Information Sciences Letters
An International Journal

http://dx.doi.org/10.18576/isl/120428

The Impact of the Hour of Coding Program on Motivation and Attitude Towards Learning Programming Among Female Students in Middle and High School in Riyadh City

N. Alhazzani

Department of Curriculum and Instruction, College of Education, King Saud University. Riyadh, Saudi Arabia

Received: 30 Nov. 2022, Revised: 25 Dec.2022, Accepted: 28 Jan. 2023.
Published online: 1 Apr. 2023.

Abstract: The study aimed to identify the impact of practicing an hour of coding on motivation and attitude towards learning programming among female students in middle and high schools in Riyadh. The study population consisted of female students in middle and high school in Riyadh, where a sample of (101) students was randomly selected. Structural equation modeling through (Smart PLS) was used to analyze the research data. The results of the study showed that the hour of coding program has great importance from the perspective of the students in terms of developing their programming skills in general. The results also showed that the program greatly contributed to forming positive attitudes toward learning programming and increased their motivation towards learning programming. In addition, the findings of the study showed that the variable of students' attitudes towards learning programming has significantly mediated the relationship between the two variables, the hour of programming and students' motivation towards learning.

Keywords: Hour of coding; Motivation; Attitude.

*Corresponding author e-mail: nalhazzani@ksu.edu.sa

© 2023 NSP
Natural Sciences Publishing Cor.

أثر برنامج (ساعة برمجة) على الدافعية والاتجاه نحو تعلم البرمجة لدى طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية في مدينة الرياض

نوره بنت سعود الهزاني.

أستاذ علوم الحاسب والتربية المشارك، كلية التربية، قسم المناهج وطرق التدريس، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

ملخص الدراسة: هدفت الدراسة للتعرّف على أثر ممارسة ساعة برمجة على الدافعية والاتجاه نحو تعلم البرمجة لدى طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية في مدينة الرياض، حيث تكوّن مجتمع الدراسة من طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية في مدينة الرياض، في حيث شملت عينة الدراسة (101) طالبة تمّ اختيارهن بطريقة عشوائية. وقد استخدمت الباحثة نمذجة المعادلات الهيكلية من خلال برنامج (Smart PLS) لتحليل بيانات الدراسة واستخراج نتائجها. وقد بينت نتائج الدراسة أن برنامج ساعة برمجة له أهمية كبيرة من وجهة نظر الطالبات في تنمية مهارات البرمجة لديهنّ بشكل عام، كما أظهرت النتائج أنّ البرنامج ساهم وبشكل كبير في تكوين اتجاهات إيجابية لدى الطالبات حول تعلّم البرمجة كما حفّز من دافعيتهنّ نحو تعلّم البرمجة بشكل كبير. بالإضافة إلى ذلك، بينت نتائج الدراسة أن متغير اتجاهات الطلبة نحو تعلم البرمجة كمتغير وسيط له أثر كبير بين المتغيرين ساعة البرمجة ودافعية الطلبة نحو التعلم.

الكلمات المفتاحية: برنامج ساعة برمجة، الدافعية، الاتجاه.

1. المقدّمة

في العصر الحديث، أصبحت التكنولوجيا المعلوماتية (Information Technology) والشبكات جزءاً لا يتجزأ من الحياة اليومية، وغدت مصدراً هاماً للحصول على المعلومات وأداة مهمّة للتعليم الحديث، فالتقنيات الحديثة وبشكل كبير أضفت العديد من التغيرات عل أنماط التعلّم وسهّلت الحصول على المعلومات.

وقد أكّدت العديد من الدراسات على الدور الكبير الذي تؤديه التقنيات الحديثة والتكنولوجيا في تحسين أداء العملية التعليمية ورفع مستوى مهارات الطلبة ورفدهم بالمعارف التي تمكنهم من العمل والحياة وزيادة دافعيتهم وشغفهم نحو التعلم[1] ، فهو يعود بالنفع على الطلبة من خلال تمكينهم من التعلم الذاتي وينمي مهارات التحليل الناقد والتفكير الإبداعي لديهم كما يحفزهم لبناء معارف مختلفة [2][3] .

وتحقيقا لهذا الهدف وانطلاقا من رؤية المملكة العربية السعودية 2030 التي أولت التعليم اهتماما بارزا وركزت على ضرورة المواءمة بين مخرجات المنظومة التعليمية واحتياجات سوق العمل، وتكوين مجتمع معرفي متمكن، عملت وزارة التعليم على تنفيذ برنامج ساعة برمجة (Hour of Code) بالشراكة مع مايكروسوفت العربية تزامنا مع أسبوع تعلم علم الحاسب الآلي.

وتعتبر هذه المبادرة العالمية المقدمة من خلال شركة (Code.org) أحد أبرز المبادرات الهادفة إلى تنمية مهارات الطلبة في البرمجة وتعلم أساسياتها المختلفة وتوجيههم نحو أحد أبرز المجالات الواعدة بسوق العمل والتي تُمكنهم من تنمية مهاراتهم الفكرية والعقلية وتمدهم بالأسس المنطقية لحل المشكلات والتفكير الناقد المتقدم [4] وذلك تأكيدا على توجه وزارة التعليم السعودية نحو دعم التحول الرقمي لبناء جيل واعد من الكفاءات الوطنية في مجال الحاسب الآلي بصفة خاصة.

وبشكل أكثر دقة، يمكن تعريف البرمجة الحاسوبية بأنها طريقة لحل المسائل تهدف إلى تقديم الحل على صورة خطوات مرتبة ترتيباً منطقياً إذا تتبعناه نصل إلى حل المسألة [5]، كما تُشير إلى المعرفة والقدرة اللازمة لتصميم وكتابة برنامج حاسب أو تصميم موقع تفاعلي، والتعامل مع المشكلات المختلفة من خلال لغات البرمجة من أجل توجيه الحاسب لأداء مهمة محددة تتصف بالسرعة والدقة والإتقان[6]، فلغات البرمجة المختلفة تعتبر الركيزة الأساسية للتعامل مع الحاسب والتفاعل معه من خلال انشاء الأوامر البرمجية وكتابتها وارسالها للبرنامج الحاسوبي لتنفيذها وذلك باتباع مجموعة من التعليمات والقواعد والأسس التي يُبنى البرنامج من خلالها وبشكل متسلسل ومنطقي [7].

وبالرغم من المزايا المتعددة لتعلّم البرمجة ومهاراتها المختلفة للطلبة إلّا أنّها تُعد من المهام الصعبة للمبتدئين ونتيجة لذلك تكونت العديد من الاتجاهات السلبية لدى المتعلمين نحو مادة الحاسب الآلي والبرمجة بشكل عام [5]، حيث تتمحور هذه الصعوبات حول عدم قدرة الطلبة على استخدام التقنيات التعليمية الحديثة، مع وجود قصور كبير في التجهيزات والوسائط التعليمية، وعدم توفر المواد التعليمية اللازمة للتعليم، مما يولد لديهم اتجاهات سلبية نحو الحاسب الآلي وتقنياته ودراسته [8]، مما قاد العديد من المعلّمين إلى استخدام أدوات مساعدة لتعلم البرمجة وتبسيطها للمتعلمين تضمن تفاعلهم الإيجابي معها من خلال بيئات تعلم إلكترونية قادرة على توفير احتياجاتهم وتبسيط المعلومات بالطريقة التي تمكنهم من اتقان تلك المهارات وزيادة دافعيتهم نحو تعلمها[9] [10].

بالإضافة إلى ذلك، فقد حاولت العديد من الدراسات الكشف عن دور "ساعة برمجة" في زيادة دافعية الطلبة نحو تعلم البرمجة، فقد أظهرت دراسة[11] أن اتجاهات الطلبة نحو كفاءتهم الذاتية في دراسة علوم الحاسب والبرمجة تغيرت بعد انضمامهم إلى نشاط ساعة البرمجة بشكل إيجابي وابداء اعجابهم بالبرمجة وعن شعورهم بأنهم أكثر قدرة على تعلم علوم الحاسب وأنهم الأفضل مقارنة بأقرانهم ممّا يؤكد أن استخدام أنشطة معينة في سياق صحيح يمكن أن يؤدي إلى تغييرات كبيرة في اتجاه الطلبة وزيادة كفاءتهم الذاتية في تعلم البرمجة، في حين بينت دراسة[12] في محاولتها للكشف عن اتجاه الطلاب نحو البرمجة من خلال استخدام برنامج (screen casting) والتي أظهرت تكوين اتجاهات إيجابية وزيادة دافعيتهم نحو تعلم البرمجة بعد مشاركتهم نشاط البرمجة على مدار خمسة أيام.

وتأكيدا لذلك، بينت دراسة [13] من خلال تقصي أثر استخدام نمط البرمجة المرئية على الفاعلية الذاتية في برمجة الحاسبات لطالبات السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود من خلال تطبيق ورشة عمل بعنوان "تعلم البرمجة بمتعة" لمدة خمسة أسابيع قدرة الطالبات على أداء مهام برمجية معقدة وزيادة قدرتهنّ على التنظيم الذاتي وأداء مهام برمجية بسيطة.

فتعزيز مهارات البرمجة لدى الطلبة في سن مبكرة يعزز الميزة التنافسية للمستقبل في مكان العمل المتغير باستمرار ويقوي التفكير المنطقي والنقدي مما يؤدي إلى حلول مبتكرة لمشاكل اليوم وينمي لديهم تطوير حس الترميز ويعرفهم على مفاهيم برمجة الحاسوب بفضول هائل ويمكنهم من ربط المفاهيم الصعبة أو

© 2023 NSP
Natural Sciences Publishing Cor.

الأحدث بالكيانات والأشياء المألوفة.

فإثارة دافعية نحو التعلم تلعب دورًا مهمًا في تقبل الطلبة للبرمجة حيث يدفعهم ذلك للمشاركة في مهمة إنشاء أنظمة البرامج وصيانتها، فأحد الجوانب الرئيسية للتحفيز في البرمجة هو الشعور بالاستقلالية والتحكم الذي يشعر به الأفراد في عملهم وتشكيل عملهم بطريقة تتماشى مع قيمهم واهتماماتهم مما يشجعهم على تعزيز ذلك من خلال خلق بيئة تشجع على الإبداع والتجريب، ومن خلال تزويد المبرمجين بالموارد والدعم الذي يحتاجون إليه للنجاح [14]، وقد أكدت دراسة [15] أن الدافع شرط ضروري لكل طالب، وكلما كان هذا الدافع قوياً زادت فاعلية الطالب أي مثابرته على التعلم والاهتمام به، فالدافع مصدر لإحداث تغير كبير في تحصيل الطلبة.

وبشكل عملي، ومن واقع العمل التربوي الأكاديمي فإن الطالبات يواجهن العديد من الصعوبات في مادة الحاسب الآلي وذلك قد يعود لعدة أسباب منها ضعف البيئة التعليمية المحفزة على الإبداع والابتكار والاتجاهات السلبية لدى الطالبات حول صعوبة البرمجة ومتطلباتها المختلفة.

لذا وانطلاقا من حرص وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية لمواجهات تحديات التعليم في القرن الحالي وتماشيا مع الرؤية الطموحة2030 بتحقيق المواءمة بين مخرجات التعليم والتدريب مع احتياجات سوق العمل، تتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤلات التالية:

- **ما أثر برنامج ساعة برمجة على الدافعية نحو تعلم البرمجة لدى طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية في مدينة الرياض؟**
- **ما أثر برنامج ساعة برمجة على الاتجاه نحو تعلم البرمجة لدى طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية في مدينة الرياض؟**

2. الإطار العام للبحث

❖ أهداف الدراسة

- التعرف على أثر برنامج ساعة برمجة على الدافعية نحو تعلم البرمجة لدى طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية في مدينة الرياض.
- الكشف عن أثر برنامج ساعة برمجة على الاتجاه نحو تعلم البرمجة لدى طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية في مدينة الرياض.

❖ أهمية الدراسة

تأتي أهمية الدراسة من اهتمام المملكة العربية السعودية بتنمية مهارات الطلبة وحرصها على تزويد كل فرد من أفراد المجتمع وخصوصاً المتعلمين بمهارات تساعدهم على النهوض بمجتمعهم من خلال اكسابهم مهارات حل المشكلات والإبداع والابتكار من خلال تطبيق ساعة برمجة، حيث أظهرت الإحصائيات إلى أن عدد مستخدمين للبرنامج في 2019 قد بلغ أكثر من 100 مليون طالب قاموا بتجربة ساعة البرمجة، وقد حققت المملكة العربية السعودية المركز الثالث عالمياً في عام 2018 بـ (27850) نشاط ساعة برمجة، كما تتلخص أهمية الدراسة بما يلي:

- تعتبر انعكاساً للاتجاهات التربوية الحديثة التي تؤكد على استخدام البرمجة ومهاراتها للارتقاء بمستوى التعلم لدى الطالبات.
- تزود المعلمين بالتعليم العام بمجموعة من الإرشادات حول توظيف برنامج ساعة برمجة، والتي يمكن استخدامها بفاعلية عبر بيئات التعلم الإلكترونية والاستراتيجيات المعتمدة على التكنولوجيا.
- تساعد نتائج البحث وزارة التعليم على الوقوف على مدى تحقيق تطبيق برنامج ساعة برمجة لأهداف الوزارة.
- مساعدة القائمين في المناهج في وزارة التعليم على اتخاذ القرار بتدريس المهارات الرقمية والبرمجية من الصف الأول ابتدائي.
- قلة الدراسات العربية والأجنبية في أثر برنامج ساعة برمجة باعتباره اتجاه حديث في التعليم لتنمية المهارات البرمجية بما يتناسب مع مهارات القرن 21 واحتياجات سوق العمل.

❖ حدود الدراسة

- **الحدود الموضوعية:** أثر ممارسة ساعة برمجة على دافعية واتجاه الطالبات المرحلة المتوسطة والثانوية نحو البرمجة في مدينة الرياض.
- **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الثاني لعام 2022م.
- **الحدود المكانية**: مدينة الرياض.
- **الحدود البشرية**: طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية.

❖ مصطلحات الدراسة

- **برنامج ساعة برمجة (Hour of Code):** ساعة البرمجة هي مقدمة في علوم الحاسب مدتها ساعة واحدة، تم إعدادها بهدف تسهيل تَعلم البرمجة وإثبات أن أي شخص يمكنه تَعلُّم أساسيات البرمجة.
- **لغة البرمجة Programming language :** هي مجموعة من الأوامر، تكتب وفق قواعد تُحَدد بواسطة لغة البرمجة، ومن ثم تمر هذه الأوامر بعدة مراحل إلى أن تنفذ على جهاز الحاسوب[13].
- **الدافعية (Motivation):** هي الدافعية القوة الذاتية التي تحرك سلوك الفرد وتوجهه لتحقيق غاية معينة يشعر بها بالحاجة إليها أو بأهميتها العادية أو المعنوية بالنسبة له حيث تستثار هذه القوة المحركة بعوامل تتبع من الفرد نفسه (حاجاته، خصائصه، ميوله، اهتماماته) أو من الفئة العادية أو النفسية المحيطة به (الأشياء، الأشخاص، الموضوعات، الأفكار، الأدوات)[16] .
- **الاتجاه (Attitude):** هي نزعه الفرد أو ميله للاستجابة بطريقة سلبية أو إيجابية نحو موضوع ما، كما يمثل الاتجاه توجهاً نحو موضوع أو ضده،

© 2023 NSP
Natural Sciences Publishing Cor.

وغالباً ما يأخذ الاتجاه شكل الثبات النسبي في السلوك الإنساني[17] .

3. الإطار النظري

❖ تمهيد

أضفت التكنولوجيا تغيرات متسارعة وكبيرة على كافة المجالات حيث ساهمت وبشكل ملحوظ في الوصول إلى المعلومات واكتسابها وتطويرها مما أحدث ثورة علمية ومعرفيّة ضخمة يترتب عليها تسهيل حياة البشر من خلال زيادة الاختراعات في المجالات العملية والعلمية المختلفة ولا سيما في مجال التعليم حيث ظهرت العديد من أنماط التعليم المعتمدة على التكنولوجيا وأصبح التعلم متاح للجميع بمرونة وفاعلية.

وكأحد أبرز مؤشرات التكنولوجيا في التعليم الحديث، أصبحت البرمجيات التي تتحكم وتدير كل ما يحيط بنا من أعمال وتجارة وتسوق وعلوم واختراعات وصحة وطيران أمرا محتما يجب توظيفها وتدريسها للطلبة ليكونوا قادرين على الاستفادة منها بشكل فاعل في تنمية مهارات التفكير الخوارزمي والمنطقي وحل المشكلات ولا سيما في مراحل مبكرة من التعليم[7] ، وقد عنيت العديد من الدول في العالم بتدريس البرمجة للطلبة في المرحلة الابتدائية، ففي دولة استونيا بدأ تدريس منذ عام 2012 للمرحلة الابتدائية، بينما بدأت المملكة المتحدة تدريس البرمجة لذات المرحلة عام 2017، في حين نجد أن الولايات المتحدة ومن خلال عملاقي البرامج والحاسبات Google ومايكروسوفت دعمت وأسست منظمة ساعة برمجة العالمية Code.org لدعم تعلم البرمجة في سن مبكرة حيث تنظم سنويا حدث ساعة برمجة في مختلف أنحاء العالم [18].

فتعليم البرمجة في المدارس يختلف كثيراً عن التدريس باستخدام التقنية وأجهزة الحاسب، إذ أننا نتفق جميعا على ضرورة استخدام التقنية في التعليم، والتعلم بمختلف الأجهزة الذكية، ولكن أيضا لابد من تنمية وتطوير المهارات اللازمة لتصميم وبناء برمجيات الحاسب وتحويل الطالب من مستخدم عادي إلى مبرمج ليكونوا أفرادا فاعلين منتجين، فالعالم العربي يُعاني من نقص في تلك المهارات التي يحتاجها سوق العمل بالرغم من تدريسها في الجامعات وفي مراحل متقدمة من التعليم العام ولذلك لابد من تدريس هذه العلوم في مدارسنا لكي نعالج هذا النقص في وجود المبرمجين العرب والمطورين، وأن يكون هدفنا إثراء المحتوى العربي بالبرمجيات من خلال مناهج مدرسية ومنهجية علمية متكاملة. لذا يعرض الجزء التالي من الدراسة نبذة تعريفية عن "ساعة برمجة" بالإضافة إلى التعريف بالاتجاهات والدافعية.

❖ برنامج ساعة برمجة

برنامج ساعة برمجة هي مبادرة عالمية تسعى للوصول إلى عشرات الملايين من الطلاب، في أكثر من 180 دولة في العالم بهدف تسهيل تعلم البرمجة وإثبات أن أي شخص يمكنه تعلم أساسيات البرمجة مهما كان عمره ومستواه المعرفي، وقد نشأ هذا البرنامج بدعم من الشركات العالمية (مايكروسوفت، أمازون، جوجل) عام 2012 حيث البرنامج أنّ كل طالب في كل مدرسة يجب أن تتاح له الفرصة لتعلم علوم الحاسب.[19]

ويعتبر هذا البرنامج أحد أشهر مبادرات (Code.org) التي تشجع الطلاب على إكمال دروس البرمجة القصيرة، وتوفر العديد من بوابات برمجة الحاسب عبر الإنترنت، بما في ذلك(Tynker, Khan Academy, Scratch, Codecademy) من خلال دروسا مجانية عبر الإنترنت لتعليم الطلاب مفاهيم البرمجة الأساسية في ساعة واحدة[20]، فالهدف الأساسي من ساعة البرمجة هو إزالة الغموض عن الكود وإظهار أن أي شخص يمكنه تعلم الأساسيات[21] وقد نجح هذا البرنامج بشكل كبير وفي إطار واسع حيث أصبح يوفر أدلة للمناهج الدراسية لتعلم البرمجة في المدارس وفي سن مبكرة [22] [23]، وبتنفيذ هذا البرنامج يمكن للطلبة تنمية مهارات حل المشاكل والمنطق والإبداع، فالبدء في وقت مبكر يتيح لهم أسس النجاح في أي مسار وظيفي في القرن الحادي والعشرين وهذا ما أكدته دراسة [24] من خلال تدريس الطلبة لغة (Scratch).

وبشكل أكثر تفصيلا، فإنّ تصميم ساعة البرمجة كما يذكرها [25] تتكوّن من عدد من المراحل وهي

1. المرحلة الأولى: يتم تصميم بيئة تعليمية شخصية بسيطة، ثم إنشاء ملف تعريف مستخدم بسيط لكل طالب. يتكون الملف الشخصي من الخصائص الأساسية لكل طالب (الاسم والعمر والجنس) ومجال اهتمامات الطالب، ويوضح مجال العلوم اتجاه الطالب نحو الرياضيات / العلوم ومجال الفهم والتقييم التقديري لفهم الطالب للبرمجة.
2. المرحلة التالية: التخطيط لإنشاء مواد مخصصة واختبارات صغيرة لثلاث فئات من برمجة الحاسب الآلي حيث يجب اختيار المادة بعناية لتوضيح مكونات محددة للبرمجة، لثلاث فئات (مبتدئين ومتوسطين ومتقدمين) والتكيف مع متطلبات كل طالب.

وترى الباحثة أنّ هذا التصميم يدعم كل طالب من خلال تقييم مهاراته ووضعها تلقائيا في إحدى الفئات الثلاث ومن ثم يمكن للنظام المقترح في البداية إجراء اختبار أولي أساسي لكل طالب لتحديد نقاط الضعف والقوة التي يمتلكها الطالب ومن ثم إنشاء المادة المناسبة التي يجب على الطالب دراستها.

وكما بينت دراسة [26] أنّ برنامج ساعة برمجة تشجع المشاركين على مشاركة أحداث الترميز الخاصة بهم على وسائل التواصل الاجتماعي، ويوفر الموقع الإلكتروني للمشروع أدوات ونماذج وعلامات تصنيف ورسومات معلوماتية لمساعدة المشاركين على نشر الخبر حول الحدث الخاص بهم، كما يوفر للمعلمين خطط الدروس والملصقات ومقاطع الفيديو وشهادات الطلاب القابلة للطباعة وموارد الفصل الدراسي الإضافية بالإضافة إلى تقديم مثالا موجزا لتوجيه وتسهيل جلسة البرمجة لمدة ساعة.

❖ الاتجاهات

يُشير مفهوم الاتجاه إلى بناء نفسي يشير إلى التقييم العام للشخص أو تقييمه لشيء ما [27]، وقد أظهرت العديد من الدراسات الحديثة أن الاتجاهات ليست فقط مكونات معرفية ولكنها أيضًا مكونات عاطفية وسلوكية [28]، مما يُشير إلى أنّ الاتجاهات ليست فقط معتقدات الشخص أو أفكاره حول شيء ما، ولكن أيضًا مشاعره وأفعاله تجاهه، وقد بيّنت دراسة [29] أنّ من أهم جوانب الاتجاهات أنها محددة للسلوك.

وقد أكدت العديد من الدراسات الحديثة أن الاتجاهات يمكن أن تكون ضمنية أو صريحة، مما يعني أنه يمكن للأشخاص أن يتخذوا اتجاهات ليسوا على دراية بها أو لا يبلغون عنها [30]، فغالبا يتم قياس الاتجاهات الضمنية باستخدام اختبار الارتباط الضمني [31]، فالاتجاهات مهمة وحرجة لأنها يمكن أن تؤثر على الطريقة التي ينظر بها الأشخاص إلى المعلومات ويفسرونها[32]،كما أنها أيضا يمكن أن تؤثر على استدعاء الذاكرة حيث يميل الأشخاص الذين لديهم اتجاه إيجابي تجاه شيء معين إلى تذكر معلومات أكثر عنها من أولئك الذين لديهم اتجاه سلبي [33].

وقد ذكر [34] أن الاتجاهات لدى الأشخاص تتكون نتيجة لاتصال الفرد ببيئته الطبيعية والاجتماعية ويبدأ تكونها خلال تكامل مجموعة معينة من الخبرات

© 2023 NSP
Natural Sciences Publishing Cor.

الجزئية التي تدور حول موضوع معين من خلال عدد من المراحل وهي:

- المرحلة الإدراكية المعرفية: وتنطوي على اتصال الفرد اتصالا مباشراً ببعض عناصر البيئة الطبيعية والبيئة الاجتماعية وبذلك يتبلور الاتجاه في نشأته حول أشياء مادية أو حول نوع معين من الأفراد أو نوع محدود من الجماعات أو بعض القيم الاجتماعية.
- المرحلة التقويمية: وفيها يتفاعل الفرد مع المثيرات على وفق الإطار المعرفي الذي كونه عنها، فضلا عن هذا الكثير من احاسيسه ومشاعره التي تتصل بها.
- المرحلة التقديرية: وفيها يصدر الفرد القرار الخاص بنوعية علاقته بهذه المثيرات وعناصرها، فإذا كان القرار موجباً فإن الفرد كون اتجاهاً إيجابياً نحو ذلك الموضوع، أما إذا كان القرار سلبياً فيعني أنه كون اتجاهاً سلبياً نحو الموضوع.

كما بيّن [34] أن هناك مجموعة من العوامل قد تؤثر على تكوين الاتجاهات منها الأسرة والمجتمع والاعلام والمدرسة بالإضافة إلى بعض العوامل الوراثية الأخرى، في حين بيّن [35] أن تعديل أو تغيير الاتجاه يعتمد على مستوى الاتجاه وطريقة تكوينه، فهناك المستوى البسيط الذي يتأثر بالدعاية وأساليب الإعلام الحديثة وهناك المستوى المعقد الذي يرتبط من المواقف والاتجاه الجزئية البسيطة ليكون اتجاها من المرتبة العالية. إن الاتجاه من النوع الأول (البسيط) هو الاتجاه الذي يسهل تغييره، أما الاتجاه من النوع الثاني (المعقد) الذي يصبح على شكل (سمة) فيمتاز بالقدرة على مقاومة التغيير لأن كل عنصر من عناصره يرتبط بالعناصر الأخرى ولا يمكن تغيير هذه العناصر كل على حدة وعلى هذا المستوى من السمات الاساسية في الشخصية يمكن تعديله أو تغييره.

وأثبتت نتائج الدراسات التي أجريت مؤخرا أنّ تطبيق برنامج ساعة برمجة يساعد وبشكل كبير في تكوين اتجاهات إيجابية نحو تعلم البرمجة والتخلص من الاتجاهات السلبية نحوها كالصعوبة والتعقيد وغيرها، حيث أثبتت دراسة [36] أن البرنامج التعليمي لساعة البرمجة كمتطلب لمرحلة البكالوريوس بينت نتائجه أن مجموعة من الطلبة لجامعتين تغيرت اتجاهاتهم تجاه البرمجة وقدرتهم على القيام بها.

❖ الدافعية

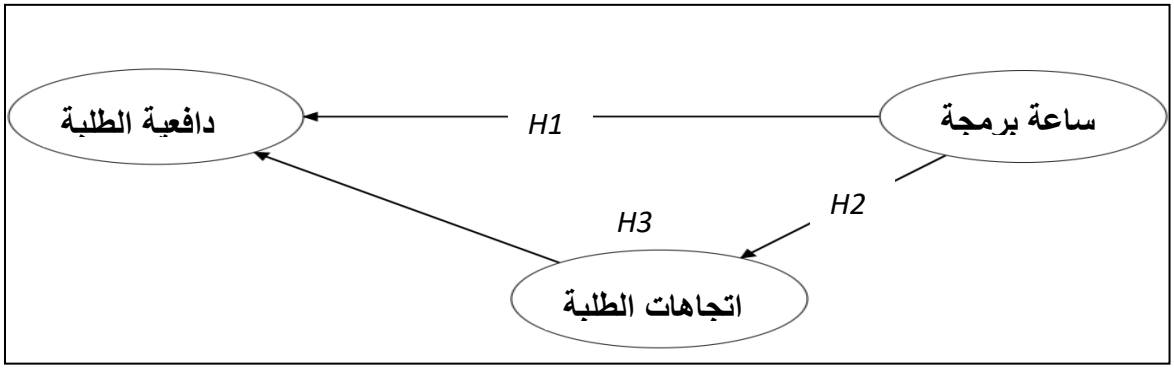
يُشير مفهوم الدافعية إلى القوى أو العوامل التي تحرك السلوك أو تنشطه [37]، فهي بناء معقد ومتعدد الأوجه يمكن أن يتأثر بمجموعة واسعة من العوامل الداخلية والخارجية وهي المحرك الأساسي لعملية التعلم، فمن خلال الدافعية تنشئ رغبة المتعلم في تقديم كل ما لديه ليحقق هدف معين، وقد أكد ذلك [38] حيث بين أن الدافع هو عامل القيادة الأساسي للسلوك البشري، كما أنه مهم للغاية في التعليم لأنه يمكن أن يحسن التعلم، فالدافعية تتميز بعدد من المراحل وهي كما يذكرها [39] أنها:

- محددات الدافع أو استثارة الكائن الحي: تعبر محددات الدوافع عن الحاجات الفسيولوجية التي تعتبر ضرورية لاستمرار الحياة الطبيعية للفرد كالحاجة إلى الطعام والشراب والتنفس وتؤثر هذه المحددات بشكل حاد ومباشر في تشكيل السلوك وصياغته.
- حالة الحافز أو الدافع: حرمان الكائن الحي من الحاجات الفسيولوجية تزيد من شدة الدافع وتضاعف من حدة النشاط الباحث عن الإشباع لهذه الحاجة وذلك بسبب حدوث نوع من عدم التوازن البيولوجي لدى الكائن الأمر الذي يؤدي إلى تنشيط واستثارة الكائن سعيا وراء خفض هذا التوتر واستعادة حالة التوازن.
- سلوك البحث عن الهدف: يهدف هذا السلوك إلى خفض التوتر واستعادة الاتزان، وفي حالة الكائن المحروم من الطعام مثلا يكون السلوك موجهاً نحو الحصول على الطعام، كذلك فقد الطالب للاتزان المعرض نتيجة فشله في حل إحدى المسائل الرياضية.
- مرحلة تحقيق الهدف: وهي مرحلة تحقيق الإشباع كأن يأكل الحيوان الجائع أو يصل الفرد لحل مسألة رياضيات صعب عليه فهمها.
- مرحلة خفض التوتر واستعادة التوازن: وهي تنشأ نتيجة الحصول على الهدف أو الأثر الذي يعقب تحقيق الإشباع، وهي مرحلة غاية في الأهمية بالنسبة لتثبيت وتدعيم التعلم.

وبشكل خاص، تناولت دراسة [14] تجارب تطبيق ساعة البرمجة في سياق مقررين دراسيين للمعلومات التمهيدية، إحداهما في المرحلة الثانوية والثانية في السنة الأولى من المرحلة الجامعية وذلك لاستكشاف دافعية الطلبة التعليمي أثناء مشاركتهم في نشاط ساعة البرمجة، وكانت النتائج إيجابية فقد أبلغ طلاب المدارس الثانوية عن مستوى عالٍ من الدوافع الذاتية (كان النشاط ممتعًا ومسليا) وكذلك النوع الثاني من الدوافع "التنظيم المحدد" (اعتبر النشاط ذا قيمة) والنوع الثالث الدافع الخارجي (يشعر الطلاب بأن عليهم الالتزام بالنشاط) والإبلاغ عن الانفعالات أيضًا وأخيرا دافع تقدير الذات مرتفع للغاية مما يشير إلى وجود أنواع محددة من التحفيز أثناء النشاط.

❖ نموذج الدراسة وفرضياتها

بناء على ما تقدّم، تكوّن نموذج الدراسة من متغير مستقل وهو "ساعة برمجة"، في حين تكوّن من متغيرين تابعين وهما دافعية الطلبة نحو تعلم البرمجة، واتجاهات الطلبة نحو البرمجة، كما شمل نموذج الدراسة على متغير وسيط بين ساعة البرمجة ودافعية الطلبة نحو تعلم البرمجة وهو اتجاهاتهم نحوها، والشكل التالي يُبيّن نموذج الدراسة.



الشكل 1: نتائج تحليل فرضيات الدراسة

© 2023 NSP
Natural Sciences Publishing Cor.

1. **الفرضية الأولى**: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمتغير "ساعة برمجة" على زيادة دافعية الطلبة نحو تعلّم البرمجة.
2. **الفرضية الثانية**: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمتغير "ساعة برمجة" على زيادة اتجاهات الطلبة نحو تعلّم البرمجة.
3. **الفرضية الثالثة**: يوجد أثر وسيط ذو دلالة إحصائية لمتغير اتجاهات الطلبة على العلاقة بين متغير "ساعة برمجة" ومتغير دافعية الطلبة نحو تعلّم البرمجة.

4. منهجية الدراسة

❖ منهج الدراسة

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في هذه الدراسة وذلك لمناسبته لموضوع وأهداف الدراسة التي هدفت إلى التعرف على أثر برنامج ساعة برمجة على الدافعية والاتجاه نحو تعلم البرمجة لدى طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية في مدينة الرياض، ولتحقيق أهداف الدراسة وتحليل بياناتها تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية والإنسانية (SPSS).

❖ مجتمع وعينة الدراسة

اشتمل مجتمع الدراسة على طالبات المرحلة المتوسطة والثانوية في مدينة الرياض، حيث تكونت عينة الدراسة من (101) طالبة تم اختارهنّ بطريقة عشوائية بسيطة بغرض إتاحة فرص متكافئة للمشاركة لجميع أفراد المجتمع الأصلي، وقد تمّ اختيار هذه الفئة من الطالبات وذلك لتطبيق نشاط ساعة برمجة في هذه المراحل.

- **أدوات الدراسة**

اعتمدت الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات وذلك لملائمتها لطبيعة الدراسة وتحقيق أهدافها، حيث ومن خلال الاستعانة بالدراسات السابقة والأدبيات ذات العلاقة استخدمت الباحثة مقياس الدافعية للتعرف على دافعية الطلبة نحو تعلم البرمجة، وقد تكوّن هذا المقياس من (13) فقرة، كما استخدمت الباحثة مقياس الاتجاه والذي تكوّن أيضا من(14) فقرة، في حين تكون مقياس ساعة برمجة من (13) فقرة .

- **الأساليب الاحصائية المستخدمة**

للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها اعتمدت الدراسة على استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS ونمذجة المعادلات البنائية Smart-PLS3 لاختبار فرضيات الدراسة. وقد تم إجراء التحليل العاملي التوكيدي من خلال برمجية Smart-PLS حيث تم تقييم فقرات الاستبانة ونموذج الدراسة حيث تم التأكد من فقرات الاستبانة من خلال نمذجة المعادلات الهيكلية إذ أن هذه المنهجية تقوم بفحص وتقييم الصدق في فقرات الاستبانة من خلال الصدق التقاربي (Convergent Validity) والصدق التمايزي (Discriminant Validity) ومن ثم فحص العلاقات بين متغيرات الدراسة.

- **الصدق التقاربي (Convergent Validity)**

قامت الباحثة من التأكد من الصدق التقاربي من خلال معاملات التحميل (Factor Loading) لفقرات مقاييس الدراسة المختلفة، واحتساب قيم متوسط التباين المستخرج (Average Variance Extracted AVE) حيث يجب أن تكون قيم معاملات التحميل أكبر من (0.50) وقيم AVE أكبر من (0.50) كما أوصى [40]. وقد أظهرت النتائج أنّ جميع فقرات الاستبانة ومتغيراتها حققت هذه المعايير، حيث تراوحت قيم (AVE) بين 0.056 و0.67، كما كانت جميع معاملات التحميل أكبر من القيمة المقبولة 0.60.

- **ثبات أداة الدراسة**

يُشير ثبات الدراسة إلى مدى الاتساق الداخلي بين فقرات الاستبانة، وقد استخدمت الباحثة اختبار كرونباخ الفا واختبار المركب (ماكدونالد أوميجا) حيث تكون النتيجة مقبولة من الناحية الاحصائية إذا كانت قيمة معامل كرونباخ الفا أكبر من (0.60) حسب [41] وأكبر من (0.70) لقيمة معامل ماكدونالد أوميجا وكلما كانت قيمة معاملات كرونباخ الفا وماكدونالد أوميجا أقرب إلى 1 فإن ذلك يبين أن ثبات الاستبانة يتسم بالموثوقية.

جدول 1: ثبات الاستبانة وقيم كرونباخ ألفا وماكدونالد أوميجا

المتغير	معامل كرونباخ ألفا	معامل ماكدونالد أوميجا
ساعة برمجة	0.903	0.892
دافعية الطلبة	0.938	0.941
اتجاهات الطلبة	0.910	0.943

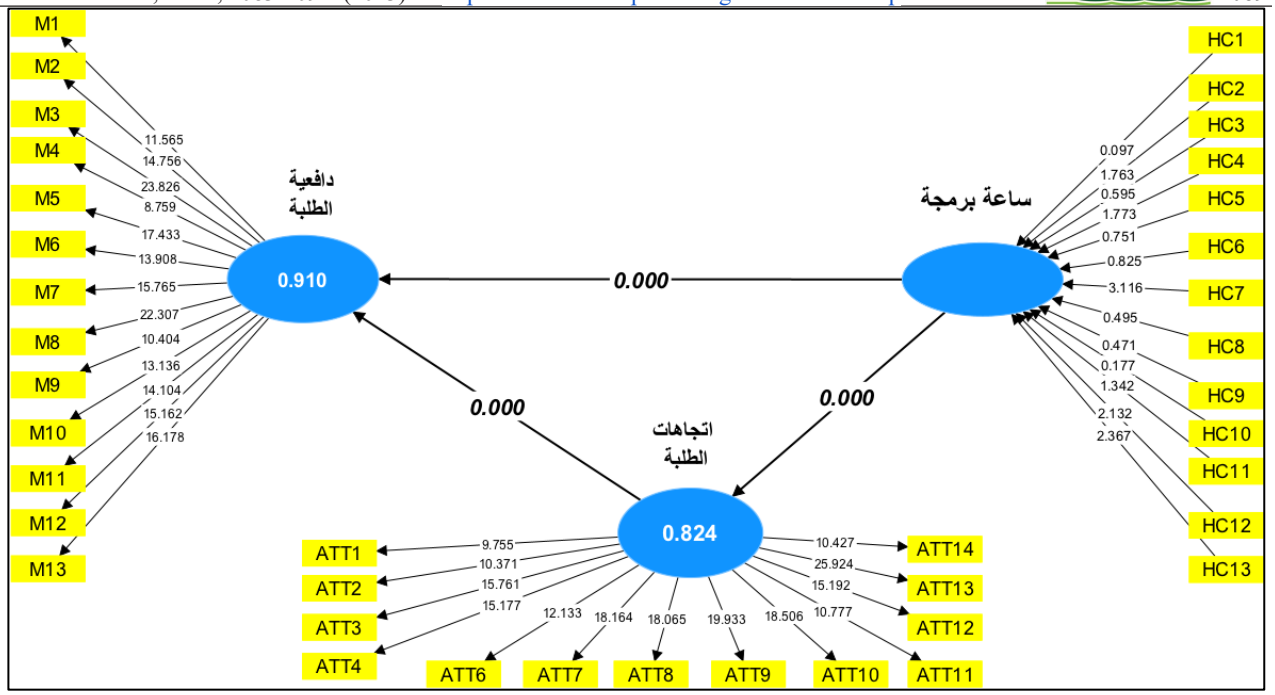
يتضح من خلال الجدول السابق ثبات استبانة الدراسة من خلال معامل كرونباخ ألفا ومعامل الثبات المركب ماكدونالد أوميجا إذ تراوحت قيم معامل كرونباخ ألفا (0.903-0.938) وتراوحت قيم معامل ماكدونالد اوميجا (0.892-0.943) وبالتالي يمكن الحكم على الاستبانة بثباتها واستقراريه نتائجها من الناحية الاحصائية، بناء على ما سبق يمكن الانتقال إلى تحليل بيانات الدراسة والإجابة عن أسئلتها.

- **تحليل فرضيات الدراسة**

✓ **الفرضية الأولى**: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمتغير "ساعة برمجة" على زيادة دافعية الطلبة نحو تعلّم البرمجة.

لتحليل أثر ساعة برمجة على زيادة دافعية الطلبة نحو تعلّم البرمجة استخدمت الباحثة طريقة (Partial Least Squares PLS) وتعتبر هذه الطريقة من الطرق المناسبة للتعرّف على العلاقات المباشرة والوسيطة بين المتغيرات[42] والشكل والجدول التالي يُبيّن هذه النتائج.

© 2023 NSP
Natural Sciences Publishing Cor.



الشكل **2**: نتائج تحليل فرضيات الدراسة

جدول 2: تحليل فرضية الدراسة الأولى

P-Value	T	Beta	المتغيرات
0.000	7.034	0.589	ساعة برمجة- دافعية الطلبة نحو تعلم البرمجة

يُبيّن الجدول أعلاه نتيجة أثر متغير ساعة برمجة في دافعية الطلبة نحو تعلّم البرمجة، وقد أثبتت نتائج التحليل صحة هذه الفرضية حيث بلغت قيمة beta والبالغة (0.589)، وقيمة T (7.034) وقيمة المعنوية p-value (0.00) وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) مما يقود إلى قبول هذ الفرضية.

✓ **الفرضية الثانية**: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لمتغير "ساعة برمجة" على زيادة اتجاهات الطلبة نحو تعلّم البرمجة.

جدول 3: تحليل فرضية الدراسة الثانية

P-Value	T	Beta	المتغيرات
0.000	39.931	0.908	ساعة برمجة- اتجاهات الطلبة نحو تعلم البرمجة

يُبيّن الجدول أعلاه نتيجة أثر متغير ساعة برمجة في اتجاهات الطلبة نحو تعلّم البرمجة، وقد أثبتت نتائج التحليل صحة هذه الفرضية حيث بلغت قيمة beta والبالغة (0.908)، وقيمة T (39.931) وقيمة المعنوية p-value (0.00) وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) مما يقود إلى قبول هذ الفرضية. كما أظهرت نتائج التحليل أن متغير "ساعة برمجة" يُفسّر ما مقداره (82.4%) من التغير في اتجاهات الطلبة نحو تعلم البرمجة وذلك من خلال قيمة (R2).

✓ **الفرضية الثالثة**: يوجد أثر وسيط ذو دلالة إحصائية لمتغير اتجاهات الطلبة على العلاقة بين متغير "ساعة برمجة" ومتغير دافعية الطلبة نحو تعلّم البرمجة.

جدول 4: تحليل فرضية الدراسة الثالثة

P-Value	T	Beta	المتغيرات
0.000	4.427	0.351	ساعة برمجة- اتجاهات الطلبة نحو تعلم البرمجة- دافعية الطلبة نحو تعلم البرمجة

يُبيّن الجدول أعلاه نتيجة أثر اتجاهات الطلبة نحو تعلّم البرمجة كمتغير وسيط بين متغير "ساعة برمجة" ومتغير دافعية الطلبة نحو تعلم البرمجة، وقد أثبتت نتائج التحليل صحة هذه الفرضية حيث بلغت قيمة beta والبالغة (0.351)، وقيمة T (4.427) وقيمة المعنوية p-value (0.00) وهي أقل من القيمة المعنوية (0.05) مما يقود إلى قبول هذ الفرضية. كما أظهرت نتائج التحليل أن متغير "ساعة برمجة" ومتغير اتجاهات الطلبة نحو تعلم البرمجة معا يفسران ما مقداره (91%) من التغير في دافعية الطلبة نحو تعلم البرمجة وذلك من خلال قيمة (R2).

- **مناقشة النتائج وتفسيرها**

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج "Hour of Code" على زيادة دافعية الطلبة واتجاهاتهم نحو تعلم برمجة الحاسب الآلي، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطالبات اللواتي شاركن في ساعة البرمجة لديهم اتجاهات أكثر إيجابية ودوافع نحو تعلم برمجة الحاسب كما تبيّن أنهنّ أكثر ميلًا للتفكير فيها في المستقبل، وهذا يؤكد أن النهج الإنشائي المستخدم في ساعة البرمجة والذي يؤكد على مهارات حل المشكلات والتعاون يساهم في تعزيز دوافع الطلبة نحو تعلم البرمجة حيث يمكن أن يساعد ذلك في تبديد الصور النمطية وتعزيز الشمولية لديهم في علوم الحاسب الآلي.

وقد تظهر آثار ونتائج هذه الدراسة على المعلمين وصانعي القرارات من خلال عدة مراحل، فيمكن أن يكون تنفيذ مبادرات "ساعة من البرمجة" في المدارس بمثابة وسيلة فعالة لزيادة تحفيز الطلاب واهتمامهم بالبرمجة وعلوم الحاسب، بالإضافة إلى أن هذه المبادرات تساعد في مكافحة الصورة النمطية المستمرة بأن علوم الحاسب مخصصة للذكور فقط ويمكن أن تشجع المزيد من الإناث والأقليات الممثلة تمثيلا ناقصا على متابعة علوم الحاسب الآلي.

© 2023 NSP
Natural Sciences Publishing Cor.

وبالرغم من النتائج الإيجابية لمثل هذه المبادرات وأثرها على المعلّم والمتعلّم، فإنه من المهم أيضا ملاحظة أن التأثير الإيجابي لمبادرات "ساعة البرمجة" على تحفيز الطلاب واتجاهاتهم نحو البرمجة قد لا يستمر على المدى الطويل بدون متابعة ودعم مستمر، لذلك توصي الباحثة بأهمية دمج مبادرات "ساعة البرمجة" مع استراتيجيات أخرى مثل توفير الوصول إلى تطبيقات البرمجة المختلفة وتوفير مجموعة من الأنشطة اللامنهجية للمتابعة والتطوير المهني للمعلمين لدعم مشاركة الطلاب على المدى البعيد.

المقترحات للدراسات المستقبلية

واكمالا للجهود البحثية في تطوير معرفة الطلبة نحو تعلم البرمجة وزيادة دافعيتهم نحوها، يمكن للدراسات المستقبلية اجراء دراسات حول إمكانية تكرار ساعة البرمجة بشكل منهجي في المراحل المدرسية المختلفة والتعرف على معوقات التطبيق وعوامل الدعم والنجاح.

Acknowledgement

The author acknowledges funding from the Research and Development (R&D) Program (Research Pooling Initiative), Ministry of Education, Riyadh, Saudi Arabia, (RPI-KSU .....)

المراجع

[1] Sánchez-Alarcos, V. (2020). The impact of ICT on academic performance: A meta-analysis. Journal of Computer Assisted Learning, 36(6), 489-506.Sánchez-Alarcos, V. (2020). The impact of ICT on academic performance: A meta-analysis. Journal of Computer Assisted Learning, 36(6), 489-506.

[2] Al-Ansari, A. (2020). The Impact of Technology on Education. Journal of Education and Practice, 11(5), 1-10.

[3] Al-Dabbagh, M. (2020). The Role of Technology in Enhancing Education. Journal of Technology in Education, 12(2), 10-17.

[4] صبري، ماهر إسماعيل، وعمار، حنان محمد السيد صالح. (2017). أثر اختلاف نمطي الفصول الافتراضية (المتزامنة – غير المتزامنة) المدعومة بمراسي التعلم الإلكترونية على تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، رابطة التربويين العرب، ع8.

[5] البسيوني، محمد رفعت. (2012). تطوير بيئة تعلم إلكترونية في ضوء نظريات التعلم البنائية لتنمية مهارات البرمجة الكائنية لدى طلاب معلمي الحاسب، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد 78، الجزء الثاني.

[6] طه، محمد. (2016). أثر اختلاف تقنيات الجيل الثاني للويب ببيئات التعلم الإلكتروني التعاونية في اكتساب مهارات البرمجة لدى المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

[7] الحلو، إسماعيل جبر. (2016). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعلم المدمج في تنمية مهارات برمجة قواعد البيانات لدى معلمي التكنولوجيا بالمرحلة الأساسية بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

[8] عبد الحميد، عبد العزيز طلبة. (2014). بيئات التعلم الافتراضي، ورقة عمل مقدمة ضمن فعاليات المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي بعنوان: "بيئات التعلم الافتراضي ومستقبل التعليم في مصر والوطن العربي"، في الفترة من 26-27.

[9] المحمدي، مروة محمد. (2016). تصميم بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفقًا لأساليب التعلم في مقررات الحاسب وأثرها في تنمية مهارات البرمجة والقابلية للاستخدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

[10] سليمان، محمد مسعد سليمان محمد (2015). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات البرمجة لدى طلاب الصف الثالث الإعدادي، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، العدد 101، الجزء الثاني.

[11] Phillips, R. S., & Brooks, B. P. (2017). The hour of code: Impact on attitudes towards and self-efficacy with computer science. Code: Seattle, WA, USA.

[12] Nikou, S. A., & Economides, A. A. (2014, July). Measuring Student Motivation during" The Hour of CodeTM" Activities. In 2014 IEEE 14th International Conference on Advanced Learning Technologies (pp. 744-745). IEEE.

[13] الحديثي، نورة. (2016). أثر استخدام نمط البرمجة المرئية على الفاعلية الذاتية في برمجة الحاسبات لطالبات السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود، رسالة ماجستير غير منشورة.

[14] Figueiredo, J., & García-Peñalvo, F. J. (2020, April). Increasing student motivation in computer programming with gamification. In 2020 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON) (pp. 997-1000). IEEE.

[15] الحداد، إقبال. (2006). برنامج تدريبي لدافعية الإنجاز في تنمية الكفاءة الشخصية والاجتماعية لدى الطلاب المكفوفين في دولة الكويت، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية جامعة القاهرة.

[16] قطامي، يوسف ، وقطامي نايفة.(2000). سيكولوجية التعلم الصفي. عمان: دار الشروق، الطبعة الأولى.

[17] العياضي، ميساء. (2019). فاعلية استخدام برنامج إرشادي على تعديل اتجاه الطالبات العاديات نحو الطالبات ذوات الصعوبات التعليمية في مدينة الرياض.

[18] الغامدي، صالح. (2018). فاعلية برمجية تعليمية مقترحة في تنمية التحصيل ومهارات الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. مجلة كلية

© 2023 NSP
Natural Sciences Publishing Cor.

التربية، جامعة أسيوط، المجلد34، العدد8.

[19] Du, J., Wimmer, H., & Rada, R. (2016). " Hour of Code": Can It Change Students' Attitudes Toward Programming?. Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice, 15, 53.

[20] Yauney, J., Bartholomew, S. R., & Rich, P. (2022). A systematic review of "Hour of Code" research. Computer Science Education, 1-33.

[21] Hu, M., Winikoff, M., & Cranefield, S. (2012, January). Teaching novice programming using goals and plans in a visual notation. In Proceedings of the Fourteenth Australasian Computing Education Conference-Volume 123 (pp. 43-52).

[22] Wilson, C. (2015). Hour of code---a record year for computer science. ACM Inroads, 6(1), 22-22.

[23] Franke, B., & Osborne, B. (2015, February). Decoding CS principles: A curriculum from Code. org. In Proceedings of the 46th ACM Technical Symposium on Computer Science Education (pp. 713-713).

[24] المواش، فيصل والعثمان، عبد الرحمن. (2019). أثر تدريس البرمجة باستخدام سكراتش على الدافعية الذاتية نحو تعلم البرمجة لطلاب المرحلة الابتدائية بالرياض. مجلة الدراسات التربوية والنفسية. جامعة السلطان قابوس. 14. العدد1.

[25] Mallios, N., & Vassilakopoulos, M. G. (2015). Evaluating Students' Programming Skill Behaviour and Personalizing Their Computer Learning Environment Using" The Hour of Code" Paradigm. International Association for Development of the Information Society.

[26] Nugent, J. (2019). Advance technology literacy and bring learners' 21st-century skills up to code with the Hour of Code!. Science Scope, 43(4), 38-39.

[27] Eagly, A. H., & Chaiken, S. (1993). The psychology of attitudes. Harcourt brace Jovanovich college publishers.

[28] Fazio, R. H. (2017). The MODE model of attitude-behavior processes. Social and Personality Psychology Compass, 11(9), e12339.

[29] Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. Philosophy and Rhetoric, 10(2).

[30] Greenwald, A. G., & Banaji, M. R. (1995). Implicit social cognition: Attitudes, self-esteem, and stereotypes. Psychological Review, 102(1), 4-27.

[31] Greenwald, A. G., Poehlman, T. A., Uhlmann, E. L., & Banaji, M. R. (2009). Understanding and using the Implicit Association Test: III. Meta-analysis of predictive validity. Journal of Personality and Social Psychology, 97(1), 17-41.

[32] Chaiken, S., & Trope, Y. (1999). Dual-process theories in social psychology. New York, NY: Guilford Press.

[33] Smith, E. R., & Zaragoza, M. S. (2015). Attitudes and memory. In R. Hassin, K. Ochsner, & Y. Trope (Eds.), Handbook of attitudes (pp. 557-574). New York, NY: Guilford Press.

[34] وحيد، أحمد عبد اللطيف. (2011). علم النفس الاجتماعي، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

[35] الغول، غالب. (2004). المعلم التكنولوجي والإدارة التربوية، دار الخليج للنشر والتوزيع، عمان.

[36] Du, J., Wimmer, H., & Rada, R. (2016). "Hour of Code": Can It Change Students' Attitudes toward Programming? Journal of Information Du,25(6).

[37] Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness. Guilford Publications.

[38] Pintrich, P. R. (2003). Motivation and classroom learning. In W. Reynolds & G. Miller (Eds.). Handbook of psychology: Educational psychology, pp. 103–122, DOI:10.1002/0471264385.

[39] Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychological Inquiry, 11(4), 227-268.

[40] Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. European business review, 31(1), 2-24.

[41] Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). Research methods for business: A skill building approach. john wiley & sons.

[42] Alsmairat, M., & Aldakhil, A. (2022). Modeling the interrelationships among environmental forces, organizational capabilities, and supply chain sustainability. Uncertain Supply Chain Management, 10(1), 117-124.

© 2023 NSP
Natural Sciences Publishing Cor.