أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Perplexity -Monica -Miro) على تنمية مهارة التعلم البصري لدى طالبات الصف الثاني عشر في مادة التاريخ

The effect of using artificial intelligence applications (Perplexity -Monica -Miro) on the development of visual learning skills among twelfth grade students in history

إعداد

علي سعيد سليم المطري

Ali Saeed Salim Al-Matari

مركز اللغات والدراسات التأسيسية- جامعة الشرقية- سلطنة عمان

سلمى العقاب البلوشية

Salma Al-Aqab Al-Balushi

مدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي- وزارة التربية والتعليم

Doi: 10.21608/ejev.2025.406950

استلام البحث: ٢٥ / ١٠ / ٢٠٢٤

قبول النشـــــر: ٢٣ / ١١ / ٢٠٢٤

المطري، علي سعيد سليم و البلوشية، سلمى العقاب (٢٠٢٤). أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Perplexity -Monica -Miro) على تنمية مهارة التعلم البصري لدى طالبات الصف الثاني عشر في مادة التاريخ. ***المجلة العربية للتربية النوعية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٩(٣٥)، ٣٠٣ - ٣٢٤.

https://ejev.journals.ekb.eg

أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Perplexity -Monica -Miro) على تنمية مهارة التعلم البصري لدى طالبات الصف الثاني عشر في مادة التاريخ

المستخلص:

هدفت الدراسة الحالية للتعرف على أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي**(Perplexity -Monica -Miro)** على تنمية مهارة التعلم البصري لدى طالبات الصف الثاني عشر في مادة التاريخ بمدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي ، حيث تمّ الاعتماد على المهنج شبه التجريبي، تمّ بناء أداة الدراسة، وتكونت من الاختبار التحصيلي لقياس مهارة التعلم البصري والذي تكوّن من (١٥) فقرة من أسلوب الاختيار من متعدد، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالبة من طالبات الصف الثاني عشر، وقد تم اختيارهن بشكل قصدي من مدرسة هالة بنت خويلد، وتم توزيع عينة الدراسة بشكل عشوائي إلى مجموعتين، قوام كل مجموعة (٢٥) طالبة كمجموعة ضابطة، و(٢٥) طالبة كمجموعة تجريبية. توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (a = ٠.٠٥) بين متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة يعزى لمتغير طريقة التدريس وفقا لاستراتيجية التدريس باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وأوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات أهمها، تنظيم ورش عمل تدريبية متخصصة للمعلمين، تعزيز البنية التحتية الرقمية في المؤسسات التعليمية، إطلاق حملات توعية تستهدف الإداريين والمعلمين وأولياء الأمور لتوضيح أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مهارات التعلم البصري وتعزيز الفهم والاستيعاب، إعداد دليل تعليمي شامل يتضمن خطوات واضحة لتكامل تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع التعلم البصري في المناهج الدراسية. تعزيز الشراكات مع المؤسسات التقنية، لتطوير حلول مبتكرة تدعم التعلم البصري.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي، التعلم البصري، الدراسات الاجتماعية، مادة التاريخ

Abstract:

The current study aimed to identify the impact of the use of artificial intelligence applications (Perplexity -Monica -Miro) on the development of visual learning skill among twelfth grade students in history at Hala Bint Khuwaylid School for Basic Education, where the semi-experimental profession was relied upon, the study tool was built, and it consisted of the achievement test to measure the skill of visual learning, which

ISSN: 2537-0448 *eISSN: 2537-0456*

consisted of (15) items of the multiple-choice method, and the study sample consisted of (50) twelfth grade students, and They were deliberately selected from Hala Bint Khuwaylid School, and the study sample was randomly distributed into two groups, each group consisting of (25) students as a control group, and (25) students as an experimental group. The results of the study found statistically significant differences at the level of significance (a = 0.05) between the averages of the experimental and control group attributed to the variable of teaching method according to the teaching strategy using artificial intelligence applications. The study recommended a set of recommendations, the most important of which are organizing specialized training workshops for teachers, strengthening the digital infrastructure in educational institutions, launching awareness campaigns targeting administrators, teachers and parents to clarify the importance of artificial intelligence applications in improving visual learning skills and enhancing understanding and comprehension, preparing a comprehensive educational guide that includes clear steps to integrate artificial intelligence applications with visual learning in the curriculum. Strengthening partnerships with technical institutions, to develop innovative solutions that support visual learning.

Keywords: Applications of artificial intelligence, visual learning, social studies, history

المقدمة

تزداد أهمية العلاقة بين الذكاء الاصطناعي (AI) وتطوير مهارات التعلم المرئي، حيث تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي على تعزيز تمثيل المعرفة المرئية واستدلالها وتعلمها. يؤكد مفهوم بان(Pan,2019) عن «المعرفة المرئية» على أهمية التمثيلات المنظمة، مثل النماذج الأولية والهياكل الهرمية، والتي يمكن استخدامها في الذكاء الاصطناعي لسرد المشاهد المرئية بفعالية .علاوة على ذلك، يناقش كارابولت(Karabulut,2021) كيف تستفيد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

التصميم المرئي من التعلم الآلي لمعالجة مجموعات البيانات الكبيرة، وبالتالي التأثير على العمليات الإبداعية ونتائج التصميم. و تسلط جريسانا (Grechyna,2022) الضوء على تكامل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي مع التصور التفاعلي، مما يسهل اكتشاف المعرفة المرئية ويعزز القدرات التحليلية عبر مختلف المجالات .بالإضافة إلى ذلك، تُظهر التطورات في التفكير البصري، كما أوضح بيريز وآخرون (Perez et al.,2017) أن الذكاء الاصطناعي يمكنه تعلم عمليات التفكير المعقدة والمتعددة الخطوات المتعلقة بالصور، وهو أمر بالغ الأهمية لتحقيق مستويات أعلى من الذكاء العام الاصطناعي. و أتبت نتائج العديد من الدراسات العلاقة الإيجابية بين الذكاء الاصطناعي والتعلم البصري ، أظهرت نتائج دراسة نامبير (Nambiar, 2024) أن دمج الذكاء الاصطناعي (AI) في الأنظمة التعليمية يعزز بشكل كبير تطوير مهارات التعلم المرئي بين الطلاب من خلال الاستفادة من الأدوات المبتكرة والتقنيات الغامرة. على سبيل المثال، تستخدم منصات مثل GenClassroom الذكاء الاصطناعي لتحويل الدروس إلى محتوى مرئي جذاب، والذي يظهر أنه يحسن الاحتفاظ بالذاكرة وفهمها، حيث أن الذاكرة المرئية أقوى بكثير من النص وحده بالإضافة إلى ذلك،بينما توصلت دراسة البلوشي وآخرون (Balushi et al., 2024) إن الجمع بين الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي والواقع المعزز (VR و AR)يخلق تجارب تعليمية غامرة تعزز التحفيز والفهم، لا سيما في الموضوعات المعقدة مثلSTEM علاوة على ذلك، تعمل مناهج التعلم القائمة على الدماغ المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تخصيص التعليم وتعزيز التفكير النقدي والمشاركة، وهي ضرورية لتطوير المهارات البصرية. بينما توصلت دراسة كلا من سووآخرون(Su et al., 2024) ،ودراسة زانجوشينو(Zhanguzhinova, 2024) أن أدوات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم الفني تعمل على تسهيل العمليات الإبداعية وتعزيز الاستدامة، مما يسمح للطلاب باستكشاف الفنون البصرية بطرق مبتكرة مع التكيف مع المتطلبات التعليمية الحديثة بشكل جماعي، توضح هذه التطورات الدور التحويلي للذكاء الاصطناعي في إثراء تجارب التعلم المرئي عبر مختلف السياقات التعليمية.

وبشكل عام، توضح هذه الدراسات أن الذكاء الاصطناعي لا يدعم مهارات التعلم المرئي فحسب، بل يحولها أيضًا من خلال منهجيات وتطبيقات مبتكرة .

ويُعرَّف الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الآلات على إدراك المعلومات وتوليفها واستنتاجها، وإظهار ذكاء مماثل لذكاء البشر والحيوانات غير البشرية. ويشمل ذلك مهام مثل التعرف على الكلام، والرؤية الحاسوبية، وترجمة اللغة، حيث تعالج الآلات المدخلات لإنتاج مخرجات ذات معنى. يُعرّف قاموس أوكسفورد الإنجليزي الذكاء

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الاصطناعي في هذا السياق، مؤكدًا على دوره في محاكاة الوظائف المعرفية المرتبطة تقليديًا بالذكاء البشري(Natasha,2023).

والذكاء الاصطناعي هو مجال متعدد التخصصات يركز على أتمتة المهام التي تتطلب عادةً الذكاء البشري. وهو يشمل تقنيات وخوارزميات مختلفة تمكن الآلات من تحليل البيانات واتخاذ القرارات وأداء المهام بشكل مستقل. يعمل الذكاء الاصطناعي من خلال البيانات والخوارزميات التي تم الحصول عليها مسبقًا، مما يقلل من الخطأ البشري ويعزز الدقة في تطبيقات مختلفة، من روبوتات الدردشة لخدمة العملاء إلى تحليل البيانات المعقدة في علم الأوبئة. ومع ذلك، يفتقر الذكاء الاصطناعي إلى القدرة على التحسن من خلال الخبرة، على عكس التطور المعرفي البشري(Anant et al.,2022).

ويعرف أنورانج(Anurag,2024) الذكاء الاصطناعي الذكاء الاصطناعي هو تقنية تمكن أجهزة الكمبيوتر والآلات من محاكاة الذكاء البشري وقدرات حل المشكلات. وهو يشمل منهجيات مختلفة، بما في ذلك التعلم الآلي والتعلم العميق، والتي تسمح للأنظمة بالتعلم من البيانات والتحسن بمرور الوقت. يؤدي الذكاء الاصطناعي وظائف متقدمة مثل تحليل البيانات وفهم اللغة واتخاذ القرار، وغالبًا ما يتكامل مع تقنيات أخرى مثل أجهزة الاستشعار والروبوتات. وتمتد تطبيقاته إلى مجالات متعددة، بما في ذلك التعليم والتمويل والرعاية الصحية والتصنيع، مما يدل على قدرته على تنفيذ المهام التي تتطلب عادةً الذكاء البشري.

ويرى إريك وآخرون(Erick et al.,2023) أن الذكاء الاصطناعي (IA) هو أحد علوم الحوسبة التي تستخدم خوارزميات لحل المشكلات وتحليل البيانات واتخاذ القرارات، في محاكاة للقدرة البشرية. يتيح هذا التعريف تطبيق IA في مجالات مختلفة، بما في ذلك الطب، حيث يتم استخدامه لمعالجة المعلومات والمساعدة في تشخيص الإجراءات وتنفيذ إجراءات جراحية معقدة. لا تحل IA محل الطب، ولكنها بمثابة أداة تعمل على تحسين الأداء وفعاليته دون الاهتمام بالمريض.

ويستنتج الباحثان مما سبق بأن الذكاء الاصطناعي الذكاء الاصطناعي هو مجال متعدد التخصصات يركز على تطوير تقنيات وخوارزميات تمكن الآلات من محاكاة الذكاء البشري وقدرات حل المشكلات. يشمل ذلك إدراك المعلومات، وتوليفها، واستنتاجها، وأداء مهام مثل التعرف على الكلام، والرؤية الحاسوبية، وترجمة اللغة، وتحليل البيانات، واتخاذ القرارات بشكل مستقل. تعتمد هذه الأنظمة على البيانات والخوارزميات المكتسبة مسبقًا، مما يقلل من الخطأ البشري ويعزز الدقة في تطبيقات متنوعة، من خدمة العملاء إلى تحليل البيانات الطبية. ومع مرور الوقت، يمكن لهذه الأنظمة التعلم والتحسن، مما يتيح لها أداء وظائف متقدمة في مجالات مثل التعليم،

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

والتمويل، والرعاية الصحية، والتصنيع، دون أن تحل محل الذكاء البشري، بل تعمل على تحسين الأداء والفعالية.

بينما يُعرَّف التعلم المرئي بأنه عملية اكتساب المعرفة من خلال الوسائل المرئية، مع التركيز على تمثيل المعلومات بطريقة تعزز الفهم والاحتفاظ بها. وهي تشمل القدرة على التحليل والتواصل من خلال النصوص المرئية المختلفة، مثل الرسوم البيانية والرسوم البيانية والصور، والتي تعتبر ضرورية للتعلم الفعال في عالم اليوم الموجه بصريًا (Cappello, 2022) .يتماشى هذا النهج مع نموذج VAK/VARK، الذي يصنف أنماط التعلم، ويسلط الضوء على أن المتعلمين البصريين يستفيدون من التمثيلات المرئية التي تسهل الفهم والتفكير النقدي (Gaikwad et al., 2015). علاوة على ذلك، تبرز تحليلات التعلم المرئي كمجال يستفيد من البيانات المرئية لتحسين النتائج التعليمية، ومعالجة التحديات التي تشكلها البيانات الضخمة في التعليم (Therón, 2020) .بشكل عام، لا يساعد التعلم المرئي في اكتساب اللغة فحسب، بل يعزز أيضًا المشاركة والتفاعل الأعمق مع المحتوى، مما يجعله مكونًا حيويًا للممارسات التعليمية الحديثة (Philominraj et al., 2017).

و يعزز دمج الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية بشكل كبير مهارات التعلم المرئي من خلال تخصيص التعلم حيث يحلل الذكاء الاصطناعي احتياجات الطلاب الفردية، ويكيف المحتوى التعليمي مع أنماط ووتيرة التعلم الفريدة الخاصة بهم، وتوفر أدوات مثل أنظمة التدريس الذكية ملاحظات في الوقت الفعلي، مما يعزز الفهم والاستبقاء (Cota-Rivera et al., 2024).

وإنشاء بيئات غامرة حيث يسهل الذكاء الاصطناعي إنشاء عمليات المحاكاة والألعاب التعليمية التي تتكيف مع تفاعلات الطلاب، وتقدم تجارب عملية (Cano & Troya, 2023).تعمل أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدية على أتمتة التصميم المرئي، مما يجعل الأنماط والاتجاهات المعقدة في متناول المتعلمين (Jhanjhi et al.,2024). وتحسين المشاركة من خلال تزيد أدوات التعلم المرئي من تحفيز الطلاب ومشاركتهم من خلال توفير محتوى تفاعلي وجذاب بصريًا(Cano & Troya, 2023; Nambiar,2024) . واستخدام مقاطع الفيديو والصور الرمزية متعددة اللغات يعزز إمكانية الوصول، ويلبي احتياجات التعلم المتنوعة (Cano & Troya, 2023).

و أحدث الذكاء الاصطناعي (AI) تحولًا جذريًا في مجال التعلم المرئي، مما عزز عدة جوانب رئيسية تشمل التعرف البصري، الفنون البصرية، تصميم الاتصالات البصرية، والملاحة المرئية. أدى التقدم في تقنيات التعلم العميق والتعلم الآلي إلى

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

تحسينات كبيرة في قدرات التعرف على الصور والفيديوهات، ما ساهم في دعم تطبيقات متنوعة مثل القيادة الذاتية، التشخيص الطبي، والروبوتات (Liu et al., 2020). بالإضافة إلى ذلك، ساعد الذكاء الاصطناعي في تخفيض العوائق أمام تعلم المفاهيم المعقدة من خلال دورات وبرامج تعليمية مبتكرة تعتمد على البرمجة المرئية، مما يساهم في إعداد المواهب المستقبلية في هذا المجال (Wang et al.,2022).

ولقد مكّن الذكاء الاصطناعي من تحسين التحصيل الأكاديمي عبر تعزيز التعلم والاحتفاظ بالمعلومات من خلال أدوات تعليمية متقدمة (Zheng et al., 2021) . كما تم توظيفه في الفنون البصرية للقيام بمهام معقدة مثل التوليد والتنبؤ، ما أدى إلى تطبيقات واسعة في التصوير الفوتوغرافي، النمذجة ثلاثية الأبعاد، وألعاب الفيديو . (Santos et al., 2021)علاوة على ذلك، أثر الذكاء الاصطناعي بشكل كبير على تصميم الاتصالات البصرية من خلال تحسين عمليات اتخاذ القرار وتحليل البيانات (Zheng et al., 2021). وساهم في تطوير أساليب التنقل المرئي والتفاعل مع البيئات المحيطة باستخدام تقنيات التعلم المعزز العميق (DRL) (Kovalerchuk et al., 2022).

ويركز هذا البحث على استكشاف التأثيرات الرئيسية للذكاء الاصطناعي في هذه المجالات، بدءًا من التعرف البصري المعزز باستخدام تقنيات التعلم العميق، وصولاً إلى التطبيقات في الفنون البصرية وتصميم الاتصالات المرئية. يتمثل الهدف في تسليط الضوء على كيفية تحول هذه المجالات نتيجة استخدام الذكاء الاصطناعي، مع الإشارة إلى التحديات التقنية والفرص المستقبلية. كما يتطرق البحث إلى التطبيقات العملية لبعض أدوات الذكاء الاصطناعي مثلPerplexity ، Miro، وMonica، ودورها في تنمية مهارة التعلم البصري.

يسعى هذا البحث إلى تقديم فهم أعمق لدور الذكاء الاصطناعي في تحسين التعلم المرئي من خلال دمج التقنيات الحديثة في العمليات التعليمية والإبداعية، مما يسهم في تطوير حلول مبتكرة تدعم فهم المستخدمين وتحفزهم على استكشاف المزيد من الإمكانيات.

مشكلة الدراسة

تلعب تطبيقات الذكاء الاصطناعي دورًا حيويًا في تنمية مهارات التعلم البصري من خلال تحسين الفهم البصري، تخصيص التعليم، وتعزيز التعاون بين المتعلمين. على الرغم من التحديات، فإن المستقبل يحمل وعودًا كبيرة لمزيد من التطورات في هذا المجال. وعلى الرغم من التكامل المتزايد لنظام الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية على مستوى العالم، إلا أن هناك أبحاثا محدودة تتناول على وجه التحديد

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

آثاره على مهارات التعلم البصري في السياق العماني .وقامت مؤسسة (OECD,2024)بنشر تقرير "تقييم المخاطر المستقبلية والفوائد والسياسات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي" حيث أشار إلى أن هناك نقص في كل من المساواة الرقمية بالإضافة الى عدم التركيز على تحسين جودة التعليم ، ربما يعود ذلك الى ضعف التطبيقات الفعلية للذكاء الاصطناعي في التعليم ، مع مجموعة من الفوائد منها تطوير التعليم عبر إتاحة الوصول إلى أدوات تعليمية مخصصة تعتمد على البيانات. تشجيع الالتزام بالمعايير الأخلاقية وضمان استخدام الأنظمة بشكل آمن. .يسلط تقرير لليونسكو(UNESCO,2021) الضوء على فهم فهم تأثير الذكاء الاصطناعي على تنمية المهارات، مؤكدا على دوره في تعزيز مهارات التعلم المختلفة، بما في ذلك التعلم البصري .ومع ذلك، فإنه يشير أيضا إلى التحديات مثل الحاجة إلى التدريب الفعال على الذكاء الاصطناعي وخطر الإفراط في الاعتماد على التكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والبرمجة المرئية :تظهر الأبحاث التي أجريت على منصات تعلم الذكاء الاصطناعي ، مثل منصة Ladder، أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسن بشكل كبير التفكير الحسابي والأساليب المعرفية للطلاب ، والتي ترتبط ارتباطا وثيقا بمهارات التعلم البصري (Chang et al.,2024). وللكشف عن وجهات نظر المعلمين في عمان.

وكشفت دراسة المطري وأحرون (Al Matari et al.,2024) عن وجود علاقة ارتباطية موجبة بيت ممارسة طلبة جامعة الشرقية بسلطنة عمان لأداة الدعم الأكاديمي (ChatGPT) وامتلاكهم لتحفيز التعلم. بينما كشفت دراسة(Jose and Jose,2024) التي أجريت في جامعة التقنية والعلوم التطبيقية في عمان عن مشاعر مختلطة بين المعلمين حول دور الذكاء الاصطناعي في التعليم .مع إدراك الفوائد المحتملة ، يعرب المعلمون عن مخاوفهم بشأن قدرة الذكاء الاصطناعي على استبدال التفاعل البشري وتأثيره على التفكير النقدي . وأظهرت نتائج دراسة المطري والبلوشية(٢٠٢٤) فاعلية استخدام المساعد الافتراضي (أليكسا) القائم على إنترنت الأشياء في تنمية تحصيل طالبات الصفّ التاسع في مادة الدراسات الاجتماعية واتجاهاتهن نحوه،بينما توصلت دراسة المطري(Al Matari,2024) إلى دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير الحسابي والتفكير الذهني لدى الطلبة. بينما توصلت دراسة أديونو وآخرون(Adiyono et al.,2024) أن تنفيذ ChatGPT في نماذج التعلم النشط ،يقدم نهجًا جديدًا لتعزيز مشاركة الطلاب في الفصل الدراسي ،مع إعادة تشكيل التحول الرقمي للتعليم، كذلك يلعب أيضًا دورًا محوريًا في تزويد الطلاب بالمهارات الأساسية للقرن الحادي والعشرين، مثل التفكير النقدي والتعاون والاستقلال، من خلال الاستفادة من ChatGPT في التعلم النشط،

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

يمكن للمعلمين إنشاء بيئة تعليمية أكثر جاذبية وديناميكية وتركيزًا على المهارات للطلاب. بينما أظهرت نتائج دراسة اليقين وآخرون(Al Yakin et al.,2024) أن استخدام التفكير التصميمي القائم على الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي يحسن تجربة الطلاب والمعلمين، حيث يشجع التعلم البنائي ويجعل التعلم بشكل أكثر فعالية وكفاءة وإثارة للاهتمام، وتحسين مهارات التفكير النقدي، وتعزيز التعلم التعاوني المبتكر. وتوصلت دراسة اليقين وآخرون(Al Yakin et al.,2024) أن انطباع الطلبة عن برامج المحادثة الآلية أثناء التعلم عن الوجود الاجتماعي (الإشارات المرئية المختلفة وأنماط التفاعل الموجهة ادتماعيا مقابل الموجهة نحو المهام) يتحسن من خلال تبني أسلوب تفاعل يركز على التفاعلات الاجتماعية، في حين أن برامج المحادثة الآلية كمورد تعليمي لها أيضًا تأثير كبير إحصائيًا. يتضح مما سبق أن ندرة في الدراسات المحلية في عمان التي تركز بشكل خاص على تأثير الذكاء الاصطناعي على مهارات التعلم البصري . حيث أن معظم الأبحاث الحالية إما واسعة جدا أو تركز على تطبيقات الذكاء الاصطناعي العامة في التعليم دون الخوض في مجموعات مهارات محددة .حيث تميل العديد من الدراسات الاجنبية والعمانبية بشكل خاص ، إلى تعميم تأثير الذكاء الاصطناعي عبر سياقات تعليمية مختلفة دون النظر إلى الديناميكيات الثقافية والتعليمية الفريدة لسلطنة عمان .ويمكن أن يؤدي هذا التعميم إلى الافتقار إلى رؤى قابلة للتنفيذ مصممة خصيصا لنظام التعليم العمانيمع وجود . الحواجز التكنولوجية والبنية حيث يواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم في عمان تحديات مثل عدم كفاية البنية التحتية التكنولوجية ومحدودية الوصول إلى أدوات الذكاء الاصطناعي المتقدمة ، والتي يمكن أن تعيق التطوير الفعال لمهارات التعلم البصري .تدريب المعلمين وقبولهم. ومن أجل معالجة هذه القصور تهدف الدراسة إلى معرفة" أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية مهارة التعلم البصري لدى طالبات الصف الثاني عشر في مادة التاريخ. من خلال الاجابة عن

السؤال الرئيس: ما أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي(Perplexity - Monica -Miro)على تنمية مهارة التعلم البصري لدى طالبات الصف الثاني عشر في مادة التاريخ؟

فرضية الدراسة

اختبرت الدراسة الحالية الفرضية الآتية: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($a \leq 0.05$) لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي(**Perplexity - Monica -Miro**)على تنمية مهارة التعلم البصري.

أهداف الدراسة

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

سعت الدراسة الحالية للتحقق من أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنمية مهارة التعلم البصري لدى طالبات الصف الثاني عشر في مادة التاريخ."

متغيرات الدراسة

تضّمن الدراسة الحالية نوعين من المتغيرات (المتغيرات المستقلة والتابعة) والتي يتم عرضها على النحو التالي:

المتغيرات المستقلة: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي(**Perplexity - Monica -Miro**)/ الطريقة الاعتيادية

المتغير التابع: مهارة التعلم البصري.

حدود الدراسة

تقيّدت الدراسة بالحدود الآتية:

الحد الموضوعي: ستقتصر الدراسة على موضوع أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي**(Perplexity -Monica -Miro)**على تنمية مهارة التعلم البصري في مادة التاريخ.

الحد البشري: طالبات الصف الثاني عشر.

الحد المكاني: إحدى المدارس الحكومية في سلطنة عُمان(مدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي)

الحد الزماني: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠٢٤ – ٢٠٢٥).

مصطلحات الدراسة

تطبيقات الذكاء الاصطناعي(Perplexity -Monica -Miro): هي التطبيقات التي تم عتمادها في تدريس طالبات الصف الثاني عشر والتي تعتمد بشكل رئيسي على الاستخدام الفعال للمواد المرئية والرسوم البيانية والصور والمخططات والرسوم التوضيحية لتسهيل عملية التعلم وتحقيق التفاعل والفهم الأعمق.

التعلم البصري هو استخدام الرسوم البيانية، الصور، والرسوم المتحركة لتعزيز وتسهيل عملية التعلم.

مهارة التعلم البصري: تقاس من خلال الدرجة التي حققتها طالبات الصف الثاني عشر في مقرر التاريخ في الاختبار التحصيلي لقياس مهارة التعلم البصري الذي أعده الباحثان لغرض هذه الدراسة.

منهـج الدراسة

استخدمت الباحثان في الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي ، وذلك بوجود مجموعتين: الأولى المجموعة التجريبية تدرس استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي(

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

Perplexity -Monica -Miro)، والثانية المجموعة الضابطة تدرس بالطريقة الإعتيادية.

مجتمع الدراسة

ضّم مجتمع الدراسة جميع طلبة الصف الثاني عشر بمدرسة هالة بنت خويلد للتعليم الأساسي، بمحافظة جنوب الباطنة والبالغ عددهن 256 طالبة، للعام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥.

عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بشكل قصدي من هالة بنت خويلد، وذلك بسبب عمل أحدى الباحثين في تلك المدرسة، حيث تكونت عينة الدراسة مكونة من (٥٠) طالبة من طالبات الصف الثاني عشر ، وتم توزيعهم بشكل عشوائي على مجموعتين: المجموعة التجريبية تدرس استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي(ميرو-مونيكا) ، والثانية المجموعة الضابطة تدرس بالطريقة الإعتيادية.

تكافؤ المجموعات:

للتحقق من تكافؤ المجموعات تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحصيل طالبات الصف الثاني عشر في مقرر التاريخ القبلي تبعا لمتغير المجموعة (تجريبية، ضابطة)، ولبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام اختبار "ت"، والجدول (١) يوضح ذلك.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

جدول (١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" تبعا لمتغير المجموعة على تحصيل طالبات الصف الثاني عشر في مقرر التاريخ القبلي

	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
التحصيل القبلي	تجريبية	25	9.08	2.768	٠.596	48	٠.554
	ضابطة	25	8.56	3.367			

يتبين من الجدول (١) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (a = ٠.٠٥) تعزى إلى المجموعة في تحصيل طلبة الصفّ الثامن في مقرر الدراسات الاجتماعية القبلي، وهذه النتيجة تشير إلى تكافؤ المجموعات.

أداة الدراسة

الاختبار التحصيلي لمادة لمقرر الدراسات الاجتماعية

لقياس مستوى تحصيل الطلبة في مقرر الدراسات الاجتماعية، وتم تصميم الاختبار التحصيلي كالاتي:

الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس مدى تحصيل طلبة الصف الثامن في مقرر الدراسات الاجتماعية، بعد تطبيق التعلم البصري وذلك بعد أن يتمّ عرض المحتوى التعليمي من خلاله.

صياغة مفردات الاختبار: تكون الاختبار في صورته النهائية من (١٥) فقرة من نمط الاختيار من متعدد، حيث كانت الفقرات صحيحة، وسليمة لغويًا، كذلك وأتت واضحة وخالية من الغموض، ومنتمية لمحتوى المادة التعليمية، وممثلة للأهداف، ومناسبة لمستوى الطلبة العمري و العقلي.

صدق الأداة

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمّين، عددهم (٦) محكمّين ذوي الخبرة في تخصص تكنولوجيا التعليم، والقياس والتقويم، وذلك ليتمّ تحكيم الاختبار والنظر في صحة فقراته، ومدى ملائمتها، وقام الباحثان بالتعديلات المطلوبة وفق ملاحظات المحكّمين.

الصعوبة والتمييز (الاختبار)

تم تحليل عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة تكونت من (30)طالبة، لحساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار، حيث تم اعتماد النسبة المئوية للطلبة الذين أجابوا عن الفقرة إجابة خاطئة كمعامل صعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، بينما حسب معامل التمييز لكل فقرة معامل ارتباط الفقرة مع الدرجة الكلية وجدول (٢) يبين معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

جدول (٢) معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.50	0.63(**)
2	0.43	0.48(**)
3	0.50	0.51(**)
4	0.50	0.41(*)
5	0.53	0.55(**)
6	0.37	0.52(**)
7	0.53	0.42(*)
8	0.67	0.50(**)
9	0.40	0.41(*)
10	0.50	0.49(**)
11	0.53	0.39(*)
12	0.40	0.41(*)
13	0.73	0.55(**)
14	0.63	0.59(**)
15	0.47	0.57(**)
16	0.40	0.53(**)
17	0.37	0.48(**)
18	0.23	0.62(**)
19	0.50	0.64(**)
20	0.47	0.39(*)

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

**دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠١).

يلاحظ من جدول (٢) أنّ معاملات صعوبة الفقرات تراوحت بين (٠.٢٣-٠.٧٣)، ومعاملات التمييز تراوحت بين (٠.٣٩-٠.٦٤). وبناءً على ما أشار اليه عودة (٢٠١٠) للمدى المقبول لصعوبة الفقرة والذي يتراوح بين (٠.٢٠–٠.٨٠)، وكذلك بالنسبة لتمييز الفقرة، حيث أن الفقرة تعتبر جيدة اذا كان معامل تمييزها أعلى من (٠.٣٩)، ومقبولة وينصح بتحسينها اذا كان معامل تمييزها يتراوح بين (٠.٢٠–٠.٣٩)، وضعيفة وينصح بحذفها اذا كان معامل تمييزه ايتراوح بين (صفر-٠.١٩)، وسالبة التمييز يجب حذفها. وعليه فلم يتم حذف أي من الفقرات بناء على معامل الصعوبة أو معامل التمييز.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ثبات أداة الدراسة: (الاختبار)

للتأكد من ثبات أداة الدراسة، فقد تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) بتطبيق الاختبار، وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (30)طالبة، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين اذ بلغ (0.87).

وتم أيضاً حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كودر ريتشاردسون -٢٠، اذ بلغ (0.84)، واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

تصميم الدراسة

اعتمد الباحثان على التصميم الاختبارين (القبلي والبعدي):

المجموعة التجريبية	O2	X	O1
المجموعة الضابطة	O2	-	O1

O2: الاختبار البعدي

O1: الاختبار القبلي

X: التدريس باستخدام استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي(ميرو-مونيكا).

-: التدريس بالطرية الإعتيادية.

المعالجة الإحصائية

استسخدم الباحثان للوصول إلى هدف الدراسة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وتحليل التباين (ANOVA). بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) ، ومعامل الصعوبة، معامل التمييز.

إجراءات الدراسة

ستمّر الدراسة الحالية بالخطوات الآتية:

١. تحديد مشكلة الدرسة وأسئلتها وفرضياتها.
٢. تحديد مجتمع الدراسة والعينة.
٣. اختيار الوحدة الدراسة وتحليل المحتوى الخاص بها.
٤. اعداد الإختبار .
٥. التأكد من صدق الاختبار
٦. التأكد من ثبات الاختبار
٧. تطبيق الاختبار القبلي
٨. التدريس باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي((**Perplexity -Monica - Miro**).
٩. تطبيق الاختبار البعدي.
١٠. جمع البيانات.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

١١. تحليل النتائج ومناقشتها.
١٢. كتابة التوصيات ومقترحات الدراسة.

نتائج الدراسة ومناقشتها

سؤال الدراسة: ما أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي(Perplexity - Monica -Miro)على تنمية مهارة التعلم البصري لدى طالبات الصف الثاني عشر في مادة التاريخ؟.

للإجابة عن هذا السؤال حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسط الحسابي المعدل لتحصيل طالبات الصفّ الثاني عشر في مادة التاريخ في القياسين القبلي والبعدي تبعاً لطريقة التدريس (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والطريقة الاعتيادية)، وذلك كما يتضح في الجدول رقم (٣):

جدول (٣) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والمتوسط الحسابي المعدل لتحصيل طالبات الصفّ الثاني عشر في مادة التاريخ في القياسين القبلي والبعدي تبعاً لطريقة التدريس

طريقة التدريس	العدد	القياس القبلي		القياس البعدي		المتوسط الحسابي المعدل	الخطأ المعياري
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	25	9.08	2.768	15.84	2.897	15.894	٠.516
الاعتيادية	25	8.56	3.367	12.40	2.327	12.346	٠.516

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق ظاهرية بين الأوساط الحسابية لدرجات عينة الدراسة في مقياس -ككل في القياسين القبلي والبعدي وفقا لطريقة التدريس (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الاعتيادية) ولمعرفة فيما إذا كانت هذه الفروق الظاهرية ذات دلالة إحصائية، تم استخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (One way ANCOVA) للقياس البعدي لتحصيل طالبات الصف الثاني عشر في مادة التاريخ وفقا لطريقة التدريس (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الاعتيادية) بعد تحييد أثر القياس القبلي لديهم، وفيما يلي عرض لهذه النتائج كما هو مبين في الجدول (٤):

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

جدول (٤) نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب (One way ANCOVA) للقياس البعدي لتحصيل طالبات الصف الثاني عشر وفقا لطريقة التدريس (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الاعتيادية) بعد تحييد أثر القياس القبلي لديهم

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	مربع إيتا η2
القياس القبلي	19.493	1	19.493	2.938	٠.٠٩٣	٠.059
طريقة التدريس	156.153	1	156.153	23.533	٠.٠٠٠	٠.334
الخطأ	311.867	47	6.635			
الكلي	479.280	49				

يتضح من الجدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (□ = ٠.٠٥) في تحصيل طالبات الصف الثاني عشر في مادة التاريخ وفقاً لطريقة التدريس (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعيد، الاعتيادية)، فقد بلغت قيمة (ف) (23.533) بدلالة إحصائية مقدارها (٠.٠٠٠)، وهي قيمة دالة إحصائياً، وكانت الفروق لصالح الذين تعرضوا استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (ميرو-مونيكا) على تنمية مهارة التعلم البصري مقارنة بأفراد الاستراتيجية الاعتيادية.

كما يتضح من الجدول (٤) أن حجم أثر طريقة التدريس كان كبيراً؛ فقد فَسرت قيمة مربع أيتا (η2) ما نسبته (٣٣.٤%) من التباين المُفسر (المتنبئ به) في المتغير التابع وهو تحصيل طالبات الصف الثاني عشر في مهارة التعلم البصري في مادة التاريخ.

ويمكن تفسير هذه النتيجة ان التعلم البصري المعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي يركز على استخدام المواد المرئية والرسوم البيانية والرسومات والأفلام والشرائح التقديمية وغيرها من الوسائل المرئية لتوصيل المفاهيم والمعلومات للطلاب، وهذا يعزز التحصيل الدراسي وفهم الطلاب للمواد بشكل أفضل، حيث ان تفاعل الطلاب يكون أكبر مع المواد المرئية والقدرة على استيعاب المفاهيم بشكل أسرع وأفضل عن طريق الرؤية، كما تساعد المواد المرئية والرسوم البيانية في جذب انتباه الطلاب وزيادة مشاركتهم وتفاعلهم في العملية التعليمية، هذا يساعد على تعزيز التركيز والاهتمام بالموضوعات وبالتالي تعزيز تحصيل الطلاب، كما تقدم المواد المرئية أو الرسوم البيانية شرحًا بصريًا للمفاهيم المعقدة والمعلومات الصعبة، وهذا يساعد الطلاب على فهم المفاهيم بشكل أفضل من خلال رؤيتها عن طريق الرسوم والصور، مما يسهل التحصيل الدراسي، كما تساعد المواد المرئية في تحفيز الذاكرة واستدعاء المعلومات بشكل أفضل، فالصور والرسوم البيانية قد تساعد على تشكيل

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

صور ذهنية قوية وربط المعلومات بشكل أكثر فاعلية، مما يساعد الطلاب على استدعاء المعلومات بشكل أسرع وأكثر دقة.

التوصيات والمقترحات

١. **تنظيم ورش عمل تدريبية متخصصة للمعلمين** :إعداد وتنفيذ ورش عمل متخصصة للمعلمين حول كيفية دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، مع التركيز على استخدام تقنيات التعلم البصري في تدريس مقرر الدراسات الاجتماعية. يجب أن تشمل هذه الورش أمثلة عملية وتدريبات تطبيقية على أدوات الذكاء الاصطناعي مثل Perplexity و Miroو Monica.

٢. **تعزيز البنية التحتية الرقمية في المؤسسات التعليمية** :توفير الدعم الفني والتقني اللازم للمدارس والجامعات من خلال تزويدها بالأجهزة والبرمجيات المناسبة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تدعم التعلم البصري. يتضمن ذلك ضمان وجود اتصال قوي بالإنترنت وتوفير الأجهزة المحمولة واللوحات التفاعلية.

٣. **إطلاق حملات توعية** :تطوير حملات توعية تستهدف الإداريين والمعلمين وأولياء الأمور لتوضيح أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مهارات التعلم البصري وتعزيز الفهم والاستيعاب، مع تسليط الضوء على فوائدها في تعزيز جودة التعليم في مقرر الدراسات الاجتماعية.

٤. **إجراء دراسات ميدانية متقدمة** :تشجيع إجراء دراسات وأبحاث ميدانية واسعة النطاق لاستكشاف تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير مهارات التعلم البصري لدى الفئات العمرية المختلفة. يجب أن تشمل هذه الدراسات تحليل البيانات المتعلقة بتحسين الأداء الأكاديمي، وتنمية المهارات الإبداعية، ورفع مستويات التفاعل الطلابي.

٥. **إعداد دليل تعليمي شامل** :تطوير دليل عملي يتضمن خطوات واضحة لتكامل تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع التعلم البصري في المناهج الدراسية، مع تقديم استراتيجيات فعّالة لتطبيقها في تدريس الدراسات الاجتماعية. يمكن أن يشمل هذا الدليل أمثلة واقعية ودراسات حالة لتيسير التطبيق.

٦. **تعزيز الشراكات مع المؤسسات التقنية** :بناء شراكات بين المؤسسات التعليمية وشركات التكنولوجيا لتطوير حلول مبتكرة تدعم التعلم البصري. يمكن أن تشمل هذه الشراكات توفير تطبيقات متخصصة للطلاب والمعلمين، ودعم مبادرات التجربة والاختبار في الفصول الدراسية.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

المراجع

المطري ع. ب. س. ب. س & ,.البلوشية س. ا. ع. (٢٠٢٤). فاعلية استخدام المساعد الافتراضي (أليكسا) القائم على إنترنت الأشياء في تنمية تحصيل طالبات الصفّ التاسع في مادة الدراسات الاجتماعية واتجاهاتهن نحوه. *مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية*, (42), 345–363. https://doi.org/10.55074/hesj.vi42.1194

Chang, JH., Wang, CJ., Zhong, HX. et al. Artificial intelligence learning platform in a visual programming environment: exploring an artificial intelligence learning model. Education Tech Research Dev 72, 997–1024 (2024). https://doi.org/10.1007/s11423-023-10323-z

UNESCO.(2021). Understanding the impact of artificial intelligence on skills development. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization .Paris.

Jose, J. and Jayaron Jose, B. 2024. Educators' Academic Insights on Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities, The Electronic Journal of e-Learning, pp 59-77, https://doi.org/10.34190/ejel.21.5.3272

Al Matari, Ali. (2024). The correlation between artificial intelligence, computational thinking and critical thinking. International Conference on Augmenting Artificial-Human Intelligence (ICAAHI)At: Universitas Sulawesi Tenggara, Kendari, Indonesia. V(1).

Adiyono Adiyono, Jasiah Jasiah, Mahyudin Ritonga, Ali Said Al-Matari. (2024). ChatGPT and Active Learning: A New Paradigm for Student Participation in the Classroom. In Lahby, M. (Ed.). (2024). Empowering Digital Education with ChatGPT: From Theoretical to Practical Applications (1st ed.). Chapman and Hall/CRC. (p.189-208). Taylor& Francis Group.https://doi.org/10.1201/9781032716350

Al Yakin, A. et al. (2025). Transferability Cybersocialization as a Digital Civility Through Artificial Intelligence-Based

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

Design Thinking Mindset to Modern Pedagogy. In: Goar, V., Kuri, M., Kumar, R., Senjyu, T. (eds) Advances in Information Communication Technology and Computing. AICTC 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 1075. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-6106-7_13

Al Yakin, A., Elngar, A.A., Muthmainnah, M., Al-Matari, A.S., Viddy, A., Warsah, I. (2025). Fostering Social Relationships in Higher Education Institutions Through AI-Powered Solutions for Sustainable Development. In: Whig, P., Silva, N., Elngar, A.A., Aneja, N., Sharma, P. (eds) Sustainable Development through Machine Learning, AI and IoT. ICSD 2024. Communications in Computer and Information Science, vol 2196. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-71729-1_5

Al Matari,A., Al udhubi K., Al Saadi ,S., albalushi ,W., & albalushi ,S. (2024). The effectiveness of the academic support tool (ChatGPT) on stimulating learning for A'Sharqiyah University students in the Sultanate of Oman from their point of view. The International Journal for Talent Development, 14(2), 119–141. https://doi.org/10.20428/ijtd.v14i2.2358

OECD. (2024), "Assessing potential future artificial intelligence risks, benefits and policy imperatives", OECD Artificial Intelligence Papers, No. 27, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/3f4e3dfb-en.

Yunhe, Pan. (2019). 1. On visual knowledge. Journal of Zhejiang University Science C, doi: 10.1631/FITEE.1910001

Burak, Karabulut. (2021). 2. Yapay zeka bağlaminda yaraticilik ve görsel tasarimin geleceği. doi: 10.17755/ESOSDER.844536

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

Daryna, Grechyna. (2022). Visual Knowledge Discovery with Artificial Intelligence: Challenges and Future Directions. 1-27. doi: 10.1007/978-3-030-93119-3_1

Ethan, Perez., Ethan, Perez., Harm, de, Vries., Florian, Strub., Vincent, Dumoulin., Aaron, Courville. (2017). 4. Learning Visual Reasoning Without Strong Priors. arXiv: Computer Vision and Pattern Recognition,

Vishnu, P., Nambiar. (2024). Enriching Education with Artificial Intelligence Generative Ai-Speech to Image Generator. International Journal For Science Technology And Engineering, 12(5):4557-4562.doi: 10.22214/ijraset.2024.62682.

Jasim, Sharki, Ghulam, Al, Balushi., Malak, Ibrahim, Ahmed, Al, Jabri., Suresh, Palarimath., M., Pyingkodi., K., Thenmozhi., C., Balakumar. (2024). Incorporating Artificial Intelligence Powered Immersive Realities to Improve Learning using Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) Technology. doi: 10.1109/icaaic60222.2024.10575046

Hanjun, Su., Nur, Azlina, Mohamed, Mokmin. (2024). Unveiling the Canvas: Sustainable Integration of AI in Visual Art Education. Sustainability, 16(17):7849-7849. doi: 10.3390/su16177849

Meruyert, Zhanguzhinova. (2024). Artificial intelligence in education: a review of the creative process of learning students on art educational programs. Central′no-Aziatskij iskusstvovedčeskij žurnal, 9(2):289-307. doi: 10.47940/cajas.v9i2.858

Natasha, Pritchard. (2023). Artificial intelligence (AI) is intelligence perceiving, synthesizing, and inferring information. doi: 10.31219/osf.io/37m9k

Anant, Manish, Singh., Wasif, Bilal, Haju. (2022). Artificial IntelligenceArtificial Intelligence. International Journal For

ISSN: 2537-0448 *eISSN: 2537-0456*

Science Technology And Engineering, 10(7):1210-1220. doi: 10.22214/ijraset.2022.44306

Anurag, Shrivastava. (2024). Artificial Intelligence (AI): Evolution, Methodologies, and Applications. International Journal For Science Technology And Engineering, 12(4):5501-5505. doi: 10.22214/ijraset.2024.61241

Erick, Fernando, Alves., F., D., C., Cândido., Anvar, S.A.M.., D., S., R., Silva., Rafaella, Bastos, Leite., M., C., Souza., P., C., A.. (2023). Inteligência artificial. 6 doi: 10.47385/cmedunifoa.292.6.2019

Marva, Cappello. (2022). Visual Literacy. doi: 10.4324/9781138609877-ree97-1

Suraj, Gaikwad., Kunal, Pokale., Anirban, Dutta. (2015). Implementation Paper on Visual Education using Data Mining and Innovative Visualization on Cloud. International Journal of Computer Applications, 116(5):19-21. doi: 10.5120/20332-2053

Roberto, Therón. (2020). Visual Learning Analytics for a Better Impact of Big Data. 99-113. doi: 10.1007/978-981-15-4526-9_7

Andrew, Philominraj., David, Jeyabalan., Christian, Vidal-Silva. (2017). Visual Learning: A Learner Centered Approach to Enhance English Language Teaching. English Language Teaching, 10(3):54-62. doi: 10.5539/ELT.V10N3P54

E., Ivette, Cota-Rivera., Martha, Elena, González, Correa., Leonardo, Marín., Marcos, Montenegro., Abelardo, Mercado, Herrera., M., Martínez. (2024). 5. Transforming Education With the Power of Artificial Intelligence. Advances in higher education and professional development book series, doi: 10.4018/979-8-3693-1666-5.ch006

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

Carlos, Alberto, Gómez, Cano., Ana, Lucía, Colala, Troya. (2023). 2. Artificial Intelligence applied to teaching and learning processes. doi: 10.62486/latia20232

N., Z., Jhanjhi., Imdad, Ali, Shah., Sarfraz, Ahmad, Nawaz. (2024). 4. Generative AI for Visualization. Advances in web technologies and engineering book series, doi: 10.4018/979-8-3693-3703-5.ch003

Liu, L., Pietikäinen, M., Qin, J., Ouyang, W., & Gool, L. (2020). Efficient Visual Recognition. International Journal of Computer Vision, 128, 1997 - 2001. https://doi.org/10.1007/s11263-020-01351-w.

Wang, C., Zhong, H., Chiu, P., Chang, J., & Wu, P. (2022). Research on the Impacts of Cognitive Style and Computational Thinking on College Students in a Visual Artificial Intelligence Course. Frontiers in Psychology, 13. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.864416.

Zheng, L., Niu, J., Zhong, L., & Gyasi, J. (2021). The effectiveness of artificial intelligence on learning achievement and learning perception: A meta-analysis. Interactive Learning Environments, 31, 5650 - 5664. https://doi.org/10.1080/10494820.2021.2015693.

Santos, I., Castro, L., Rodriguez-Fernandez, N., Torrente-Patiño, Á., & Carballal, A. (2021). Artificial Neural Networks and Deep Learning in the Visual Arts: a review. Neural Computing and Applications, 33, 121 - 157. https://doi.org/10.1007/s00521-020-05565-4.

Kovalerchuk, B., Andonie, R., Datia, N., & Nazemi, K. (2022). Visual Knowledge Discovery with Artificial Intelligence: Challenges and Future Directions. ArXiv, abs/2205.01296. https://doi.org/10.48550/arXiv.2205.012

ISSN: 2537-0448 *eISSN: 2537-0456*