدة الطلاب؛ من أجل تحقيق الأهداف.

٩. مهارات التعلم مدى الحياة : وتشمل ممارسة مهارات التفكير الناقد، وحل المشكلات، واستخدام الطرق البحثية المتنوعة، والتطوير المهني المستمر، واتباع مداخل إبداعية للتعلم.

١٠. مهارات شخصية : وتتضمن قبول التغيير، والقدرة على التكييف والاستقصاء العلمي، والممارسات العلمية، وحب الاستطلاع العلمي.

مما سبق يتضح أن هناك بعض المهارات لأعضاء هيئة التدريس للنجاح في التعامل مع متطلبات الذكاء الاصطناعي كاستخدام استراتيجيات تدريس تتناسب مع متطلبات المقررات الإلكترونية وتوظيف التكنولوجيا في التعليم، مع إرشاد وتوجيه الطلاب للتعلم الرقمي، وإرشادهم لاختيار موضوعات تتناسب مع ميولهم، إلي جانب إعداد وتصميم المواقع الإلكترونية والإلمام بلغات البرمجة، مع القدرة علي التفكير الناقد وحب الاستطلاع، واكتساب المهارات الحياتية والتوافق النفسي؛ بالإضافة إلي أهمية التنويع في أساليب التعلم ومراعاة الفروق الفردية وابتكار بيئات تعلم تشاركية، مع أهمية التطوير المهني المستمر، حيث يقع علي عاتق عضو هيئة التدريس مسؤوليات كبيرة تجاه التطورات العلمية والتكنولوجية الناتجة عن الثورة الصناعية الرابعة؛ لذلك يجب تطوير أدائهم باعتبارهم المسؤولين عن تحقيق التميز في التعليم الجامعي؛ مما يستوجب التركيز على احتياجاتهم التدريبية التي من شأنها تطوير أدائهم من خلال الإلمام بالمهارات التكنولوجية الحديثة والاستخدام الفعال لها في مجالات التدريس، والتقويم، والبحث العلمي، وإرشاد وتوجيه الطلاب واكتساب مهارات التعامل مع متطلبات العصر، ورفع كفاءتهم وإنتاجيتهم العلمية الهادفة ومواكبتهم للتطورات المعرفية والعلمية والتقنية الحديثة المتعلقة بمجال التخصص، فعصر الثورة الصناعية الرابعة بحاجة إلى عضو هيئة تدريس قادر على إنتاج خريجين لديهم القدرة على مواجهة تحديات المستقبل الناتجة عن الذكاء الاصطناعي.

إجراءات الدراسة الميدانية ونتائجها:

استطلاع آراء الخبراء حول الدور المستقبلى للذَّكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

يتناول هذا القسم استطلاع آراء عدد من الخبراء حول دور الذَّكاء الاصطناعي المتوقع فى تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية ، من خلال استخدام أسلوب دلفي، وذلك في سياق المحاور التالية:

أولاً: التعريف بأسلوب دلفى:

- **مفهوم أسلوب دلفي(Delphi Technique):**

أسلوب دلفي هو تقنية تواصل منظّمة، وضع باعتباره طريقة للتنبؤ بمنهجية وتفاعلية تعتمد على لجنة من الخبراء في طريقة دلفي القياسية، يقوم الخبراء بالإجابة على الاستبانات المتعلقة بالموضوع المطلوب استشرافه في جولتين أو أكثر.

ويُعرف أسلوب دلفاي بأنه برنامج مصمم بعناية يشتمل تساؤلات متتالية يتم طرحها على مجموعة من الخبراء من أهل التخصص والمعرفة بسلسلة من الاستبانات المفتوحة، والمغلقة، بهدف جمع الآراء والمعلومات من عدد مقصود ممن يتوافر لديهم القدرة على تقديم المساعدة في مضمون المشكلة قيد الدراسة,Sossa, Henao, Hincapie, Piedrahita, Mendoza (2020, 1211).

- **كيفية تطبيق واستخدام أسلوب دلفاي**

يتم تطبيق أسلوب دلفي على أساس التنبؤ وأخذ تصورات من عدد من الخبراء في مجال معين أو تخصصات معينة، والتى سوف يحدث إليها بعض التغيرات في المستقبل من واقع خبراتهم وتوقعاتهم، ومن ثم تُجمع هذه التصورات والتنبؤات، وتكرر هذه العملية أكثر من مرة حتى يتوصلوا إلى مجموعة من التصورات التي يتفق عليها، ويمكن تلخيص عملية تطبيق واستخدام أسلوب دلفاي إلى مجموعة من الخطوات الهامة والتي تتمثل في:

١.تحديد الموضوع محل الدراسة والذي يتم التنبؤ واستقصاء المستقبل الممكن والمحتمل من أجله.

٢.بناء استبانة كأداة لجمع البيانات.

٣.اختيار مجموعة من الخبراء لكي يدلو بآرائهم من خلال الإجابة على أسئلة الاستبانة.

٤.القيام بالقياس الأولي لآراء الخبراء التي وردت عند تطبيق الاستبانة في الجولة الأولى.

٥.تنظيم وترتيب البيانات الواردة في الاستبانة الأولية وتلخيصها.

٦.القيام بعرض نتائج الاستبانة الأولية على مجموعة الخبراء كنوع من أنواع التغذية المرتدة.

٧.إعادة قياس الآراء الواردة في استجابات الخبراء بعد إجراء التغييرات والتعديلات المناسبة في ضوء استجاباتهم.

٨.القيام بتطبيق الاستبانة على مدار جولتين أوثلاث جولات على الأقل لكي يضمن ثبات الإجابات.

٩.القيام بتحليل وتفسير البيانات وكتابة التقرير النهائي.

- **الاستمارات المُستخدمة في أسلوب دلفي Forms used in the Delphi style**

يستخدم في أسلوب دلفي أحد نوعي الاستمارتين الآتيتين: (طارق عبد الرؤوف، ٢٠٠٦، ١٧١)

أ- **الاستمارة الاستقرائية:** يوجه فيها للخبراء سؤال أو أكثر في مجال موضوع التنبؤ، ويُطلب منهم وضع تصوراتهم بكل حرية.

ب- **الاستمارة الاستنتاجية:** يقدم فيها للخبراء معلومات عامة عن الموضوع، ثم يُطلب من الخبير الإجابة عن أسئلة مفتوحة، ليبدي كل خبير رأيه أو تصوره.

ويقترح البعض أنه اثنان أو ثلاثة جولات تكفي في معظم البحوث، فإذا كان إجماع الخبراء مطلوبًا والعينة غير متجانسة فحينئذ تكون ثلاثة أو تكون هناك حاجة لمزيد من الجولات، وإذا كانت العينة متجانسة فأقل من ثلاث جولات تكون كافية للوصول للإجماع، فزيادة عدد الجولات يتطلب جهدًا من الخبراء، مما يؤدي إلى انخفاض معدل ودقة استجابتهم، والمهم في أسلوب دلفي حسن اختيار شريحة الخبراء في مجال أو موضوع الاستشارة المطروحة لإبداء الرأي.

ثانياً: اجراءات الدراسة الميدانية

١. هدف الدراسة الميدانية:

هدفت الدراسة الميدانية إلى تعَرف الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية

المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

٢. عينة الدراسة الميدانية:

تم اختيار مجموعة من خبراء التربية للمشاركة في **إجراءات تطبيق "أسلوب دلفي،** وعددهم (٢٦) خبيرًا في الجولة الأولى، و(٢٤) خبيرًا في الجولة الثانية، وقد يرجع عدم استجابة البعض لانشغالهم في أعباء التدريس بالجامعة، ويمكن توضيح عينة الدراسة فيما يلي:

جدول(١)

توزيع أفراد عينة الدراسة من الخبراء بالجولة الأولى

الجولة	الرتبة العلمية	العدد	النسبة المئوية
الجولة الأولى	أستاذ متفرغ	٤	%١٥.٣٨
	أستاذ	٥	%١٩,٣٢
	أستاذ مساعد	١٤	%٥٣.٨٥
	مدرس	٣	%١١,٥٤
	المجموع	٢٦	%١٠٠

في حين يتناول الجدول (٢) توزيع العينة بالجولة الثانية؛ وذلك على النحو التالي:

جدول(٢)

توزيع أفراد عينة الدراسة من الخبراء بالجولة الثانية

الجولة	الرتبة العلمية	العدد	النسبة المئوية
الجولة الثانية	أستاذ متفرغ	٣	%١٢,٥
	أستاذ	٥	%٢٠,٨٣
	أستاذ مساعد	١٣	%٥٤.١٦
	مدرس	٣	%١٢,٥
	المجموع	٢٤	%١٠٠

٣. أدوات الدراسة الميدانية:

تم استخدام أسلوب دلفي لتحقيق هدف البحث؛ والذي يعتمد على الاستبانة كأداة رئيسة للحصول على آراء الخبراء، حيث تم استخدام أسلوب دلفي Delphi بهدف الوقوف على

الدور الاستراتيجي لدور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية من خلال الاطلاع على آراء عدد من الخبراء والمتخصصين في مجال التخصص، بحيث تجمع هذه الآراء، وتفرغ للتوصل إلى اتفاق موحد، أو اختلاف موحد من الخبراء جميعهم حول عناصر الدور الاستراتيجي بهدف إثراء البحث.

وفي هذه الدراسة تم اعتماد أسلوب دلفاي من الناحية الإجرائية؛ حيث تم اعتماد الطريقة الاستقرائية، في الجولة الأولى من أسلوب دلفي Delphi؛ أما الجولة الثانية فتتعلق بآراء الخبراء في عناصر الدور المتوقع للوصول إلى درجة مرتفعة من الاتفاق، وبذلك يوفر هذا الأسلوب بخطواته المتعددة قدرًا كبيرًا من الصدق على اعتبار أنه أسلوب منهجي وظف في كثير من الدراسات العربية والأجنبية، وأثبت جدواه، فتكرار عرض عناصر الاستبانة على الخبراء للوصول إلى نسبة اتفاق كبيرة على كل عنصر ومحور يعطي ويولد الاطمئنان؛ لأن الأداة تقيس ما وضعت لأجله، وتم السير في تصميم الاستانة وفق الخطوات التالية:

أ- **أسئلة مفتوحة:** عن الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية من خلال طرح مجموعة من الأسئلة حول كيفية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في تحقيق أبعاد التنمية المهنية الإلكترونية لتحقيق التنافس في سوق العمل، والتنبؤ بالمتغيرات من قبل حدوثها حتى تصبح الجامعة رائدة بين الجامعات المحلية العالمية.

ب- **تحديد استمارة الجولة الثانية:** تحتوى على العبارات التي تم حصرها في الجولة الأولي حول محاور الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي لتحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، وبعض العبارات التي تم إضافتها من الإطار النظري للبحث، للوصول إلى اتفاق الخبراء في الرأي حول محاور الدور المتوقع ، وطُلب منهم إضافة أو حذف أو تعديل ما يرونه حول عبارات الاستبانة.

وتضمنت الاستبانة مجموعة من الأقسام:

القسم الأول: صفحة الغلاف؛ وتضمنت عنوان البحث، والتخصص، واسم الباحثة.

القسم الثاني: خطاب موجه إلى السادة الخبراء لتعريفهم بالبحث، والمطلوب من الاستبانة.

القسم الثالث: عبارة عن معلومات أولية عن الخبراء، وتشمل الاسم(اختياري)، الدرجة العلمية.

القسم الرابع: محاور الدور المتوقع للذكاء الإصطناعى فى تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، والتي تضمنت (٤٣) عبارة مقسمة على النحو التالي: **المحور الأول:** الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي في تحقيق تنمية مهنية إلكترونية متعلقة بعملية التدريس ، وتضمن (١١) عبارة، **المحور الثاني:** الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي في تحقيق تنمية مهنية إلكترونية متعلقة بالبحث العلمى، وتضمن (١١) عبارة، **المحور الثالث:** الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي في تحقيق تنمية مهنية إلكترونية متعلقة بالقيادة والإدارة، وتضمن (١١) عبارة، **المحور الرابع:** الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي في تحقيق تنمية مهنيةإلكترونية متعلقة ببناء مجتمع المعرفة وتضمن (١٠) عبارات ، وتم عرض المحاور المقترحة مرتبة حسب نتائج الجولة الأولى على الخبراء، وطُلب منهم إبداء الرأي عن كل عبارة من العبارات المقترحة، من خلال مقياس مكون من ثلاث استجابات لدرجة الأهمية (كبيرة- متوسطة- منخفضة) بحيث يضع الخبير علامة (✓) أمام الاستجابة التي يراها مناسبة.

ثالثاً: إجراءات تطبيق اسلوب دلفي Delphi ونتائجه:

في ضوء الإطار النظري والتحليل الوثائقي تم التوصل إلى مخطط مبدئي للدور المتوقع للذَّكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس، وذلك من خلال استمارة استطلاع الآراء، وعرضها على عدد من الخبراء المتخصصين للوقوف على مدى صلاحيتها، وإمكانية تطبيقها باستخدام أسلوب دلفي، وفيما يلي تلك الخطوات بالتفصيل:

١. **تطبيق الجولة الأولى لأسلوب دلفي وتحليل نتائجها:**

الهدف من الجولة: استهدفت التعرف على آراء الخبراء حول أهم المقترحات لدور المتوقع للذكاء الاصطناعي فى تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية من حيث عمليات: التدريس، والبحث العلمى، والقيادة والإدارة وبناء وإدارة مجتمع المعرفة، وصممت استبانة بعد الرجوع إلى الأدبيات وكتب ومراجع علمية متخصصة، والدراسات السابقة ذات العلاقة، وتضمنت الإستبانة عددًا من الأسئلة المفتوحة موجهة للسادة الخبراء التربويين من كليات التربية والتربية النوعية إلكترونيًا عبر الواتس آب والبريد

الإلكتروني.

ويضاف لكل محور عبارة مفتوحة يُطلب فيها من الخبير أن يبدي ما يراه مناسبًا؛ حيث تم إتاحة الفرصة لكل خبير للإجابة على الاستبانة بحرية مُطلقة.

تحليل نتائج الجولة الأولى من جولات دلفي بالنسبة إلى:

بعد إرسال الإستبانات للسادة الخبراء فى الجولة الأولى والبالغ عددهم (٣٤) استبانة ، فقد تم تجميع (٢٦) إستبانة، وقد اقترح الخبراء الذين تم استجاباتهم على الاستبانة المفتوحة بأن تتضمن الاستبانة أربعة محاور تركز على الدور المستقبلى للذكاء الاصطناعى فى تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية تتعلق بـ(بالتدريس– البحث العلمى– القيادة والإدارة– بناء وإدارة مجتمع المعرفة)، وتم تجميع الآراء والمقترحات التي طرحها السادة الخبراء للدور المتوقع ، وتم تلخيصها وتعديل ما جاء في الاستبانات المجاب عليها من قبل الخبراء حتى خلصت إلى الاستبانة إلى المحاور التالية:

جدول (٣)

محاور الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي لتحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بالجولة الأولى

م	المحور المقترح	عدد العبارات
الأول	الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي في تحقيق تنمية مهنية إلكترونية متعلقة بالتدريس	١١
الثاني	الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي فى تحقيق تنمية مهنية إلكترونية متعلقة بالبحث العلمى	١١
الثالث	الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي في تحقيق تنمية مهنية إلكترونية متعلقة بالقيادة والإدارة	١١
الرابع	الدور المتوقع للذكاء الاصطناعي في تحقيق تنمية مهنية إلكترونية متعلقة ببناء وإدارة مجتمع المعرفة.	١٠

وبعد فرز استجابات الخبراء بالجولة الأولى أصبحت الاستبانة مكونة من أسئلة مفتوحة عن دور الذكاء الاصطناعي في أربعة محاور، وكل محور ينتهي بعبارة مفتوحة يُطلب فيها من الخبير أن يبدي ما يراه مناسباً.

٢. تطبيق الجولة الثانية لأسلوب دلفي وتحليل نتائجها:

بعد تحليل بيانات إستجابات الجولة الأولى، تم تصنيف الاستجابات التي تم الحصول عليها وإعادة صياغة العبارات، ثم تصميم استبانة الجولة الثانية من خلال إعداد استمارة شبة مغلقة، متضمنة أسئلة يستجيب لها السادة الخبراء من حيث درجة الأهمية، ووضع علامة (√) أمام الاستجابة التي تتفق وآراءهم، ولقد طُبقت الاستبانة على معظم الخبراء الذين تم التطبيق عليهم في الجولة الأولى، ولكن تعذر الحصول على جميع استجابات الخبراء الذين تم التطبيق عليهم في الجولة الأولى، نظرًا لعوامل قد ترجع إلى انشغال البعض من أعضاء هيئة التدريس ؛ مما جعل عدد الخبراء في الجولة الثانية يصل إلي (٢٤) تم استطلاع آرائهم مرة أخرى حول دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس من منظور ما تم تقديمه من مقترحات وآراء بالجولة الأولى.

أ- الهدف من الجولة الثانية:

هدفت الجولة الثانية من جولات دلفي إلى الوصول إلى اتفاق الخبراء في الرأي حول محاور دور الذكاء الإصطناعى فى تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكلية التربية، وإضافة أو حذف ما يرون أن الاستبانة بحاجة إليه، وتم عرض المحاور المقترحة مرتبة حسب نتائج الجولة الأولى على الخبراء، وطلب منهم إبداء الرأي عن كل عبارة من العبارات المقترحة، من خلال مقياس مكون من ثلاث استجابات لدرجة الأهمية (كبيرة- متوسطة- منخفضة).

ب- الأساليب الإحصائية المُستخدمة في الجولة الثانية:

بعد الانتهاء من تطبيق استبانة الجولة الثانية وجمع البيانات، ثم تفريغها، وتصنيف البيانات، من خلال البرنامج الإحصائي (SPSS)، حيث استخدمت عددا من الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث، وهي :

١- التكرارت والنسب المئوية للاتفاق حول كل عبارة بقسمة درجة الاهمية لكل عبارة مقسومة على القيمة الكلية للعبارات ×١٠٠.

٢- المتوسط الحسابي، بهدف التعرف على مدى موافقة الخبراء على كل عبارة من العبارات المقترحة، من خلال المعادلة الآتية:

المتوسط الحسابي لكل عبارة = $\frac{(٣ ك٣) + (٢ ك٢) + (١ ك١)}{(ن) \text{ عدد أفراد العينة}}$

٣- الانحراف المعياري لكل عبارة من عبارات المحور، وكذلك ترتيبها.

٤- الأهمية النسبية لكل عبارة.

ولتسهيل تفسير النتائج تم استخدام الأسلوب التالي لتحديد مستوي الإجابة علي بنود الاستبانة، حيث تم إعطاء وزناً للاستجابات :(كبيرة =٣، متوسطة =٢، منخفضة =١)، وتم توزيع تلك الإجابات إلي ثلاثة مستويات متساوية المدي من خلال المعادلة التالية:

طول الفئة = (أكبر قيمة – أقل قيمة) ÷ عدد بدائل الأداة = (٣-١) ÷٣=٠.٦٦ لنحصل علي ميزان تقديري وفقاً لمقياس تقسيم ليكارت الثلاثي، كما في التوزيع التالي:

جدول (٤)

ميزان تقديري وفقاً لمقياس تقسيم ليكارت الثلاثي

الاستجابة	القيمة الوزنية	المتوسط الحسابي لدرجة الأهمية		الأهمية النسبية		اتجاه الاستجابة
		من	إلى	من	إلى	
كبيرة	٣	٢,٣٤	٣	٧٧.٧٨	١٠٠	عالٍ
متوسطة	٢	١,٦٧	٢.٣٣	٥٥.٦٧	٧٧.٦٦	متوسط
منخفضة	١	١	١.٦٦	٣٣.٣٣	٥٥.٦٦	منخفض

ج- تحليل نتائج الجولة الثانية:

بعد الانتهاء من تطبيق استبانة الجولة الثانية، تم تجميع استجابات الخبراء، وحساب النسب المئوية لها وكذلك المتوسطات الحسابية للاستجابات، والأهمية النسبية لكل عبارة، وفيما يلي نتائج الجولة الثانية حول الدور المتوقع للذَّكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية.

- المحور الأول: الذكاء الاصطناعي وتحقيق تنمية مهنية إلكترونية متعلقة بالتدريس:

يتناول هذا المحور الكشف عن دور الذكاء الاصطناعي فى تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية فيما يتعلق بعملية التدريس وفق رأي خبراء التربية في الجولة الثانية من جولات دلفي والجدول التالى يوضح ذلك:

جدول (٥)

نتائج الجولة الثانية: استجابات السادة الخبراء حول المحور الأول.

م	يعمل الذكاء الاصطناعي على تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس فيما يتعلق بالتدريس من خلال:	درجة الأهمية						المتوسط الحسابي	انحراف معياري	الأهمية النسبية (%)
		كبيرة		متوسطة		منخفضة				
		ك	%	ك	%	ك	%			
١	توفير موقع إلكترونى للتدريس عن بعد.	٢١	٨٧.٥٠	٣	١٢.٥٠	٠	٠.٠٠	٢.٨٨	٠.٣٤	٩٦
٢	توفير العديد من البرامج الملائمة للمناهج والمقررات التدريسية تتناسب مع طبيعة الطلاب.	٢٠	٨٣.٣٣	٤	١٦.٦٧	٠	٠.٠٠	٢.٨٣	٠.٣٨	٩٤
٣	إضافة البعد الدولي على البرامج والمقررات الدراسية من خلال برامج دراسية مشتركة.	٢٠	٨٣.٣٣	٤	١٦.٦٧	٠	٠.٠٠	٢.٨٣	٠.٣٨	٩٤
٤	تأدية المهام الموكلة بجهد ووقت وتكلفة أقل.	١٧	٧٠.٨٣	٦	٢٥.٠٠	١	٤.١٧	٢.٦٧	٠.٥٦	٨٩
٥	توظيف نظم إدارة المقررات الإلكترونية في أدائهم لمهامهم الأكاديمية والمهنية.	١٨	٧٥.٠٠	٦	٢٥.٠٠	٠	٠.٠٠	٢.٧٥	٠.٤٤	٩٢
٦	انجاز التدريس بأكثر من طريقة مناسبة.	١٧	٧٠.٨٣	٧	٢٩.١٧	٠	٠.٠٠	٢.٧١	٠.٤٦	٩٠
٧	تحقيق مرونة أكبر في التدريس.	١٧	٧٠.٨٣	٧	٢٩.١٧	٠	٠.٠٠	٢.٧١	٠.٤٦	٩٠
٨	متابعة وتقييم أداء الطلاب إلكترونياً وفق مؤشرات ومعايير الجودة المطلوبة.	١٨	٧٥.٠٠	٦	٢٥.٠٠	٠	٠.٠٠	٢.٧٥	٠.٤٤	٩٢
٩	اكتساب مهارات تقنية لتصميم المناهج الدراسية الإلكترونية.	١٧	٧٠.٨٣	٧	٢٩.١٧	٠	٠.٠٠	٢.٧١	٠.٤٦	٩٠
١٠	استحداث نظام لاستخدام الإستراتيجيات الحديثة في طرق التدريس وأساليب التقويم الإلكترونية.	١٧	٧٠.٨٣	٧	٢٩.١٧	٠	٠.٠٠	٢.٧١	٠.٤٦	٩٠
١١	توضيح المهام الواجب القيام بها في ضوء متطلبات العصر الحالي.	١٩	٧٩.١٧	٥	٢٠.٨٣	٠	٠.٠٠	٢.٧٩	٠.٤١	٩٣
المتوسط الحسابي للمحور (٢,٧٦) وانحراف معياري (٠,٤٤) بأهمية نسبية (٩٢ %)										

يلاحظ من الجدول (٥) ما يلي: ارتفاع نسبة موافقة الخبراء بمتوسط حسابي (٢,٧٦) وانحراف معياري (٠,٤٤) بأهمية نسبية (٩٢ %) على أهمية المحور الأول المتعلق بالدور المتوقع للذكاء الاصطناعي فى تحقيق تنمية مهنية إلكتررونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات

التربية متعلقة بعملية التدريس، حيث تراوحت الأهمية النسبية ما بين (٨٩%- ٩٦%)؛ مما يدل على أهمية الدور المتوقع ، وضرورة تنفيذه مستقبلاً ، **وقد اتفق ذلك مع ما تم الإشارة إليه فى موقع إم آي تي تكنولوجي(٢٠٢٠)** إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم الجامعى من خلال توافر بعض التطبيقات وأنظمة التدريس على الإنترنت .

وتضمن المحور عبارات تجاوزت أهميتها النسبية (٩٠%) وهي العبارات (١)، و(٢)، (٣)،(٥) ، (٨)، (١١).

حيث وافق ٨٧,٥% على أهمية الدور المستقبلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى توفير موقع إلكترونى للتدريس عن بعد بالكلية، ووافق ٨٣,٣% من الخبراء على أهمية الذكاء الإصطناعى فى توفير العديد من البرامج الملائمة للمناهج والمقررات التدريسية تتناسب مع طبيعة الطلاب.

كذلك أشارت استجابات الخبراء بنسبة ٨٣,٣% على أهمية دور الذكاء الإصطنعى فى إضافة البعد الدولي على البرامج والمقررات الدراسية من خلال برامج دراسية مشتركة.

ووافق٧٥% من الخبراء على أهمية الدور المستقبلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعى فى توظيف نظم إدارة المقررات الإلكترونية في أداء أعضاء هيئة التدريس لمهامهم الأكاديمية والمهنية ومتابعة وتقييم أداء الطلاب إلكترونياً وفق مؤشرات ومعايير الجودة المطلوبة جاءت استجابات الخبراء بنسبة .

وحول أهمية الدور المستقبلي للذكاء الإصطناعى فى توضيح المهام الواجب القيام بها في ضوء متطلبات العصر الحالي جاءت استجابات الخبراء بنسبة ٧٩% .

وقد يرجع ذلك إلى أهمية الذكاء الإصطناعى في تحسين جودة عملية التدريس من خلال توافر المقررات الإلكترونية للطلاب وتوافر عدد من البرامج الملائمة لطبيعة وظروف الطلاب ومن ثم مرعاة الفروق الفردية بينهم.

كما تضمن المحور عبارات تقع أهميتها النسبية ما بين(٨٩%-٩٠%) وهي العبارات (٤)، (٦)، (٧)، (٩)، (١٠)، وتنص على:

جاءت استجابات الخبراء بنسبة موافقة ٧٠,٨٣% على أهمية الدور المستقبلى لتطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تأدية المهام الموكلة بجهد ووقت وتكلفة أقل وانجاز التدريس بأكثر من طريقة مناسبة وتحقيق مرونة أكبر في التدريس، كذلك اكتساب مهارات تقنية لتصميم

المناهج الدراسية الإلكترونية، واستحداث نظام لاستخدام الإستراتيجيات الحديثة في طرق التدريس وأساليب التقويم الإلكترونية.

ويعنى ذلك بأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بكليات التربية تحتاج إلى التوظيف بدرجة كبيرة فى تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس.

وتعزو هذه النتيجة أيضاً إلى أنه كلما اتجهت كلية التربية إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى عملية التدريس كلما تحسن أداء أعضاء هيئة التدريس بالكلية، وتتفق تلك النتيجة مع نتيجة **دراسة الزهرانى(٢٠١٨)** التى توصلت إلى مجموعة من المقترحات التى تسهم في الارتقاء بمستوى التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس في الجامعة.

يتضح مما سبق أهمية الدور الذي يقوم به الذكاء الإصطناعى في تحسين جودة عملية التدريس باعتباره من أهم الأدوار التى يقوم بها عضو هيئة التدريس بكلية التربية.

- المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي وتحقيق تنمية مهنية إلكترونية متعلقة بالبحث العلمى:

يحاول هذا المحور الكشف عن دور الذكاء الاصطناعي فى تحسين البحث العلمى وفق رأي خبراء التربية في الجولة الثانية من جولات دلفاي.

جدول (٦)

نتائج الجولة الثانية: استجابات السادة الخبراء حول المحور الثانى.

م	يعمل الذكاء الاصطناعي على تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس فيما يتعلق بالبحث العلمى من خلال:	درجة الأهمية						المتوسط	انحراف معياري	الأهمية النسبية (%)
		كبيرة		متوسطة		منخفضة				
		ك	%	ك	%	ك	%			
١	التدريب على اكتساب مهارات البحث العلمي الإلكترونى.	٢١	٨٧.٥٠	٣	١٢.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٨	٠.٣٤	٩٦
٢	الإنفتاح على الخبرات والتجارب الدولية الناجحة وتسهيل فرص الابتعاث.	٢١	٨٧.٥٠	٣	١٢.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٨	٠.٣٤	٩٦
٣	توفير قاعدة بحثية لجميع أعضاء هيئة التدريس والطلاب.	٢٢	٩١.٦٧	٢	٨.٣٣	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩٢	٠.٢٨	٩٧
٤	تبادل الخبرات بين	٢٠	٨٣.٣٣	٤	١٦.٦٧	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٣	٠.٣٨	٩٤

م	يعمل الذكاء الاصطناعي على تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس فيما يتعلق بالبحث العلمي من خلال:	درجة الأهمية						المتوسط	انحراف معياري	الأهمية النسبية (%)
		كبيرة		متوسطة		منخفضة				
		ك	%	ك	%	ك	%			
	أعضاء هيئة التدريس والعديد من الجامعات العالمية.									
٥	الاهتمام بالدراسات البينية، وربطها بالحاجات الفعلية لسوق العمل.	٢٢	٩١.٦٧	٢	٨.٣٣	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩٢	٠.٢٨	٩٧
٦	توجيه الجهود البحثية لأعضاء هيئة التدريس والفرق البحثية، وكراسي البحث العلمي.	٢١	٨٧.٥٠	٣	١٢.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٨	٠.٣٤	٩٦
٧	الاهتمام بالبحوث المتعلقة بالمعلوماتية، والتقنيات الرقمية.	٢١	٨٧.٥٠	٣	١٢.٥٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٨	٠.٣٤	٩٦
٨	توظيف تكنولوجيا المعلومات بما يخدم الاتجاهات المعاصرة والحديثة للبحث العلمي.	٢٢	٩١.٦٧	٢	٨.٣٣	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩٢	٠.٢٨	٩٧
٩	رفع كفاءة أداء أعضاء هيئة التدريس في البحث العلمي.	٢٢	٩١.٦٧	٢	٨.٣٣	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩٢	٠.٢٨	٩٧
١٠	اقتراح العديد من المشروعات البحثية القادرة على تحقيق ميزة تنافسية بالجامعة.	١٨	٧٥.٠٠	٦	٢٥.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٧٥	٠.٤٤	٩٢
١١	**توفير قاعدة معلوماتية بحثية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب.**	٢٢	٩١.٦٧	٢	٨.٣٣	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٩٢	٠.٢٨	٩٧
المتوسط الحسابي للمحور (٢,٨٨) وانحراف معياري (٠,٣٣) بأهمية نسبية (٩٦%)										

يلاحظ من الجدول (٦) ما يلي:

ارتفاع نسبة موافقة الخبراء بمتوسط حسابي (٢,٨٨) وانحراف معياري (٠,٣٣) بأهمية نسبية(٩٦ %) على عبارات المحور الثانى والمتعلقة بالدور المتوقع للذكاء الاصطناعي فى تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية متعلقة بالبحث العلمى،

حيث تراوحت نسبة الأهمية ما بين (٩٢%- ٩٧%)؛ مما يدل على أهمية الدور المتوقع ، وضرورة تنفيذه مستقبلاً.

وقد جاءت العبارات (٣)، (٥)، (٨)، (٩)، (١١) بأهمية نسبية ٩٧% حيث جاءت استجابات الخبراء بنسبة ٩١,٦٧% لتشير بأهمية الدور المستقبلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى:

- توفير قاعدة بحثية لجميع أعضاء هيئة التدريس والطلاب.
- الاهتمام بالدراسات البينية، وربطها بالحاجات الفعلية لسوق العمل.
- توظيف تكنولوجيا المعلومات بما يخدم الاتجاهات المعاصرة والحديثة للبحث العلمي.
- رفع كفاءة أداء أعضاء هيئة التدريس في البحث العلمى.
- توفير قاعدة معلوماتية بحثية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب.

جاءت العبارات (١)، (٢)،(٦)،(٧) بمتوسط حسابي ٢,٨٨ وأهمية نسبية ٩٦% حيث وافق الخبراء بنسبة ٨٧,٥% على أهمية الدور المستقبلى للذكاء الاصطناعى فى التدريب على اكتساب مهارات البحث العلمي الإلكترونى الإنفتاح على الخبرات والتجارب الدولية الناجحة وتسهيل فرص الابتعاث، توجيه الجهود البحثية لأعضاء هيئة التدريس والفرق البحثية، وكراسي البحث العلمي، الاهتمام بالبحوث المتعلقة بالمعلوماتية، والتقنيات الرقمية.

وجاءت العبارة (٤) بأهمية نسبية ٩٤% حيث وافق ٨٣,٣٣% من الخبراء على تبادل الخبرات بين أعضاء هيئة التدريس والعديد من الجامعات العالمية.

ووافق ٧٥% من الخبراء بأهمية نسبية ٩٢% على أهمية الدور المستقبلى لاستخدام تطيقات الذكاء الإصطناعى فى اقتراح العديد من المشروعات البحثية القادرة على تحقيق ميزة تنافسية بكليات التربية.

ويعنى ذلك بأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كليات التربية تحتاج إلى التوظيف بدرجة كبيرة لتطبيقات الذكاء الإصطناعى فى البحث العلمى من أجل تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس.

وتعزو هذه النتيجة أيضاً إلى أنه كلما اتجهت كلية التربية إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى البحث كلما تحققت تنمية مهنية لأعضاء هيئة التدريس بالكلية.

- المحور الثالث: الذكاء الاصطناعي وتحقيق تنمية مهنية إلكترونية متعلقة بالقيادة والإدارة:

يحاول هذا المحور الكشف عن دور الذكاء الاصطناعي فى تحسين القيادة والإدارة وفق رأي خبراء التربية في الجولة الثانية من جولات دلفي.

جدول (٧)

نتائج الجولة الثانية: استجابات السادة الخبراء حول المحور الثالث.

م	دور الذكاء الاصطناعي فى تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس فيما يتعلق بالقيادة والإدارة	درجة الأهمية						المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الأهمية النسبية (%)
		كبيرة		متوسطة		منخفضة				
		ك	%	ك	%	ك	%			
١	تعزيز المهارات الإدارية الإبداعية وتنميتها.	١٧	٧٠.٨٣	٧	٢٩.١٧	٠	٠.٠٠	٢.٧١	٠.٤٦	٠.٩٠
٢	توفير قاعدة بيانات للإداريين من أجل سهولة ممارسة أعمالهم.	١٩	٧٩.١٧	٥	٢٠.٨٣	٠	٠.٠٠	٢.٧٩	٠.٤١	٠.٩٣
٣	التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة وصنع القرار وإتخاذه في الوقت المناسب.	١٦	٦٦.٦٧	٨	٣٣.٣٣	٠	٠.٠٠	٢.٦٧	٠.٤٨	٠.٨٩
٤	تنمية مهارات القيادة الإلكترونية.	٢٢	٩١.٦٧	٢	٨.٣٣	٠	٠.٠٠	٢.٩٢	٠.٢٨	٠.٩٧
٥	تفعيل الإدارة الإلكترونية بالكلية واتمتة العمليات الادارية.	٢١	٨٧.٥٠	٣	١٢.٥٠	٠	٠.٠٠	٢.٨٨	٠.٣٤	٠.٩٦
٦	حل المشكلات الادارية وتوفير الوقت والجهد	٢٣	٩٥.٨٣	١	٤.١٧	٠	٠.٠٠	٢.٩٦	٠.٢٠	٠.٩٩
٧	القضاء على خطوات العمل المكررة وعديمة القيمة التي يؤديها أعضاء هيئة التدريس والتي تتسم بالنمطية.	١٨	٧٥.٠٠	٦	٢٥.٠٠	٠	٠.٠٠	٢.٧٥	٠.٤٤	٠.٩٢
٨	تقليل الأخطاء التي تحدث أثناء قيام أعضاء هيئة التدريس بأعمالهم نتيجة تجزئة وتحليل	١٧	٧٠.٨٣	٧	٢٩.١٧	٠	٠.٠٠	٢.٧١	٠.٤٦	٠.٩٠

	المهام.								
٩	ضمان اتخاذ قرار صائبة غير روتينية تستند إلى معلومات دقيقة.	٢١	٨٧.٥٠	٣	١٢.٥٠	٠	٠.٠٠	٢.٨٨	٠.٣٤	٠.٩٦
١٠	التواصل الفعال عبر مواقع الانترنت بما ينشئ علاقات إنسانية طيبة.	١٨	٧٥.٠٠	٦	٢٥.٠٠	٠	٠.٠٠	٢.٧٥	٠.٤٤	٠.٩٢
١١	تبادل المعلومات بسهولة مع الزملاء أثناء مناقشة القرارات.	٢١	٨٧.٥٠	٣	١٢.٥٠	٠	٠.٠٠	٢.٨٨	٠.٣٤	٠.٩٦
المتوسط الحسابي للمحور (٢,٨١) وانحراف معياري (٠,٣٨) بنسبة موافقة (٠,٩٤)										

يلاحظ من الجدول (٧) ما يلي: ارتفاع نسبة موافقة الخبراء بمتوسط حسابي (٢,٨١) وانحراف معياري (٠,٣٨) بأهمية نسبية(٩٤%) على عبارات المحور الثالث والمتعلقة بالدور المتوقع للذكاء الاصطناعي فى تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية متعلقة بالقيادة والإدارة، حيث تراوحت نسبة الأهمية ما بين (٨٩%– ٩٧%)؛ مما يدل على أهمية الدور المتوقع ، وضرورة تنفيذه مستقبلاً، **ويتفق ذلك مع نتائج دراسة الدهشان(٢٠٢٠)** التى أشارت بأن الذَّكاء الاصطناعي يعمل على تسيير الأعمال في المؤسسات التعليمية؛ وتيسير العمل عن بعد وفق حلول تقنية مطورة وبرامج حديثة، ,وفق مهام فاعلة، وأدوار موزعة، والتمكن من صناعة القرار.

وقد جاءت عبارات المحور كالتالى:

جاءت العبارة(٦) بأهمية نسبية ٩٩% حيث أشارت استجابات الخبراء بنسبة ٩٥,٨٣% على أهمية الدور المستقبلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى حل المشكلات الادارية وتوفير الوقت والجهد.

جاءت العبارة(٤) بأهمية نسبية ٩٧% حيث أشارت استجابات الخبراء بنسبة ٩١,٦٧% على أهمية الدور المستقبلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنمية مهارات القيادة الإلكترونية.

جاءت العبارات (٥)، (٩)،(١١) بمتوسط حسابي ٢,٨٨ وأهمية نسبية ٩٦% حيث وافق الخبراء بنسبة ٨٧,٥% على أهمية الدور المستقبلى للذكاء الاصطناعى فى تفعيل الإدارة الإلكترونية بالكلية واتمتة العمليات الادارية ضمان اتخاذ قرار صائبة غير روتينية تستند إلى معلومات دقيقة، وتبادل المعلومات بسهولة مع الزملاء أثناء مناقشة القرارات.

جاءت العبارة (٢) بمتوسط حسابي ٢,٧٩ وأهمية نسبية ٩٣% حيث وافق ٧٩,١٧% من الخبراء على أهمية الدور المستقبلى لتطبيقات الذكاء الغصطناعى فى توفير قاعدة بيانات للإداريين من أجل سهولة ممارسة أعمالهم.

وحول الدور المستقبلى لدور الذكاء الإصطناعى فى القضاء على خطوات العمل المكررة وعديمة القيمة التي يؤديها أعضاء هيئة التدريس والتي تتسم بالنمطية، والتواصل الفعال عبر مواقع الانترنت بما ينشئ علاقات إنسانية طيبة جاءت العبارتان (٧) ، و(١٠) بمتوسط حسابي ٢,٧٥ واهمية نسبية ٩٢% حيث وافق ٧٥% من الخبراء على أهمية هذا الدور.

كما وافق ٧٠,٨٣% من الخبراء بمتوسط حسابي ٢,٧١ وأهمية نسبية ٩٠% على أهمية الدور المستقبلى للذكاء الإصطناعى فى تعزيز المهارات الإدارية الإبداعية وتنميتها، وكذلك تقليل الأخطاء التي تحدث أثناء قيام أعضاء هيئة التدريس بأعمالهم نتيجة تجزئة وتحليل المهام.

وحول الدور المستقبلى لاستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة وصنع القرار وإتخاذه في الوقت المناسب.جاءت العبارة (٣) بمتوسط حسابي ٢,٦٧ وأهمية نسبية ٨٩%.

ويعنى ذلك بأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كليات التربية تحتاج إلى التوظيف بدرجة كبيرة لتطبيقات الذكاء الإصطناعى فى القيادة والحوكمة من أجل تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس.

وتعزو هذه النتيجة أيضاً إلى أنه كلما اتجهت كلية التربية إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى القيادة والحوكمة كلما تحققت تنمية مهنية لأعضاء هيئة التدريس بالكلية، وبذلك فإن نظم الذكاء الاصطناعي تحسن الإدارة العملية التعليمية، وتقديم خدمة أفضل ذات جود عالية في العمل، وذلك من خلال تحويل نظم الإدار التقليدية لنظم إلكترونية.

- **المحور الرابع: الذكاء الاصطناعي وتحقيق تنمية مهنية إلكترونية متعلقة ببناء وإدارة مجتمع المعرفة:**

يحاول هذا المحور الكشف عن دور الذكاء الاصطناعي فى وبناء وإدارة مجتمع المعرفة وفق رأي خبراء التربية في الجولة الثانية من جولات دلفاي.

جدول (٨)

نتائج الجولة الثانية: استجابات السادة الخبراء حول المحور الرابع.

م	دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس فيما يتعلق ببناء وإدارة مجتمع المعرفة من خلال:	درجة الأهمية						المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الأهمية النسبية %
		كبيرة		متوسطة		منخفضة				
		ك	%	ك	%	ك	%			
١	توظيف المعلومات بدلًا من البحث عنها أو اكتسابها فقط.	١٨	٧٥.٠٠	٦	٢٥.٠٠	٠	٠.٠٠	٢.٧٥	٠.٤٤	٠.٩٢
٢	تحديد المعارف التي يجب أن يحصل عليها الطلاب داخل الكلية.	٢١	٨٧.٥٠	٣	١٢.٥٠	٠	٠.٠٠	٢.٨٨	٠.٣٤	٠.٩٦
٣	تخزين واسترجاع المعرفة بمرونة.	٢٢	٩١.٦٧	٢	٨.٣٣	٠	٠.٠٠	٢.٩٢	٠.٢٨	٠.٩٧
٤	اتاحة كم هائل من المعرفة التى يحتاجها فى اتخاذ القرارات.	٢٠	٨٣.٣٣	٤	١٦.٦٧	٠	٠.٠٠	٢.٨٣	٠.٣٨	٠.٩٤
٥	زيادة القدرة التنافسية عن طريق ضمان الحصول الدائم للمعرفة.	١٩	٧٩.١٧	٤	١٦.٦٧	٠	٠.٠٠	٢.٩٢	٠.٥٨	٠.٩٧
٦	تسهيل عملية وضع الاستراتيجيات واتخاذ القرارات المتعلقة بأدائهم للعمل.	٢١	٨٧.٥٠	٣	١٢.٥٠	٠	٠.٠٠	٢.٨٨	٠.٣٤	٠.٩٦
٧	التكيف مع متطلبات الاقتصاد العالمى الجديد القائم على المعرفة	٢٢	٩١.٦٧	٢	٨.٣٣	٠	٠.٠٠	٢.٩٢	٠.٢٨	٠.٩٧
٨	اكتساب معارف جديدة من خلال استخدام التقنيات التكنولوجية.	١٨	٧٥.٠٠	٦	٢٥.٠٠	٠	٠.٠٠	٢.٧٥	٠.٤٤	٠.٩٢
٩	المساهمة في تكوين مجتمعات تعلم متعاونة متطورة تقدم خدمات فاعلة	٢٠	٨٣.٣٣	٤	١٦.٦٧	٠	٠.٠٠	٢.٨٣	٠.٣٨	٠.٩٤

	للمجتمع.								
١٠	الاستفادة من الخبرات الدولية في تأهيل وتدريب أعضاء هيئة التدريس أكاديميا وعلميا.	١٩	٧٩.١٧	٥	٢٠.٨٣	٠	٠.٠٠	٢.٧٩	٠.٤١	٠.٩٣
المتوسط الحسابي للمحور (٢,٨٥) وانحراف معياري (٠,٣٩) بنسبة موافقة (٠,٩٥)										

يلاحظ من الجدول (٨) ما يلي: ارتفاع نسبة موافقة الخبراء بمتوسط حسابي (٢,٨٥) وانحراف معياري (٠,٣٩) بأهمية نسبية(٩٥ %) على عبارات المحور الرابع والمتعلقة بالدور المتوقع للذكاء الاصطناعي فى تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية ببناء وإدارة مجتمع المعرفة، حيث تراوحت نسبة الأهمية ما بين (٩٢%- ٩٧%)؛ مما يدل على أهمية الدور المتوقع ، وضرورة تنفيذه مستقبلاً.

جاءت العبارات (٣)، (٥)،(٧) بمتوسط حسابي ٢,٩٢ وأهمية نسبية ٩٧% حيث وافق الخبراء بنسبة ٩١,٦٧%، ٧٩,١٧% على أهمية الدور المستقبلى للذكاء الاصطناعى فى تخزين واسترجاع المعرفة بمرونة وزيادة القدرة التنافسية عن طريق ضمان الحصول الدائم للمعرفة والتكيف مع متطلبات الاقتصاد العالمى الجديد القائم على المعرفة.

وحول الدور المستقبلى لدور الذكاء الإصطناعى فى تحديد المعارف التي يجب أن يحصل عليها الطلاب داخل الكلية ، تسهيل عملية وضع الاستراتيجيات واتخاذ القرارات المتعلقة بأدائهم للعمل. جاءت العبارتان (٢) ، و(٦) بمتوسط حسابي ٢,٨٨ واهمية نسبية ٩٦% حيث وافق ٨٧,٥% من الخبراء على أهمية هذا الدور.

كما وافق ٨٣,٣٣,٨٣% من الخبراء بمتوسط حسابي ٢,٨٣ وأهمية نسبية ٩٤% على أهمية الدور المستقبلى للذكاء الإصطناعى اتاحة كم هائل من المعرفة التى يحتاجها فى اتخاذ القرارات و المساهمة في تكوين مجتمعات تعلم متعاونة متطورة تقدم خدمات فاعلة للمجتمع.

جاءت العبارة(١٠) بأهمية نسبية ٩٣% حيث أشارت استجابات الخبراء بنسبة ٧٩,١٧% على أهمية الدور المستقبلي لاستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى الاستفادة من الخبرات الدولية في تأهيل وتدريب أعضاء هيئة التدريس أكاديميا وعلميا.

جاءت العبارتان (١)، (٨) بمتوسط حسابي ٢,٧٥ وأهمية نسبية ٩٢% حيث وافق الخبراء بنسبة ٧٥,٠٠% على أهمية الدور المستقبلى للذكاء الاصطناعى فى توظيف المعلومات بدلًا من البحث عنها أو اكتسابها فقط، و اكتساب معارف جديدة من خلال استخدام التقنيات التكنولوجية.

ويعنى ذلك بأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كليات التربية تحتاج إلى التوظيف بدرجة كبيرة لتطبيقات الذكاء الإصطناعى فى إدارة وبناء مجتمع المعرفة من أجل تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس.

وتعزو هذه النتيجة أيضاً إلى أنه كلما اتجهت كلية التربية إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى بناء وإدارة مجتمع المعرفة كلما تحققت تنمية مهنية لأعضاء هيئة التدريس بالكلية.

تصور مستقبلي لدور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية

في ضوء ما تضمنه البحث من إطار نظري، وكذا نتائج جولات دلفي، يمكن عرض الدور المتوقع للذَّكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، وكذا الإجراءات المتوقعة؛ وذلك من خلال التركيز على:

أولاً: فلسفة ومنطلقات التصور المستقبلي:

تنطلق فلسفة التصور الحالي من قدرة تطبيقات الذكاء الإصطناعى على إحداث تغيير استراتيجي فى أداء أعضاء هيئة التدريس، وبالتالي تجعلهم قادرين على التكيف بسرعة مع التغييرات المتسارعة في المجتمع العالمي والإقليمي والمحلي، بل ويُسهم في التنبؤ بهذا التغيير وتحقيق الابتكار، والإبداع في استراتيجيات التدريس والبحث العلمي، ومن ثم تحقيق ميزة تنافسية بين الكليات الاخري.

وفي هذا السياق يجب الإشارة لإنطلاق فلسفة التصور الحالي من تحقيق التوازن في التغييرات التي تتم من خلال تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى التدريس والبحث العلمى، والقيادة وبناء وإدارة مجتمع المعرفة، وذلك من خلال:

- الاهتمام بإنشاء قواعد بيانات، وتنامي التوجه نحو نظم الإدارة الرقمية، بما يتيح تدفق المعلومات اللازمة لضمان سرعة اتخاذ القرارات، وتبسيط إجراءات العمل الإداري.
- أن التنمية المهنية الإلكترونية تراعي الفروق بين أعضاء هيئة التدريس.
- إتاحة أكثر من أسلوب للتنمية المهنية الإلكترونية أمام أعضاء هيئة التدريس للاختيار من بينها بما يتناسب قدراته واتجاهاته.

- مراعاة سرعة التغيير من خلال تحقيق تنمية مهنية إلكترونية لأعضاء هيئة التدريس باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى.

ثانيًا: أهداف التصور المستقبلي:

تتمثل أهداف التصور المستقبلي في النقاط التالية:

- تفعيل استخدامات الذَّكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية الإلكترونية لأعضاء التدريس فيما يتعلق بعملية التدريس والبحث العلمى والقيادة والحوكمة وبناء وإدارة مجتمع المعرفة.
- التنبؤ بدور الذَّكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء التدريس بكليات التربية: حيث إننا بحاجة لوسيلة تتنبأ بالتغييرات الحادثة في الأنشطة التدريسية لتتلائم مع الابتكار المطلوب والأنشطة البحثية بما يتلائم مع الموضوعات الحديثة والقيادة ومجتمع المعرفة.
- مواكبة الرقمنة واستخدام تقنيات الذَّكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تحقيق أدوار أعضاء هيئة التدريس مع توفير الوقت والجهد البشري.
- توافر قاعدة بيانات لضمان سرعة اتخاذ القرارات التي تخص أعضاء هيئة التدريس.
- استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في ترشيد القرارات التي يتخذها أعضاء هيئة التدريس بالكلية.
- تفعيل إجراءات استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في التدريس والبحث العلمى وتقويم الطلاب إلكترونياً.
- تحقيق التميز لأداء أعضاء هيئة التدريس بكليات التربية: وذلك من خلال مساهمة تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى توفير العديد من الخدمات والبحثية وتحسينهم.
- إيجاد مزايا تنافسية للكلية: تُسهم تطبيقات الذكاء الإصطناعى في توفير طريقة تدريس ابتكارية للطلاب، وتغيير المنظومة البحثية من خلال توفير العديد من المعلومات الدقيقة.

ثالثاً: إجراءات التصور المستقبلي:

يحاول الجزء الحالي تحديد الإجراءات الأساسية للتصور الحالي؛ وذلك لتوضيح الدور المستقبلي للذكاء الاصطناعي فى تحقيق التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية، وذلك من خلال العديد من المحاور على النحو التالي:

١- دور الذكاء الاصطناعي فى تحسين عملية التدريس لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية:

أشارت نتائج الدراسة الميدانية على أهمية الدور المستقبلي للذكاء الاصطناعي على تحقيق تنمية مهنية إلكترونية متعلقة بالتدريس من خلال:

١. توفير موقع إلكترونى للتدريس عن بعد.
٢. توفير العديد من البرامج الملائمة للمناهج والمقررات التدريسية تتناسب مع طبيعة الطلاب.
٣. إضافة البعد الدولي على البرامج والمقررات الدراسية من خلال برامج دراسية مشتركة.
٤. تأدية المهام الموكلة بجهد ووقت وتكلفة أقل.
٥. توظيف نظم إدارة المقررات الإلكترونية في أدائهم لمهامهم الأكاديمية والمهنية.
٦. انجاز التدريس بأكثر من طريقة مناسبة.
٧. تحقيق مرونة أكبر في التدريس.
٨. متابعة وتقييم أداء الطلاب إلكترونياً وفق مؤشرات ومعايير الجودة المطلوبة.
٩. اكتساب مهارات تقنية لتصميم المناهج الدراسية الإلكترونية.
١٠. استحداث نظام لاستخدام الإستراتيجيات الحديثة في طرق التدريس وأساليب التقويم الإلكترونية.
١١. توضيح المهام الواجب القيام بها في ضوء متطلبات العصر الحالي.

٢- دور الذكاء الاصطناعي فى تحسين البحث العلمى لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية:

أشارت نتائج الدراسة الميدانية على أهمية الدور المستقبلي للذكاء الاصطناعي على تحقيق تنمية مهنية إلكترونية متعلقة بالبحث العلمى من خلال:

١. التدريب على اكتساب مهارات البحث العلمي الإلكترونى.

٢. الإنفتاح على الخبرات والتجارب الدولية الناجحة وتسهيل فرص الإبتعاث.
٣. توفير قاعدة بحثية لجميع أعضاء هيئة التدريس والطلاب.
٤. تبادل الخبرات بين أعضاء هيئة التدريس والعديد من الجامعات العالمية.
٥. الاهتمام بالدراسات البينية، وربطها بالحاجات الفعلية لسوق العمل.
٦. توجيه الجهود البحثية لأعضاء هيئة التدريس والفرق البحثية، وكراسي البحث العلمي.
٧. الاهتمام بالبحوث المتعلقة بالمعلوماتية، والتقنيات الرقمية.
٨. توظيف تكنولوجيا المعلومات بما يخدم الاتجاهات المعاصرة والحديثة للبحث العلمي.
٩. رفع كفاءة أداء أعضاء هيئة التدريس في البحث العلمى.
١٠. اقتراح العديد من المشروعات البحثية القادرة على تحقيق ميزة تنافسية بالجامعة.
١١. توفير قاعدة معلوماتية بحثية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب.

٣- دور الذكاء الاصطناعي وتحسين عمليتي القيادة والإدارة لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية:

أشارت نتائج الدراسة الميدانية على أهمية الدور المستقبلي للذكاء الاصطناعي على تحقيق تنمية إلكترونية متعلقة بالقيادة والإدارة من خلال:

١. تعزيز المهارات الإدارية الإبداعية وتنميتها.
٢. توفير قاعدة بيانات للإداريين من أجل سهولة ممارسة أعمالهم.
٣. التخطيط والتنظيم والتوجيه والرقابة وصنع القرار وإتخاذه في الوقت المناسب.
٤. تنمية مهارات القيادة الإلكترونية.
٥. تفعيل الإدارة الإلكترونية بالكلية واتمتة العمليات الادارية.
٦. حل المشكلات الادارية وتوفير الوقت والجهد
٧. القضاء على خطوات العمل المكررة وعديمة القيمة التي يؤديها أعضاء هيئة التدريس والتي تتسم بالنمطية.
٨. تقليل الأخطاء التي تحدث أثناء قيام أعضاء هيئة التدريس بأعمالهم نتيجة تجزئة وتحليل المهام.

٩. ضمان اتخاذ قرار صائبة غير روتينية تستند إلى معلومات دقيقة.
١٠. التواصل الفعال عبر مواقع الانترنت بما ينشئ علاقات إنسانية طيبة.
١١. تبادل المعلومات بسهولة مع الزملاء أثناء مناقشة القرارات.

٤- دور الذكاء الاصطناعي فى بناء وإدارة مجتمع المعرفة لأعضاء هيئة التدريس بكليات التربية:

أشارت نتائج الدراسة الميدانية على أهمية الدور المستقبلي للذكاء الاصطناعي على تحقيق تنمية إلكترونية متعلقة ببناء وإدارة مجتمع المعرفة من خلال:

١. توظيف المعلومات بدلًا من البحث عنها أو اكتسابها فقط.
٢. تحديد المعارف التي يجب أن يحصل عليها الطلاب داخل الكلية.
٣. تخزين واسترجاع المعرفة بمرونة.
٤. اتاحة كم هائل من المعرفة التى يحتاجها فى اتخاذ القرارات.
٥. زيادة القدرة التنافسية عن طريق ضمان الحصول الدائم للمعرفة.
٦. تسهيل عملية وضع الاستراتيجيات واتخاذ القرارات المتعلقة بأدائهم للعمل.
٧. التكيف مع متطلبات الاقتصاد العالمى الجديد القائم على المعرفة
٨. اكتساب معارف جديدة من خلال استخدام التقنيات التكنولوجية.
٩. المساهمة في تكوين مجتمعات تعلم متعاونة متطورة تقدم خدمات فاعلة للمجتمع.
١٠. الاستفادة من الخبرات الدولية في تأهيل وتدريب أعضاء هيئة التدريس أكاديمياً وعلمياً.

رابعًا: آليات تنفيذ التصور المستقبلي:

هناك العديد من الآليات التي تساعد في تنفيذ التصور الحالي، ويمكن تقسيم هذه الآليات إلي:

- التدي الفعال لأعضاء هيئة التدرريس بالكلية على مهارات تطبيق الذكاء الإصطناعى فى العملية التعليمية والبحثية والإدارية بالكلية.
- استقطاب أعضاء هيئة تدريس ذوي مهارات تكنولوجية معينة؛ وذلك من أجل قدرتهم على توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى التدريس والبحث العلمى والقيادة والحوكمة وبناء وإدارة مجتمع المعرفة.

- إعادة تأهيل أعضاء هيئة التدريس على توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعى في العملية التعليمية.
- تغيير الاستراتيجيات التقليدية في التدريس باستراتيجيات تدريسية ابتكارية تعتمد على توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعى.
- توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعى في إعادة هيكلة خريطة البحث العلمي لدي أعضاء هيشة التدريس.
- اعتماد أعضاء هيئة التدريس على التقويم الإلكترونى للطلاب.
- استثمار جميع الطاقات البشرية والمتجسدة في الطلاب وأعضاء هيئة التدريس من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعى في الكشف عن المهارات الأساسية لكلاً منهما.

خامسًا – الصعوبات المتوقعة وأساليب التغلب عليها:

من الصعوبات المتوقعة التي قد تعوق تنفيذ التصور المستقبلي المقترح، وكذلك أساليب التغلب عليها ما يلي:

١. ارتفاع تكلفة البنية التحتية التكنولوجية الواجب توافرها بكليات التربية لتنفيذ التصور المستقبلى ***ويمكن التغلب عليها*** عن طريق توفير مصادر الدعم المادي من خلال التمويل الذاتي، والشراكة مع مؤسسات المجتمع المدنى.

٢. التخوف العاملين من استخدام تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي في العملية التعليمية ولإدارية، ***ويمكن التغلب عليها*** عن طريق عقد لقاءات واجتماعات مع أعضاء هيئة التدريس بالكلية لتوضيح أهمية استخدامات تطبيقات الذَّكاء الاصطناعي ومردود ذلك على جودة الأداء مع توفير الوقت والجهد.

٣. الافتقار إلى كوادر بشرية مؤهلة ومدربة، وضعف المهارات التقنية لدى كثير منهم.

ويمكن التغلب عليها من خلال تدريب الكوادر البشرية بالكلية على المهارات الرقمية وتطبيقات الذَّكاء الاصطناعي وتنمية مهاراتهم في هذا الشأن.

المـــــــــــــــراجـــــــــــــــــع

أولاً: المراجع العربية:

١. إبراهيم، خديجة عبد العزيز على (٢٠١٥):"تصو مقترح لتفعيل برامج تدريب أعضاء هيئة التديس لتطوير أدائهم الأكاديمي فى ضوء متطلبات مجتمع المعرفة بسوهاج"، **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، مجلد(٣١)، عدد(٥)، ص١-١١٥.

٢. إم آي تي تكنولوجي ريفيو العربية(٢٠٢٠): كيف ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم العالي ؟، متاح على : https://technologyreview.ae/ تم الإطلاع عليه بتاريخ ٢٠٢٣/٩/٢

٣. أبو خطوة، السيد عبد المولى(٢٠٢٢): "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وانعكاساتهاعلى بحوث تكنولوجيا التعليم"، **المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي**، مجلد (١٠)، عدد(٢)، ص ص ١٤٥-١٦٢.

٤. احمد ، نعيمة محمد(٢٠١٦): ضمان جودة التعليم العالي في إطار مجتمع المعرفة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا وجامعة الزرقاء الأردنية ، **بحوث المؤتمر العربي الدولي السادس: لضمان جودة التعليم العالي LACQA 201** ،السودان: الخرطوم، ص ٤٠٣-٤١٢.

٥. بدران، شبل، وسعيد، سليمان(٢٠٠٧): **التعليم في مجتمع المعرفة**، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر.

٦. البرنامج الإنمائي للأمم المتحدة ومؤسسة محمدبن راشد آل مكتوم، تقرير المعرفة العربي للعام٢٠٠٩، نحو تواصل معرفي منتج ، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، دار الغرير، أبو ظبي.

٧. البياتي، مهند (٢٠٠٦): **الأبعاد العملية والتطبيقية في التعليم الالكتروني**،عمان، الأردن: الشبكة العربية للتعليم المفتوح والتعليم عن بعد.

٨. جمعة، إبراهيم أحمد(٢٠٢٠): دور كليات التربية في تعزيز الأمن القومي المصري (تصور مقترح)، **مجلة كلية التربية**، جامعة بني سويف، عدد ابريل ، الجزء الثانى، ص ص ٢١٦-٢٤٠.

٩. جاو، هولين (٢٠١٧): التحول الرقمي الذكي، ما هي الخطوات المقبلة، **مجلة ITU** ، ١٧(١) ، ٦- ١٠. متاح على: https://www.itu.int/en/itunews/Documents/2017/2017-05/2017_ITUNews05-ar.pdf ، تم الإطلاع عليه بتاريخ ٢٠٢٣/٩/٢.

١٠. حافظ، محمد عبدالفتاح(٢٠٠٨): **المدارس الذكية ومدرسة المستقبل**، القاهرة، مؤسسة حورس الدولية.
١١. حجازى، محمد عثمان(٢٠٠٦): **مقدمة فى الذكاء الإصطناعى**، القاهرة، دار الأندلس للنشر.
١٢. حداد، وبشير(٢٠٠٤): **التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس الجامعى**، القاهرة، عالم الكتب.
١٣. حسني، ولاء محمد (٢٠٢١): "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: المجالات، المتطلبات، المخاطر الأخلاقية"، **مجلة كلية التربية**، كلية التربية، جامعة المنوفية، مجلد (٣٦)، عدد(٤)، ص ص ٣٨٥- ٤٦٦.
١٤. حسين، سلامة(٢٠٠٦): "التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس والقيادات الأكاديمية في جامعة بنها(دراسة تقويمية لمشروع تنمية القدرات فيها"، **المؤتمر القومي السنوي الثالث عشر(العربي الخامس) الجامعات العربية في القرن الحادي والعشرين الواقع والرؤى**، القاهرة : مركز تطوير التعليم الجامعي بجامعة عين شمس، ٢٦-٢٧ نوفمبر.
١٥. الحقان، ندى محمد (٢٠٢٣): "الذكاء الاصطناعي وفاعليته فى تنمية مهارات التصميم الداخلي"، **مجلة الفنون والآداب وعلوم الانسانيات والاجتماع**، كلية الفنوف، جامعة الاسكندرية، عدد(٨٨)، ص ١١٧-١٥٦.
١٦. داود، عبدالعزيز أحمد محمد (٢٠١١): **إدارة الجودة والإعتماد الأكاديمي في مؤسسات التعليم**، القاهرة، مكتبة الفلاح.
١٧. دهراوي، كمال الدين، سمير كامل(٢٠٠٨): نظم المعلومات المحاسبية، الدار الجامعة الاسكندرية.
١٨. الدهشان ، جمال(٢٠٢٠): "التداعيات التربوية والأخلاقية للثورة الصناعية الرابعة، وكيفية التعامل معها"، **مؤتمر بحوث المستقبل وأجندة إفريقيا: ٢٠٦٣، أفاق التكامل والتنمية**، لمؤتمر الدولى الرابع لقطاع الدراسات العليا بكلية البنات ، جامعة عين شمس، فى الفترة ٢٨-٢٩ مارس.
١٩. الدهشان، جمال على خليل، السيس، جمال أحمد(٢٠١٥): تقويم بعض جوانب الأداء الأكاديمي لأعضاء هيئة التدريس بجامعة المنوفية من خلال آرائهم، **مجلة البحوث النفسية والتربوية**، كلية التربية، جامعة المنوفية، عدد(١٩)، مجلد(٣)، ص٣٨١-٤٥٢.
٢٠. رزق ، حنان عبدالحليم (٢٠١١) : " تحديد الإحتياجات التدريبية لمعلمي التعليم الإبتدائي أثناء الخدمة في ضوء كفاياتهم المهنية" ، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، عدد(٤٧)، جزء(١).

٢١. رزق، هناء رزق محمد (٢٠٢١): "أنظمة الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم"، **دراسات فى التعليم الجامعى**، كلية التربية، جامعة عين شمس، عدد٥٢، ص ص ٥٧١- ٥٨٧
٢٢. زروقي، رياض وفالته، أميرة(٢٠٢٠): دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، **المجلة العربية للتربية النوعية**، المجلد الرابع، العدد(١٢) ، ص١-١٢.
٢٣. الزهرانى، منى بنت محمد(٢٠١٨): "واقع التنمية المهنية الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس في كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن في ضوء معطيات العصر الرقمي"، **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، ص٤١٣- ٤٤٦.
٢٤. زيتون، عايش(١٩٩٥): **أساليب التدريس الجامعي**، عمان : دار الشروق.
٢٥. السيد، وليد هلال محمود (٢٠١٩): "التنمية المهنية الإلكترونية المستدامة للمعلمين في ضوء متطلبات العصر الرقمي والمعلوماتي"، **المجلة العربية لبحوث التدريب والتطوير**، جامعة بنها، مجلد(٢)، عدد(٤).
٢٦. شرف، رشا وحسن ، نهلة (٢٠٠٣): "تطوير نظم إعداد المعلم ، في ضوء خبرات أجنبية معاصرة (دراسة مقارنة)"، **ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر السنوي الحادي عشر: الجودة الشاملة في إعداد المعلم في الوطن العربي لألفية جديدة**، كلية التربية جامعة حلوان، المنعقد في ١٣ مارس ٢٠٠٣.
٢٧. شعبان، أماني عبد القادر محمد (٢٠٢١): "الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي"، **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، (٨٤)، (١) ، ص ١- ٢٣.
٢٨. الصبحى، صباح عيد(٢٠٢٠): "واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الإصطناعى فى التعليم"، **مجلة كلية التربية فى العلوم التربوية**، جامعة عين شمس، مجلد(٤٤)، عدد(٤)، ص٣١٩-٣٦٨.
٢٩. صلاح الدين الكبيسي(٢٠٠٥): **إدارة المعرفة** ، العراق، المنظمة العربية للتنمية الإدارية.
٣٠. عبدالخالق، آمنه اسماعيل(٢٠١٩): "تطوير الأداء الأكاديمي بجامعات صعيد مصر في ضوء الاتفاقيات مع الجامعات الأجنبية"، **مجلة العلوم التربوية**، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، عدد(٥)، ص ص٣١-٨٨.
٣١. الراشدى، عبدالله بن أحمد بن عبدالله (٢٠١٨): المتطلبات التربوية لتوظيف المنصات التعليمية الإلكترونية في العملية التعليمية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر المشرفين التربويين والمعلمين بتعليم الخرج ، **مجلة البحث العلمي في التربية**، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، العدد(١٩)، الجزء الأول، ص ص١-٣٨.

٣٢. عبدالوهاب، عبدالناصر أنيس(٢٠١٠): "دور كليات التربية في إكساب خريجيها المعرفة التربوية الضرورية في مجالي التربية العامة والتربية الخاصة في ضوء المعايير الأكاديمية القياسية لبرامج إعداد المعلم"، **المؤتمر العممي الثاني عشر – حال المعرفة التربوية المعاصرة – مصر أنموذجاً**، جامعة طنطا – كلية التربية ومركز الدراسات المعرفية بالقاهرة.

٣٣. عثمانية، أمينة(٢٠١٩): **المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعى، في كتاب (تطبيقات الذكاء الاصطناعى كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمة الأعمال)**، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ألمانيا.

٣٤. عبدالله، خالد عتيق سعيد ، وجرجيس ، جاسم محمد (٢٠١٥): **إدارة المعرفة: مفهومها، وأهميتها، وواقع تطبيقها في المكتبات العامة في دولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر مديريها، مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية**، مجلد (٢١)، العدد(٢)، ص ص ٣٩٠-٤١٨.

٣٥. عزمى، إيمان أحمد(٢٠١٩): "التعليم ومهارات سوق العمل: المفاهيم الأساسية والتجارب العلمية في عصر الثورة الرقمية"، **المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية**، المجلد(٢)، العدد(٧) فبراير ٢٠١٩، ص ص ٦٧- ١٠٢.

٣٨. عزمى، نبيل جاد(٢٠٠٨): **تكنولوجيا التعليم الإلكترونى** ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

٤٠. عفيفي، جهاد أحمد(٢٠١٤): **الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة**، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان.

٤١. على، زينب محمود أحمد(٢٠١٩): "معلم العصر الرقمي: الطموحات والتحديات"، **المجلة التربوية**، مجلة كلية التربية، جامعة سوهاج، مجلد (٦٨)، عدد(٦٨)، ص ٣١٠٧-٣١٢٢.

٤٢. علي، نادية حسن السيد (٢٠١٩): تفعيل دور التنمية المهنية في تحقيق التميز المهني للمعلم: تصور مقترح، **المجلة العربية لبحوث التدريب والتطوير**، جامعة بنها، مركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس والقيادات ، المجلد(٢)، العدد(٥)، ص ص ٦١-٨٤.

٤٣. العيد، ابراهيم سليمان شيخ والمزين ، سليمان حسين (٢٠١٣): "دور المعلم في الإصلاح المدرسي في ضوء المدرسة الإلكترونية رؤية مستقبلية"، **المؤتمر التربوي الأول: التربية بين المحلية والعالمية في القرن الحادي والعشرون**، جامعة الأزهر بغزة، المنعقد في الفترة ١١-١٣ نوفمبر ٢٠١٢.

٤٤. غالب، ياسين سعد (٢٠١٢): **أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٤٥. الغامدي،عائض(٢٠١٦): "دور التعليم الجامعي والبحث العلمي في تأسيس مجتمع المعرفة: دراسة ميدانية لعينة من القيادات الإدارية في بعض الجامعات السعودية"، **مجلة كلية التربية** ، جامعة اسيوط، المجلد٣٢، العدد ١، ص ص ٤٦٤-٥٠٢.

٤٦. فتحى، نهى إبراهيم(٢٠١٩): "واقع التنمية المهنية الإلكترونية واثرها على عمليتى التدريس والتعلم فى ضوء أراء معلمات مدارس الطائف بالمملكة العربية السعودية"، **مجلة جامعة فلسطين للابحاث والدراسات**، مجلد(٩)، عدد(٣)، جامعة فلسطين، ٣١٢-٣٤٢.

٤٧. فرجون، خالد محمد(٢٠١٧): "توظيف تكنولوجيا الاستنساخ البصري للمس فى الواقع التعليمي المعزز"، **المجلة الدولية للتعليم بالانترنت**، ص١-٣٤، متاح على:
https://araedu.journals.ekb.eg/ 15/12/2023 تم الإطلاع عليه بتاريخ:

٤٨. الفقى، عبدالله ابراهيم (٢٠١٢): إدارة المواقف التعليمية الإلكترونية المصممة تحفيزياً وأثره على التحصيل ودعم الاتجاه نحو مقرر الذكاء الإصطناعى والنظم الخبيرة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**، مصر، ص١٨٧-٢١٥.

٤٩. فؤاد، نفين فاروق (٢٠١٢):" الآلة بين الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي"، **مجلة البحث العلمي في الآداب**، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، جامعة عين شمس، العدد١٣، الجزء٣، ص٤٨١- ٥٠٤.

٥٠. القادري، سليمان أحمد (٢٠٠٦): "التدريب الإلكتروني عبر الإنترنت"، **المؤتمر العربي الأول للتدريب وتنمية الموارد البشرية : رؤية مستقبلية** ، ٢٧-٢٩ يونيو٢٠٠٦، الأردن، الجامعة الهاشمية.

٥١. كمال الدين، محمد (٢٠٢٢): "مستقبل الذكاء الاصطناعي في القطاع الفندقى المصري، **المجلة العربية لعلوم السياسة والضيافة والآثار**"، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مجلد(٣)،عدد(٥)، ص ص٨٩- ١٠٤، متاح على:
http//:mandumah.Record.search.com/

٥٢. ماجد، أحمد(٢٠١٨): **الذكاء الإصطناعى بدولة الإمارات العربية المتحدة**، إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية، وزارة الاقتصاد، الإمارات العربية المتحدة، ص ص ١-١٨.

٥٣. ماهر، أحمد (٢٠٠٤): **كيف ترفع مهاراتك الإدارية في الإتصال** ، ط٣، الإسكندرية، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع.

٥٤. المبارك، حسن الفاتح الحسين محمد (٢٠١٩): "دور استخدام التدريب الإلكترونى فى تنمية الكفايات المهنية للمعلمين "من وجهة نظر معلمى اللغة العربية بالمرحلة الثانوية ولاية

الجزيرة وحدة طابت الإدارية، **مجلة كلية التربية**، جامعة طنطا، مجلد(٧٤)، عدد(٢)، ص ص ٢٥٧- ٢٧٦.

٥٥. مجاهد، فايزة أحمد الحسيني (٢٠٢٢): مجتمعات التعلم الإلكترونية والتنمية المهنية للمعلمين في ظل أزمة جائحة فيروس كورونا " Covid-١٩ "، تجارب ورؤى، **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية**، مجلد(٥)، عدد(٤).

٥٦. محمد، فاطمة زكريا(٢٠١٩): "سيناريوهات بديلة لتطوير سياسات الجامعات الحكومية المصرية في ضوء الثورة الصناعية الرابعة "، **مجلة الثقافة والتنمية**، العدد١٣٩، جمعية الثقافة من أجل التنمية ، القاهرة، ص ص ١٩٩-٢٧٦.

٥٧. الحداد، بسمة وناصر، أحمد(٢٠٢٠): البنية التحية التكنولوجية والتحول الرقمى وأدواره المستقبلية في التعليم في ظل جائحة كورونا، **المجلة المصرية للتنمية والتخطيط**، معهد التخطيط القومى.

٥٨. محمد، محمود فتوح والحربي، هدى تركى معدى(٢٠١٥): "مهارات المعلم في ظل عصر الثورة الرقمية وطرق تنميتها"، **ورقة مقدمة لملتقى معلم العصر الرقمي**، جامعة الأميرة نورة: كلية التربية،٢٤-٢٦ أكتوبر.

٥٩. محمد، نشوى رفعت محمد(٢٠٢٢): "توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية"، **مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمى**، جامعة دمياط، كلية التربية، جامعة دمياط، مجلد(١٠)، عدد(٢)، ص ص٢٠٦-٢٠١٤.

٦٠. مرسي، محمد(٢٠٠٢): **الاتجاهات الحديثة في التعليم الجامعي المعاصر وأساليب تدريسه**، القاهرة: عالم الكتب.

٦١. مرعي، معوض حسن إبراهيم (٢٠١٤): تقويم أداء الأكاديمية المهنية للمعلمين في ضوء أهدافها وإستراتيجية مقترحة لتطويرها، **دراسات في التعليم الجامعي**، كلية التربية ، جمعة عين شمس، العدد(٢٨)، ص ص ٤٧١-٥٣٤.

٦٢. المزروعي، سامي بن خاطر(٢٠١٩) : تطوير التعليم التقني والتدريب المهني باستخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة لمواجهة التحديات التي تواجه الشباب العماني في سوق العمل، **دراسات في التعليم الجامعي**، جامعة عين شمس، كلية التربية، مركز تطوير التعليم الجامعي، عدد خاص، ص ١٠٩-١٣٩.

٦٣. مسلم، عبدالله حسن (٢٠١٥): **إدارة المعرفة وتكنولوجيا المعلومات**، الأردن، دار المعتز للنشر والتوزيع.

٦٤. مصطفى، إيمان عبدالعظيم(٢٠٢٢): "المنصات التعليمية مدخل لتحقيق التنمية المهنية المستدامة للمعلم: دراسة ميدانية"، **المجلة التربوية لتعليم الكبار**، كلية التربية جامعة أسيوط ، مجلد(٤)، عدد(١)، ص ص ١٤٩-١٧٠.

٦٥. مطهر، محمد(٢٠٠٥): **التحديات التي تواجه التعليم العالي في الجمهورية اليمنية الواقع والرؤية المستقبلية**، المركز الوطني للمعلومات، اليمن.

٦٦. مكاوي، مرام عبد الرحمن(٢٠١٨): الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم، مجلة القافلة، **أرامكو المملكة العربية السعودية**، مجلد ٦٧،عدد٦، ص ص٢٢-٢٥.

٦٧. المهدي ، مجدي صلاح طه (٢٠٢١): "التعليم وتحديات المستقبل"، **مجلة كلية التربية**، جامعة المنصورة، مجلد(٢)، عدد(٥)، ص ص٩٧- ١٤٠.

٦٨. النجدي، أميرة أحمد أحمد(٢٠١٨): "التنمية المهنية للمعلم في جمهورية مصر العربية"، **مجلة كلية التربية**، جامعة كفر الشيخ، مجلد(١٨)، عدد(٢)، ص ص ٢٥٩-٢٩٠.

٦٩. الهادي، محمد (٢٠٠٥): **التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت**، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

٧٠. وهبة، عماد صموئيل (٢٠١١): فلسفة التدريب الإلكتروني ومتطلباته كمدخل للتنمية المهنية المستدامة لمعلمي التعليم الثانوي العام: دراسة تحليلية ميدانية، **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، مجلد(٢٧)، عدد(١)، ص ص ٢٤٨-٣٠٧.

٧١. نصار، نور الدين محمد(٢٠٢٠): الأدوار المستجدة لأعضاء هيئة التدريس في الجامعات العربية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، **مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية**، الإصدار الخامس، ديسمبر ٢٠٢٠، ص ص١-٥٣.

٧٢. يس، ايمن (٢٠١١): **قضايا تربوية معاصرة** ، طيبة للنشر ولتوزيع ، القاهرة.

٧٣. اليونسكو(٢٠١٩): **الذكاء الاصطناعي في التعليم**، متاح على:
https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education تم الإطلاع عليه بتاريخ ٢٠٢٣/١٠/٢٢

ثانياً: المراجع الأجنبية:

74. Al Husseiny, F. (2023): **Artificial Intelligence in Higher Education: A New Horizon**, In Handbook of Research on AI Methods and Applications in Computer Engineering (pp. 295- 315). IGI Global.
75. Malik, G., Tayal, D. K., & Vij, S. (2019): An analysis of the role of artificial intelligence in education and teaching, **In Recent Findings in Intelligent Computing Techniques** , pp. 407-417.

76. Aldosari, S. (2020): The Future of Higher Education in the Light of Artificial Intelligence Transformations, **International Journal of Higher Education**, 9(3), p145-151.
77. (Arab British academy for higher education ,2014,10)
78. Zhe Wang, Yang Liu, Xing Niu(2023): Application of artificial intelligence for improving early detection and prediction of therapeutic outcomes for gastric cancer in the era of precision oncology,**Seminars in Cancer Biology**, Volume93.
79. Holmes, W.; Griffiths, M.& Forcier,L.B (2016): **Intelligence Unleashed An argument for AI in Education. Pearson**. Available at: https://static.googleusercontent.com/media/edu.google.com/en//pdfs/Intelligenc e-Unleashed-Publication.pdf
80. Kaplan, A., & Haenlein, M: (2019): Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. Business Horizons, 62(1),p15-25.
81. Bozkurt, A. , Goksel, N., & Bozkurt, A(2019):Artificial Intelligence in Education: Current Insights and Future Perspectives. In S. Sisman-Ugur, & G. Kurubacak (Eds.), **Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism** ,pp 224-236.
82. Sebaaly, M. (2018): Online Education and Distance Learning in Arab Universities. In: Badran, A. (Chief Editor). Universities in Arab Countries: An Urgent Need for Change Underpinning the Transition to a Peaceful and Prosperous Future, Springer International Publishing AG، part of Springer Nature 2018.
83. Gekara, Molla, Snell, Karanasios, & Thomas (2017), " Developing Appropriate Workforce Skills for Australia's Emerging Digital Economy: Working Paper". National Centre for Vocational Education Research (NCVER), Adelaide, SA, Australia.
84. Speck, M. and Knipe,C(2015): Why can't we get it right? Designinghigh-quality professional development for standards-basedschools. (2nd ed.) Thousand Oaks: Corwin Press**.** Available at: https://www.researchgate.net last visit 14/11/2023.
85. Graham Stanley(2019):**Innovations in education- Remote teaching**, British council .