مدى فاعلية تعليم برمجة الاندرويد لطلاب مرحلة الثانوي في المدارس لخفض الفاقد في مهارات البرمجة

اعداد الطالب:

علي احمد سالم سعد

قسم الحاسب الآلي

١٤٤٥-٢٠٢٣/٢٠٢٤

بسم الله الرحمن الرحيم

الاهداء

إلى صاحب السيرة العطرة، والفكر المستنير؛

فلقد كان له الفضل الأوَّل في بلوغي التعليم العالي

(والدي الحبيب)، أطال الله في عُمره.

إلى من وضعتني على طريق الحياة، وجعلتني رابط الجأش،

وراعتني حتى صرت كبيرًا

(أمي الغالية)، حفظها الله ورعاها.

إلى إخوتي ومن كان لهم بالغ الأثر في كثير من العقبات والصعاب.

إلى جميع أساتذتي الكرام؛ ممن لم يتوانوا في مد يد العون لي

والى الاكاديمية العربية الدولية وكلياتها وجميع منسوبيها مما سهلوا لنا طريقنا الشاق بالدراسة

أُهدي إليكم بحثي في مدى فاعلية تعليم برمجة الاندرويد لطلاب مرحلة الثانوي في المدارس

لخفض الفاقد في مهارات البرمجة

الشكر والتقدير

كلمة شكر لله الحمد في الآخرة والأولى، وله الشكر في المبدأ والمنتهى، وشكره سبحانه وتعالى هو أحق ما أبتدئ به الشكر ، فله الحمد على ما من به عليَّ من التوفيق والتيسير والإعانة، فله الحمد وله الشكر.

أشكر إدارة الكلية و كادرها التعليمي في هذا الصرح التعليمي العظيم ، فقد كانوا خير معلمين ومشرفين ودكاترة ومنسوبي ونِعمَ موجهين لي في هذا البحث، وأسأل الله أن يجزيهم عني جزاء مذخورًا، وأجرًا موفورًا. والحمد لله أولا وآخرا.

المخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تعليم برمجة الاندرويد في المرحلة الثانوية لجانب من تطوير مخرجات البرمجيات للجيل القادم و التعرف على انشاء تطبيقات ووجهات للأجهزة الذكية وفي تنمية الجانب المعرفي والمهاري لمهارات البرمجة في لغة الاندرويد لدى المرحلة الثانوية، حيث تم استخدم التحليلي القائم على دراسة المشكلة بدقة و تحليل ونقد جزءاتها و محاولة استخراج حلول لها و المساهمة في علاجها ، وقدمت الدراسة عدد من التوصيات أهمها تدريب معلمي الحاسب الآلي على لغات البرمجة الحديثة و مواكبة جميع التطورات في منهج الحاسب الالي واستخدامه في تدريس مهارات البرمجة كأحد أساليب التعلم الإلكتروني المباشر أو الافتراضي.

حيث اننا نعلم ان المملكة العربية السعودية تشهد الان اهتماما وتطورا كبير في تعليم البرمجة في المدارس وعلى الرغم من هذا التطور الا انه لا يتواجد تعليم نظام الاندرويد مع وجود توجهه كبير في الدولة لهذا النظام و استخداماته الشائعة بصفة نظام تشغيل عالمي .

المقدمة

تبذل معظم المجتمعات الإنسانية جهوداً جبارة في تمكين المتعلم في إتقان التعلم الذاتي، وذلك في ظل التقدم التكنولوجي المعاصر والتقنيات التعليمية الحديثة، والتي أحدثت ثورة في النظام التعليمي، حيث تحرص هذه النظم التعليمية الجديدة على أهمية المداومة والاستمرارية في عملية التعليم في حياة الفرد؛ لأن هذه التكنولوجيا هي التوجه العالمي والمدخل السليم لمستقبل الأجيال القادمة. وتعد تعلم البرمجة أحد أكثر وسائل التعلم الافتراضي الفعالية، حيث يتضمن تعليم البرمجة العديد من المهارات التي تكون الطالب مثل: مهارات حل المشكلات, مهارات التفكير الناقد, مهارات استخدام الحاسب الالي, مهارات الكتابة السليمة والنصوص واحيانا استخدام الصوت، وأيضا لا ننسى تصميم الواجهات ويتم استخدام البرمجة في العديد من المنصات التعليمية الالكترونية بحيث يقدم خبرات للمتعلمين بشكل تعليمي ملموس، مما يعزز فهم المتعلمين واستخراج المعلومة بشكل أكثر فعالية.(البقمي,٢٠٢٢)

وأدى هذا التطور في تعليم البرمجة و تدرسيها في التعليم الى بروز جيل واعي في التعليم، حيث أصبح بإمكان المتعلم تصميم تطبيقات الهاتف الذكي و تصميم مواقع الويب ولكن هذا يقتصر على طلاب التعليم العالي حيث كان تعليم البرمجة الحديثة حكرا عليهم دون غيرهم من طلاب المراحل الأخرى. (إبراهيم، ٢٠١٥).

وتعد لغات البرمجة من أهم الابتكارات التي تسخر التقنيات الحديثة في خدمة التعليم وفاعليته، حيث إنه يعزز التوجه العالمي نحو تحديث التعليم و يطور امكانات الطلاب لفهم واستثمار قدرات الأجهزة والتقنيات الحديثة عبر استيعاب لغة الآلة وتسخيرها في مهامهم اليومية التعليمية مما يرفع استعدادهم للاندماج في المجتمعات الحديثة . (إبراهيم، ٢٠١٥).

وتعتبر مهارات البرمجة أحد المهارات المهمة في العصر التكنولوجيا والمعلوماتي الحالي، حيث من خلالها يمكن للفرد إيصال الأفكار بلغة غنية في الهيكل ومبهمة في المعني، بحيث يستعمل الحاسب الآلي لغة عديمة الهيكل ودقيقة المعني، وتتبع البرمجة قواعد معينة باللغة التي يحددها

المبرمج، وكل لغة برمجية لها مكوناتها وخصائصها التي تميزها عن الأخرى وتجعلها مناسبة لكل نوع من أنواع البرامج والتطبيقات (القشيري، ٢٠٠٩).

و طلابنا اليوم محاطون بالأجهزة المختلفة و البرمجيات، مما يستوجب علينا تعليمهم كيفية عملها حتى يفكروا و يبتكروا أجهزة و برمجيات و تطبيقات جديدة ومختلفة، وذلك من خلال تعزيز فهمهم للبرمجة, وواجبنا في المملكة العربية السعودية أن نعي أنه ليس بالضرورة كل من درس البرمجة سوف يصبح مبرمجا أو سوف يحصل على وظيفة علوم و تقنيات الحاسبات. فنحن ندرس طلابنا مواد مثل الرسم دون أن يعني هذا أن كل من درسها أصبح رساماً حيث انه خلال السبعين سنة الماضية طرأ تطور هائل في برمجيات و لغات البرمجة، ونتج عن ذلك تطور في واجهة تصميم البرمجيات و اللغات المكتوبة بها، إذ أصبحت أكثر سهولة وتفاعلا من ذي قبل، وأكثر متعة للتعلم و البرمجة.(الغامدي,٢٠١٧)

تمهيد

نعيش اليوم في عالم رقمي متجدد و متغير، فقد أصبح خلف جميع ما يحيط بنا من أعمال و تجارة و تسوق و علوم و اختراعات و صحة و طيران و حكومات برمجيات تديرها و تتحكم بها، لذا دعت الحاجة إلى التفكير بعمق في تدريس وتعليم الطلاب علوم الحاسبات و التفكير الخوارزمي (الحسابي) و البرمجة في مراحل مبكرة من التعليم و إن العالم العربي اليوم يعاني من نقص في تلك المهارات التي يحتاجها سوق العمل بالرغم من تدريسها في الجامعات وفي مراحل متقدمة من التعليم العام.(الغامدي,٢٠١٧)

حيث التطبيقات التكنولوجيا الحديثة والمستحدثة على نحو صحيح، والتفاعل معها إيجابياً بما يحقق أقصى استفادة له ولمجتمعه، وبما يرسم له الحدود الأخلاقية والاجتماعية لاستخدام تلك التطبيقات، والآثار السلبية التي قد تنعكس عليه وعلى مجتمعه جراء تجاوز تلك الحدود".(عياد,٢٠١٢)

حيث اننا نحتاج في المملكة العربية السعودية الى ما يسمى بالتنور التكنولوجي لمواكبة تعليم البرمجة لدى الطلاب مع اقرانهم في بقية دول العالم حيث ويعرف ميلر(Miller, 1986) التنور التكنولوجي على أنه "القدرة على فهم تطبيقات العلوم والهندسة ودورها في حل المشكلات الواقعية في حياة الفرد اليومية", بمعنى آخر هو الحد الأدنى من الفهم الذي يمَكِّن الفرد العادي في أي مجتمع من توظيف التكنولوجيا توظيفاً فعالاً إيجابياً نافعاً له ولمجتمعه. ويعرفه هانسن وفرولتش (Hansen and Frolich, 1994) بأنه "القدرة على اختيار واستخدام، وعرض وتقويم التكنولوجيا وتطبيقاتها على نحو دقيق، ويشتمل التنور التكنولوجي وفقاً لذلك على مفردات ومصطلحات التكنولوجيا التي ينبغي لعامة الناس معرفتها، لكنه لا يشمل بالطبع تلك الخبرات الفنية التفصيلية الدقيقة التي يجب أن يمتلكها الخبراء والمختصون في التكنولوجيا. (عياد,٢٠١٢)

وتشير التعريفات السابقة إلى أن التنور التكنولوجي له أبعاد تتمثل في: المعرفة الأساسية وتتضمن بشكل رئيس المفاهيم والتعميمات والمبادئ، المهارات التكنولوجية، القيم والاتجاهات الايجابية.

حيث بات ضرورة حتمية للمواطن العادي في أي مجتمع, حتى يمكنه مسايرة العصر، ومواكبة ما يدور حوله من التغيرات التكنولوجية، فهو من الأساسيات التي لا غنى عنها في مجال إعداد الفرد للمواطنة الصالحة, ويصعب تحديده بشكل مطلق، كما يصعب تحديد مستوياته، ذلك أن مواصفات وخصائص الفرد المتنور تكنولوجياً تختلف من بلد لآخر، ومن وقت لآخر في البلد الواحد , ولا يتحقق في مدى قصير من الزمن، لذا فإن التنوير التكنولوجي هدف من الأهداف بعيدة المدى التي يلزم لتحقيقها وقت طويل نسبياً. (عياد,٢٠١٢)

و ليس مسئولية المؤسسات التعليمية فقط، فتنوير الأفراد تكنولوجياً في أي مجتمع هو مسئولية مشتركة بين المؤسسات التعليمية من جهة، ومؤسسات أخرى غير تعليمية حيث يمكن لأي فرد أن يكتسب كثيراً من الخبرات العلمية والتكنولوجية عن طريق أفراد أسرته وعن طريق وسائل الإعلام المقروءة والمسموعة والمرئية، وغير ذلك من مصادر التثقيف خارج نطاق المؤسسات التعليمية بشكلها النظامي ,ومتغير بتغير الزمن، فما كان يمثل قمة التكنولوجيا منذ عدة سنوات أصبح اليوم من مخلفاتها، ويرجع ذلك إلى تراكمية التطورات التكنولوجية.

حيث كل ما نحتاج في مدراسنا اليوم هو تعليم البرمجيات الحديثة لتطوير الطالب في عدة مجالات سواء برمجة او غيرها من المجالات التي تعتمد على مهارات حل المشكلات و التفكير الناقد وغيرها من المهارات المطلوبة في سوق العمل او الحياة الاجتماعية. (صبري وكامل, ٢٠٠٠،).

مشكلة الدراسة

لقد واجهت مناهج الحاسب الآلي و المهارات الرقمية للمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية منذ تطبيقه مجموعة كبيرة من الانتقادات من الطلبة والمعلمين، وذلك بسبب تأخر المناهج عن مواكبة واقع المجتمع حيث انه منذو دخول تعليم الحاسب الآلي في المناهج كان متأخرا جد من حيث البرامج سابقا و البرمجيات حديث حيث ان يقتصر الان تعليم البرمجة في منهج المرحلة الثانوية على رؤوس أقلام في تصميم الواجهات و البرمجة وتقتصر التركيز على تعليم لغة البايثون دون تعليم لغات الاندرويد و تصميم التطبيقات بشكل كامل وذلك لأسباب كبيرة منها صعوبة بعض وحداته وموضوعاته مما انعكس سلباً على تحصيل الطلبة وأدائهم بعد التخرج او في مرحلة التعليم العالي .

يعتبر الاتجاه نحو استخدام التكنولوجيا والتقنيات الحديثة في التعليم أحد أهم استثمارات التعليم تحقيقا لرؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ التي تعتبر التكنولوجيا أحد أهم أعمدتها، ولا شك أن التعلم باستخدام برمجة الاندرويد يعد من مستحدثات التكنولوجيا والتي أثرت على العلمية التعليمية بشكل كبير لما تمتلكه من إمكانات ومرونة عالية في التفاعل مع المتعلم، وتهتم بتنمية مهارات البرمجة دون الاهتمام بالمستويات المعرفية المختلفة للبرمجة بين المتعلمين. ولهذا، تمحورت مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال التالي: مدى فاعلية تعليم برمجة الاندرويد لطلاب مرحلة الثانوي في المدارس لخفض الفاقد في مهارات البرمجة.

فرضيات الدراسة وأسئلتها

تعتبر الفروض ركيزة أساسية ترتقي بالدراسة إلى مستوى علمي متميز وهي محرك هام للبحث وتتمثل فرضيات البحث فيما يلي :

١. لا توجد للفروق الذاتية في إدخال تعليم الحاسب الآلي في نظام التعليم في المملكة العربية السعودية تعتمد إلى عامل الجنس ، العمر ، التخصص .

٢. ما درجة توافر متطلبات التعلم الإلكتروني عن بعد في مدارس وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمين؟

- هل تختلف درجة توفر متطلبات التعلم الإلكتروني عن بعد في مدارس وزارة التربية والتعليم من وجهة نظر المعلمين باختلاف المتغيرات.

٣. ما النتائج المتوقعة من تعليم برمجة الأندرويد في المرحلة الثانوية من التعليم.

٤. لا يزيد أثر تعليم برمجة الاندرويد القائم على التعليم الالكتروني في فاعليته وفقاً لدراسات الحالية في خفض الفاقد في مهارات البرمجة لدى طلبة المرحلة الثانوي في المملكة العربية السعودية.

٥. لا يزيد مستوى اليقظة في مهارات البرمجة لدى طلبة المرحلة الثانوي في المملكة العربية السعودية.

٦. بعد تطبيق نظام التطوع المدرسي والساعات التطوعية في المدارس المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية ما اثر تطبيق هذا النظام على تعليم برمجة الاندرويد.

٧. لا تتجاوز نسبة مهارات البرمجة ومهارات الحاسب في المدراس السعودية لدى الطلبة ٥٠٪.

وتسعى الدراسة للإجابة على الأسئلة التالية :

١) ما أثر استخدام الحاسوب في التحصيل العلمي وتنمية المهارات والمعارف ؟

٢) ما مدى إسهام تعلم برمجة الاندرويد في تكوين اتجاه إيجابي نحو زيادة الرغبة في التعلّم البرمجة للجيل الناشئ ؟

٣) ما مدى إسهام تعلم برمجة الاندرويد في إيجاد بيئة تعليمية جاذبة ومشوقة لكل طلبة المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية ؟

٤) ما مدى فاعلية استخدام برمجة الاندرويد في التدريس ؟

٥) ما مدى فعالية استخدام الحاسوب و تعلم برمجة الاندرويد في التعلّم المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر أعضاء وزارة التربية والتعليم ؟

٦) ما أهمية متطلبات تطبيق البرمجة بصفة عامة في التعلّم المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية وجهة نظر أعضاء هيئة الطلبة والمعلمين ؟

٧) ما أهم معوقات تطبيق برمجة الاندرويد في التعلّم المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر أعضاء وزارة التربية والتعليم ؟

٨) هل توجد فروق الذاتية في إدخال تعليم الحاسب الآلي في نظام التعليم في المملكة العربية السعودية تعتمد على النوع، والعمر والمستوى التعليم؟

فائدة الدراسة

تستمد الدراسة فائدتها وأهميتها من الإضافة المعرفية التربوية الجديدة التي قد تقدمها من خلال نتائجها، وتوصياتها النهائية وتناولها لمدى قدرة بيئة التَّعلم الجديدة:

- إن هذا الربط المتوقع بين بيئة التعلم البرمجية و الأكاديمية يتوقع أن يُساعد الباحثين الآخرين على اشتقاق يؤدي إلى مفاهيم ذات صلة بموضوع الدراسة الحالية.
- قد يساهم هذا البحث في توفير معلومات ذات قيمة عالية لمخططي المؤسسات التربوية على اختلاف مستوياتها من حيث المتطلبات التعلمية المتوافقة مع سوق العمل ومدى توفرها على أرض الواقع.
- قد يساهم هذا البحث في تطوير الإجراءات التربوية المستخدمة، خاصة في الظروف الطارئة التي تقتضي تطبيق التعليم مثل عن بعد.
- يُعد هذا البحث تقييما لجانب مهم من استراتيجية وزارة التربية والتعليم في المملكة العربية السعودية.
- التعرف على الفاقد في مهارات البرمجة لدى طلبة المرحلة الثانوية نتيجة اللجوء للتعليم الالكتروني.
- الكشف عن مستوى اليقظة في مهارات برمجة الاندرويد لدى طلبة المرحلة الثانوي بمدارس المملكة العربية السعودية بعد تطبيق تعليم البرمجة في المناهج وتعبير ذلك المهارات الإلكترونية القائمة على الحوسبة .
- المساعدة في تطبيق أنظمة التعليم الجديدة والحث عليها مثل نظام ساعات التطوع.
- زيادة إهتمام القيادات التعليمية على حث الطلبة بضرورة توظيف الحاسوب في العملية التعليمية.
- كما ستساهم الدراسة في تنشيط وزيادة المهارات والمعارف لدى الطلبة من خلال الإطلاع على البرامج والتقنيات التكنولوجية والعمل على توظيف ما يصلح منها في التعليم.

الاطار النظري لدراسة

تشكل معظم الأدوات التكنولوجية عامل جذب كبير للمتعلمين، حيث تستهلك الجزء الأكبر من وقتهم واهتماماتهم, ولهذا قد يكون من الأفضل العمل قدر الإمكان على استثمارها بالشكل الأمثل من خلال توجيه المعلمين والمتعلمين نحو استخدام هذه الأدوات التكنولوجية والعمل على زيادة وعيهم بالعديد من الفوائد والمزايا الواردة في هذه الأدوات، والتي يمكن الاستفادة منها إذا تم توجيهها واستخدامها في الاتجاه الصحيح (علي ,٢٠٢٠).

مصطلحات الدراسة:

١) المرحلة الثانوية:

التعليم الثانوي هو المرحلة الأخيرة من التعليم المدرسي، يسبق هذه المرحلة التعليم الأساسي ويليه التعليم الثاني الذي يشمل التعليم المتوسط. يعدّ التعليم الثانوي هو فترة تعليم المراهقة أي للطلاب ما بين سني ١١ عامًا وحتى سن ١٩ عامًا. ويختلف التقسيم في العمر بين بلد وأخر. وهو تعليم الزامي في بعض البلاد وليس كلها.

الغرض الأساس للتعليم الثانوي هو تحضير المتعلمين لمتابعة تحصيلهم العلمي في أي من مجالات التعليم الثاني من تعليم المتوسط أو مهني، أو تخصصي أو للعمل في المستويات الأولى في الوظائف العامة أو الخاصة. وقد تقسم المرحلة الثانوية إلى شُعَبْ وتخصْصَات من أشهرها: العلمي، الأدبي، مهني وصناعي، تحفيظ القران ،تعليم المسارات، تعليم متطور

٢) التعليم الإلكتروني (E-Learning)

هو نظام تفاعلي للتعليم يقدم للمتعلم باستخدام تكنولوجيات الاتصال والمعلومات، ويعتمد على بيئة إلكترونية رقمية متكاملة تعرض المقررات الدراسية عبر الشبكات الإلكترونية، وتوفر سبل الإرشاد والتوجيه وتنظيم الاختبارات وكذلك إدارة المصادر والعمليات وتقويمها.

تكمن أهمية التعليم الإلكتروني في حل مشكلة الانفجار المعرفي والإقبال المتزايد على التعليم وتوسيع فرص القبول في التعليم، إضافة إلى تمكين من تدريب و تعليم العاملين دون ترك أعمالهم والمساهمة في كسر الحواجز النفسية بين المعلم والمتعلم وكذلك إشباع حاجات وخصائص المتعلم مع رفع العائد من الاستثمار بتقليل تكلفة التعليم.

٣) مهارات البرمجة:

"القدرة على تصميم وكتابة برنامج حاسوبي أو تصميم موقع تفاعلي والتعامل مع المشكلات المختلفة من خلال لغات البرمجة الكائنية من أجل توجيه الحاسب لأداء مهمة محددة تتصف بالسرعة والدقة والمرونة" (البسيوني، ٢٠١٢).

٤) لغة برمجة الاندرويد:

تعتبر لغة برمجة تطبيقات الاندرويد بمثابة المحرك الرئيسي لكامل تطبيقات الاندرويد، فإن كانت السيارة لا تسير إلى بوجود محرك يحرك عجلاتها وباقي أجزائها، فإن لغات البرمجة تعتبر المحرك الدافع لكامل تطبيقات الاندرويد، وتظل لغة برمجة تطبيقات الاندرويد هي الأساس الذي تقوم عليه باقي عناصر التطبيق.

وهي لغة برمجة تطبيقات الاندرويد هي التي تكتب في الخوارزميات البرمجية الرئيسية. وهي التي تحكم العمليات التطبيقية كاملة.(كريس,٢٠٢٣)

ويمكن تعريفها اصطلاحياً بأنها: مجموعة من التوجيهات والأوامر التي تكتب وفقاً لرموز عشرية برمجية تقوم بتنفيذ العديد من المهام بناء على قواعد تكتب على نظام تشغيل حاسوبي يتعامل معها كمنفذ له.(كريس,٢٠٢٣).

الإطار النظري:

يعد تعليم البرمجة أحد المستحدثات التكنولوجية التي تستخدم في العملية التعليمية حيث يقوم بتقديم المعلومات الكتابية والبرمجية وفقًا الاستجابات الطالب، ويجري عرض مخرجات البرمجة من خلال شاشة عرض تمثل في تطبيقات وبرامج و واجهات وصفحات ، وتستطيع البرمجة تقديم المعلومات باستخدام لغات برمجية ثابتة مع نصوص واكواد برمجية.

وقد حرصة وزارة التعليم على تطوير وتحسين المرحلة الثانوية بشكل مستمر وذلك من خلال متابعة أفضل الممارسات العالمية، وتحقيقاً لأهم مقتضيات رؤية المملكة العربية السعودية (٢٠٣٠) التي اعتبرت التعليم أحد الركائز الرئيسة لعملية التنمية الشاملة والمستدامة.

ويأتي تركيز وزارة التعليم على التعليم وجودته إيمانًا من صناع القرار فيها بأن التعليم يُعد مدخلًا رئيساً لبناء إستراتيجية شاملة لتحقيق رؤية الدولة، انطلاقًا من أن قوة المجتمعات تتشكل من خلال قوة ومستوى التعليم، فكلّما كانت الممارسات التعليمية وظيفية ومجوّدة وتتسق مع مطالب العصر؛ كلّما كان ذلك إضافة قيمية ومعرفية ومهارية مهمة للمجتمع.

وقد جاء نظام المسارات الثانوي ليساعد في تحقيق متطلبات التنمية الوطنية المستقبلية في المملكة وفق رؤية (٢٠٣٠) من خلال إيجاد البدائل والفرص أمام الطالب؛ ليختار مساراً يناسب ميوله وقدراته، ويمده بالمهارات والكفايات الحديثة، التي تساعده في الإعداد للحياة، وإكمال تعليمه بعد الثانوي، كما تمنحه فرصة المشاركة في سوق العمل.

حيث ركزت رسالة الوزارة على تقديم تعليم ثانوي قيمي يحقق الجودة الشاملة والمنافسة العالمية والتهيئة للحياة وسوق العمل وفق مهارات المستقبل من خلال معلم كفء، وقيادة مؤثرة، ومنهج متطور، وبيئة جاذبة وكانت هناك اهداف استراتيجية ركزت عليها الوزارة وهي:

- تخريج متعلم مُعد للحياة مؤهل للعمل قادر على مواصلة تعليمه
- تعزيز القيم الدينية والهوية الوطنية
- التفاعل مع المستجدات العالمية

- توسيع فرص التعلم وتنويعه
- تحسين منظومة التعليم الثانوي
- تعزيز بيئة تعليمية فاعلة
- التطوير في عمليات المنهج

ولتحقيق هذه الأهداف لابد ان نحرص على تعليم البرمجة بشكل صحيح والمساهمة في اخراج طلبة متعلمين بشكل جيد ومن خلال الجزء النظري لهذا البحث نتعرف اكثر حول طرق هذه المساهمة.

خصائص التعليم الإلكتروني:

يمكن اختصار خصائص التعليم الإلكتروني في كونه يقديم، عبر الحاسوب وشبكاته، محتوى رقميا متعدد الوسائط (نصوص مكتوبة أو منطوقة، مؤثرات صوتية، رسومات،صور ثابتة أو متحركة، لقطات فيديو) بحيث تتكامل هذه الوسائط مع بعضها البعض لتحقيق أهداف تعليمية محددة.

يدار هذا التعلم إلكترونيا، حيث توفر عددا من الخدمات أو المهام ذات العلاقة بعملية إدارة التعليم و التعلم فهو قليل تكلفة مقارنة بالتعليم التقليدي .كما يساعد المتعلم اكتساب معارفه بنفسه فبذلك يحقق التفاعلية في عملية التعليم (تفاعل المتعلم مع المعلم، مع المحتوى، مع الزملاء، مع المؤسسة التعليمية، مع البرامج والتطبيقات) كونه متوفر اي إمكانية الوصول إليه في أي وقت ومن أي مكان .

شروط نجاح التعليم الإلكتروني:

من اجل انجاح هذا النوع من التعليم هناك عدة شروط لذلك منها تحديد الأهداف التعليمية الواجب تحقيقها وكذلك قبول إجابات وأفكار ونتائج متنوعة، وتقديم المعرفة بدلا من توصيلها ونقلها بالإضافة الى تقويم المهمة التعليمية بدلا من تقويم مستوى المعرفة هو يمثل أهم شرط مع تشجيع المجموعات المتباعدة بدلا من المحلية.

توظيف التعليم الإلكتروني في التدريس:

تتم الاستفادة من التعليم الإلكتروني في التدريس بتوظيفه بعدة طرق

النموذج المساعد (المكمل) يستخدم بعض تقنيات التعليم الإلكتروني كتدعيم للتعليم التقليدي، ويكون ذلك داخل حجرة الدراسة أو خارجها ومن أمثلة تطبيقاته قبل التدريس يوجه المعلم الطالب للاطلاع على درس معين على شبكة الانترنت أو على قرص مدمج، قيام المعلم بتكليف الطلاب بالبحث عن معلومات معينة في شبكة الانترنت.

النموذج المخلوط يتضمن هذا النموذج الدمج بين التعليم التقليدي والإلكتروني، داخل غرفة الدراسة أو الأماكن المجهزة بتقنيات التعليم الإلكتروني ويمتاز بالجمع بين مزايا التعليم التقليدي والإلكتروني إلا أن دور المعلم في هذه الحالة هو التوجيه وإدارة الموقف التعليمي و المتعلم يكون دوره ايجابي .

النموذج الخالص يستخدم التعليم الإلكتروني بديلا للتعليم التقليدي بحيث يتم التعلم من أي مكان وفي أي وقت من قبل المتعلم، تعمل الشبكة كوسيط أساسي لتقديم كامل عملية التعليم .، ومن أمثلة تطبيقاته الدراسة الذاتية المستقلة (يدرس الطالب المقرر الإلكتروني انفراديا).أن يتعلم الطالب مع مجموعة زملاءه، من خلال درس أو انجاز مشروع بالاستعانة بأدوات التعليم الإلكتروني التشاركية مثل غرف المحادثة والمنتديات .

أهمية تدريس البرمجة في القرن ٢١:

نعيش اليوم في عالم رقمي متجدد و متغير، فقد أصبح خلف جميع ما يحيط بنا من أعمال و تجارة و تسوق و علوم و اختراعات و صحة و طيران و حكومات برمجيات تديرها و تتحكم بها، لذا دعت الحاجة إلى التفكير بعمق في تدريس وتعليم الطلاب علوم الحاسبات و التفكير الخوارزمي (الحسابي) و البرمجة في مراحل مبكرة من التعليم.

علينا أن نفكر في عالمنا العربي كيف نزود أبنائنا الطلاب بمهارات القرن ٢١ وبذلك نجعلهم قادرين على أن يبنوا مجتمعاتهم و يطوروها، إذ تعتبر التقنية إحدى الطرق المهمة إن لم تكن هي أساس هذا التطور في العصر الحالي.

خلال السبعين سنة الماضية طرأ تطور هائل في برمجيات و لغات البرمجة، ونتج عن ذلك تطور في واجهة تصميم البرمجيات و اللغات المكتوبة بها، إذ أصبحت أكثر سهولة وتفاعلا من ذي قبل، وأكثر متعة للتعلم و البرمجة.(الغامدي,٢٠١٧)

ومع هذا التطور ظلت أسس لغات البرمجة ثابتة وهي:

- تنفيذ سلسلة من الأوامر و التعليمات بشكل متتابع.
- تكرار الأوامر بعدد محدد من المرات.
- اختبار البرنامج للتأكد من صحة الأوامر المكتوبة. .(الغامدي,٢٠١٧)

ويمكن أن نجد العديد من اللغات التي يمكن أن تستخدم لتعليم البرمجة المبتدئة للطلاب في المرحلة الابتدائية، ومنها البرمجة المرئية Visual programming language (وفيها يستطيع الطالب أن يستخدم خاصية السحب و الإفلات للأوامر، بدلا من كتابة التعليمة البرمجية)، إلى جانب برامج كثيرة أخرى نخص بالذكر منها:

– برنامج سكراتش scratch.mit.edu (scratch) لتعلم البرمجة السريعة.

– برنامج أليس (Alice) لتعلم الرسم وبناء الرسوم المتحركة.

– لغة Python و التي تستخدم لبناء التطبيقات العلمية.(الغامدي,٢٠١٧)

أهمية تنمية التفكير الخوارزمي (الحسابي):

إن كتابة البرمجية المطلوبة ثم تجريبها من قبل الطلاب يوفر تغذية راجعة فورية سواء كانت تلك البرمجية صحيحة أم خاطئة، كما أن قدرة الطالب على أداء ما هو مطلوب منه و التفكير في تحويل المفاهيم و كتابتها للكمبيوتر لكي يقوم بتنفيذها هو أهم بكثير و أعمق من تفاصيل لغة البرمجة نفسها.

إن جميع برامج الكمبيوتر هي عبارة عن خوارزميات يتم من خلالها تحديد طريقة سوف تنفيذ المهمة، وهذا ما يطلق عليه بالتفكير الخوارزمي. كما يعرف أيضا بالتفكير الحسابي، وقد ظهرت نظريات متعددة تدعو إلى تبني التفكير الحسابي في مختلف مراحل التعليم.(الغامدي,٢٠١٧)

و يتضمن التفكير الحسابي مجموعة من المهارات المعرفية وعمليات حل المشكلات التي تشتمل على المهارات التالية:

- التعرف على نمط لتمثيل المشكلة بطرق جديدة ومختلفة.
- التنظيم المنطقي وتحليل البيانات.
- تحليل المشكلة إلى أجزاء أصغر.
- حل المشكلة باستخدام أساليب التفكير البرمجي مثل التكرار، والتمثيل الرمزي، والعمليات المنطقية.(الغامدي,٢٠١٧)

- إعادة صياغة المشكلة من أجل أن تحل باستخدام سلسلة من الخطوات (الخوارزميات)
- تحديد وتحليل وتنفيذ الحلول الممكنة بهدف تحقيق الحل الأكثر كفاءة وفعالية من الخطوات.

ماذا يعني التدريس في القرن ٢١:

تعليم البرمجة في المدارس يختلف كثيرا عن التدريس باستخدام التقنية و أجهزة الحاسب، إذ أننا نتفق جميعا على ضرورة استخدام التقنية في التعليم، و التعلم بمختلف الأجهزة الذكية، ولكن أيضا لابد من تنمية و تطوير المهارات اللازمة لتصميم وبناء برمجيات الحاسب و تحويل الطالب من مستخدم عادي إلى مبرمج.

إن العالم العربي اليوم يعاني 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 و المطورين، و أن يكون هدفنا إثراء المحتوى العربي بالبرمجيات

وعند النظر إلى أهداف التعليم في القرن ١٩ و ٢٠ و التي تصب في فهم العالم المادي و كيفية تسخير الطاقات المختلفة، نجد أن المناهج كانت تلبي هذا الاحتياج.

اليوم في القرن ٢١ يهدف التعليم إلى فهم وتسخير البيانات والمعلومات و المعارف، وبذلك يكون تعلم البرمجة وسيلة وأداة ضرورية، مما يستوجب على مناهجنا أن تواكب هذا التغير و التطور، وأن نبني جيلا يصنع المستقبل ويبني حضارة.(الغامدي,٢٠١٧)

مفهوم لغات البرمجة:

تعددت تعريفات لغات البرمجة من وجهة نظر المختصين في مجال البرمجة، فقد عرفها (فراج ,٢٠١٩) بأنها: مجموعة من الأوامر والشفرات التي يفهمها جهاز الحاسوب ويقوم المستخدم بتوجيهها للحاسوب ليقوم بالقيام بالمهمة المطلوبة عبر عدة مراحل لتلك الأوامر. ويعرفها (بارك, ٢٠١٣) بأنها مجموعة من الأوامر والتعليميات المقدمة للحاسوب عبر لغة محددة لتنفيذ مهمة محددة لغرض معين.

وتعرفها وئام (٢٠٢١) بأنها تلك العمليات البسيطة يتم من خلالها كتابة العديد من الأوامر لتمكين الكمبيوتر من قراءتها وفهمها وتنفيذها للحصول على النتائج المرغوبة.
(البقمي,٢٠٢٢)

أهمية البرمجة في العملية التعليمية:

تكمن أهمية البرمجة في العملية التعليمية كما ذكرها كل من (السليمان،٢٠١٨) - (سايز لوري ,٢٠١٦) في الآتي:

- تزويد المتعلم بالمعرفة التقنية بالغة الآلة والتي تساعد على تحسين قدرته على الكتابة باستخدام لغة الآلة وتطوير قدرته اللغوية.
- تعمل على تطوير قدرة الطالب على التخاطب واستخدام الجمل والوصف.
- تساعد الطلاب على إدراك مفاهيم الكتابة والتعامل مع الآلة.
- تساعد في تنمية مهارات التفكير العليا.
- تدعم قدرة الطالب على حل المشكلات والتعامل مع المواقف الحياتية المختلفة.
- تطوير المفاهيم والمهارات الرياضية مثل التفكير المنطقي والمتغيرات والدوال وغيرها.
- تساعد المتعلم على تطوير برامج لخدمة المجتمع في حل مشكلات وقضايا مجتمعية.
(البقمي,٢٠٢٢)

مستويات لغات البرمجة:

للغات البرمجة مستويات ذكرها كل من الأسطل (٢٠٠٩)، وعابد (٢٠٠٧)، وإطيميزي (٢٠١٧)، والتميمي وآخرون (٢٠١٢) في الآتي:

أولاً: لغات البرمجة منخفضة المستوى:

وهي عبارة عن لغة برمجة تُكتب بنظام العد المتمثل بالأعداد: ٠، ١، بحيث يفهمها جهاز الحاسوب، وتنقسم إلى:

١. لغة الآلة: وهي لغة جهاز الحاسوب فقط وهو الوحيد الذي يستطيع فهمها، ويتم تمثيلها بالنظام الثنائي (٠، ١).

٢. لغة التجميع: وتسمى بلغة الاختصارات أحياناً، حيث تتكون تعليماتها من عدة رموز مختصرة، وتتصف بأنها لغة أسهل من لغة الآلة، وتعمل بمثابة مُترجم لتحويل برامج اللغات العالية المستوى إلى لغة الآلة. (البقمي,٢٠٢٢)

ثانياً: لغات البرمجة عالية المستوى:

وهي عبارة عن لغة برمجة قريبة من لغة الانسان، ومن لغات البرمجة عالية المستوى: الباسكال Pascal، لغة السي C، ولغة السي بلاس ++C، ولغة جافا Java، ولغة جافا سكريبت JavaScript، ولغة بايثون Python، ولغة الفورترانFortran ، لغة البيسكBasic . (البقمي,٢٠٢٢)

ثالثاً: لغة التطبيقات:

وهي من لغات الجيل الرابع(G٤) وتستخدم جمل قريبة من لغة الانسان، وتساعد المبرمج على إنشاء التقارير والشاشات والملفات مثل لغات: اوركال Oracle، وأكسس Access، ولغة SQL.

أشهر لغات البرمجة:

هناك العديد من لغات البرمجة التي تستخدم في كتابة البرامج الحاسوبية، ومن أشهر لغات البرمجة استخدامًا ما ذكرها كلاً من: الشيخي (٢٠١٢) و آل ياسين (٢٠١٤) في الآتي: لغة السي ((C، لغة باسكال (Bascal)، لغة السي بلاس ((C++، لغة فورتران ((Fortran، لغة جافا Java، لغة جافا اسكربت (Gava)، لغة كوبل (Cobol)، لغة الفيجوال بيسك (Visual Basic)، لغة بايثون (baython).(البقمي,٢٠٢٢)

برمجة أندرويد Android:

قد بلغت شهرة نظام أندرويد Android المفتوح المصدر مبلغًا يغني عن التعريف به، هذا النظام الذي ابتدأ من الصفر عام ٢٠٠٨، لم يلبث أن أصبح أشهر أنظمة تشغيل الجوالات عام ٢٠١٢، ليستمر صعوده حتى يومنا هذا فانظر حولك وسترى جهازًا أو جوالًا يعمل بنظام أندرويد هذا إن لم يكن نظام جوالك أندرويد أصلًا، ففي سوق صناعة الجوالات، تعتمد شركة آبل على نظام iOS وتقيده بأجهزتها التي تصنعها فقط أما بقية الشركات فتلجأ عادةً إلى نظام تشغيل أندرويد المفتوح المصدر وتخصصه –بما أنه قابل للتخصيص والتطوير– لأجهزتها بدلًا من اختراع نظام تشغيل جديد.

فرض نظام أندرويد نفسه في سوق الأجهزة المحمولة والملبوسة (قابلة للارتداء مثل الساعات الذكية) لعدة عوامل منها أنه مفتوح المصدر وقابل للتخصيص والتطوير والتوسيع ليناسب العتاد الذي يعمل عليه وهذا وفر بيئة خصبة لبرمجته وبرمجة تطبيقات توسع من عمله، لذا أصبحت مهنة برمجة الأندرويد تجذب الكثير من المبرمجين وحتى من يريد تعلم البرمجة إلى هذا السوق الكبير. (الساباعي,٢٠١٤)

مميزات منصة أندرويد:

حيث تميز النظام على منافسيه بأنه مفتوح المصدر، وسهل الاستخدام، وقابل للتخصيص، إذ تستطيع كل شركة صانعة أن تخصصه كما تريد، وهو ما جعله واسع الانتشار. (الساباعي,٢٠١٤)

منصة أندرويد:

حسب موقع statcounter، يبلغ نصيب نظام الأندرويد من سوق أنظمة تشغيل الجوالات العالمي أكثر من ٧١٪، حسب بيانات سبتمبر ٢٠٢٢. أما نصيبه من الأسواق المحلية لأنظمة الجوال فيختلف باختلاف البلد، ففي مصر مثلًا، وحسب أرقام الموقع السابق نفسه، تبلغ حصة نظام الأندرويد من إجمالي السوق ٨٦٪، أما في المملكة العربية السعودية، حيث يبلغ التنافس أشده بين نظام الأندرويد ونظام iOS فتنخفض هذه الحصة حتى تبلغ أقل من ٤٦٪. بالمقابل، يحافظ الأندرويد على صدارته في الإمارات العربية المتحدة حيث تبلغ حصته من السوق أكثر من ٧٢٪.

تدل هذه الأرقام على استخدام واسع لنظام الأندرويد في شتى بلدان العالم عمومًا والعربي خصوصًا، وهذا الانتشار الواسع للنظام يكسب تطبيقات الأندرويد أهمية كبيرة لا سيما في الأسواق التي تسود فيها المنصة، إذ تعد تطبيقات اندرويد النافذة التي يصل عبرها أصحاب الأعمال إلى فئة كبيرة من الناس، وهو ما يدفعهم إلى الاهتمام بها واستثمار أموال كبيرة في سوق برمجة التطبيقات. (الساباعي,٢٠١٤)

خطوات بناء تطبيق أندرويد:

تمر عملية برمجة تطبيقات الأندرويد بالخطوات التالية:

- جمع المتطلبات
- تصميم وتطوير واجهة المستخدم وتجربة المستخدم
- برمجة التطبيق
- اختبار التطبيق ونشره
- تصميم تطبيقات الأندرويد(الساباعي,٢٠١٤)

طرق برمجة تطبيقات الأندرويد:

إن معرفة أنواع التطبيقات التي يبنيها مطورو تطبيقات الجوال من أساس عملية برمجة التطبيقات، حيث تحدد المجال الذي تريد أن تتخصص فيه لبرمجة تطبيقات اندرويد، وحاليًا تنحصر أنواع تطبيقات الأندرويد بخيارين اثنين هما:

- التطبيقات الأصيلة Native Mobile Apps
- التطبيقات الهجينة Hybrid Mobile Apps

❖ تطبيقات الأندرويد الأصيلة Native:

تبنى تطبيقات الأندرويد الأصيلة باستخدام حقيبة التطوير التي توفرها google للمطورين Android SDK، وتختص هذه التطبيقات بنظام تشغيل أندرويد ولا يمكن تشغيلها على أي نظام تشغيل آخر إلا باستخدام محاكٍ مثل بلوستاكس BlueStacks أو أنبوكس Anbox لأنظمة لينكس.

❖ تطبيقات الأندرويد الهجينة Hybrid

تشبه تطبيقات اندرويد الهجينة التطبيقات الأصيلة من ناحية الشكل وطريقة التثبيت والفتح والعرض والإزالة ضمن قائمة التطبيقات في نظام التشغيل ولا يمكن التفريق

بينها من هذه الناحية ولكن الفرق يكمن في عملها داخليًا وفي تواصلها مع نظام التشغيل. (الساباعي,٢٠١٤)

لغات برمجة تطبيقات الأندرويد:

تتنوع لغات برمجة تطبيقات الأندرويد وتتعدد، إذ لكل نوع من أنواع التطبيقات (السابق ذكرها) عدة لغات برمجة يمكن للمطور أن يختار منها وهي:

- لغة جافا Java
- لغة كوتلن Kotlin
- لغة جافاسكربت JavaScript
- لغة دارت Dart
- لغات برمجة تطبيقات الأندرويد.(الساباعي,٢٠١٤)

تعليم البرمجة في المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية:

ويعد الحاسب الآلي ناتجاً من نواتج التقدم العلمي والتقني المعاصر ، كما يعد في الوقت ذاته أحد الدعائم التي تقود هذا التقدم ؛ مما جعله في الآونة الأخيرة محور اهتمام المربين والمهتمين بالعملية التعليمية والتعلمية ، وقد اهتمت النظم التربوية بالحاسب الآلي ، ودعت إلى استخدامه سواء في الإدارة المدرسية أو التدريس . وقد تطورت أساليب استخدام الحاسب في التعليم وأصبح الاهتمام الآن منصباً على تطوير الأساليب المتبعة في التدريس باستخدام الحاسب أو استحداث أساليب جديدة يمكن أن يسهم من خلالها الحاسب في تحقيق ودعم بعض أهداف المناهج الدراسية .إلا أن استخدامه في تدريس جميع المواد الدراسية ولا سيما في الرياضيات والعلوم واللغة العربية لم يرق إلى الطموح المرغوب فيه نظراً للتكلفة المادية الكبيرة

لتوفير الأجهزة والبرمجيات التعليمية إضافة إلى أن بعض البرمجيات التعليمية العربية المتوفرة حاليا والمباعة بشكل تجاري تعوزها خصائص علمية وتربوية كثيرة في تصميمها ، وليست مقننة لتناسب طلابنا ومعلمينا ومناهجنا ، وقد يرجع ذلك إلى أن بعض القائمين على إنتاجها قد لا تتوفر لديهم الخبرة التربوية والتخصصية الكافية .
(السلامة,٢٠٢٣)

انطلاقاً من الأهداف العامة لسياسة التعليم في المملكة العربية السعودية والتي تؤكد في أحد محاورها على الأخذ بمستجدات العلم والتقنية ، ونظراً للتطور المتسارع في تقنية المعلومات التي أصبحت إحدى أبرز أدوات التنمية في وقتنا الحاضر ، فقد بدأ إدخال الحاسب كمادة تعليمية في عام ١٤٠٦ هـ في المدارس الثانوية ، وكان بواقع حصة واحدة في الأسبوع ، وفي عام ١٤١٧ هـ تم زيادة حصة إضافية لتكون بواقع حصتين في الأسبوع في جميع صفوف المرحلة الثانوية ، وقد مر مقرر الحاسب في المرحلة الثانوية بأربع مراحل هي :

١- عام ١٤٠٦ - ١٤١٣هـ : اعتمد في مقرر الحاسب تدريس لغة البرمجة بالبيسك في جميع الصفوف.

٢- عام ١٤١٤ - ١٤١٨ : اعتمد تدريس الموضوعات الآتية :

- مفاهيم أساسية - توصيل وتشغيل الحاسب - نظام التشغيل (DOS) - النوافذ - برنامج الرسم - معالجة النصوص.
- تمثيل البيانات - الجداول الحسابية - نظم المعلومات والإدارة الحديثة - قواعد البيانات.
- مبادئ البرمجة بلغة البيسك.

٣- عام ١٤١٩ وحتى الآن : تم تأليف المقرر على أن يكون هنالك كتاب خاص بالتدريبات العملية إضافة إلى كتاب الطالب والمعلم ، ويوضح الجدول التالي مفردات المقرر مقسمة حسب وحدات الحاسب الآلي :

- شبكات الحاسب

- شبكة الإنترنت وتطبيقاتها
  - بيئة الحاسب
  - مكونات الحاسب
  - تقنية الحاسب
  - البرمجة
  - الترميز والأعداد
  - نظم التشغيل
  - علوم الحاسب
- الحاسب وأوعية المعلومات
- الحاسب والتعليم
  - الجداول الحسابية
  - معالجة النصوص/النشر المكتبي
- تحرير النصوص
- الرسوم/الألعاب
- أنواع البرمجيات
- إدخال البيانات
-تطبيقات الحاسب
  - قواعد البيانات
  - أتمتة المكتب
  - نظم المعلومات(السلامة,٢٠٢٣)

منصات تقدم دروس في البرمجة:

تتعدد المنصات التي يمكن للطلاب الاستفادة منها بخصوص ما تقدمه من مضامين مهمة في البرمجة. و كذلك تتميز هذه المنصات بأنها تعرض دروس البرمجة من خلال وسائل توضيحية مثل الفيديوهات والجرافيك. ومن أهم هذه المنصات:

- الاكاديمية العربية الدولية : منصة تقدم الكثير من مجالات المعرفة في دراسة البرمجة وعلوم الحاسب والكثير من التخصصات المختلفة ويمكنك زيارة الاكاديمية عبر الرابط التالي:

https://aiacademy.info

- منصة إدارك: دروس مقالات دورات تدريبية يمكنك أن تجدها على منصة إدراك بشكل متخصصة بالبرمجة، كما وتقدم منصة إدراك محتوى تثقيفي حول البرمجة.

يمكنك الدخول لمنصة إدراك عبر الرابط التالي: https://www.edraak.org

- منصة code: وهي من المهارات المتخصصة بشكل كبير ومتعمق في علوم البرمجة. كما وتتميز بأنها تبدأ بالتعليم من مرحلة الصفر. وتحتوي غالبية دروسها على وسائل تبسيط ، كما وتهتم بفئة الطلاب لاسيما طلاب المرحلة الإعدادية.

نصحك بزيارة منصة code على الرابط التالي: https://code.org

- أكاديمية الحاسوب: وهي من أهم المنصات التي تختص بعلوم برمجة الحاسوب والشبكة العنكبوتية في الوطن العربي. وعلى هذه المنصة ستجد الدروس والكتب والدورات. و كذلك إضافة إلى ذلك تقوم منصة أكاديمية الحاسوب بوضع أيقونة غاية في الروعة وهي أسئلة وأجوبة. و كذلك يمكنك من خلال وضع استفسارك حول أي موضوع يخص البرمجة وسيقوم أخصائيون بالإجابة على استفسارك.(عبدالنعيم,٢٠١٦)

الدراسات السابقة:

١- **دراسة (احمد عليان الرشيدي ، ٢٠٢٠)**بعنوان" اهمية دور استخدام الحاسب في تطوير التعلّم والتدريب"دراسة ميدانية على أساتذة وطلبة بعض معاهد قطاع التدريب في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت",وكان الهدف من هذه الدراسة معرفة واقع استخدام الحاسوب في التدريس والتدريب ومدى توظيفه لرفع كفاءة المتدربين والمدربين في التحصيل العلمي ، وكذلک معرفة اتجاهات أعضاء هيئة التدريب والمدرسين نحو استخدام الحاسوب في التعلّم والتدريب في بعض معاهد قطاع التدريب في الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب في دولة الكويت وقد ركزت الدراسة للتعرّف على مدى فاعلية استخدام الحاسوب ومدى مساهمته في تنمية مهارات المتدربين وتكوين اتجاهات إيجابية نحو تطبيق استخدامه ، وقد توصل الباحث من خلال هذه الدراسة إلى أهمية ودور الحاسب الآلي في تطوير قدرات ومهارات ومعارف أعضاء هيئة التدريب .

كما توصلت الدراسة لمعرفة مدى توفر وكفاية الأجهزة ومواصفاتها وصلاحياتها للاستخدام التقني والعلمي في مجال تطبيقها ، والكشف عن المعوقات التي يمكن مواجهتها في حال تطبيق الحاسوب في العملية التدريبية والتعليمية واقتراح الحلول المناسبة لمعالجة هذه المعوقات أو الحد منها .وقد جاءت في نتائج الدراسة إلى أن استخدام الحاسب الآلي ذو فعالية مرتفعة رغم وجود معوقات التطبيق ، وأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تبعا للعمر أو المستوى التعليمي في محور فعالية استخدام الحاسوب في التعليم والتدريب مع وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعا للمستوى التعليمي في محوري متطلبات استخدام الحاسوب ، ومعوقات استخدام الحاسوب .

٢- **دراسة (بدر عبدالله عقيل البقمي ،٢٠٢٢)** بعنوان" أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات البرمجة في لغة python لدى طلاب الصف الاول المتوسط بمحافظة تربة"

وكان الهدف من هذه الدراسة التعرف على أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية الجانب المعرفي والمهاري لمهارات البرمجة في لغة python لدى طلاب الصف الاول المتوسط بمحافظة تربة وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

قدمت الدراسة عدد من التوصيات أهمها تدريب معلمي الحاسب الآلي على تصميم الفيديو التفاعلي واستخدامه في تدريس مهارات البرمجة كأحد أساليب التعلم الإلكتروني المباشر أو الافتراضي.

٣- **دراسة (سوزان سمير وارد مسعد،٢٠٢١)** بعنوان"المعايير المقترحة لاختيار البرمجيات مفتوحة المصدر الخاصه بأنشاء تطبيقات على نظامي تشغيل ios,Android "

وكان الهدف من هذه الدراسة الوصول إلى أفضل البرمجيات مفتوحة المصدر الخاصة بإنشاء التطبيقات علي نظامي تشغيل Android و IOS لاستخدامها في إنشاء تطبيقات المكتبات على أشهر نظامي تشغيل وهما: Android و IOS، كما توصلت الدراسة الى : زيادة الاهتمام بموضوع البرمجيات مفتوحة المصدر لإنشاء تطبيقات المكتبات علي نظامي تشغيل Android و IOS والعمل علي إعداد البحوث الإكاديمية حول هذا الموضوع، وربطه بالعديد من الموضوعات الأخري، وتوفير معايير موحدة ومقننة لتقييم البرمجيات مفتوحة المصدر لإنشاء تطبيقات المكتبات علي نظامي تشغيل Android و ١٠٥ في المكتبات.

٤- **دراسة (حسين محمد ابو رياش، ٢٠٢١)**بعنوان" علاقة بيئة التعلم عن بعد بالدافعية الداخلية الأكاديمية عند طلبة الجامعات الأردنية في ظل (كوفيد - (١٩))

هدفت الدراسة الحالية للكشف عن مستوى الدافعية الداخلية الأكاديمية واستقصاء العلاقة بين بيئة التعلم عن بعد بالدافعية الداخلية الأكاديمية، ومدى تنبؤ بيئة التعلم عن بعد بالدافعية الداخلية الأكاديمية لدى طلبة الجامعات الأردنية في ظل (كوفيد ١٩). كما توصلت الدراسة الى بعض التوصيات ذات العلاقة بمحتوى بيئات المعلمين فرضها في كل بـ بعد. ك إضافية وجها لو هذا النو من المهم التنبؤ مع التعلم عن بعد، وتصميم أنشطة تدريبية لمواكبة التعلم عن بعد. الكلمات المفتاحية: بيئة التعلم عن بعد، الدافعية الداخلية.

٥- **دراسة (اسماعيل عمر حسونة و لمياء محمد المشوخي ، ٢٠٢٢)**بعنوان"فاعلية منصة إلكترونية قائمة على الحوسبة السحابية لخفض الفاقد في مهارات البرمجة وتنمية اليقظة لها لدى طالبات المرحلة الإعدادية بمدارس الأونروا"

هدف البحث الحالي للكشف عن فاعلية منصة الكترونية, قائمة على الحوسبة السحابية لخفض الفاقد التعليمي في مهارات البرمجة وتنمية اليقظة لها لدى طالبات المرحلة الإعدادية بمدارس الأونروا ،كما توصلت الدراسة الى بعض التوصيات عن فعالية بيئة التعلم الالكترونية القائمة على الحوسبة السحابية، التي أعدها الباحثان لخفض الفاقد التعليمي في مهارات البرمجة وتنمية اليقظة إليها لطالبات المرحلة الإعدادية بمدارس الأونروا، وتمتعت بالأثر الكبير جداً.

نتائج الدراسة

التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة يوصي الباحث بالآتي:

- تشجيع معلمي الحاسب الآلي على استخدام برمجة الاندرويد في تدريس مهارات البرمجة كأحد أساليب التعلم الإلكتروني المباشر أو الافتراضي.
- عقد برامج تدريبية لمعلمي الحاسب الآلي لتنمية مهاراتهم في استخدام برمجة الاندرويد وضمها ضمن مناهج التعليم في التدريس.
- تحفيز وتشجيع الطلاب على تعلم المهارات الرقمية بشكل عام ومهارات البرمجة بشكل خاص باستخدام لغات البرمجة.
- لفت انتباه مصممي البرمجيات والتقنيات التعليمية بوزارة التعليم في تصميم مناهج تفاعلية مصاحبة للأنشطة التعليمية المتعلقة بمناهج الحاسب الآلي والمهارات الرقمية ومهارات البرمجة.

المقترحات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة يقترح الباحث ما يلي:

- إجراء نفس الدراسة على صفوف ومناطق أخرى ومتغيرات مختلفة لمزيد من التأكيد على فاعلية استخدام برمجة الاندرويد.
- تفعيل برنامج تعليمي مقترح قائم على برمجة الاندرويد لتنمية المهارات الرقمية لدى طلاب المرحلة الثانوية واتجاهاتهم نحوها.
- تفعيل برنامج تدريبي لتنمية مهارات استخدام برمجة الاندرويد لدى لمعلمي الحاسب الآلي والمهارات الرقمية.

الخاتمة

وختامًا لدراستنا حول مدى فاعلية تعليم برمجة الاندرويد لطلاب مرحلة الثانوي في المدارس لخفض الفاقد في مهارات البرمجة، التي رأيتُ أنها كانت مطلبًا مهمًّا في هذه الفترة؛ نظرًا لما نراه قصور و فاقد مهارتي لدى بعض الطلاب و الخرجين من المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية.

لم يكُن الأمر باليسير في استشفاف وتصنيف سلبيات مُتَعَدِّدة تشوب النَّشءَ،وفي ظلِّ ذلك تمَّ تدوين عديدٍ من التَّوصيَّات المجدية بمشيئة الله؛ أملًا في استخدامها من جانب المسؤولين ووُلاة الأمر، مع أهمية تبنِّي مثل هذه المشاكل التعلمية في الرسائل العلمية.

هذا، وإن أخطأتُ في بعض الجُزئيات فما زلتُ أتعلَّم، والقصور من طبيعة البشر والحمدالله على التمام .

المراجع

١- الأسطل، محمود(٢٠٠٩). إثراء وحدة البرمجة في مقرر تكنولوجيا المعلومات في ضوء المعايير الأدائية للبرمجة، وأثره على مستوى مهارة البرمجة لدى طلاب الصف الحادي عشر. رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية ، غزة، فلسطين.

٢- البسيوني، محمد محمد رفعت (٢٠١٢). تطوير بيئة تعلم الكترونية في ضوء نظريات التعلم البنائية لتنمية مهارات البرمجة الكائنية لدى طلاب معلمي الحاسب، مجلة كلية التربية بجامعة المنصورة، ٨٧ (٢)، ٢٩٣ – ٣٧١.

٣- السليمان، بدر (٢٠١٨). أثر استخدام لغة البرمجة في ضوء مفهوم المعرفة التدريسية المرتبطة بالمحتوى في تدريس مادة الرياضيات على التحصيل الدراسي لطلاب المرحلة المتوسطة، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة،(١٨)، ١٥- ٣٨.

٤- القشيري، عمرو محمد أحمد (٢٠٠٩). فعالية تعدد استخدام أساليب البرمجة على تنمية بعض مهارات انشاء قواعد البيانات لدى طلاب كليات التربية النوعية، رسالة دكتوراه، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

٥- الغامدي،سعيد سحيم (٢٠٢٠)، أثرا ختلاف نمط السقالات التعليمية في برامج الفيديو التفاعلي على تنمية مهارات طلابا لمرحلة المتوسطة في منهج الحاسب الآلي، جامعة عين شمس- كلية التربية، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ع٢٢٥.

٦- الغامدي،اريج عبدالله سالم (٢٠١٧) اهمية تدريس البرمجة في القرن٢١ ،مجلة التعليم الجديد الالكترونية ،المملكة العربية السعودية.

٧- عبدالنعيم،رضوان(٢٠١٦)المنصات التعليمية المقررات التعليمية المتاحة عبر الانترنت ،دار العلوم للنشر والتوزيع ،الطبعه الأولى.

٨- السلامة ،عبدالعزيز صالح(٢٠٢٣)الحاسب والتعليم في المملكة العربية السعودية كمادة تعليمية ،مجلة سحابة الاكترونية.

٩- السباعي ،عبدالمعين(٢٠٢٢) برمجة تطبيقات الاندويد،اكاديمية حسوب.

١٠- موقع وزارة التعليم الرسمي،المسارات الثانوية.

١١- عمادة التعليم الالكتروني و التعليم عن بعد،جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية.

١٢- الرشيدي،احمد عليان(٢٠٢٢) اهمية دور استخدام الحاسب في تطوير التعلّم والتدريب, مجلة كلية التربية الكويتة ،العدد٤.

١٣- البقمي ،بدر عبدالله عقيب (٢٠٢٢) " أثر استخدام الفيديو التفاعلي في تنمية مهارات البرمجة في لغة python لدى طلاب الصف الاول المتوسط بمحافظة تربة ,مجلة كلية التربية الكويتة ،العدد٨

١٤- مسعد ,سوزان سمير وارد ، (٢٠٢٠) المعايير المقترحة لاختيار البرمجيات مفتوحة المصدر الخاصه بأنشاء تطبيقات على نظامي تشغيل ios,Android,المجلة العلمية للمكتبات والوثائق,عدد١٤.

١٥- ابو رياش ,حسين محمد ، (٢٠٢١),علاقة بيئة التعلم عن بعد بالدافعية الداخلية الأكاديمية عند طلبة الجامعات الأردنية في ظل (كوفيد – (١٩)),المجلة الفلسطينية لتعليم المفتوح والتعليم الالكتروني,العدد ١٧.

١٦- المشوخي ,اسماعيل عمر حسونة و لمياء محمد (٢٠٢٢),فاعلية منصة إلكترونية قائمة على الحوسبة السحابية لخفض الفاقد في مهارات البرمجة وتنمية اليقظة لها لدى طالبات المرحلة الإعدادية بمدارس الأونروا,المجلة الفلسطينية لتعليم المفتوح والتعليم الالكتروني,العدد ١٧.

فهرس المحتويات

العدد	الموضوع	رقم الصفحة
١.	الاهداء	٢
٢.	الشكر و التقدير	٣
٣.	المخلص	٤
٤.	المقدمة	٥
٥.	تمهيد	٧
٦.	مشكلة الدراسة	٩
٧.	فرضيات الدراسة	١٠
٨.	اسئلة الدراسة	١١
٩.	فائدة الدراسة	١٢
١٠.	مصطلحات الدراسة	١٣
١١.	الاطار النظري	١٥
١٢.	الدراسات السابقة	٣٠
١٣.	نتائج الدارسة	٣٣
١٤.	الخاتمة	٣٤
١٥.	المراجع	٣٥