أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم مادة الجغرافيا. أنموذجًا: أساتذة مادة الجغرافيا في لبنان في الصف الثاني الأول

منى يونس
كلية التربية، الجامعة اللبنانيّة، بيروت، لبنان mona.youness@ul.edu.lb

مستخلص

توغلت التكنولوجيا في مختلف جوانب حياتنا وعرف العالم تدفقًا في الثورة المعلوماتية والمعرفيّة، ما انعكس على مختلف ميادين العلوم بما فيها علوم التربية، وتأثرت بهذه الثورة كما غيرها من العلوم لما لها من فوائد تساهم في تسهيل الحياة وتيسير أعمالها. كذلك يُعتبر الذكاء الاصطناعي مجالًا مهمًا من مجالات الثورة التقنية، ويهدف إلى تطوير الأنظمة والبرمجيات التي تتمتع بالقدرة على التعلم والتكيف والتفكير والتفاعل مع البيئة المحيطة بها بطرق تشبه القدرات البشرية. انطلاقًا من ذلك، يحاول هذا البحث الاطلاع على مدى معرفة أساتذة مادة الجغرافيا في الصف الأول الثانوي بالذكاء الاصطناعي من خلال استبيان أرسل إليهم عبر غوغل فورم يتم من خلاله تبيان دور الذكاء الاصطناعي وانعكاساته في دعم وتطوير جودة التعليم في هذه المادة، والايجابيات والسلبيات الناجمة عن استخدامها في الثانويات اللبنانية الرسمية والخاصة في عدد من المحافظات اللبنانيّة، وذلك من خلال تناول دور برمجيات التقنيات الحديثة في تحسين المستوى التعليميّ والمعوقات التي تعترض تطوره. أما في الختام ستتم الإشارة الى التوصيات بناءً على تجارب عدد من الأساتذة نتيجة استعمالهم للوسائل الرقمية بما فيها تطبيقات الذكاء الاصطناعي إضافةً إلى ما توصل إليه البحث من نتائج الاستبيان حول أهمية تمكين المعلم تكنولوجيًا حتى يتم الاستفادة القصوى من هذه التقنيات.

كلمات مفتاحية

الذكاء الاصطناعي، الثورة المعرفيّة، تكنولوجيا التعليم، تطبيقات الذكاء الاصطناعي

Abstract :

Technology has permeated various aspects of our lives, and the world has witnessed a surge in the information and knowledge revolution, which has impacted various fields of science, including educational sciences. This revolution has had effects similar to those in other sciences due to its benefits that contribute to facilitating and easing life’s tasks. Artificial intelligence is also considered an important area within this technological revolution, aiming to develop systems and software that have the ability to learn, adapt, think, and interact with their environment in ways similar to human capabilities. Based on this, this research aims to explore the extent of knowledge of first-year secondary geography teachers about artificial intelligence through a questionnaire sent to them via Google Forms. This will help to illustrate the role and implications of artificial intelligence in supporting and developing the quality of education in this subject, as well as the positives and negatives resulting from its use in Lebanese public and private secondary schools across several Lebanese governorates. The research will address the role of modern technology software in improving educational levels and the obstacles to its development. In conclusion, recommendations will be made based on the experiences of several teachers using digital tools, including artificial intelligence applications, along with the results of the questionnaire on the importance of technologically empowering teachers to maximize the benefits of these technologies.

Keywords

Artificial intelligence, cognitive revolution, educational technology, artificial intelligence applications.

Résumé

La technologie s'est infiltrée dans divers aspects de nos vies et le monde a connu un afflux dans la révolution de l'information et de la connaissance, ce qui a eu un impact sur divers domaines scientifiques, y compris les sciences de l'éducation. Cette révolution a eu des effets similaires dans d'autres sciences en raison de ses avantages qui contribuent à faciliter et à simplifier les tâches de la vie. L'intelligence artificielle est également considérée comme un domaine important de cette révolution technologique, visant à développer des systèmes et des logiciels capables d'apprendre, de s'adapter, de penser

et d'interagir avec leur environnement de manière similaire aux capacités humaines. Partant de cela, cette recherche vise à explorer l'étendue des connaissances des enseignants de géographie de première année de secondaire sur l'intelligence artificielle à travers un questionnaire qui leur est envoyé via Google Forms. Cela aidera à illustrer le rôle et les implications de l'intelligence artificielle dans le soutien et le développement de la qualité de l'éducation dans cette matière, ainsi que les points positifs et négatifs résultant de son utilisation dans les lycées publics et privés libanais à travers plusieurs gouvernorats libanais. La recherche abordera le rôle des logiciels technologiques modernes dans l'amélioration des niveaux éducatifs et les obstacles à leur développement. En conclusion, des recommandations seront faites en fonction des expériences de plusieurs enseignants utilisant des outils numériques, y compris des applications d'intelligence artificielle, ainsi que les résultats du questionnaire sur l'importance de l'autonomisation technologique des enseignants pour maximiser les avantages de ces technologies.

Mots-clés

Intelligence artificielle, révolution cognitive, technologies éducatives, applications de l’intelligence artificielle.

مقدمة

عرفت المجتمعات الإنســـانية مع بداية الألفية الثالثة ثورة هائلة في التكنولوجيا المتقدمة، طغت على مختلف جوانب الحياة بما فيها الجانب العلمي والتربوي الذي لم يكن بعيدًا عن هذا الأمر، مما أدى إلى تحول كبير في مجال التعليم وطرق توصـيل المعرفة، فبدلاً من الاعتماد على الكتب الورقية والمحاضـرات التقليدية، أصـبح المعلمون والمتعلمون يستخدمون التكنولوجيا الرقمية لتوفير تجارب تعلم محسنة وأكثر تفاعلاً، كما أصـبحت تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي واحدة من أحدث الابتكارات في مجال التكنولوجيا التعليميّة، حيث تقدم فرصًـــا جديدة ومثيرة لتعزيز تجربة التعلم.

ولأن العملية التعليميّة-التعلميّة مجموعة من الكفايات والأنشطة منظمة ومنسقة تهدف إلى إكساب المتعلم العديد من المهارات العملية والمعارف النظرية والاتجاهات الإيجابية التي تجعل من شـــخصـــيته أكثر قوة واتزان، وتساهم في إتاحة فرص العمل أمامه (مسعود، العملية التعليمية مفاهيمها وأنواعها وعناصرها، 2018) كان لا بد من مواكبة العملية التعلميّة للأتمتة.

كذلك يُعتبر علم الجغرافيا من العلوم الإنسانية التي تسهم إسهاماً فاعلاً واساسياً في التكوين الثقافي والعلمي الذي ينمي الحس الوطني والعالمي عند المتعلم. وتُعد هذه المادة من مواد الاجتماعيات التي تعني دراسة العلاقات المتبادلة بين الناس والبيئة المحيطة بهم بحيث تركز على التنظيم المكاني التي تتشكل فيها حياة الناس وأنشطتهم وتفاعلاتهم مع الطبيعة وترتبط بالعلوم الانسانية والاجتماعية وتتشارك معها بأساليبها ومناهجها الفلسفية (crdp, 1997).

تُعد التقنيات الحديثة التي قدمتها الثورة المعلوماتية (مثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتقنياته، والأفلام ونظم المعلومات الجغرافية المعروفة بـــ GIS، والخرائط التفاعلية وgoofle earth ...) من بين الأدوات الحديثة التي يمكن استخدامها لتعزيز تجربة التعلم في مختلف المجالات التعليميّة، بما في ذلك تعليم الجغرافيا، حيث يمكن توظيفها في شرح المفاهيم الجغرافيّة العلميّة المتنوعة، وفي مساعدة الإنسان للاستشعار عن بُعد حول العديد من الظواهر الجغرافيّة المؤثرة على حياته وعلى نشاطه الاقتصادي لكونها تمتلك القدرة على سرعة إيصال المعلومات للمتعلم، إذ تقوم بإعطاء وقائع وظواهر على المتعلم استنتاجها بسرعة ودقة فائقة.

إذاً يهدف استخدام الوسائل التعليمية الرقميّة إلى مساعدة المتعلم على بلوغ الاهداف والكفايات بدرجة عالية من الإتقان في العملية التعلميّة التعليميّة. ولما أصبحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعتبر من أنظمة التعلم التفاعلي خصصت هذه الدراسة لهذا الموضوع نظراً للحاجة الملحة إليها خاصةً في زمن التوترات الأمنية والظروف الصحية الوبائية المفاجئة، ولأنها ضرورة للحاجات التربوية و تعتبرمقاربتها بشكل جيد مفيد للعملية التعليميّة بسبب التطورات التي عرفها العصر الحديث من حيث عشق الأجيال الجديدة من المتعلمين لإستعمال الوسائل الرقميّة التي استطاعت محاكاتها وعوضتها في فترة الاقفال التي سببها الكوفيد 19 وتسببها الاضطرابات الأمنية عن عزلة المتعلمين حيث كان استخدام الانترنت منفذًا لتجاوز الانقطاع عن المدرسة. لذا قمنا بطرح السؤال الأساسي التالي :

كيف تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رفع مستوى تعليم مادة الجغرافيا في مرحلة التعليم الثانوي الرسمي والخاص في لبنان، لا سيما في الصف الثانوي الأول؟

انطلاقاً من كل ما ذكر تم اختيار موضوع هذا البحث حول " أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم مادة الجغرافيا..." و كان الهدف الإضاءة على واقع معلم الجغرافيا في ظل الثورة الرقمية لا سيما في محافظات البقاع والجنوب والنبطية وبعلبك -الهرمل البعيدة جغرافيًا عن مدينة بيروت، والاطلاع لى الصعوبات التي تعترض تطوره،وإظهار كيفيّة معالجة هذه الصعوبات للإرتقاء في تعليم مادة الجغرافيا التي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بواقع المتعلم المُعاش، وتكثيف الأنشطة التي تساهم في إعداد معلم عصري قادر على

اســـتخدام وتوظيف التكنولوجيا الرقمية بطريقة آمنة ومفيدة لا ســـيما أنه تم اعتماد العديد من مواقع الذكاء الاصطناعي للمساعدة في تنفيذ هذا البحث وسيتم ذكرها في القسم التحليلي منه.

أولاً: منهجية البحث :

أهمية البحث :

تتجلى أهمية هذا البحث في :

- إظهار محدودية إستعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بعض الثانويات في لبنان بسبب ضعف المهارات التكنولوجيّة عند بعض المدرسين.
- تبيان أهمية مواكبة عصر التكنولوجيا في تدريس المواد التعليميّة المختلفة من خلال استخدام الوسائل الرقمية في طرق التدريس الحديثة .
- إظهار رأي المعلمين والمعلمات في مواقع وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مادة الجغرافيا في الصف الثانوي الأول، والإطلاع على عدة تجارب قاموا بها بإستخدامها.
- تبيان الصعوبات والتحديات التي تعترض استخدام أساتذة مادة الجغرافيا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية تعليمهم .

الإشكالية.

يتم تعليم مادة الجغرافيا في الصف الثانوي الأول عبر استخدام الاستثمار المنظم للمستندات في معظم الأوقات، والاستفادة من الثورة التكنولوجيّة في تعليم هذه المادة لم يكن كبيرًا، إذ كان الأساتذة يقتصرون على عرض الدروس على لوحة عرض الحائط ppt او بإستخدام بعض الوسائل الرقمية في التعليم، إلا أنه هناك عدد من الأساتذة في مرحلة التعليم الثانوي الرسمي والخاص قاموا بمجهود كبير لتطوير عملية التعليم - التعلّم لمادة الجغرافيا، عبر استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ما يدفعنا لطرح التساؤلات التالية :

- ما البرامج والتطبيقات التكنولوجية التي استخدمها أساتذة الصف الثانوي الأول في تعليمهم لمادة الجغرافيا؟
- ما فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تيسير شرح بعض دروس الجغرافيا؟
- كيف يساعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المتمايز؟

- ما التحديات التي تحول دون استخدام المعلمين لهذه التطبيقات في تدريسهم لمادة الجغرافيا في الصف الثانوي الأول؟

I. أهداف البحث.

تهدف هذه الدراسة الى :

1. معرفة مدى تقبل المعلمين لاستخدام الوسائل الرقميّة الحديثة في تدريس مفاهيم علميّة وجغرافيّة دقيقة.
2. إظهار اهمية اتقان معلم مادة الجغرافيا لعدة برامج وتطبيقات تكنولوجيّة مثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتيسر عملية تعليمه ومراعاةً للأنماط التعلميّة المختلفة للمتعلمين.
3. اقتراح حلول عمليّة لتجاوزالتحديات التي تعترض استعمال أساتذة مادة الجغرافيا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

II. الفرضيات.

إنطلاقاً من الاسئلة التي تضمنتها الإشكالية في مقدمة البحث يمكن طرح الفرضيات التالية :

1. ضعف بعض أساتذة مادة الجغرافيا في استعمال التكنولوجيا الحديثة بما فيها تطبيقات الذكاء الاصطناعي ما يشكل عائقًا في عملية تنشيطهم لهذه المادة.
2. ان استعمال التكنولوجيا الحديثة بما فيها الذكاء الاصطناعي مهم ودقيق ويساهم مساهمة فاعلة في تسهيل عملية التعليم والتعلّم بفعل تعزيزه لطرائق تعليميّة مثل عمل المجموعات وطريقة المشروع والتعيينات كما يعمل على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وتعزيز التعلم الفارقي.
3. ان استعمال الذكاء الاصطناعي مخيف لأنه لا يراعي الخصوصية في ومن الضروري الإنتباه لكيفية استعماله وتحديد هذا الاستعمال بشكل صحيح.

III. حدود البحث :

عينة البحث : شملت عينة البحث حوالي 97 أستاذًا في المرحلة الثانوية من القطاعين الرسمي والخاص تتبع المنهج التعليمي اللبناني إضافةً إلى مقابلات مع ست معلمات يعرضون تجاربهم بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الحدود الموضوعية : استهدف هذا البحث أساتذة الصف الثانوي الأول الذين يدرسون مادة الجغرافيا في محافظات البقاع والجنوب وبعلبك الهرمل والنبطية.

الحدود الزّمانيّة:الفصل الأول من العام الدراسي 2023-2024.

IV. منهج البحث وادواته:

إعتمد البحث المنهج الوصفي التحليليّ في عرض نتائج البحث الميداني إضافةً إلى التطرق إلى تجارب عدد من المعلمات قمن بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليمهم لمادة الجغرافيا خلال هذا العام الدراسي. وقد تم جمع المعلومات عن طريق استمارة رأي وزعت للأساتذة عبرgoogle drive فأجاب عليها 97 أستاذًا فقط من أصل 120 استاذًا. كما تم التأكد من ثبات الاستبيان باستخدام معاملAlpha Cronbach .

V. مراحل البحث :

قسم البحث الى قسمين (نظري وتحليليّ)، وتم اتباع المراحل التالية :

- مرحلة التشخيص أي معرفة النشاطات التي نفّذها وينفّذها المعلمون خلال عملية التعليم- التعلّم لمادة الجغرافيا في الصف الثانوي الأول.

- مرحلة المقابلة مع عدة أساتذة مارسوا تعليم مادة الجغرافيا باستعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعرض تجاربهم.

- مرحلة معالجة نتائج الإستمارات إحصائيا عبر excel؛ وتحليل إجابات المعلمين والمعلمات ومقاربتها مع الفرضيات، لا سيما أنه تم بناء الاستمارة بالاعتماد على معلومات من تطبيقي الذكاء الاصطناعي Chatgpt وAithor.com كذلك الإستعانةبتطبيقات أخرى في عدد من نقاط البحث.

- مرحلة استخلاص الاستنتاجات ووضع الإقتراحات العمليّة والمنطقيّة.

ثانياً: القسم النظري

يشمل هذا القسم تعريفات لبعض مصطلحات ومفاهيم البحث، إضافةً الى الدراسات السابقة.

1- مصطلحات ومفاهيم البحث :

- الذكاء الاصـــطناعي : علم مبني على القواعد الرياضـــية والأجهزة والبرمجيات التي يتم تجميعها في الحاســـبات الآلية التي تقوم بدورها بالعديد من المهام والعمليات (الحســـنية، 2011 ، الصـــفحات 413-414)، أي أنظمة تعتبر ذات ذكاء وتفكير مماثلًا للبشر. (www.csail.mit.edu، 2022)

- مادة الجغرافيا : هي دراســة الأرض والظواهر الطبيعية والبشــرية التي تحدث عليها. كما تهدف دراســة الجغرافيا إلى فهم كيفية تأثير العوامل الطبيعية والإنســانية على بنية وتطور الأماكن والمجتمعات حول العالم. (جامعة كاليفورنيا، 2019).

- تطبيقات الذكاء الاصــطناعي: هي البرمجيات والأنظمة التي تســتخدم تقنيات الذكاء الاصــطناعي لتنفيذ مجموعة متنوعة من المهام. تشــمل هذه التطبيقات العديد من المجالات مثل: التعلم الآلي وتحليل البيانات،الروبوتات والترجمة الآلية ومعالجة اللغة الطبيعية ونظم المســاعدة الشــخصــية (information-age.com/ai-applications-future, 2023).

- المعلم الرقمي : هو المعلم الذي استطاع دمج التقنية داخل فصله الدراسي ووظفها لتلبي حاجات الطلاب لتحسين العمليَّة التعليميَّة (www.alriyadh.com, 24-9-2020)، ويكون لديه خبرة في التقنية وأساليبها ومتابعاً لتطورها

- الموارد الرقمية : تشــير إلى الوســائل الإعلامية والتكنولوجية التي تســتخدم التقنيات الرقمية في إنشــائها وتوزيعها. (information-age.com/ai-applications-future، 2023) تشــمل الوســائل الرقمية العديد من الصيغ مثل النصوص والصور والصوت والفيديو والرسوم المتحركة التي يتم تخزينها ونقلها ومعالجتها باستخدام تقنيات الحوسبة الرقمية

(In pursuit of smart learning environments for the 21st century, UNESCO، 2017). وتعتبر الوســائل الرقمية جزءًا أســاســيًا من حياة الناس اليومية، حيث يعتمدون عليها للتواصــل والترفيه والتعليم والمعلومات. ("Techopedia.، 2022)

- نظم المعلومات الجغرافية (GIS): هي نظم تقنية تستخدم لتخزين وتحليل وتحرير وعرض البيانات الجغرافية والمكانية. تقوم هذه النظم بتحويل البيانات المكانية إلى معلومات قابلة للتحليل والاستخدام، مما يساعد في فهم العلاقات المكانية واتخاذ القرارات الاستراتيجية والتخطيطية (ESRI، 2022).

2- الدراسات السابقة :

أ- استشراف المستقبل التعليمي في ضوء منظومات الذكاء الاصطناعي :

نشــرت د. أماني محمد المصــري أســتاذة تكنولوجيا المعلومات والإتصــالات في كلية التربية في جامعة آل البيت بالتعاون مع جامعة أوهايو ووزارة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشــمية، هذه الدراســة عام 2018-2019. وتهدف من خلالها إلى تسليط الضوء على امرين الذكاء الاصطناعي واستشراف المستقبل، لخدمة مجال

الإدارة التربوية، أو على الأقل بيان أوجه استخدام كلاً منهما في علم الإدارة التربوية ، وبسبب مشكلة ندرة الكتابات في مجال استخدام التكنولوجيا في خدمة الإدارة التربوية، وخلوها تقريباً من مجال تطويع علم استشراف المستقبل لتخطيط مستقبل الإدارة التربوية، وجدت أن الفرصة متاحة للكتابة في هذا الحقل. ليتم اعتبار هذا الكتاب مرجعاً علمياً للباحثين في مجالات الذكاء الاصطناعي واستشراف المستقبل والإدارة التربوية،لتتم الاستفادة منه كمرجع للمؤسسات التعليميّة .

ب- Usages numériques en éducation : l'influence de la perception des risques par les enseignants .Camille Capelle, Anne Cordier et Anne Lehmans (https: journals.openedition.org)

Les enseignants néotitulaires qui entrent dans la profession font partie de la génération dite des « digital natives », supposée être plus à l'aise dans les usages numériques. Ils sont usagers des outils numériques à titre personnel et ont pour mission d'éduquer les élèves au numérique. Parallèlement à cela, les discours au sujet des risques numériques se sont développés ces dernières années et sont susceptibles d'influencer les pratiques des enseignants. Dans le cadre d'un projet soutenu par la Fondation Maif, nous avons cherché à comprendre les représentations des risques numériques chez ces jeunes enseignants. Notre but est de repérer les conditions susceptibles de faire évoluer les représentations des risques vers une dynamique d'éducation critique au numérique. Les résultats montrent que ces représentations peuvent en effet constituer des leviers, sous certaines conditions.

يشدد الكتاب على أهمية دورالمعلمون الجدد الذين يدخلون المهنة ويعتبرون جزءًا مما يسمى جيل "المواطنين الرقميين" ومن المفترض أن يكونوا أكثر راحة مع الاستخدامات الرقمية.

ج- استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلم الشخصي تستعرض هذه الدراسة الصادرة في في مجلة التعليم والتكنولوجيا التعليميّة (2019) بحسب ما أشار تطبيق Aithor.com، إلى كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتخصيص تجربة التعلم لكل فرد، مما يؤدي إلى تحسين الفهم والاستيعاب والتفاعل مع المواد التعليمية. إذ تركزعلى تعزيز الذكاء الاصطناعي للفهم والاستيعاب والتفاعل مع المواد التعليميّة للمتعلمين. وقد تناولت الدراسة أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في المساعدة على تعلم كل طالب بشكل فردي بناءً على أدائه وتفاعله مع المواد التعليميّة، مما يسهم في تعزيز تجربة التعلم الفردي لتحقيق النجاح. كما اشارت إلى مجموعة من التحديات والتوصيات مثل الخصوصية والأمان والتكامل مع أنظمة التعليم

الحالية والاستفادة القصوى من استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلم الشخصي، لتطبيقها بشكل فعّال وآمن في البيئات التعليمية.

د- دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تقديم المحتوى التعليمي وتقييم الطلاب:

تستعرض هذه الدراسة الصادرة في مجلة البحوث التعليميّة سنة 2020 و بحسب ما أشار تطبيق Aithor.com إلى كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات تقديم المحتوى التعليمي وتقييم أداء الطلاب، مما يسهم في تعزيز تجربة التعلم وتحفيز الطلاب على تحقيق النجاح. هذه الدراسات تظهر أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يلعب دوراً حيوياً في تحسين جودة التعليم وتجربة التعلم للطلاب. إذ توضح الدراسة ما يلي :

- كيفية تحسين جودة عملية تقديم المحتوى التعليمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوفير تجربة تعلم مخصصة لكل طالب.
- امكانية تقنيات الذكاء الاصطناعي من تقديم تغذية راجعة وتوصيات شخصية لكل طالب بناءً على أدائه واحتياجاته التعليمية الفردية وأهمية تكامل هذه التقنيات في أنظمة التعليم الحالية بهدف تحسين تجربة التعلم
- تشديد الدراسة على أهمية التدريب المستمر للمعلمين والمدربين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ه - التعليق على الدراسات السابقة:

افاد الإطلاع على هذه الدراسات بعض جوانب البحث بما يلي:

- توظيف التدريب الإلكتروني، والاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في رفع مستوى الممارسات التدريسية التي يقوم بها المعلمون .
- القاء الضوء على المشاكل التي يعاني منها التعليم الرقمي سواء عند المعلمين او المتعلمين.
- تشجيع البيئة التعليميّة الرقميّة الجاذبة اوالمحفزة على الإبداع وذلك من خلال الإطلاع على دراسات تتناول أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية التعليم لايصال المحتوى بطرائق سلسة تعزز تجربة التعلم الشخصي لتحقيق النجاح وتراعي الفروق الفردية، وتحد من المشاكل الناجمة عن استخدام الوسائل الرقمية.

ننتقل إلى القسم التحليلي.

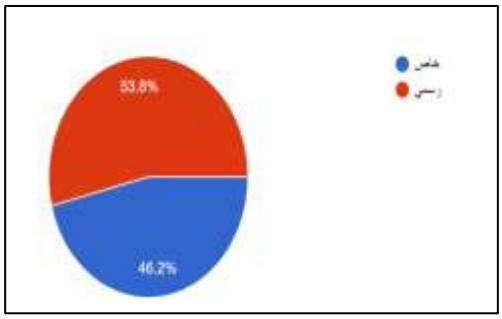
ثالثاً:القسم التحليلي (نتائج تحليل الإستمارة) :

نتائج الإجابة على الاستبيان، كانت كما يلي:

أ- بالنسبة للقسم الأول من الاستبيان الذي يتساءل عن استاذ مادة الجغرافيا في الصف الأول الثانوي:

أظهرت الإستمارة تفوق عدد الأساتذة المجيبين على اسئلتها في القطاع الرسمي إلى (53،8%) عن القطاع الخاص اذ بلغت نسبتهم حوالي (46،2%) كما يبيّن الرسم البياني رقم (1)، وذلك يعود إلى تخصص الأساتذة في الجغرافيا في التعليم الرسمي كما تفرض الأنظمة المرعية الإجراء،بينما يختلف الوضع في القطاع الخاص،إذ يمكن تدريسها من أصحاب اختصاصات متنوعة،لإعتبارها مادة ثانوية أقل أهمية، وقد أصبحت منذ سنة 2019 اختيارية في الإمتحانات الرسمية ما أدنى أهميتها بالنسبة للقطاع الخاص الذي تتنافس مدارسه لتحقيق المراتب العليا.

الرسم البياني رقم 1: أساتذة مادة الجغرافيا بين القطاع التعليمي الخاص والقطاع الرسمي.



ب- بالنسبة للقسم الثاني من الاستبيان الذي يتساءل عن تعليم مادة الجغرافيا بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

تكشف المعالجة الاحصائية في(الجدول رقم 1) وجود الفروقات بين الأساتذة من حيث استعمال التكنولوجيا الحديثة في تدريس الجغرافيا فقد أكد حوالي (96،2%) من الاساتذة في الصف العاشر الذين شملتهم العينة، على استعمالهم التكنولوجيا في التعليم إنما لا يستعمل سوى(56،5%) منهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي رغم قناعتهم بأهمية استعمال هذه التطبيقات في منهاج هذا الصف بشكل أساسي لأنه يتناول مواضيع الجغرافيا الطبيعيّة مثل الغلاف الجوي والضغط الجوي وغيرها ...، وهذا ما يؤكد صحة الفرضية الأولى حول وجود ضعف عند بعض أساتذة مادة الجغرافيا في استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي لخوفهم من استعمالها خاصةً أن عددًا كبيرًا منهم حوالي(65،4%) لم يتلقى تدريبًا عليها،وهذا ما يظهره الجدول التالي:

الجدول رقم (1):تعليم مادة الجغرافيا بإستعمال تطبيقات وبرامج الكترونية مثل الذكاء الاصطناعي

السؤال عن	النسبة المئوية (%)	
	نعم	كلا
هل استعملت (ي) تطبيقات وبرامج الكترونية تساعد في تدريس مادة الجغرافيا؟	%96,2	%3،8
هل استعملت (ي) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مادة الجغرافيا؟	%57,1	%42.9
هل تعتقد(ي) أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساهم في تعزيز تدريس مواضيع الجغرافيا الواردة في الصف الثانوي الأول	%88.5	%11.5
هل راعيت(ي) أنماط التعليم المختلفة (السمعي ، البصري، الحس حركي...) من جراء استعمالك لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟	%73.1	%26.9
هل تلقيت (ي) تدريباً له علاقة بالذكاء الاصطناعي و دمج التكنولوجيا في التعليم ؟	%43،6	%65،4

بعد تحليل البيانات المستقاة من الاستمارة وإجراء مقابلات مع عدد من الاساتذة في القطاعين الرسمي والخاص تبيّن أن الذين يستعملون تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي قد اعتمدوا في تطوير قدراتهم ومهاراتهم على تدريبات المدارس والمؤسسات الخاصة، كما اعتمد عددًا منهم على نفسه بعد دورة الإعداد التي خضعوا لها في كلية التربية في الجامعة اللبنانية والتي درسوا فيها مادة تكنولوجيا التعليم أو من دورات المركز التربوي حول الموضوع عينه، كما أكدوا أن الجهات الرسمية لم تقم في الفترة الزمنية القريبة بأية تدريبات جديدة لأفراد الهيئة التعليميّة حول الذكاء الاصطناعي، بعكس القطاع الخاص الذي إهتم بتدريب وتأهيل الموارد البشرية العاملة في مؤسساته لتواكب التحديث التكنولوجي.

أما من حيث السؤال (رقم 10) الذي يتناول مراعاة الأنماط التعلميّة التي تخص التعليم المتمايز (الفارقي)،فقد ظهر لنا من خلال إجابات عينة البحث وبعد الاطلاع على رأي موقع للذكاء الاصطناعي (Aithor.com) ان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعمل على مراعاة الأنماط التعلميّة (السمعية والبصرية والحس حركية) في عملية التعليم والشرح لبعض دروس المنهاج المطلوبة هذه السنة، إذ بلغت نسبة الأساتذة الذين وافقوا على هذا الرأي حوالي(73،1%) كما اكدوا على اعتمادهم التنوع في استعمال الانشطة الالكترونية التي وضعوها على المنصات او عبر تطبيقات اخرى،وهذا ما اشارت إليه الفرضية الثانية للبحث

حول أهمية ودقة استعمال تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي لأنه يساهم مساهمة فاعلة في تسهيل عملية التعليم والتعلم عبر تعزيز استشراف التعلّم الذاتي والتعلّم مدى الحياة (crdp، الاطار الوطني اللبنانيّ لمنهاج التعليم العام ما قبل الجامعي2، 2022، صفحة 42) ومراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ومحاولة الاستفادة من قدراتهم المتفاوتة وحتى دمج ذوي الصعوبات التعلميّة بينهم، إذ يضمن العمل في قطاع التعليم على تخصيص البرامج التعليميّة بما يتناسب مع قدرات كل متعلم، وهذا ما أكده تطبيق Chatgpt إذ اعتبر أن الألعاب القائمة على الذكاء الاصطناعي تُعزز التعلم الفعّال، كما تُساهم الأنشطة المتنوعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاستجابة لمُتطلّبات كل طالب على حدة وتعمل على إدماجهم في العملية التعليميّة- التعلميّة (المصري، 2019) دون تفريق بينهم. وهذا ما أكد عليه الاطار الوطني اللبنانيّ لمنهاج التعليم العام ما قبل الجامعي (2022) "انطلاقًا من المرتكزات التي يقوم عليها المنهاج والمتعلقة بضرورة تأمين ظروف التعليم الملائمة للمتعلمين كافةً من دون تمييز بينهم."

كذلك أظهر الاستبيان ان عددًا من الاساتذة الذين اجابوا ب(كلا) على السؤال وبلغت نسبتهم (26،9%) لم يعرفوا بوضوح مفوم تنوع الأنماط التعلميّة، مع تأكيدهم على ضرورة اعتماد التنوع في الأنشطة والتقويم، مع أنه يشكل عبئًا كبيرًاعلى معلم مادة الجغرافيا كماغيره من المواد التعليميّة في تحضيره لهذه الأنشطة ولو عبر الذكاء الاصطناعي، خاصةً في ظل توجه السياسة التربوية للدولة اللبنانية إلى التعليم المدمج في مدارسها وهذا ما بدأت بتنفيذه فعليًا في بعض المدارس.

والجدول رقم (2) يبيّن توفر الكثير من التطبيقات والبرامج الالكترونية المساعدة في هذا الأمر، لكن للأسف استعمال عددٍ منها كان محدودًا جدًا بإستثناء تطبيقات الفيديو حيث وصلت النسبة إلى (72،5%) بحسب عينة البحث تليها منصات التواصل والتعاون حوالي (65،4%) لا سيما في التعليم الخاص، فكانت النتائج كما يبيّن الجدول التالي:

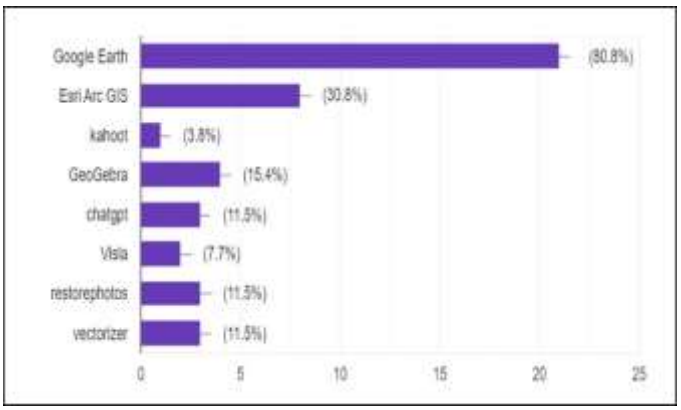
السؤال عن	النسبة المئوية (%)	
	نعم	كلا
أ. منصات التعلم عبر الإنترنت: مثل Moodle، وCanvas، وBlackboard، وGoogle Classroom، وEdmodo.	%54،4	%45,6
ب. تطبيقات الفيديو والمحاضرات المسجلة: مثل YouTube، وVimeo، وKhan Academy، وCoursera.	%72،5	%27،5

ج. تطبيقات التعلم الذاتي: مثل Duolingo ، وSoloLearn ، وQuizlet ، وAnki .	%23،8	%76.2
د. تطبيقات الواقع المعزز والواقع الافتراضي: مثل Google Expeditions، وNearpod VR.	%47،2	%52.8
ه. تطبيقات التواصل والتعاون: مثل Microsoft Teams، وSlack، وZoom، وDiscord.	%65,4	%43،6

الجدول رقم (2):تعليم مادة الجغرافيا بإستعمال تطبيقات وبرامج الكترونية .

يمكن الاستنتاج بأهمية استعمال هذه التطبيقات في عملية التعليم - التعلّم خاصةً في فترات الأزمات مثل جائحة كورونا والاضطرابات الأمنية في بعض المحافظات التي نفذ فيها البحث (محافظة الجنوب والنبطية)، حيث اعتبر التعليم من بُعد عبر الوسائل الرقمية حلًا نافعًا ولو كان مؤقتًا. وقد أشار العديد من الدراسات التربوية على أهميته في بعض ظروف التعلّم القسري وأشاروا إلى ضرورة اعتماد التعليم المدمج الذي يستعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بعض أنشطته، وهذا ما بيّنه الرسم البياني رقم (2) .

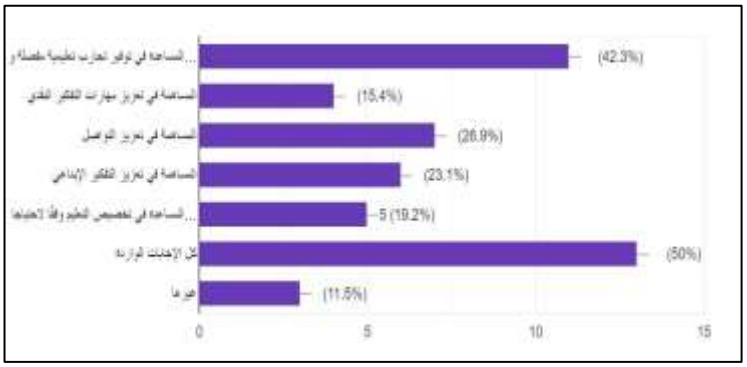
الرسم البياني رقم (2): تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي استعملتها في تعلّيمك لمادة الجغرافيا.



كانت الإجابات متقاربة حول google earth وأهميتها لمعلم الجغرافيا، بينما اختلفت الآراء حول التطبيقات الأخرى لا سيما Esri Arc GIS حيث تُعتبر الخرائط والبيانات التي تنتج من خلاله موارد رقمية مهمة ومساعدة في تسهيل وتيسير عملية التعليم للمواضيع الجغرافيّة المطلوبة في منهاج هذا الصف لكنها صعبة التنفيذ من وجهة نظراساتذة العينة،والأمرعينه بالنسبة لباقي التطبيقات حتى أكد عددًا منهم على أنهم يجهلون بعضها، ويكتفون بطرح الأسئلة السريعة عبر chatgpt لتلقي معرفة معينة (أي محاكاة للأهداف المعرفية فقط)، وتعديل الصور عبر restorephotos أو عبر منصات تعزيز التواصل، لكن ليس لديهم معرفة كافية حول كيفية استعمال التطبيقات الأخرى المساعدة في توفير تجارب تعليميّة تفاعلية مفصلة في دروس الجغرافيا (عبدالفتاح،رضا، 2017، صفحة 214) والتطبيقات التي تستعمل للتقييم في مختلف أنواعه

(التشـخيصـي، التكويني والتقريري) مثل kahoot وCanva وغيره ، لا سـيما بالنسـبة إلى الاسـاتذة الغير متعاقدين مع القطاع الخاص ولم يخضـعوا للتدريب حول تطبيقات الذكاء الاصـطناعي، وهذا ما أكده السـؤال رقم 15 في الاستبيان عند السؤال : هل لديك دافعية للتدرب على استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي ؟ فقد أجاب (97%) منهم بنعم رغم كل الظروف الاقتصـــادية القاســـية التي يعاني منها أفراد الهيئة التعليميّة في لبنان، وذلك لقناعتهم بالفوائد التي تتحقق من جراء استعمال هذه التطبيقات ولأجل تنشيط تعليم مادة الجغرافيا وربطها بواقع المتعلم المعاش ولمواكبة مستجدات العصر وتنمية الحشرية العلميّة والتفكير النقدي عند المتعلم وهذا ما تضـمنه السـؤال رقم (11) من الاسـتبيان إذ أكد حوالي (50%) من العينة المبحوثة أن كل الإجابات الواردة صـحيحة بما فيها تعزيز التواصـل والمسـاعدة في توفير تجارب علميّة مفصـلة، وهذا ما يُبينه الرسم البياني رقم (3):

الرسم البياني رقم (3): الفوائد التي يمكن أن يحققها المتعلم من استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم.



بعد الاطلاع على نتائج الاستبيان حول مدى الفائدة المستقاة من استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم مادة الجغرافيا، كان لا بد من مقابلة عدد من اساتذة المادة والاطلاع منهم عن قرب على تجاربهم في استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليمهم للأهداف والكفايات المطلوبة في هذا الصف و تم عرض هذه التجارب العمليّة للاستفادة منها والوقوف على آراء منفذيها ، وقد تم اختصار هذه المقابلات بما يلي :

الجدول رقم (3): مشاريع جغرافيّة منفذة بإستخدام تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي في الصف الثانوي الأول.

اسم المدرسة	المشروع المنفذ والمتناسب مع الموضوع الجغرافي	التطبيقات والبرامج الالكترونية المعتمدة
1- المدرسة اللبنانية العالمية في راشيا 	الثروات المائية في العالم اعتماد طريقة التعيينات وعمل المجموعات لشرح عدد من الدروس في الجغرافيا بإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بإشراف الاستاذة مريم حمدان.	- إنشاء مقاطع فيديو بالاستعانة باليوتيوب و ارسالها عبر 1. Microsoft Teams 2. استعمال Moodle - التقييم عبر minstructor learningapp بحسب رأي المعلمة: كانت نقلة مهمة من الاستخدام الورقي إلى الاستخدام الرقمي في تحضير مشاريع حول الثروة المائية في العالم. وظهر تفاعل التلاميذ الملفت في نتائج التقييم التقريري بعد هذه التجربة العلميّة.
2- ليسه حناويه 	• الحركات المكانية للسكان • المجال الريفي • الغلاف الجوي 	استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي: - Genie IA Google earth- Chatgpt- Vidnoz- Visla- tsmaker.com-

	بإشراف الاستاذة منار بيطارتم تحضير العديد من المشاريع في مادة الجغرافيا متناسبة مع المحتوى العلمي والدروس المطلوبة للمواضيع المذكورة أعلاه.	بحسب رأي المعلمة: المشاريع والأبحاث الرقمية وغير الرقمية المنتجة تم عرضها بعد تقييمها للسعي الثالث في معرض سنوي لمادة الجغرافيا مع التنويه بالأبحاث المهمة وتقديم عددًا منها إلى مدرسة الحنان لذوي الإرادة الصلبة للاستفادة منها في تدريب تلاميذهم.
3- مدرسة جبل الكرمل الفنار 	• المجال الريفي • المجال المدني بدأ التَّركيز على الأنشطة في تناول المحتوى العلمي بحسب ما ذكرت الأستاذة لور حرب معلمة ومنسقة مادة الجغرافيا في المدرسة، وأضافت: - الغاية المنشودة جعل المتعلم يخطط ويوظف مهاراته في تحقيق الأهداف التعليميّة بما يتناسب مع اهتمامه وميوله ورغباته. - الإهتمام بالأنشطة اللاصفية التي تقوم على إثراء المنهاج وتدعيم تحقيق الأهداف من خلال تطبيقها بطريقة تتناسب مع حاجات المجتمع. - ومن أجل جَعَلِ المتعلّم محور العملية التعليمية والتَّعلُّميَّة.	- ESRI LEBANON - CHATGPT - Genie IA *لماذا GIS هي مطلب المتعلمين ؟ لتقنية نظم المعلومات الجغرافية تأثيرها الايجابي على تجربتنا التعليمية، إليكم بعض من اثارها: تعلم متكامل: ساعد في ربط المعلومات من مختلف المصادر وتجميعها في سياق مكاني حيث مكنت المتعلم في فهم العلاقات بين المواد المختلفة

	- تحويل الأنشطة الى مشاريع خدمة المجتمع بإستعمال الوسائل الرقمية.	بشكل أفضل (تقاطع المواد) تعلم تفاعلي: عزز تفاعل المتعلمين مع المعرفة الجغرافية كما وفر لهم فرصًا للتعلم التفاعلي وتطبيق المفاهيم في سياقات واقعية....
4-مدرسة امجاد 	نفذ تلاميذ مدرسة أمجاد بإشراف الاستاذة هيفاء صبح وبالتعاون مع شركة esri Lebanon خرائط لمواضيع من منهاج مادة الجغرافيا تتاول تنمية الريف عبر تنمية القطاع الصناعي في لبنان حيث قدموا لوزارة الصناعة هذه المشاريع بعدما قاموا بتدريبهم من قبل الشركة وعينوا على الخريطة المصانع الغير معروفة بالنسبة للعموم وحددوا كيفية الاستفادة منها.	- ESRI LEBANON - Genie IA من وجهة نظر المعلمة المشرفة: -وفرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل google classroom تقديم تعليم مخصص لكل متعلم تناسبًا مع إمكانياتهم وقدراتهم وخطة ذكية للتعلم وللتقييم المباشر ايضًا - استعمال GIS أمن مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ويسر تنفيذ المشاريع بسبب توفر البيانات والمعلومات والخرائط مع إعتماد التحديث في المعلومات بشكل سريع وعلمي والربط بين

		المعلومات التي كانت من مصادر مختلفة وامكانية التنبؤ والتوقع المستقبلي عبر الاستشعار عن بعد بفضل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
5- ثانوية حرمون الرسمية (راشيا) 	بإشراف الأستاذة جهينة مهنا، تم تحضير مشاريع عبارة عن مجسمات وفيديوهات) عن نتائج دورة الأرض حول نفسها وحول Geography-models الشمس والتغير المناخي. - المشاركة في معرض علمي أقيم في الثانوية.	- استعمال chatgpt من قبل المتعلمين لتحضير مجسمات - استعمال restorphotos - YouTube - liki.ai
ثانوية صور الرسمية للبنات	عناصر المناخ الحرارة اعتماد تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي لشرح درس الضغط الجوي من قبل الأستاذة غريس مجدلاني في هذه الثانوية.	Chatgpt- YouTube- liki.ai- www.opus.pr- -استعمال restorphotos تحضير أبحاث حول التلوث وتقديمها إلى بلدية صور(مشروع خدمة مجتمع)

بعد استعراض هذه التجارب العمليّة لإستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يمكننا استنتاج أهمية استعمالها في تدريس هذه المادةالتي تتناول مواضيع علميّة جغرافيّة طبيعيّة يحتاج تحضيرها إلى مجهود كبير في تعليمها. من وجهة نظر عينة البحث والأساتذة الذين تمت مقابلتهم أن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي إيجابيات كثيرة يمكن ايجازها بما يلي:

ج- ايجابيات استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات الحديثة في عملية تعليم مادة الجغرافيا :

1. توفير الوقت: إن الوسيلة البصرية والحسية التي تؤمنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي (الوسائل الحسية) تعتبر بديلاً عن جميع الجمل والعبارات التي ينطق بها المعلم (محمود، 2019) ويسمعها المتعلم والتي يحاول أن يفهمها ويكون لها صورة عقلية في ذهنه ليتمكن من تذكرها.
2. الفهم والادراك الحسي: الفهم هو قدرة المتعلم على تمييز المدركات الحسية وتصنيفها وترتيبها، فإن المتعلم يتصل بالأشياء، والمظاهر المختلفة عن طريق حواسه وبالطبع لا يستطيع هذا المتعلم أن يفهم المسميات أو الأشياء كما توضحها له تطبيقات الذكاء الاصطناعي (يحيى، 2020)مثل arcgis أوالفيديوهات و الصور التي تكونها او في استعماله للخرائط عبر غوغل earth وغيره من تطبيقات وبرامج IA.
3. أسلوب حل المشكلات: حينما يشاهد المتعلم تقنية تعليمية، فإنها في الغالب تثير حشريته المعرفية والتي قد لا تكون مرتبطة مباشرة بموضوع الدرس (خضير،واخرون، 2009، صفحة 88). وقد تنمي هذه التساؤلات حب الاستطلاع لديه فيندفع إلى اكتشافها ويصبح أكثر اهتماماً بمحتوى الدرس لإهتمامه بالوسيلة التعليمية الحديثة، ويستطيع من خلالها تنفيذ بعض المشاريع او تقديم بعض الحلول العمليّة او استشعارعن بعد لبعض المشاكل التي يمكن تجاوزها.
4. المهارات: تقوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتقديم توضيحات علمية للمهارات المطلوب تعلمها، ومن فوائدها:

- تتيح للمتعلم تذكر المعلومات لفترة أطول.

- تشوق المتعلم وتجذبه نحو الدرس.
- تدفع المتعلم ليتعلم عن طريق التطبيق العملي المهاري.
- تدفع المتعلم نحو التعلم الذاتي، والتعلم المنفرد.
- اشراك حواس المتعلّم أكثر في التعلم.
- المساعدة على تنظيم المادة التعليمية.
- تنمية التفكير النقدي من مهارات القرن الحادي والعشرون.
- تنمية الميول الإيجابية لدى المتعلم لتحمل المسؤوليّة المجتمعية.

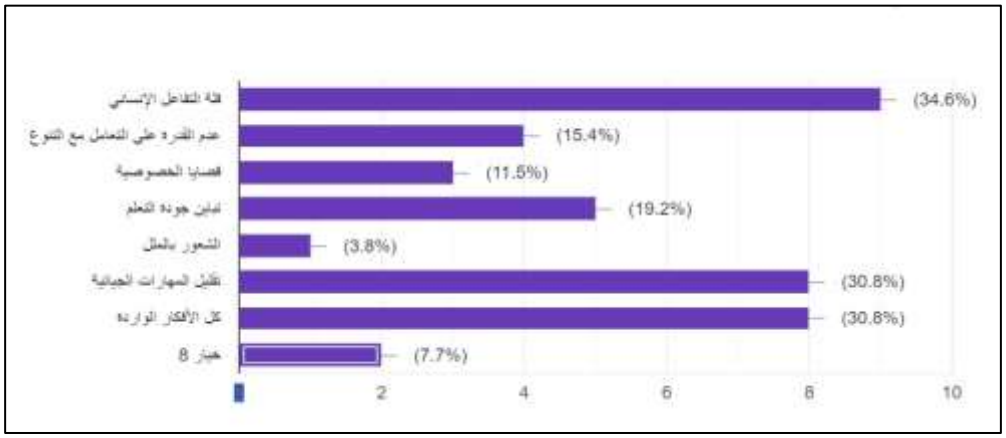
تنمية المهارات التكنولوجيّة.

- معالجة مشاكل ذوي الصعوبات التعلميّة وبعض الاحتياجات الخاصة.
- تنمية التفكير الإبداعي.

الخلاصة : صحيح أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يحمل إمكانيات هائلة لتعزيز التعلم ، ومساعدة المتعلمين المتعثرين، وتعتبر هذه الإمكانيات مثيرة للإعجاب ،لكنها قد تبدو مخيفة بعض الشـــيء ت لأنها تقدم الكثير من المعلومات دفعة واحدة، مما يجعل الأمور تبدو وكأنها وثيقة ويكيبيديا كبيرة (دوفو، 2017). إضــافةً إلى أن تطبيقاته تحتاج إلى طرح الأســئلة الصــحيحة وتقديم التعليمات اللازمة بشــكل دقيق ليســتطيع تقديم الإجابة المناســبة لنا أي هناك تحديات في اســتعمال تطبيقات الذكاء الاصــطناعي، وهذا ما دفع الأســاتذة إلى تكرار الطلب لإجراء دورات عبر التدريب المستمر تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وهذا ما أظهره السؤال رقم (14) من أسئلة الاستبيان عن عيوب استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي فكانت الإجابات كما يُظهرها الرسم البياني رقم (4).

الرسم البياني رقم (4) : عيوب استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم مادة الجغرافيا.



يبيّن هذا الرسم البياني أن استعمال الذكاء الاصطناعي إعترضته تحديات وصعوبات لا بد من الإشارة إلى بعضها إحترامًا للمصداقية العلميّة، مثل غياب الخصوصية وعدم القدرة على التفاعل الاجتماعي والانساني وتكاليف استعمال بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تحتاج إلى اشتراك، وانقطاع الانترنت والتيار الكهربائي، والشعور بالملل أحيانًا، واستغلال بعض البيانات بشكل غير صحيح ومؤذي لعدد من المعلمين و المتعلمين على حدٍ سواء، إذ يمكن استعمال مقاطع الصوت وبعض الصور لتركيب أفلام تضر بعناصر المثلث البيداغوجي جميعها... إنطلاقًا من ذلك كان لا بد من الإشارة الى هذه المخاوف قبل عرض نتائج هذا البحث.

د- نتائج البحث : من ابرزها:

- تغيير دور المعلم من ناقل المعرفة الى الرقمي الموجه والمشارك لمتعلميه أثناء تعلّمهم واكتشافهم للمعرفة والمحتوى وتفعيل مهاراتهم وربط المحتوى بواقعهم المعاش.
- محدودية استعمال تطبيقات الذكاء الاصطناعي الفعّالة في تعليم مادة الجغرافيا في هذه المحافظات (البقاع- الجنوب- بعلبك الهرمل والنبطية) واقتصار استعمال البعض منها على القطاع التعليميّ الخاص، وعلى تطبيقات محدودة مثل chatgpt وتطبيقات تحسين الصور واعداد الفيديوهات اثناء تحضير الدروس .
- توتر وتشتت عدد من الاساتذة اثناء استعمالهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العادي أوالمتمايز بعد فرضها من قبل ادارات المدارس الخاصة والثانويات بسبب عدم تدريبهم على استعمالها.

لم يستطع المعلم في لبنان سواء في القطاع الرسمي او في القطاع الخاص في هذه الفترة التعليميّة ايجاد التوازن بين التقليد والحداثة على الرغم من أهمية ثورة المعلومات والاتصالات لكن لا يمكن الاستغناء عن دور المعلم الموجه والميسربين مضمون المنهج الدراسي وكيفية تنفيذه.

إن كل التجارب التي استعرضناها لم تظهر اعتماد مدرسة واحدة كليًا في تعليمها للجغرافيا على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، أو استخدام هذه التطبيقات لتحليل دروس جغرافيّة مناخية او عمرانية ...فيها الكثيرمن المعطيات والبيانات لتحديد الأنماط والرؤى التي يمكن أن تفيد في تطوير استراتيجيات وسياسات تعليميّة جديدة.

إنما يعتبرون هذه التطبيقات مهمة لإنتاج موارد رقمية مرحلية تساعد في عملية التعليم- التعلم مثلًا للحصول على مستندات حديثة مساعدة وجاذبة او اعداد المشاريع التنموية او اعتماد الصف المعكوس ... لكنها لا تزال الكثير من الأنشطة تنفذ بالطرق التقليدية بعيدًا عن الاستراتيجيات التفاعليّة البحته، إذ لم نلاحظ تجربة تحاكي التعليم الذاتي أو التعليم المتخصص عبر إعطاء أنشطة تراعي الصعوبات التعلميّة ويتم تنفيذ تقييمًا متناسبًا مع كل نشاط يراعي الفروق الفردية بين المتعلمين من بداية العملية التعليميّة إلى نهايتها.

ننتقل إلى توصيات البحث.

رابعًا: التوصيات .

يمكن ايجازها بما يلي:

- ضرورة الإسراع في تحديث المنهج اللبناني من قبل الجهات الرسمية المخولة بذلك وبالتعاون مع تربويين من القطاع الخاص وذلك لتحديد الكفايات والمهارات والقدرات المتعلقة بتطوير المحتوى لمواكبة مستجدات العصر.
- ضرورة وضع برامج تدريبيّة واقعية من قبل وزارة التربية والتعليم العالي وبالتعاون مع كل الأطراف الرسمية على مختلف تسمياتها (المركز التربوي للبحوث والانماء ومديرية الارشاد والتوجيه وكلية التربية والقطاع الخاص عبر المؤسسات الكبرى الفعّالة فيه)، تحاكي متطلبات الأساتذة لإكسابهم مهارات جديدة فيما يخص تكنولوجيا التعليم والاستراتيجيات الحديثة مثل طرائق التعليم الاستكشافي والاستقصائي وغيرها

(In pursuit of smart learning environments for the 21st century, UNESCO ،2017)

وتوضيح أهمية كلٍّ منها في عملية التعليم- التعلم.

- ضرورة تضمين شهادة التعليم الجامعي الصادرة من كلية التربية في الجامعة اللبنانية وغيرها من الجامعات لشهادة المعلم الرقمي كأحد المعايير لممارسة مهنة التدريس، وتدريب المعلمين على التعامل مع متطلبات الذكاء الاصطناعي.

في النهاية يجب ان نشير الى ان البحث لا يطلب ان يكون معلم الجغرافيا في الصف الثانوي الاول اخصائي في تكنولوجيا التعليم ... انما يوصي بأهمية تنمية قدراته ومهاراته التكنولوجيّة، كما يوصي بضرورة قيام المدارس الخاصة والرسمية بالاشتراك المادي في العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لكلفتها العالية بالنسبة للأستاذ، وبوضع حدود لإستعمالها احترامًا للخصوصية.

الخاتمة

اتجه هذا البحث الى الإضاءة على دور المعلم في ظل العصر الرقمي والذكاء الاصطناعي، إذ أصبح أكثر حاجة من السابق، لأهمية تطور المورد البشري الفاعل في أي عملية تنمويّة اقتصادية بحسب متطلبات العصر وتحديات ما يسمى بالعولمة وانعكاساتها الاجتماعية والثقافية والاقتصادية. لقد تحوّل المعلم من كونه ملقن في العملية التربوية الى ميسر اساسي وقائد وموجه لا يمكن الاستغناء عن فكره وكفاءته وقدرته المستدامة على الابداع والتطوير والتكيّف المتجدد.

تُعد مادة الجغرافيا غنية جداً بمحتواها التعليمي في الصف الثانوي الأول، ويساعد منهاجها على فتح باب حوار كبير أمام المتعلّم من خلال تفكره بالحقائق العلميّة، عندما يُحسن المعلم في تعليمها وتفعيلها، و يتحقق هذا الامر من خلال أهمية امتلاكه لقدرات ومهارات تكنولوجيّة جيّدة، يستطيع من خلالها تحسين بيداغوجيات التدريس لديه في مادة الجغرافيا، وذلك لمواكبة المتعلمين في تعليمهم في ظل الظروف الصعبة التي يتعرض لها المجتمع والمجال الجغرافي الذي نعيش فيه، بذلك يستطيع الأستاذ ان يجعل الحصة التعليميّة خلية عمل قائم على استراتيجيات متنوعة ومتناسبة مع الموارد الرقمية الحديثة تحاكي الذكاء الاصطناعي وتدفع المتعلم الى التفاعل والمشاركة في التفكير البناء بالمشاكل المحلية المجتمعية والعالميّة واخذ المبادرة والقيام بالمشاريع التي من شأنها التأثير الايجابي على بيئته خاصةً في ظل الضغوطات الاقتصادية والاجتماعية الصعبة .

المراجع

احمد علي، زينب محمود، (ديسمبر 2019)، معلم العصر الرقمي: الطموحات والتحديات - جامعة سوهاج، مصر.

الزند، وليد خضير، واخرون، (2009)، المناهج التعليمية تصميمها، تنفيذها، تقويمها، تطويرها، عالم الكتب الحديث، اربد، الاردن.

اليامي، هدى يحيى، (2020)، دراسة حول تدريب مقترح لتنمية مهارات التدريس الرقمي لدى معلمات التعليم العام، وزارة التربية والتعليم، المملكة العربية السعودية.

دوفو، اكسال وآخرون (2017)، دورالتكنولوجيا الرقمية في التمكين من تطوير المهارات لعالم مترابط، منظور تحليلي: رأي الخبراء بشأن قضايا السياسات الآلية.، مؤسسةRand .

عبد العظيم، عبد العظيم وعبد الفتاح، رضا، (2017)، إعداد المعلم في ضوء تجارب بعض الدول، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر.

مسعود،فائزة،(2018)، العملية التعليمية مفاهيمها وأنواعها وعناصرها ، مجلة العلوم الاجتماعية، المجلد7، العدد 29.

Camille Capelle, Anne Cordier et Anne Lehmans (https://journals.openedition.org/), Usages numériques en éducation : l’influence de la perception des risques par les enseignants

Djenic, Slobodanka&Mitic, Jelena(2017): teaching strategies and methods in modern blended environments for learning of programming, 14th InternationalConference on Cognition and Exploratory Learning in Digital.

In pursuit of smart learning environments for the 21st century – UNESCO 2017

المركز التربوي للبحوث والإنماء (2022) الاطار الوطني اللبنانيّ لمنهاج التعليم العام ما قبل الجامعي، بيروت، لبنان.

المركز التربوي للبحوث والإنماء (1997)، تفاصيل محتوى منهج الجغرافيا، بيروت لبنان.

ESRI (2022):هولندا. Environmental Systems Research Institute