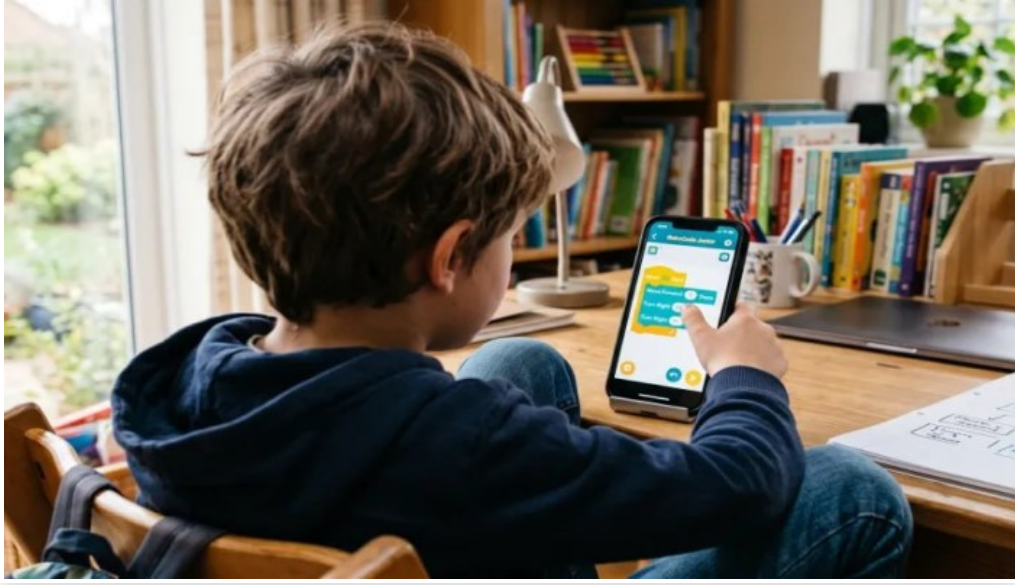


## 5 تطبيقات تساعد الأطفال على تعلم أساسيات البرمجة بطريقة ممتعة



الأربعاء 26 أغسطس 2026 08:30 م

لم تعد البرمجة في السنوات الأخيرة مجرد مهارة مرتبطة بالمبرمجين والعاملين في قطاع التكنولوجيا، بل تحولت تدريجياً إلى واحدة من المهارات التي يمكن أن تمنح الأطفال والشباب أدوات مهمة لفهم العالم الرقمي والتعامل مع التقنيات الحديثة، خاصة مع التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي وانتشار تطبيقاته في مختلف مجالات الحياة

ومع دخول الذكاء الاصطناعي إلى تفاصيل العمل والدراسة والإبداع، لم تعد أهمية تعلم البرمجة مرتبطة بالضرورة بأن يصبح الطفل مبرمجاً محترفاً في المستقبل، وإنما أصبحت مرتبطة أيضاً بتنمية طريقة التفكير المنطقي، وفهم كيفية عمل التطبيقات والألعاب والأدوات الرقمية، والقدرة على التعامل مع التقنيات الحديثة بصورة أكثر وعياً

وفي الوقت الذي أصبحت فيه أدوات الذكاء الاصطناعي قادرة على كتابة أجزاء كبيرة من الشيفرات البرمجية، فإن فهم أساسيات البرمجة لا يفقد أهميته، بل يمكن أن يصبح أكثر قيمة، لأن المستخدم الذي يفهم المنطق البرمجي يستطيع التعامل بصورة أفضل مع أدوات الذكاء الاصطناعي، وتوجيهها، وفهم إمكانياتها وحدودها، والاستفادة من الخدمات والواجهات البرمجية التي تتيح الوصول إلى قدرات تقنية متقدمة

### لماذا يبدأ الأطفال تعلم البرمجة في سن مبكرة؟

أصبح السؤال بالنسبة للكثير من الأسر المهتمة بالتكنولوجيا والتعليم لا يتعلق فقط بما إذا كان الطفل يحتاج إلى تعلم البرمجة، وإنما يتعلق أيضاً بالتوقيت المناسب للبدء في تقديم هذه المهارة

وتعد مرحلة الطفولة من أفضل المراحل لتقديم المفاهيم الجديدة بطريقة مبسطة، خصوصاً عندما يتم ذلك من خلال الألعاب والألغاز والقصص والرسوم المتحركة، بدلاً من تقديم البرمجة في صورة دروس نظرية طويلة أو شيفرات معقدة قد تجعل الطفل يشعر بالملل أو الصعوبة

ولا يشترط أن يبدأ الطفل بكتابة الأكواد البرمجية التقليدية منذ سنواته الأولى، إذ يمكن أن يبدأ أولاً بتعلم مفاهيم مثل ترتيب الأوامر، والتسلسل المنطقي، والاشتراطات، والتكرار، وحل المشكلات، وهي مفاهيم تمثل أساساً مهماً لفهم البرمجة لاحقاً

كما تتيح تطبيقات تعليم البرمجة للأطفال فرصة التعلم من خلال التجربة والخطأ، حيث يستطيع الطفل تنفيذ أمر معين ومشاهدة النتيجة، ثم تعديل ما قام به للوصول إلى النتيجة المطلوبة، وهو أسلوب يساعد على تحويل التعلم إلى تجربة تفاعلية وممتعة

### تطبيق «لايت بوت».. البداية من الألغاز

يأتي تطبيق «لايت بوت» ضمن التطبيقات التي تركز على تعليم الأطفال المفاهيم الأساسية التي تقوم عليها البرمجة بطريقة بسيطة، دون الحاجة إلى جهاز كمبيوتر متطور، إذ يمكن الاستفادة منه مباشرة عبر الهاتف المحمول

ويتوافر التطبيق لأجهزة أندرويد وأجهزة آبل، كما يقدم تجارب مختلفة وفقاً للفئة العمرية، من خلال نسختين مخصصتين للأطفال

وتستهدف نسخة «لايت بوت جونيور» الأطفال من عمر 4 إلى 8 سنوات، بينما تستهدف نسخة «لايت بوت» الأطفال الأكبر سناً، من عمر 9 إلى 11 عاماً

ولا يعتمد التطبيق على تعليم الطفل البرمجة بالطريقة التقليدية التي تبدأ بكتابة الأوامر والشفيرات وبناء التطبيقات والألعاب، وإنما يركز على تقديم المفاهيم التي تشكل الأساس الذي تقوم عليه البرمجة

ومن خلال مجموعة من الألغاز والمراحل التفاعلية، يتعلم الطفل كيفية ترتيب الأوامر وتنفيذها بالشكل الصحيح، إلى جانب التعرف تدريجياً على مفاهيم أكثر تقدماً، مثل الاشتراطات والدوائر والعبارات المتداخلة

وتتميز التجربة بزيادة مستوى الصعوبة تدريجياً، بحيث لا ينتقل الطفل إلى المراحل الأكثر تعقيداً إلا بعد اكتساب قدر أكبر من القدرة على التعامل مع التحديات السابقة

ويعتمد التطبيق في ذلك على أسلوب يجعل الطفل يشعر بأنه يلعب ويحل الألغاز، بينما يتعلم في الوقت نفسه مجموعة من المفاهيم المنطقية التي يمكن أن تساعد مستقبلاً عند الانتقال إلى تعلم لغات البرمجة بصورة مباشرة

كما حظي التطبيق بإشادة من صحيفة «نيويورك تايمز» الأمريكية في تقرير سابق، فيما أشار إلى توصية مؤسسة «بروجيكت ليد ذا واي» غير الربحية، والمتخصصة في التعليم وتطوير المناهج، باستخدام التطبيق وتشجيع الأطفال على البدء في التعامل مع هذه النوعية من أدوات التعلم في سن مبكرة

### «سكراتش جونيور».. البرمجة من خلال القصص والرسوم

يقدم تطبيق «سكراتش جونيور» نموذجاً مختلفاً لتعليم البرمجة، إذ يعتمد بصورة أساسية على القصص والرسوم المتحركة لجذب اهتمام الأطفال وتعريفهم بالمفاهيم البرمجية بطريقة غير مباشرة

ويستهدف التطبيق الأطفال من عمر 5 إلى 7 سنوات، ويمنح الطفل مساحة لإنشاء مشاهد وقصص تفاعلية من خلال تحريك الشخصيات والعناصر البرمجية ووضعها في البيئة التي يعمل عليها

وتقوم الفكرة على جعل الطفل يتعامل مع البرمجة باعتبارها وسيلة لتحريك القصة وتنفيذ الأفكار، بدلا من التعامل معها على أنها مجموعة من القواعد الصعبة التي يجب حفظها

فعندما يرغب الطفل في جعل شخصية تتحرك أو تتحدث أو تغير مكانها، فإنه يقوم بترتيب المكونات بطريقة معينة، ثم يشاهد النتيجة التي تظهر أمامه

وهنا يتحول التعلم إلى عملية تفاعلية تعتمد على التجربة والخطأ، إذ يمكن للطفل اكتشاف ما يحدث عند تغيير ترتيب الأوامر أو إضافة مكونات جديدة

ولا يقدم التطبيق بالضرورة منهجا تقليديا قائما على مجموعة طويلة من الدروس النظرية، وإنما يوفر بيئة يستطيع الطفل داخلها التجربة واكتشاف إمكانات مختلفة، وهو ما يساعد على تنمية الفضول والرغبة في الاستكشاف

وقد جاء «سكراتش جونيور» أيضا ضمن التطبيقات التي رشحها تقرير لصحيفة «نيويورك تايمز» باعتباره من الأدوات التي يمكن أن تقدم البرمجة للأطفال في صورة ممتعة تجعلهم يتعلمون دون الشعور بأنهم يخضعون لحصة تعليمية تقليدية

### «تينكر جونيور».. تعلم البرمجة للأطفال في بداية القراءة

يستهدف تطبيق «تينكر جونيور» الأطفال الذين بدأوا في اكتساب مهارات القراءة، ويقدم لهم طريقة مبسطة للتعرف على أساسيات البرمجة والمفاهيم الرئيسية المرتبطة بها

وبحسب تقرير لشركة غوغل، فإن التطبيق مناسب للأطفال من عمر 5 إلى 7 سنوات، ويعتمد على أسلوب بصري يساعد الطفل على فهم العلاقة بين المكونات المختلفة والأوامر والوظائف

وتقوم التجربة التعليمية على توصيل مجموعة من الصور والمكونات المتحركة بالحروف والوظائف المناسبة لها، بحيث يتعلم الطفل من خلال التفاعل المباشر بدلا من الاعتماد على كتابة شيفرات برمجية معقدة

وتعد هذه الطريقة مناسبة بشكل خاص للأطفال في المراحل العمرية الأولى، لأن القدرة على استيعاب المفاهيم البصرية والحركية يمكن أن تكون أسهل من التعامل المباشر مع الأكواد البرمجية

ومع تقدم الطفل في استخدام التطبيق، يبدأ في فهم فكرة إعطاء التعليمات وتنفيذها بالترتيب الصحيح، وهي إحدى الأفكار الأساسية التي يحتاج إليها لاحقا عند الانتقال إلى مراحل أكثر تقدما في تعلم البرمجة

### «كود سبارك».. ألغاز لصناعة الألعاب

يقدم تطبيق «كود سبارك» تجربة تجمع بين الألعاب والألغاز وتعليم البرمجة، إذ يعتمد على فكرة السحب والإفلات، حيث يقوم الطفل بتحريك المكونات ووضعها في الأماكن المناسبة للوصول إلى الحل المطلوب

ووفقا لتقرير نشره موقع «لايف وير» التقني الأمريكي، يستهدف التطبيق الأطفال من عمر 4 إلى 10 سنوات

وتبدأ التجربة بالأغاز بسيطة، ثم ترتفع درجة صعوبتها تدريجيا كلما تقدم الطفل في المستويات وأصبح أكثر قدرة على حل التحديات السابقة

ولا تقتصر الفكرة على حل الألغاز فقط، إذ يتيح التطبيق للأطفال أيضا الدخول في مغامرات تفاعلية يمكنهم خلالها بناء ألعابهم الخاصة، وهو ما يمنح الطفل فرصة الانتقال من مرحلة استهلاك اللعبة إلى مرحلة تصميم محتواها

ويعد هذا الجانب من أبرز عناصر الجذب في التطبيق، لأنه يمنح الطفل شعورا بأن ما يقوم به ليس مجرد حل اختبار، وإنما صناعة شيء يمكن للآخرين التفاعل معه

كما يوفر التطبيق وضع مغامرات مخصصة للأطفال، مع إمكانية بناء الألعاب ومشاركتها مع الزملاء، الأمر الذي يضيف جانبا اجتماعيا وإبداعيا إلى تجربة تعلم البرمجة

وتساعد هذه الطريقة على تطوير عدد من المهارات بالتوازي، مثل حل المشكلات، والتفكير المنطقي، وترتيب الخطوات، وفهم العلاقة بين الأمر والنتيجة

### «إيماجي لابس».. خطوة نحو البرمجة بلغة بايثون

يختلف تطبيق «إيماجي لابس» عن بعض التطبيقات السابقة في أنه يذهب إلى مستوى أكثر تقدما في تعليم البرمجة، ويستهدف الأطفال الأكبر سنا، إذ تشير توصيات موقع «لايف وير» إلى ملائمته للأطفال فوق 8 سنوات

ويقدم التطبيق تجربة تعليمية تعتمد على مفاهيم «ستيم»، التي تجمع بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، بهدف تقديم تجربة تعليمية تتجاوز مجرد تعلم البرمجة إلى تنمية مهارات الإبداع والتفكير وحل المشكلات

ويعتمد التطبيق بصورة أساسية على لغة «بايثون»، ما يجعله مختلفا عن التطبيقات التي تعتمد فقط على الأوامر البصرية أو تحريك العناصر على الشاشة

وتمنح هذه التجربة الطفل فرصة للتعرف على البرمجة بصورة أكثر قربا من الطريقة التي يستخدمها المبرمجون فعليا، مع الحفاظ على الجانب الإبداعي الذي يساعد على جذب اهتمام الأطفال

كما يوفر التطبيق بيئة يمكن للطفل من خلالها ابتكار أفكاره الخاصة وتجربتها، بدلا من الاكتفاء بتنفيذ تعليمات محددة مسبقا

ويمثل ذلك مرحلة مهمة بالنسبة للأطفال الذين بدأوا بالفعل في فهم المبادئ الأساسية للبرمجة ويرغبون في الانتقال إلى تعلم لغة برمجة حقيقية

## من الألعاب إلى التفكير البرمجي

توضح هذه التطبيقات أن تعليم البرمجة للأطفال لا يعني بالضرورة وضع الطفل أمام شاشة مليئة بالأكواد والشفيرات منذ البداية، إذ يمكن أن تبدأ الرحلة من خلال لعبة بسيطة أو لغز أو قصة تفاعلية

ويحتاج الطفل في البداية إلى فهم مجموعة من الأفكار الأساسية، مثل أن لكل أمر نتيجة، وأن ترتيب الأوامر يؤثر في النتيجة النهائية، وأن المشكلة الكبيرة يمكن تقسيمها إلى مجموعة من الخطوات الصغيرة

وتساعد الألعاب البرمجية على تقديم هذه المفاهيم في صورة عملية، بحيث يتعلم الطفل من خلال المحاولة والملاحظة والتعديل

ومع مرور الوقت، يمكن الانتقال من التطبيقات التي تعتمد على الأوامر البصرية إلى أدوات أكثر تقدما، ثم إلى لغات البرمجة الفعلية، بحسب عمر الطفل واستعداده وقدرته على الاستيعاب

## الذكاء الاصطناعي لا يلغي أهمية تعلم البرمجة

رغم التطور الكبير في أدوات الذكاء الاصطناعي التي تستطيع كتابة الشيفرات البرمجية وإنشاء التطبيقات وتنفيذ العديد من المهام التقنية، فإن ذلك لا يعني أن تعلم البرمجة أصبح بلا قيمة

بل يمكن النظر إلى الأمر من زاوية مختلفة، إذ أصبح فهم البرمجة وسيلة تساعد المستخدم على التعامل بصورة أكثر احترافية مع الذكاء الاصطناعي

فالمستخدم الذي يعرف كيفية عمل الأوامر والمنطق البرمجي يستطيع بصورة أفضل فهم ما ينتجه الذكاء الاصطناعي، واكتشاف الأخطاء، وتعديل التعليمات، وتحديد المطلوب بدقة

كما أن الانتقال من استخدام التطبيقات الجاهزة إلى التعامل مع الواجهات البرمجية يفتح أمام المستخدم إمكانيات أوسع للاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، خاصة مع تنامي الاعتماد على وكلاء الذكاء الاصطناعي والتطبيقات القادرة على تنفيذ المهام بصورة شبه مستقلة

ومن هذه الزاوية، فإن تعليم الطفل أساسيات البرمجة لا يتعلق فقط بإعداده لوظيفة مستقبلية في مجال التكنولوجيا، وإنما بمنحه طريقة مختلفة في التفكير والتعامل مع المشكلات والتقنيات الرقمية

## كيف يختار الآباء التطبيق المناسب؟

اختيار تطبيق تعليم البرمجة المناسب يجب أن يرتبط قبل كل شيء بعمر الطفل ومستوى استيعابه واهتماماته

فالأطفال في سن الرابعة أو الخامسة قد يكون من الأفضل لهم البدء بالتطبيقات التي تعتمد على الصور والحركة والألعاب والألغاز البسيطة، بينما يمكن للأطفال الأكبر سنا الانتقال تدريجيا إلى تطبيقات تقدم مفاهيم أكثر تعقيدا

كما ينبغي ألا يتحول تعلم البرمجة إلى مصدر ضغط على الطفل، لأن الهدف الأساسي في المراحل الأولى هو بناء علاقة إيجابية مع التكنولوجيا وتنمية الفضول والرغبة في التجربة

وقد يكون من الأفضل أن يشارك الوالدان الطفل في بعض المراحل، وأن يتركاه يحاول اكتشاف الحل بنفسه، بدلا من تقديم الحل مباشرة عند مواجهة أي مشكلة

## رحلة التعلم تبدأ بخطوة بسيطة

وتكشف التطبيقات الخمسة عن تنوع كبير في طرق تقديم البرمجة للأطفال؛ فهناك تطبيقات تركز على الألغاز، وأخرى تعتمد على القصص والرسوم المتحركة، بينما تستخدم تطبيقات أخرى الألعاب التفاعلية أو تبدأ في تقديم لغات البرمجة بصورة أقرب إلى الاستخدام الحقيقي.

وتكمن أهمية هذه الأدوات في أنها تجعل البداية أسهل، فلا يحتاج الطفل في سنواته الأولى إلى امتلاك جهاز كمبيوتر متطور أو دراسة كتب تقنية معقدة حتى يتعرف على المبادئ الأساسية للبرمجة.

ومع استمرار الطفل في التعلم والتجربة، يمكن أن تتحول هذه الألعاب البسيطة إلى أساس لمهارات أكثر تقدماً، تساعد على فهم التطبيقات والألعاب والتقنيات التي يستخدمها يومياً.

وفي عصر يتزايد فيه حضور الذكاء الاصطناعي في التعليم والعمل والإبداع، قد لا يكون الهدف من تعليم الأطفال البرمجة هو تحويل كل طفل إلى مبرمج، وإنما مساعدته على أن يكون مستخدماً أكثر فهماً للتكنولوجيا، وأكثر قدرة على التفكير المنطقي، وأكثر استعداداً للتعامل مع عالم رقمي تتغير أدواته بسرعة كبيرة.

ومن هنا، يمكن أن تكون التطبيقات التعليمية المبسطة نقطة انطلاق مناسبة للطفل، تبدأ باللعب والألغاز، ثم تتطور تدريجياً إلى التفكير البرمجي، وربما تصل في مراحل لاحقة إلى كتابة الأكواد وبناء التطبيقات والألعاب باستخدام لغات البرمجة الحقيقية.