مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع
King Abdulaziz & his Companions Foundation for Giftedness & Creativity
موهبة

ترجمة المهارات الهندسية الناعمة التي تستهدف فصول الطلبة من رياض الأطفال وحتى الصف الثالث الثانوي

Translating Engineering Soft Skills to the K-12 Classroom

Source
https://cdn.ymaws.com/nagc.org/resource/resmgr/thp/thp_august_2019_sociallyscie.pdf

Translated by the Research and Policies Department,
King Abdulaziz and his Companions Foundation for Giftedness & Creativity (2023)

Copyright 2019 NAGC. Reprinted with permission of the National Association for Gifted
Children, https://nagc.org . No further reprints or redistribution is permitted without the consent of NAGC ".

ترجمة
مركز التميز
إدارة البحوث والتطوير
مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع (2023)

بإذن من الجمعية الوطنية للأطفال الموهوبين www.nagc.org

ترجمة المهارات الهندسية الناعمة التي تستهدف فصول الطلبة من رياض الأطفال وحتى الصف الثالث الثانوي

أليسيا كوتابيش وديبي دايلي وجيسون ترامبل
جامعة وسط أركنساس

لقد أحدثت الدعوة إلى العمل منذ أكثر من عقد من الزمن تحولًا في الجهود التعليمية المبذولة في مجالات العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات. وأشارت الدعوة الواضحة إلى قصور كبير في نوعية وعدد المتعلمين الأميركيين في تخصصات العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات، كما أدت الى ظهور جهود حثيثة لتعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات التي تستهدف طلبة رياض الأطفال وحتى الصف الثالث الثانوي. واستجابة لتلك الجهود، تم تطوير معايير العلوم للجيل القادم والتي تضمنت ممارسات هندسية متكاملة؛ وبالتالي، ظهرت نماذج تعليمية واعدة لتدريس الهندسة في الفصول الدراسية من رياض الأطفال وحتى الصف الثالث الثانوي. دعمت الجهود المستمرة في التعليم الهندسي اكتساب مجموعة واسعة من المعارف والمهارات المرتبطة بفهم واستخدام المعرفة في مجال العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات لإنجاز حل مشكلات العالم الحقيقي من خلال أنشطة التصميم والتحليل واستكشاف الأخطاء وإصلاحها. ومع ذلك، فقد أظهرت الأبحاث أن المناهج والأساليب التربوية ليست كافية.

على الرغم من أن إدخال التعليم الهندسي في الفصول الدراسية من رياض الأطفال وحتى الصف الثالث الثانوي والذي يوفر عددًا من الفرص لتعلم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، فإنه يثير قضايا تتعلق بتنمية المواهب الحقيقية في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (آدم وآخرون، بدون تاريخ). وركزت مجموعة كبيرة من المبادرات على زيادة معرفة المعلمين في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات من خلال التطوير المهني والتحديات المؤسسية مثل معايير المناهج الدراسية والتقييمات عالية المخاطر التي تدفع لتعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) في الفصول الدراسية من مرحلة رياض الأطفال إلى الصف الثالث الثانوي. ومع ذلك، فقد ظهر جدول أعمال دقيق يتناول التوجهات في البحث والسياسات والممارسات لتحديد المواهب وتنميتها في تخصصات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (سوبوتنيك، وآخرون، 2009).

وسهلت المفاهيم الجديدة في العقد الأخير من القرن العشرين ايجاد أساليب جديدة واتباعها للتعرف على الموهبة وتنميتها لدى الشباب من خلال نموذج تنمية المواهب. ويتضمن بناء تنمية المواهب تحديد وتعزيز القدرات الخاصة بمجال معين (مثل العلوم أو الرياضيات) وتحويلها إلى كفاءات تؤدي إلى الخبرات الناشئة. وعلى الرغم من وجود مجموعة من الأبحاث التي تدعم نموذج تنمية المواهب في تخصصات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات(STEM) ، لم يتم أخذ المهارات "الناعمة" مثل السمات الشخصية ومهارات التعامل مع الآخرين في الاعتبار ؛ مما يترك بين أيدينا ملفًا غير مكتمل للخصائص التي غالبًا ما يتم التعبير عنها بواسطة مهندسي القوى العاملة. بينما يكثف التعليم الأمريكي جهوده لتلبية الطلب على العاملين في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة

والرياضيات المؤهلين تأهيلًا عاليًا، فمن الضروري أن يصبح المعلمون أفضل في تحديد وصقل المواهب بما في ذلك الطلبة الذين يعبرون عن السمات التي تجعلهم المرشحين المحتملين للمهن الهندسية.

تنميط مهارات المهندس الناعمة: أي السمات الشخصية والكفاءة العاطفية الاجتماعية. والسمات الشخصية الخمس هي الأكثر قبولًا والأكثر استخدامًا لوصف الشخصية في علم النفس الأكاديمي. وهي: (أ) الانفتاح؛ (ب) الضمير الحي؛ (ج) الانبساط؛ (د) القبول؛ و(هـ) العصابية. ضمن هذا السياق النفسي، تم استكشاف السمات الشخصية للمهندسين تاريخيًا إلى حد ما في وقت مبكر من عام 1960، حيث ذكر كارول إيزارد أن الأشياء والعمليات تجذب المهندسين أكثر من الناس. ووجدت دراسة أجريت عام 1998 أن مهندسي البناء والتصميم يتشاركون في سمات شخصية انطوائية متشابهة، ويفضلون تركيز طاقتهم على العالم الداخلي للأفكار والإمكانيات (جونسون وسينغ، 1998). كما تشير هذه المؤشرات إلى وجود سمات شخصية مشتركة بين المهندسين وتساهم في تكوين صورة عنهم.

وبالمثل، في عالم علم النفس، وجد أن الكفاءة العاطفية والاجتماعية تساهم في تشكيل تفكير الفرد وسلوكه. وتشير الأبحاث الى ان الكفاءة العاطفية والاجتماعية مثل مهارات التواصل والتعامل مع الاخرين تؤثر على إبداع الفرد أو ابتكاره وقدرته على حل المشكلات والتفكير المستقبلي والقدرة على التعلم المستمر والفعالية الشخصية (بالاجي وسوماشيكار،2009). كما ترتبط اثنتا عشرة كفاءة عبر أربعة مجالات هي: الوعي الذاتي، والوعي الاجتماعي، وإدارة الذات، وإدارة العلاقات بالكفاءة العاطفية والاجتماعية. ويتم التمييز بوضوح بين ما يسمى بالمهارات التقنية أو العلمية "الصلبة" مثل القدرة على حل مشكلات الرياضيات، أو القدرة على تصميم الأنظمة، أو إتقان برمجة الحاسب؛ و"المهارات الناعمة" أي المهارات الشخصية التي تتعلق بالطريقة التي يتواصل بها الأشخاص ويتفاعلون مع الآخرين، والتي يشار إليها بشكل أكثر تحديدًا بمهارات التعامل مع الآخرين. في حين أن المهارات الفكرية " الصلبة" لا تزال مهيمنة في تخصصات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، ويبدو أن هناك تحولًا في مكان العمل حيث انه تم اقترح أن الكفاءات العاطفية والاجتماعية هي بنفس أهمية المهارات الفكرية " الصلبة" عند القوى العاملة الهندسية (بالاجي وسوماشيكار). أكدت أعمال هوارد جاردنر وقبل ثلاثين عاما، أن ذكاء معرفة الاخرين والذكاء الشخصي لا يقل أهمية عن نوع الذكاء الذي يتم قياسه عادة بمعدل الذكاء، في حين أعلنت دراسات لاحقة أن الذكاء الشخصي أكثر أهمية. على سبيل المثال، كتب فيست وبارون (1996) أن القدرات الاجتماعية والعاطفية كانت أكثر أهمية بأربع مرات من معدل الذكاء في تحديد النجاح المهني والهيبة، في حين أعلن خبير الهندسة الناجح بيل تشو أن المهارات الصلبة تساعدنا في التأهل لوظيفة، ولكن المهارات الناعمة أي الشخصية تملي قدرتنا على النمو.

بينما نقضي الوقت في محاولة التعرف على المواهب في مجال العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في الفصول الدراسية من رياض الأطفال إلى الصف الثالث الثانوي، نحتاج إلى البدء في التفكير بالسمات المهمة الأخرى. من هم المرشحون المحتملون لدخول مهنة العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والرياضيات؟ وعندما نبدأ في تعلم المزيد عن هذه "المهارات الناعمة" الشخصية، فمن المرجح

أن ننجح في رعاية الجيل القادم من المهندسين.

المرجع

Adams, C., Chamberlain, S., Gavin, M. K., Shultz, C., Sheffield, L. J.

كاتب المقال

أليشا كوتابيش، ديبي دايلي، وجايسون ترامبل

جامعة سنترال أركانساس

acotabish@uca.edu

للاقتباس من هذه المقالة يمكن نسخ التالي:

مؤسسة الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع. (2023، ديسمبر). *ترجمة المهارات الهندسية الناعمة التي تستهدف فصول الطلبة من رياض الأطفال وحتى الصف الثالث الثانوي*، ترجمة: ياسر السميري (مصدر المقال الأصلي National Association for Gifted Children).

https://www.mawhiba.org/Ar/DigitalLibrary/Resources/ScientificPublications/Pages/Latest.aspx?type=%D8%AA%D9%82%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%B1%20%D9%85%D8%AA%D8%B1%D8%AC%D9%85%D8%A9