العلاقة بين الذكاء الصناعي و تخفيف الحمل المعرفي عند المتعلمين

(PP 481 - 488)

https://doi.org/10.21271/zjhs.24.s5.34

Supplementary Vol.24, No.5, 2020

ICEPS 29, 30 JANUARY 2020

FIRST INTERNATIONAL CONFERECE FOR

EDUCATIONAL AND PSYCHOGICAL SCIENCES

المؤتمر الدولي العلمي الاول للعلوم التربوية والنفسية بكلية التربية في جامعة صلاح الدين-اربيل

حسيب محمد فقيه

الجامعة اللبنانية - لبنان

ملخص

يهدف البحث الى تبيان اهمية ربط التعليم بالتطور التكنولوجي و استخدام المتعلم لها .وعملية استخدام المتعلم لها .

تقوم المؤسسة التعليمية بتحقيق الاهداف المحددة لاكتساب المهارات والمعارف من خلال المدخلات والوصول لمخرجات تجعل من المتعلم يعمل بشكل سلسل وبطريقة فاعلة تحليلية وليس بأسلوب التلقين والذي يتطلب فيها وقت وجهد لحفظها ، ومع مرور الزمن يحتمل ان ينساها المتعلم بمعظمها .

لكن استخدام الذكاء الصناعي يخفف من العبء المعرفي ويسمح باستعراض كم كبير من المعلومات ويمكن الحصول عليها من الحاسوب بشكل الي وسريع قد يستخدمها كمعلومات او توظيفها بالتحليل والاستنتاج .

كلمات مفتاحية : المتعلم –الذكاء الصناعي –التكنولوجيا والمتعلم .

المقدمة

– اسباب اختيار الموضوع

تعيش البشرية الآن زمن صنع المعرفة وتطويرها بشكل متزايد وسريع من خلال الاختراعات والاكتشافات والأبحاث الجديدة في كافة المجالات المعرفية والعملية بشكل عام وفي المجال العلمي والتعليمي بشكل خاص عبر اكتساب مهارات تطوير استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة التي تنمي التفكير الابداعي والكفاءة في التعامل مع كميات هائلة من المعلومات حيث يحدد منها المتعلم المطلوب بأساليب مختلفة .

– مشكلة البحث:

يعتمد التعليم التقليدي على المعلم الذي ينقل المعلومات مباشرة وما على المتعلم ان يتذكر حيث يتم التلقين والحفظ للمعلومات فالتذكر هو عملية استدعاء المعلومات المختزنة عند الحاجة ،بينما في التعليم الحديث يتم التركيز على ضرورة التعلم التكنولوجيا الحديثة لأنها تلعب دوراً جوهرياً في توفير الادوات وتحفز المتعلم على المشاركة الإيجابية و الخروج من النمط التقليدي الى النمط المشارك.

اما في التعلم والتعليم قد يصبح الحاسوب الاداة التعليمية الرئيسة بدلا من الكتاب والدفتر وبه يقوم المتعلمين بالواجبات الصفية لكن مع التطور التكنولوجي اصبح الحاسوب اكثر من اداة تعليمية بل تجاوز الاستخدامات المختلفة والمستويات المتنوعة حتى مع تقدمها وهنا يظهر اهمية التركيز على اكتساب الكفايات والمهارات استخدام التكنولوجيا .

خصوصا إن جميع المعلومات والبيانات تعتمد توافرها داخل جهاز الكومبيوتر قد تكون منظمة اوغير منظمة وعندها ما يحتاج المتعلم الا توظيفها وتحقيق اقصى الاستفادة منها من خلال ادوات الذكاء الصناعي ذات المصدر المفتوح بمزيد من الابتكار والانتاج.

وفي هذا الإطار تعالج هذه الورقة اهمية استخدام الذكاء الصناعي في التعليم من خلال بعض التساؤلات التي تطرح نفسها وتستوجب أمعان النظر فيها للإجابة عليها أو على الأقل إثارة النقاش حولها؛ ماهو الدور الفعال الذي يلعبه الذكاء الصناعي على التخفيف من العبء المعرفي عند المتعلمين ؟

ويتفرع من هذه المشكلة عدد من التساؤلات وهي :

وما فائدة المتعلم من استخدام تكنولوجيا التعليم ؟

ما هو دور تكنولوجيا التعليم في الحمل المعرفي ؟

ماهي مجالات تطبيق الذكاء الصناعي عند المتعلمين ؟

- **أهداف البحث:**

يهدف هذا البحث إلى:

- تحديد العوامل التي تحكم طبيعة العلاقة بين المتعلم والحمل المعرفي.
- التطرق إلى أهمية الذكاء الصناعي والدوافع التي يستفيد المتعلم منها.
- الكشف عن كيفية عمل الذكاء الصناعي وتعامل المتعلمين فيها من خلال اكتساب المهارات
- مواكبة التطور التكنولوجيا لاستخدام المتعلم في الابداع والانتاج

-اهمية البحث

تكوين فكرةعن موضوع تقنية الذكاء الصناعي ، والحصول على كفاءة وسرعة أكبر مع تعزيز استخدامه بميزة تنافسية وبمزيد من المهام في وقت أقل. وهو تطور علمي يقوم بأعمال تقع ضمن نطاق قد يتجاوز الذكاء البشري فتجعله مصدرا للمعلومات والاستخدام السريع والمباشر بالإضافة الى الاستفادة من الابحاث العلمية من خلال الانترنت وتحسين جودة التعليم وتخفيف العبء المعرفي على المتعلمين كل ذلك يتوقف على اكتساب استخدام المتعلم والمعلم لهذه التقنية وتطويرها .

- **فرضيات الدراسة:**

استخدام تكنولوجيا الحديثة يحصل المتعلم على كميات هائلة المعلومات .

استخدام الكفاءة والابداع في المعلومات الرقمية يقلل الحمل المعرفي .

يوفر المتعلم الوقت والجهد باستخدام الذكاء الصناعي .

- **منهجية البحث :**

سوف يتم اعتماد المنهج الوصفي التحليلي باعتباره افضل المناهج واكثرها ملائمة لطبيعة البحث فهو يساعد في الحصول على بيانات للاجابة على جملة من التساؤلات المحددة مسبقا.

المصطلحات

تعريف الذكاء الاصطناعي للحاسب الآلي بأنه القدرة على تمثيل(Models Computer)لمجال من مجالات الحياة وتحديد العلاقات الأساسية بين عناصره، ومن ثم استحداث ردود الفعل التي تتناسب مع أحداث ومواقفً بتمثيل نموذج محاسبي لمجال من هذا المجال، فالذكاء الاصطناعي بالتالي مرتبط أولاً رنته مع مواقف وأحدث مجال المجالات، ومن ثم استرجاعه وتطويره، ومرتبط ثانيا بمقابل البحث للخروج باستنتاجات مفيدة.

ويمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بانه تطور علمي أصبح من الممكن بموجبه جعل الآلة تقوم بأعمال تقع ضمن نطاق الذكاء البشري كآلات التعليم والمنطق والتصحيح الذاتي والبرمجة الذاتية

تمثيل المعرفة : (Representation Knowledge)تختلف برامج الذكاء الاصطناعي عن برامج الإحصاء في أنها تعبر عن تطابق بين العالم الخارجي والعمليات الاستدلالية الرمزية بالحاسب. ويمكن فهم تمثيل المعرفة.

يحتوي البحث على المحاور الاتية :

المحور الاول المتعلم والعبء المعرفي

المحور الثاني اهمية التطور التكنولوجي و دوره في التعليم والتعلم عند المتعلم

المحور الثالث اهمية الذكاء الصناعي عند المتعلم

المحور الاول المتعلم والعبء المعرفي

يعد المتعلم محور العملية التعليمية التي تتوجه إليه عملية التعليم وفقا لخصائصه المعرفية والوجدانية والفردية .بحيث لا يمكن إغفال دور المعارف في عملية بناء شخصية المتعلم، إلا أنها تحتاج إلى مَن يوجه خُطاها في زحمة كثرة المحتويات، وهذا الموجِّه هو الجانب المهاريُّ الذي يستطيع المتعلم من خلاله توظيفَ معارفه التي تلقَّاها عبر التكامل والترابط الوثيق بين كل الأركان ،التي تبني متعلمًا متكاملًا .و اذا كان اظهار وظيفة الذكاء يتم في الاستيعاب ،والتذكر، واستثمار المعارف ،ومعالجة المعلومات في الذاكرة من خلال وظيفة الدماغ ،الذي يحيل على آليات النشاط الذهني . لقد كان ومازال التعلم تبعا للمنظور المعرفي نوعا من البناء التدريجي للمعارف. فالذاكرة تشتغل وفقا لآليات وقواعد معينة .وكلما كانت المعلومات والمعارف الوافدة على الذاكرة منظمة ومفيدة، كلما ترسخت فيها أكثر وبالتالي كلما سهل استرجاعها وتذكرها عند الحاجة. (Harouchi, A,2000,p114)

ان نظرية العبء المعرفي تبعا للوظائف العملية التي تؤديها في عملية معالجة المعلومات تقسم الى ثلاثة انواع :

اولها الذاكرة الحسية التي تستقبل مقدار كبير من المعلومات من العالم الخارجي الا ان هذه المعلومات سرعان ما تتلاشى لان قدرة الذاكرة الحسية على الاحتفاظ بها محدودة جدا، بحيث انهالا تتجاوز اجزاء من الثانية.وهذه الذكرة الحسية هي محطة الاحتفاظ ببعض المعلومات عن طريق تركيز الانتباه عليها ،وذلك ريثما يتسنى ترميزها ومعالجتها في الذاكرة الاخرى (عماد الزغلول ،2012 ،ص53)

اما الذاكرة قصيرة المدى وتسمى محدودية الذاكرة قصيرة المدى (الذاكرة العاملة)من حيث عدد الوحدات المعرفية التي تستطيع التعامل معها في وقت معين (السعة العقلية) بالإضافة الى الزمن المحدود الذي تبقى فيه ولان ضعفها يعتبر ضعف عند المتعلم .

يشير العبء المعرفي المفروض على الذاكرة العاملة والناتج عن طبيعة محتوى المادة التعليمية وتفاعليتها وارتباطيتها مع المادة التعليمية(Interactivity)فان عدم استذكارها يعتمد على مستوى صعوبة المادة التعليمية وتعقيدها .ووهنا يجب زيادة كفاءة هذه الذاكرة العبء المعرفي الضروري لمعالجة المعلومات وبناء المخططات المعرفية (Schema) من خلال تقليل الأعباء المعرفية الأخرى وهذا النوع من الأعباء المعرفية الذي يساعد المتعلم من الانتقال من متعلم مبتدئ إلى متعلم خبير.

النوع الثالث وهي الذاكرة الطويلة المدى تستخدم لتخزين سعة معلومات كبيرة ولا ينساها المتعلم أبدا إلا اذا تعرض لعوامل خارجية تؤدي الى نسيانها(عدنان العتوم وآخرون ، 2011، ص217). وتمتاز هذه الذاكرة على التوسع كي تسمح بتكامل المعلومات وتكوين الابنية المعرفية الجديدة(كمال عبد الحميد زيتون ،د. ت، ص105) رغم أن المعلومات والمعارف المتناثرة التي لا تربطها علاقات منطقية، والمنتزعة من سياقات مختلفة لا تعمل إلا على تأثيث الذاكرة مما ينمي لدى المتعلم الحفظ الأصم والترديد الميكانيكي، التي تقتل عند المتعلم روح الإبداع والمبادرة وحب الاستطلاع العلمي وهذا لا تأتي من فراغ، وإنما تتحدد أساسا من خلال تمثلاته القبلية ونوع المعارف التي يتوفر عليها وكيفية إدراكه للموضوع. كثيرا ما تشكل هذه التمثلات القبلية عائقا معرفيا وذلك حينما تكون بعيدة عن العلمية والموضوعية، ان فاعلية المتعلم من خلال مختلف الأنشطة الذهنية التي يقوم بها يجعلنا أمام حقيقة مفادها أن هذا المنظور يؤمن بالرأس المملوءة عوض الرأس الفارغة (العربي سليماني، 2005 ، ص13) وأن كل تعلم يفترض تدخل المعارف السابقة لمعالجة المعارف الجديدة وهنا لا يختزل الاكتساب المعرفي الإضافة المعرفية، بل تحويل التمثلات القبلية وتطوير البنيات الذهنية عبر الانتقال بها من حالتها البدائية والعفوية إلى حالتها المكتملة والعلمية" .(عبد الرحمن علمي ادريسي،2006 ، ص 114)

اما العبء المعرفي الخارجي(Load Cognitive Extraneous)وهو العبء المفروض على الذاكرة العاملة والناتج عن طبيعة الأساليب والطرق في عرض المادة التعليمية، وهذا النوع يعيق عملية التعلم والبدء من تقليله من خلال اختيار الأسلوب والطريقة المثلى في عرض وتقديم مادة التعليم باستخدام الوسائل التعليمية المتعددة (Multimedia) المناسبة التي تعتمد الجانب البصري والسمعي المتمثل بالصور والكلمات.

واذا كان العبء المعرفي الداخلي عالي والعبء المعرفي الخارجي عالي سيحدث فشل في التعلم؛ لأن العبء المعرفي يتجاوز سعة الذاكرة العاملة. اما وإذا كان العبء المعرفي الداخلي(Load Intrinsic) منخفض والعبء المعرفي الخارجي(Load Extraneous)عالي سيحدث التعلم؛ لأن العبء لا يتجاوز سعة الذاكرة العاملة.

لكن تعتبر عملية التسميع مفيدة جدا في استرجاع او استدعاء المعلومات عند حاجتها والتعثر في التسميع يعني ان المتعلم فاشل في الاختبار لكن هناك بعض المعلومات صعبة التعلم لأنها تتطلب من المتعلم معالجة العديد من العناصر المتداخلة في ان واحد(حلمي الفيل ، 2015 ،ص 86) وهذا يتم في التعليم التقليدي .

المحور الثاني اهمية التطور التكنولوجي و دوره في التعليم والتعلم عند المتعلم

لم يشهد عصر من العصور التعليم التقليدي الذي يعتمد على " الثقافة التقليدية " والتي تركز على إنتاج المعرفة عبر استخدام الطرق التقليدية والوسائل التعليمية القديمة القائمة على تلقين المناهج ومحتوى المضمون للمتعلم باستخدام الوسائل التعليمية القديمة مثل السبورة والأقلام والكتاب المدرسي وهنا يقوم المعلم بعرض ما عنده من معلومات بغض النظر عن المستوى العقلي أو العمري أو الكفاءة للمتعلمين ، وهذا المنهج التعليمي يعتمد على ثلاثة ركائز أساسية هي :المعلم والمتعلم والمعلومة. يكون فيها المعلم هو أساس عملية التعلم، بينما نرى المتعلم يكون سلبياً باعتماده على تلقي المعلومات من المعلم دون أي جهد في الاستقصاء أو البحث لأنه يتعلم بأسلوب المحاضرة والإلقاء .

اما التعليم الحديث المدعم بالتقنية يتم باستخدام آليات الاتصال الحديث من حاسب ،وشبكاته، ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات . وآليات بحث ،ومكتبات إلكترونية ،وكذلك بوابات الانترنت سواء كان عن بعد أو في الفصل الدراسي . المهم في التعليم الحديث استخدام التقنية المتطورة بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة.وهي طريقة إبداعيه لتقديم بيئة تفاعلية متمركزة حول المتعلمين، بحيث تكون مصممة مسبقاً بشكل جيد ، وميسرة لأي فرد ، وفي أي مكان وفي أي وقت، وذلك باستعمال خصائص ومصادر معينة بالتطابق مع مبادئ التصميم التعليمي المناسبة لبيئة التعلم المفتوحة و المرنة والموزعة.

ولا بد من تحديد الأسباب الهامة لإدماج التقنية(وجدان الشهري ،2015):

- يزيد من التعمق في محتوى ومخاطبة القدرات العقلية العليا عند المتعلمين .
- اهمية حاجة المتعلمين لمعرفة التقنية وامتلاك مهارتها .
- تطبيق التقنية في سياق حقيقي يزيد من دافعية المتعلم للتعلم.
- العمل بعمق أكثر مع المحتوى، يجعل المتعلمون قادرون على تجاوز المعرفة والفهم لتطبيق وتحليل المعلومات ومن ثم توليدها.
- يتعلم المتعلم أين وكيف يصل إلى المعلومات في عالم غني بالمعلومات.
- تطبيق المتعلم لمهارات الاستقصاء وحل المشكلات في سياقات أصيلة.

ان ما يشهده هذا العصر من تقدم في مناح متعددة، خصوصا الثورة التقنية في مجال الاتصالات والمعلومات والتي توجت أخيراً بشبكة المعلومات العالمية(الإنترنت).اصبح بالإمكان وبسهولة ان يستثمر التعليم في هذا التقدم العلمي والعملي بطريقة موازية في وسائله، فظهرت الاستفادة من هذه التقنيات داخل حجرات الدراسة، وبين أروقة المدارس والجامعات، إلا أن الأمر الأكثر إثارة هو تأسيس تعليم متكامل يعتمد على هذه التقنيات وهو ما سمي بالتعليم الإلكتروني.

وذلك باستخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين وبين المتعلمين أنفسهم، او بينهم وبين المؤسسة التعليمية برمتها عبر استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقل وقت و جهد وأكبر فائدة .

فالتعليم الالكتروني يعد الطاقة المحركة لتنمية القدرات المعرفية للمعلمين والمتعلمين لأنه يهدف الى تحقيق التقدم المعرفي لدى البشر من خلال التكوين الأمثل لقدرات الافراد ومعارفهم ومهاراتهم بما يمكنهم من التفاعل المباشر والمستمر مع البيئة المحيطة بمكوناتها المادية والمؤسسية فالتعليم الالكتروني يعمل على إيصال ونشر المعلومات باستخدام تقنيات حديثة كالحاسوب وأجهزة الهواتف المحمولة وأجهزة المساعد الرقمي الشخصي عبر شبكات الانترنيت او عبر شبكات الاتصال اللاسلكية وذلك لأغراض التعليم والتدريب وادرة المعرفة وتطوير قدرات المتعلم والمتعلمين.

فالمميزات التي يتمتع بها الحاسوب من سرعة ودقة وتنويع للمعلومات المعروضة ومرونة في الاستخدام والتحكم في طرق العرض تجعله أفضل بكثير من أجهزة عرض المعلومات المختلفة من كتب ووسائل سمعية وبصرية يعترف بأثرها الحضاري والمعرفي.

من هنا تنبع أهمية الحاسوب من خلال استقلال تقنياته الفنية العالية بتصميم البرامج التعليمية وإنتاجها ، فعملية استعمال الحاسوب كوسيلة تعليمية من المهام التي يسعى رجال التربية إلى توفيرها وتوظيفها في خدمة العملية التعليمية في المدارس والمراحل التعليمية العليا وفي الكليات الجامعية والجامعات

لا يسعنا القول بأن الحاسوب له دور كبير في المساعدة بعملية التعليم فهو يتميز بقدرة كبيرة من حيث السرعة والدقة والسيطرة في تقديم المادة التعليمية، كذلك يساعد في عمليات التقويم المستمر وتصحيح استجابات المتعلم أولاً بأول، وتوجيهه ووصف العلاج المناسب لأخطائه، مما يمد المتعلم بتغذية راجعة وفورية وفعالة، يكون من شأنها تقديم التعلم المناسب لطبيعة المتعلم كفرد مستقل له مستواه الخاص، واهتماماته وسرعته مما يجعل من الحاسوب وسيلة جيدة للتعلم.

ان علوم المعلومات متناثرة هنا وهناك لأشخاص ومؤسسات وشركات وغير ذلك ، وكثير من أصحاب المواقع ليس لديهم دراية بعملية تنظيم المعلومات وترتيبها ، ومن هنا كان العبء الأكبر على مستخدم الإنترنت في عملية غربلة المعلومات والحصول على ما يريد المتعلم ،من خلال معرفة نوع مصادر المعلومات التي يمكن أن تلبي احتياجاته في وقت معين، وكبديل للتجهيز الفكري البشري فعند استخدام التكشيف الآلي قد لا يساهم بشكل مباشر في اختيار المعلومات أو التحكم في اللغة المستخدمة في التكشيف والبحث

ان إنشاء أساليب وتقنيات تسمح بتدخل المستفيد عبر تقديم مقترحات من الكلمات المفتاحية والمصطلحات التي يرى انها تتلاءم مع احتياجاته البحثية ، الا ان التباين والاختلاف الموجود بين أفكار وتصورات كل متعلم، تجعل من المعلومات تختلف حسب حاجات واستخدام كل متعلم لها

والقدرة على التفاعل مع الحاسوب بأسلوب مرن وإيجابي كما يوفر العديد من الطرق التي تضمن الاتصال الجيد بين المتعلم والحاسوب بغرض إتمام عملية الدراسة بسهولة وبشكل يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة بشكل جيد ، ومن أهم ما يميز إيجابية برامج الحاسوب التعليمة هو متابعتها لأخطاء المتعلم ومحاولة معرفة مصدرها ومعالجة أسباب الخطأ وتوجيهه لدراسة موضوعات معينة وفقاً لما أنجزه أو أصدره من أخطاء ولكن من الصعب تصميم أسلوب معين يمكن من خلاله توقع جميع الأخطاء التي يمكن أن يقع فيها المتعلم ، فقد يكون طالباً مبتدأً أو معلماً ماهراً . وبذلك فإن وجود مشكلات مع عمل البرنامج أمر وارد ، ولا يجعل الحاسوب عملية التعلم مريحة دائماً أو أكثر متعة بالنسبة للمتعلم في جميع الأحوال، أن الاتصال فيه مضمون عن طريق شبكة الإنترنت، حيث يتم تزويد المتعلم بما يحتاجه من معارف في مختلف المواد المنتقاة أو الاختصاص المختار، بغرض رفع المستوى العلمي أو بغرض التأهيل والتدريب، وذلك باستخدام الصوت، الفيديو، الوسائط المتعددة، كتب إلكترونية، البريد الإلكتروني، مجموعات الدردشة والنقاش.

لذلك يتم توفير المناخ الملائم لتعليم تكنولوجيا العصر واستخدامها في كل الحالات، وإشاعة الروح العلمية بين كل فئات المجتمع ليصبح التفكير العلمي منهاج عمل وأسلوب حياة. مع نشر الوعي بطبيعة العلاقة التبادلية المتنامية بين العلم والتقنية، وبالإضافة الى تصحيح المفاهيم المغلوطة لبعض الشعارات من قبيل (نقل تكنولوجيا العصر)

ولا بد ان نعدد بعض فوائد التعليم الالكتروني (علي كنانة محمد عبد المجيد ثابت،2005، ص44-46):

-1انخفاض الكلفة: تعد دروس الشبكة العنكبوتية ذات كلفة مناسبة للطلاب والمعلمين وللمؤسسات التعليمية، وعن طريق هذه البرامج يستفيد الفرد بعدم السفر وتوفير كلفة السفر مع توفير كلفة المراجع والكتب كما بإمكان المعلمين عدم طباعة المناهج أو الكتيبات أو المذكرات لتوزيعها على المتعلمين .

-2النشر الإلكتروني: حيث تتيح الشبكة العنكبوتية آلية سهلة للنشر الإلكتروني حيث يمكن لكل من المعلم و المتعلم تأليف ونشر أعمالهم في كل أنحاء العالم مما يمكن معه الاستفادة منها في النقاش والاقتداء بها ومراجعتها على الشبكة.

-3اكتساب خبرات متعددة: إن دروس التعليم الإلكتروني يمكنها الاستفادة من ميزة المصادر المتاحة على الشبكة العنكبوتية والتي وفرها خبراء من مختلف مجالات المعرفة فمجتمع الاتصال الإلكتروني يضم خبراء خارجيين ومحاضرين وضيوفاً، وهذا الأمر يوفر بدون أي شك ميزة تنوع الرؤى العلمية وتنوع مصادر المعرفة والخبرة.

-4إمكانية تحوير طريقة التعليم: حيث من الممكن تلقي المادة العلمية بالطريقة التي تناسب المتعلم فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية، ومنهم من تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة، وبعضهم تتناسب معه الطريقة العملية، فالتعليم الإلكتروني ومصادره تتيح إمكانية تطبيق المصادر بطرق مختلفة وعديدة تسمح بالتحوير وفقاً للطريقة الأفضل بالنسبة للمتعلم.

-5الاستفادة القصوى من الزمن: إن توفير عنصر الزمن مفيد وهام جداً للطرفين المعلم والمتعلم، فالمتعلم لديه إمكانية الوصول الفوري للمعلومة في المكان والزمان المحدد وبالتالي لا توجد حاجة للذهاب من البيت إلى قاعات الدرس أو المكتبة أو

مكتب المعلم وهذا يؤدي إلى حفظ الزمن من الضياع وكذلك بإمكان المعلم إرسال احتياجات المتعلم عبر خط الاتصال الفوري.اي العملية متعاكسة.

-6الاستمرارية في الوصول إلى المناهج: هذه الميزة تجعل المتعلم في حالة استقرار ذلك أن بإمكانه الحصول على المعلومة التي يريدها في الوقت الذي يناسبه، فلا يرتبط بأوقات فتح وإغلاق المكتبة.

اصبح بامكان المجال التعليمي أن يستجيب لتيار التقدم العلمي التكنولوجي, من اجل النهوض بأفراد المجتمع ليكونوا قادرين على مواجهة التحديات, ومواكبة كل ما هو جديد ومفيد ,و اللحاق بإبداعات العقل الإنساني كالذكاء الصناعي .

المحور الثالث اهمية الذكاء الصناعي عند المتعلم

الذكاء الاصطناعي هو أحد علوم الحاسب الآلي الحديثة التي تبحث عن أساليب متطورة لبرمجته للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه ولو في حدود ضيقة تلك الأساليب التي تنسب لذكاء الإنسان، فهو بذلك علم يبحث أولا في تعريف الذكاء الإنساني وتحديد أبعاده، ومن ثم محاكاة بعض خواصه

يهدف علم الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء. عبر تعلم الآلة الذي يعتبر محوريا في أبحاث الذكاء الاصطناعي يمكن حل العديد من مشاكل الذكاء الاصطناعي من الناحية النظرية بالبحث الذكي في العديد من الحلول الممكنة: حيث ينطلق من افتراضات إلى نتائج، عبر خطوات متسلسلة تكون كل خطوة فيها تطبيق لقاعدة الاستدلال .

لقدأدخل جون مكارثي في مجال أبحاث الذكاء الاصطناعي المنطق في عام 1958 وذلك لتمثيل المعرفة، وحل المشاكل، وان برمجة المنطق الاستقرائي هي طريقة للتعلم .وهناك عدة أشكال مختلفة من المنطق المستخدم في بحوث الذكاء الاصطناعي:

- المنطق الاقتراحي أو العباري هو منطق البيانات التي يمكن أن تكون صحيحة أو غير صحيحة.
- المنطق الأولى الذي يسمح أيضا باستخدام الكلمات الدالة على الكمية والخبر، ويمكنه التعبير عن حقائق الأشياء، وخواصهم، وعلاقاتهم مع بعضهم البعض.
- كما صممت عدة امتدادات للمنطق للتعامل مع مجالات محددة من المعرفة، مثل : المنطق الوصفى وحساب الموقف، وحساب الحدث والحساب الطليق (لتمثيل الأحداث والزمن الحساب السببى ؛ حساب المعتقد، ومنطق الاحتمالات.

أصبح الذكاء الاصطناعي موجوداً على ساحة نظم التعلم المعتمدة على الحاسوب الذي يمكّن العملية التعليمية من خلال تقديم تقنيات الذكاء الاصطناعي ودمج وسائط عرض مثل النص والصوت والصورة الثابتة والمتحركة. حيث يمارس المعلم مع المنصة التعليمية الجديدة دور الخبير الموجه، بمساعدة من نظام تعليمي مبتكر مدعوم من التكنولوجيا الرائدة عبر التعلم بالممارسة و من الأخطاء المتكررة فتتشكل معارف بطريقة فردية مميزة جداً وتمنح المتعلم المقدرة على تحصيل العلم واكتساب المعرفة من أي مكان وفي أي وقت، ووفق الوتيرة التي تناسبه، في ظل حصول كل متعلم على دعم المعلمين القادرين على اتخاذ ما يلزم من القرارات الضرورية.

إنه من المهم، التأكد قبل البدء في العملية التعليمية، من أن المتعلم يمتلك الأفكار الأساسية (معلومات – مهارات ذهنية أولية) التي يمكن للمعلومات الجديدة أن تتفاعل معها و التأكد من حضورها أثناء العملية التعليمي

السرعة الكبيرة في البحث عن المعلومات وعرضها وهى تعتمد على كم المعلومات الذي يبحث عنه الحاسوب أو التي يعرضها وأسلوب العرض وكيفية التعامل مع هذا الكم من المعلومات ، وتظهر سرعة الحاسوب أحياناً كسرعة متواضعة في عرض الصور وحركتها ومعالجتها وذلك نظراً لحاجتها إلى مقدار كبير من ذاكرة الحاسوب

تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل عبراستخدام الذكاء الصناعي ، يتم بتنفيذ عدة أوامر في نفس الوقت وهذا أقرب إلى طريقة الإنسان في حل المسائل ورغم النجاح الذي حققه كثير من هذه الأنظمة فإنه يجب أن نتوخى الحذر وعدم التسليم لكل ما يخرج من هذه الأنظمة من نتائج أو استنتاجات، كما يجب الابتعاد عن الخوض في توقعات خيالية عن قدراتها. والذي يجب توضيحه هو أن هذه الأنظمة لا يمكن أن تحل محل الخبير نهائيا، وأنه على الرغم من أن كثيراً من النتائج التي تتوصل لها الأنظمة تتطابق أو حتى تفوق النتائج التي قد يصل لها الخبير إلا أن هذه الأنظمة تستخلص قوتها من التركيز على موضوع معين ومحدود لمجال من المجالات وأنه كلما أتسع نطاق هذا الموضوع ضعفت قدرتها الاستنتاجية والعكس صحيح.

وهنا يجب التمييز في هذا السياق بين "مجتمع المعلومات(Society Based-Information) "القائم على أساس جمع المعلومات وفحص مصادر المعلومات لاستقاء المزيد منها، وتداولها بالتدوين والنسخ والتلقين كوسيلة للتعليم والبحث، وبين مقومات "مجتمع المعرفة(Society Based-Knowledge) "القائم على أساس التعلم وتناول المعلومات بالتحليل والنقد وإدراك مدلولات المعلومات والتدبر في معانيها بهدف الابتكار والاستنباط؛ ، و اصطلاح "التعلم(Learning) "الذي يستمر مدى العمر، والذي يتضمن اكتساب المعرفة بالخبرة واستيعاب ما يتراكم في الذاكرة من المعلومات بهدف التطبيق أو الاستخدام فمن المهم في الحالة الراهنة لعلم الذكاء الاصطناعي ألا يتضمن البرنامج سوى المعلومات التي تستند على أسس علمية سليمة وألا يتضمن كثيرا من المعلومات البديهية أو حقائق الحياة اليومية.

فالتعليم الذكي هو نظام يضم برامج تعليمية تحتوي على عنصر الذكاء الاصطناعي حيث يقوم النظام بتتبع أعمال المتعلمين وإرشادهم كلما تطلب الأمر و ذلك من خلال جمع معلومات عن أداء كل متعلم على حدة، كما يمكن أن يبرز نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم، وتقديم الدعم اللازم له في الوقت المناسب حين يوفر الذكاء الاصطناعي أدوات لتطوير صورة أكثر دقة وتفصيلاً عن كيفية عمل العقل البشري.

ويوجد بالفعل عدد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم مثل أنظمة التدريس الذكية ITS التي حققت أكبر تقدم خلال العشرين سنة الماضية، كأحد المفاهيم الأصلية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

استنتاجات

يتبين مما سبق ان المتعلم :

- الذي يستخدم الحفظ كذكاء طبيعي في كل عمليات التعلم يحتاج لوقت وارهاق كبير .
- الذي يستخدم مهارات التكنولوجيا يزيد المعلومات التي يريد الاستفادة منها.
- يوظف كل قدراته في اهداف محددة للابتكار والانتاج .
- يحسن من تكثيف التعبير والنقد والتصنيف والتحليل .
- يحصل على افضل تحصيل علمي و يطور معلوماته .

اخيرا ان الذكاء الصناعي له برنامج التعليمي وإن الفرضية الشائعة والمقبولة هي أنه يوجد في ذهن المتعلم نموذج للمعرفة والمهارات التي يتوقع أن يكتسبها وأنه يستخدم هذا النموذج بقوة في محاولة حل المشاكل التي تواجهه. ويرى المعلم في النموذج صورة للقدرات التي على المتعلم اكتسابها مما يؤدي إلى لاستخدام توجيه استراتيجية التعليم. ومن وجهة نظر علم المعلومات فإن القيم المرتبطة بقدرات المتعلم تشكل الحدود لوظائف البرنامج المتضمنة في البرنامج التعليمي. وهكذا يكون تصور المعلم لقدرات المتعلم هو تقريب للنموذج الداخلي في ذهن المتعلم والذي لا ندعي معرفتنا الكاملة به.

المراجع

- العربي سليماني،(2005)، التواصل التربوي، مدخل لجودة التربية والتعليم ،منشورات علوم التربية.
- حلمي الفيل (2015)،الذكاء المنظومي في نظرية العبء المعرفي، ط1، مكتبة انجلو المصرية، القاهرة.
- عبد الرحمن علمي ادريسي، (2006)، تمثل السببية لدى الطفل، مجلة علوم التربية، عدد 30
- عدنان العتوم ، وآخرون (2011)، علم النفس التربوي ، النظرية والتطبيق ، ط3 ،دار المسيرة ، عمان .
- عماد الزغلول ،(2012) ،مبادىء علم النفس التربوي، ط2،دار الكتاب الجامعي.العين الامارات العربية .
- علي كنانة محمد عبد المجيد ثابت،(2005) التعليم الإلكتروني باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نموذج مقترح في جامعة الموصل.
- كمال زيتون، (د. ت)تصميم البرامج التعليمية، فكرالبنائية ،عالم الكتب ، القاهرة .
- محمد الزعبي (2009) ، أثر طريقة العرض والتنظيم وزمن التقديم للمادة التعليمية في البيئات متعددة الوسائط في العبء المعرفي لدى عينة من طالب الصف ألالول الثانوي العلمي في مدارس لواء الرمثا، رسالة دكتوراه، ، جامعة اليرموك، الأردن.

Harouchi, A.(2000) La Pédagogie des Compétences, Editions Le Fennec, Casablanca

مواقع الكترونية

وجدان الشهري،2015، تقنيات التعليم:https://wejdanalsh.blogspot.com/2015/09/toc-o-h-z-u-pageref-toc418469025-h-3.html تاريخ 14-11-2019

The relationship between artificial intelligence and reducing the cognitive load of learners

Haseeb Mohammed Fakih
Lebanese University - Lebanon

Abstract

The research aims to demonstrate the importance of connecting education to technological development, and the process of student use of such technology.

The educational institution achieves the specific goals of acquiring skills and knowledge through inputs and in order to reach outputs that make the leaner work smoothly and in an effective and analytical manner and not in the manner of memorization which requires a great time and effort ,and over time the learner is likely to forget it most .

Moreover, the use of cognitive intelligence reduces the cognitive burden and allows review a large amount of formation that can be obtained from the computer automatically and quickly so that the learner uses it as information or uses it in analysis and inference.

Key words: the learner, artificial intelligence, technology and the learner.