



كلية التربية للطفولة المبكرة
إدارة البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=====

البرامج الاثرية والذكاء الاصطناعي للأطفال الموهوبين (الدعم والتنمية)

إعداد

أ.د/ إمام مصطفى سيد محمد

أستاذ علم النفس التربوي - كلية التربية

جامعة اسيوط

تم ارسال البحث: ٢٠٢٤/٣/٤ تم الموافقة على النشر: ٢٠٢٤/٣/١٦

«العدد التاسع والعشرون - ابريل ٢٠٢٤ م - الجزء الأول»

البرامج الاثرانية والذكاء الاصطناعي للأطفال الموهوبين
(الدعم والتنمية)

تم ارسال البحث: ٢٠٢٤/٣/٤ تم الموافقة على النشر: ٢٠٢٤/٣/١٦

سوف اتناول من خلال ورقة العمل التالية اولاً مفهوم الموهبة من واقع الاتجاهات العالمية المعاصرة، وثانياً مفهوم الاثراء، ثم يتبعه ثالثاً مفهوم الذكاء الاصطناعي وتجدر الإشارة انه اثناء العرض سيتضح التداخل والارتباط بين المفاهيم الثلاثة من حيث الاسهام والدعم .

مفهوم الموهبة

ذكر (Kaufman & Sternberg, 2008) ان هناك أربعة محددات لمفهوم الموهبة:

الأول: إن الموهبة Giftedness عبارة عن وصف أو صفة Label لا أكثر، حيث يتكرر السؤال عما إذا هناك طفل ما موهوب أم لا. وتعتمد إجابة هذا السؤال على المعايير التي يحددها الشخص بيد أنه لا توجد هناك مجموعة صحيحة أو مطلقة من هذه المعايير. وتعد معايير هذا الوصف مجرد رأي لا أكثر. وهناك العديد من الاختلافات حول الطريقة التي ينبغي استخدام هذا الوصف بها.

الثاني: يمكن استخدام وصف أو صفة الموهبة إما بطريقة أكثر عمومية أو بطريقة محددة. ويرى الاتجاه عام المجال أن الموهبة عامة بصورة نسبية وذلك من خلال العديد من المجالات أو الأنشطة domains بحيث يمكننا القول بأن الشخص إما أن يكون موهوباً أو لا. وفي ضوء هذه النظرة، فإن الشخص الموهوب يكون موهوباً بصورة عامة. أما الاتجاه المحدد فيرى أن الموهبة تعد محدودة على واحدة أو العديد من المجالات المحددة - على سبيل المثال المهارات اللفظية أو خلال المجال اللفظي، والمهارات الكتابية أو خلال المجال الكتابي، ومهارات الكتابة القصصية.

ثالثاً: قد تتغير مفاهيم الموهبة بمرور الوقت وباختلاف المكان. وفي الماضي كان ينظر إلى قدرة الطفل على تعلم لغة أجنبية صعبة بصورة سريعة بمثابة علامة مميزة للموهبة. ومثل هذه القدرة لا يتم تقديرها في وقتنا الحالي مثلما كان عليه الحال في

الماضي. وعلى نحو مشابه، فقد تختلف المهارات التي تؤدي إلى نعت الطفل بالموهبة في بيئة زراعية أو صحراوية عنها في بيئة مدنية.

رابعاً: قد تركز مفاهيم الموهبة إما على النظريات الصريحة Explicit أو الضمنية Implicit للموهبة. والنظرية الصريحة هي تلك التي يقترحها عالم ما أو أحد التربويين والذي قام بدراسة الموهبة وتوصل إلى مفهوم لها يمكن إخضاعه للتجريب. أما النظرية الضمنية فهي تعبر ببساطة عن مفهوم رجل الشارع "الشخص العادي" عن ظاهرة ما من حيث أنها لا تركز على أساس علمي. وقد يتم النظر إليه على أنه مفهوم برجماتي أو نفعي أكثر من استناده على أبحاث علمية.

وللمطلع على مفهوم الموهبة بصورة موسعة نجد انها مرت في تطورها بأربعة موجات يمكن تلخيصها فيما يلي:

الموجة الأولى: النماذج عامة المجال Domain- General Models

الموجة الثانية: النماذج محددة المجال Domain-Specific Models

الموجة الثالثة: النماذج المنظومية Systems models

الموجة الرابعة: النماذج النمائية Developmental Models

وقد وضع أصحاب الموجة الأولى من تعريفات الموهبة حجر الأساس بتقديم اختبارات الذكاء من أجل قياس الموهبة. وقام أصحاب الموجه الثانية بالاستفادة من تطوير نظرية الذكاء التقليدية إلى اكتشاف طرق متعددة ومتميزة للموهبة. وشعر الباحثون في الموجة الثالثة بأهمية القدرات عامة المجال ومحددة المجال، ولكنهم أضافوا أيضاً المتغيرات النفسية والتي اعتقدوا أنها مكونات هامة للموهبة. وقام أصحاب الموجة الرابعة بتوسعة الدائرة بصورة أكبر حيث تركز النظريات النمائية للموهبة على الطبيعة المتغيرة للمواهب gifts وتوسع من مجال التعريف بصورة أكبر من النموذج المنظومي عن طريق استخدام عوامل خارجية external متنوعة (مثل البيئة) قد تتفاعل مع العوامل الداخلية internal للفرد من أجل إنتاج سلوك موهوب.

ومن الواضح أن الباحثين المعاصرين في مجال الموهبة يشتركون في نفس الهدف ألا وهو: اكتشاف ورعاية أوجه التفوق المحددة، ولا يوجد باحث في الموهبة في وقتنا الحالي يؤمن بأن الذكاء العام هو الصورة كلها أو أن يعتقد أن القدرات المتميزة هي فقط نتاج الوراثة والفطرة. وقد كان التركيز في العشرين سنة الأخيرة على العوامل الخارجية أكثر من الداخلية، وهناك على ما يبدو تغيراً فيما يتعلق بوصف عملية نمو الموهبة (الموجة الرابعة) بدلاً من سرد السمات الثابتة التي تعد مهمة لتحقيق الموهبة (الموجة الثالثة).

وكان الهدف الرئيسي من هذه النماذج هو الكشف عن التأثيرات البيئية الهامة (المدرسة، والمنزل، والأنشطة، وخبرات الحياة)، والمتغيرات غير المعرفية (الدافعية، والمزاج)، والتعليم، والتدريب والممارسة التي تقوم بتحويل المواهب التي تحددها الوراثة الى أوجه تفوق محددة (اللغة، والعلوم، والرياضيات، والفنون، والموسيقى، والقيادة ... إلخ) في الحياة اليومية.

البرامج الإثرائية

يشير مفهوم الإثراء **Enrichment** إلى تلك الترتيبات التي يتم بمقتضاها يتم تحرير المنهج المعتاد بطريقة مخططة وهادفة وذلك من خلال إدخال خبرات تعليمية إضافية لجعله أكثر اتساعاً وعمقاً بحيث يصبح أكثر ملائمة لاستعدادات وإمكانات الطلاب الموهوبين ، هذا بالإضافة إلى إشباع حاجاتهم العقلية والمعرفية والتعليمية ، أو بمعنى آخر إدخال تعديلات أو إضافات على المناهج المقررة على الطلبة العاديين لتلائم احتياجات الطلاب الموهوبين في المجالات الشخصية والمعرفية والوجدانية والإبداعية وهذه التعديلات يمكن أن تكون في شكل زيادة مناهج دراسية لا تعطى للطلاب العاديين أو زيادة في مستوى صعوبة المناهج الدراسية المقررة على كل الطلاب ، أو التعمق في منهج أو أكثر من هذه المناهج الدراسية المقررة .

لذلك فإن أسلوب الإثراء يُوفر للطلاب الموهوبين برامج إثرائية إضافية تتميز بالعمق والتوسع مقارنة بما يدرسه في فصله الدراسي بهدف التركيز على إكسابه مهارات التفكير العليا، وتُعطى هذه البرامج الإثرائية في أوقات إضافية داخل المدرسة أو خارجها حيث تلعب التقنيات الناشئة دوراً مهماً في البرامج الإثرائية.

ويمكن أن يقدم الإثراء في صورتين كالآتي:

الأولى: تقديم خبرات تعليمية لا تتوافر في المنهج الدراسي بحيث تكون الخبرات والمهارات غير متوفرة في المنهج العادي.

أما الثانية: فهي التعمق والتوسع في المعلومات والخبرات المتوفرة في المنهج العادي.

بذلك تهدف عملية الإثراء بالدرجة الأولى إلى:

- تزويد الطلاب بمنهج أكثر عمقاً واتساعاً مقارنة بالمناهج العادية بغرض توفير فرص التحدي والنمو للطلاب في مجالات موهبتهم المختلفة.
- تنمية قدرات الطلاب الموهوبين على الربط بين المفاهيم والأفكار المختلفة للمادة الدراسية وكذلك مع غيرها من المواد الدراسية الأخرى.
- تنمية قدرات الطلاب الموهوبين على تقييم الحقائق والمفاهيم والأفكار تقويماً نقدياً.
- تشجيع الطلاب الموهوبين على الإتيان بأفكار تتسم بالإبداع مع التوصل إلى طرق جديدة للتفكير.
- تنمية قدرات الطلاب على التصدي للمشكلات المعقدة واقتراح حلولاً غير تقليدية لها.
- تنمية قدرات الذات والثقة بالنفس والقيادة لدى الطلاب الموهوبين.

وهناك ثلاثة مناحي للإثراء يتم التركيز عليها هي:

أ- منحي الإثراء الموجه نحو العملية Process oriented approach

ويهدف هذا المنحى إلى تطوير العمليات العقلية العليا لدى الطلاب الموهوبين. ويمكن أن يتعلم الطلاب من خلال هذا المنحى أساليب الحل الإبداعي للمشكلات وكذلك إجراء دراسات أو مشاريع في موضوعات مهمة .

ب - منحي الإثراء الموجه نحو المحتوى Content oriented approach

ويهدف هذا المنحى إلى تقديم محتوى محدد يتصف بالعمق الشديد في أي محتوى مثل الرياضيات، أو العلوم والهندسة والتكنولوجيا أو فنون اللغة والرسم والموسيقى وبعض المواهب النوعية الأخرى أو العلوم الاجتماعية .

ج - منحى الإثراء الموجه نحو المنتج Product oriented approach

حيث تهدف برامج الإثراء التي تركز على المنتج الى التركيز على نتائج التعلم مثل التقارير، والرسم، والرواية، والعرض التوضيحي، وهذه تعد منتجات ملموسة وكذلك على منتجات غير ملموسة مثل نمو الجوانب العقلية ومهارات التكيف.

ويمكن القول أن مناحي الإثراء تكون في الغالب شمولية من حيث دمج المحتوى والعملية والنتاج، حيث تشتمل على نماذج المنهج الموازي وكذلك نموذج الإثراء المدرسي لرينزولى .

كما يجب أن يشمل الإثراء كل جوانب شخصية الموهوب التالية :

- أ- الإثراء في الجانب المعرفي والعقلي
- ب- الإثراء في الجانب الجسمي - الحركي
- ج- الإثراء في الجانب الانفعالي - الاجتماعي
- د- الإثراء في الجانب الأخلاقي الروحي / الديني

والسؤال الذي يتبادر الى ذهن هنا

هل يسهم الذكاء الاصطناعي وتقنياته في الجوانب الإثرائية المتعددة لدى الأطفال الموهوبين؟

بذلك سوف يتم لقاء الضوء على الذكاء الاصطناعي من حيث المفهوم والاهداف والتطبيقات ومدى انتشاره والتحديات التي تواجهه في عملية التطبيق

ثانياً : الذكاء الاصطناعي

مما لا شك فيه ان هناك تطورا متسارعا في العالم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في جميع المجالات بصفة عامة وفي مجال التعليم بصفة خاصة، حيث يعمل على تطوير التعليم كأسلوب وكأدوات تفاعلية مثل أنظمة التدريس الذكية وتسجيل المقالات الالي (Doroudi, 2022) نذكر على سبيل المثال لا الحصر قيام طلاب الدراسات العليا بجامعة ستانفورد من تقديم معسكرات للذكاء الاصطناعي لطلاب المدارس الثانوية، وكذلك قيام بعض شركات التعليم من توفير دخول سلس الى عالم الذكاء الاصطناعي للطلاب الأصغر

سناً، ويعد افضل الأمثلة المعروفة على ذلك هو Teachable Machine من Google الذي يسمح للأطفال الذين ليس لديهم مهارات البرمجة بتدريب برنامج للذكاء الاصطناعي للتعرف على صورهم واصواتهم واطااعهم (تركبي، ٢٠٢٣، ٥).

الا انه لا يزال غير واضحاً للمعلمين في مراحل التعليم المختلفة كيفية الاستفادة من برامج الذكاء الاصطناعي في التعليم حتى تصبح هادفة في تدريس الطلاب الموهوبين وكذلك توظيفها في برامجهم الاثرائية (Zawacki- Richter et al, 2019).

يعرف الذكاء الاصطناعي على انه مجموعة من الطرق الجديدة في برمجة أنظمة الحاسب التي يمكن ان تستخدم لتطوير أنظمة تحاكي بعض عناصر الذكاء الإنساني وتسمح لها بالقيام بعمليات استنتاجية عن حقائق وقوانين يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسوب.

ويمكن تعريفه أيضاً بأنه عملية محاكاة للذكاء البشري عبر أنظمة الحاسوب وذلك من خلال دراسة السلوك البشري بدقة واجراء تجارب على سلوكهم وتصرفهم عند وضعهم في أماكن معينة وكذلك مراقبة رد فعلهم وأساليب تفكيرهم ومن ثم محاكاة طريقة التفكير البشري عبر أنظمة الحاسوب، فلكي تتسم الآلة بالذكاء الاصطناعي لابد وان تكون قادرة على التعلم وجمع البيانات وتحليلها واتخاذ القرارات بناء على عملية تحليل بصورة تحاكي طريقة تفكير البشر.

بذلك يعني الذكاء الاصطناعي قدرة الآلة على التعلم والاستنتاج وتقديم الخيارات بذلك يمكن ان يستخدمه المعلم لجعل الدروس متوائمة مع سمات شخصية كل طالب بشكل منفصل مراعيأ مبدأ الفروق الفردية وتقريد التعلم من حيث قدراته واستعداداته وميوله في الجوانب الاكاديمية المختلفة وكذلك مجال موهبته، بذلك تستطيع البرمجية ان بيانات ومعلومات دقيقة عن قدرات الطالب العقلية وسرعة استجابته وتفضيلاته العلمية والشخصية والثقافية مما يمكن الآلة من تقديم موضوعات الدرس وكذلك أساليب التقييم وفق هذه القدرات، مما يترك الفرصة للمعلم من توفير الوقت للتواصل مع طلابه.

مزايا تعليم الذكاء الاصطناعي للأطفال الموهوبين:

- تعزيز طلاقة البيانات من حيث كيفية جمعها وفحصها وتحليلها مما يساعد على فهمها بشكل افضل. حيث تمكن قدرة الذكاء الصناعي على تحليل كميات هائلة من البيانات

- من تحديد اتجاهات التعلم وفعالية المحتوى ومجالات التحسين. يمكن لهذه الرؤى أن توجه تطوير استراتيجيات التعلم والمواد الأكثر فعالية، مما يضمن تخصيص الموارد للمجالات التي لها أكبر تأثير على الأداء والمشاركة
- يساعد الأطفال كي يصبحوا أكثر ابداعا بما يوفره من أدوات لازمة لتطوير الأشياء من خلال ابداعاتهم مما يعطي انطلاقه غير محدودة للإبداعات لديهم.
 - يساعد على التفوق في الأنشطة الأكاديمية واللامنهجية.
 - يتيح ممارسة الذكاء الاصطناعي فرصة قابلية تطبيق الأشياء التي يتم تعليمها للأطفال في الواقع الحقيقي.
 - يزيد من شغف الأطفال للتعلم وخاصة من خلال التحصيل القائم على الأداء.
 - يقوي من المهارات العلمية والتكنولوجية والهندسية والرياضية STEM للأطفال بصورة مشوقة مما يجعل التعلم أكثر متعة.
 - يعزز من خيال الأطفال ويحسن لديهم مهارات حل المشكلات
 - يعزز لدى الأطفال المهارات التي تدعم لديهم الثقة بالنفس
 - يعز من طلاقة الأفكار في مجال الموهبة وتصنيفها مما يحسن لديهم المرونة الفكرية والمعرفية
 - يمكن للذكاء الصناعي تقديم التغذية الراجعة والدعم في الوقت الفعلي، متماشياً مع مبادئ تحسين الأداء البشري (HPI). من خلال تحليل تفاعلات المتعلمين وأدائهم في مختلف المهام.
 - يساعد في تصميم وإنشاء بيئة تعلم جذابة بالنسبة للأطفال الموهوبين تشجعهم على اكتشاف حلول مبتكرة لكثير من المشكلات المستقبلية
 - يمكن للذكاء الصناعي توليد أدوات عمل ووثائق وكتيبات واضحة وموجزة ومحدثة من خلال استخراج المعلومات الأساسية من مجموعات البيانات الضخمة. تضمن هذه القدرة أن يكون لدى المتعلمين إمكانية الوصول إلى المعلومات الأكثر صلة وحداثة، مما يقلل من الإرهاق المعرفي ويحسن من تطبيق المعرفة في سيناريوهات العالم الحقيقي

التحديات التي تواجه عملية تطبيقه وانتشاره في العملية التعليمية

وبالرغم مما ذكر من مميزات الا انه يمكن القول ان تقنية الذكاء الاصطناعي ما زالت تقنية ناشئة وغير منتشرة بالشكل المطلوب في معظم دول العالم وخاصة في الدول النامية مما يترتب عليه ان تصبح هذه التقنية اقل توسعا في مجال التعليم وهو ما يعد اكبر تحديا يواجه الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، هذا بالإضافة الى ايمان الكثير بتبني الأفكار التقليدية في التعليم مثل الحضور الشخصي والاختبارات التقليدية مما يجعل عملية التعلم عبر المنصات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي اقل تشجيعا، ومن جهة أخرى اجمع الاكاديميون وأساتذة الجامعات على ان تطبيق استراتيجية الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم من شأنه احداث ثورة تطوير للمسار التعليمي يتحطم من خلاله النظرة التقليدية للتعليم التي تعتمد على الحفظ والتلقين ووفقا لتكنولوجية الذكاء الاصطناعي يظهر ما يعرف بالمعلم الروبوت الذي يساعد الطلاب الموهوبين في تلقي واثراء المعلومات اللازمة للتعلم مما يؤثر بالتالي على تطوير الاختبارات التقييمية في مختلف المجالات الدراسية والأكاديمية.

لذلك ليبقى التحدي المهم الذي يواجه عملية عدم انتشاره في العملية التعليمية ما يلي:

- ندرة المتخصصين في اعداد وتطوير البرامج والمنصات الذكية باستخدام هذه التقنية
- اعتقاد كثير من المعلمين بصعوبة استخدام هذه التقنية لأنها تحتاج لمزيد من الجهد والوقت
- قصور الجهات المختصة والمسؤولة وكذلك كليات التربية وكليات التربية للطفولة المبكرة في تطوير مهارات الطلاب المعلمين مما يحول دون تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- يلاحظ ايضا عدم توافر الخلفية العلمية في العلوم الأخرى لدى المتخصصين في هذه التقنيات الناشئة خلاف علم البرمجيات والكمبيوتر مما يؤثر في اعداد البرمجيات المتخصصة في العلوم الاكاديمية المختلفة.

المراجع

- تركي، جهاد عبد ربه محمد (٢٠٢٣). التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم الموهوبين وإفاقه المستقبلية. مجلة كلية التربية بسوهاج، ١١٠(١)، ٢-٣٧
- شيرلي شيفر ، جون ماکر (٢٠٠٣). اتجاهات حديثة في الإثراء والتسريع. في (محررين : نيكولاس كولانجيلو، غاري ديفيز) المرجع في تربية الموهوبين. ترجمة صالح ابو جادو، محمود ابو جادو، مؤسسة الملك عبد العزيز ورجاله للموهبة والإبداع، (٢٠١١) مكتبة العبيكان، الرياض
- سيد، إمام مصطفى. (٢٠٠١). مدى فعالية أنشطة الذكاء المتعددة "الجاردنر" في اكتشاف التلاميذ الموهوبين من تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية - جامعة أسيوط، ١٧(١)، ٧٦-١٢٧.
- سيد، إمام مصطفى. (٢٠٠٦). برنامج ديسكفر DISCOVER في اكتشاف الموهبة: اطلالة على تجربة جامعة اريزونا - البناء النظري والتطبيقي - مشروع اكتشاف الأطفال الموهوبين، مكتبة كلية التربية - جامعة أسيوط.
- سيد، إمام مصطفى. (٢٠١٦). أدوات اكتشاف الموهوبين: رؤية تربوية معاصرة متعددة المداخل. ورقة عمل مقدمه للمؤتمر الدولي الثالث للموهوبين والمتفوقين، القراءة بين الموهبة والتميز، في الفترة من ٢٤-٢٦ أكتوبر، ٢٠١٦م، قسم التربية الخاصة، جامعة الامارات العربية المتحدة، دبي.
- سيد، إمام مصطفى. (٢٠١٤). الطلاب الموهوبون ذوي صعوبات التعلم. في إبراهيم الصباطي (محرر)، مزدوجي الخصوصية (الموهوبون من ذوي الصعوبات الخاصة والإعاقة). ص ١٧-٧١. المركز الوطني لأبحاث الموهبة والإبداع- جامعة الملك فيصل.
- Doroudi, S. (2022) The Intertwined Histories of Artificial Intelligence And Education. Int J Artif Intell Educ (2022).
<https://doi.org/10.1007/s40593-0022-00313-2>
- Kaufman, S. B. & Sternberg, R. J. (2008). Conceptions of giftedness. In S. I. Pfeiffer (ed.), *Handbook of giftedness in children: Psycho-educational theory, research, and best practices* (pp. 71-92). New York: Springer.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F(2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications higher education—where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1–27 .