

دمج تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد كخطوة للأمام لتطوير عملية التصميم في التعليم

المعماري

م.م/ أسامة خليفة

مدرس مساعد، قسم العمارة، كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان، القاهرة، مصر

osama_khalifa@f-arts.helwan.edu.eg

الباحث/ طارق الشريف

طالب ماجستير، قسم العمارة، كلية الفنون الجميلة، جامعة حلوان، القاهرة، مصر

tariqrabieahmad@gmail.com

الملخص

مكنتنا تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد في وقتنا الحالى من طباعة وتنفيذ أشكال معقدة وبمقاييس غير محدودة للنماذج الأولية تصل إلى منتجات حقيقية في العديد من المجالات المختلفة، وعلاوة على ذلك، ففي المجال المعماري، قد أعطت القدرة على تصميم ونمذجة وبناء مشاريع بأبعاد حقيقية كملمة من خلال استخدام طابعات ثلاثية الأبعاد كبيرة الحجم. وقد اتاح ذلك الفرصة للوصول إلى أداة تصميم وإنتاج مميزة وفريدة للمهندس المعماري اتاحت له الفرصة لإطلاق العنان لنفسه لتحقيق عدد كبير ومتنوع من التصميمات المعمارية المستقبلية والمعقدة. ومن هنا ظهرت الحاجة إلى الدعوة الملحة لتحديث المناهج التعليمية المعمارية لمواكبة مميزات تلك التقنيات التي من شأنها تعزيز التفكير التصميمي لدى الطلاب وتحسين أدائه وكفائه. لذلك، تم عمل هذا البحث من أجل التحقيق في مدى الدور التثري الفعال لتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد في تحسين الإدراك التصميمي لطلاب الهندسة المعمارية. لقد بدأ البحث بفرضية أن استخدام النماذج الأولية المطبوع بتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد ستدعم من منطق التصميم لدى الطلاب وتحسن فهمهم التام للمنتج المعماري الواقعي. و لذلك، تم إجراء استبيان لسؤال الطلاب عن مدى تأثيرهم بتصميم مشروع "فيلا" والذي تم طلب تصميمه ونمذجته كنموذج رقمي مرئي ثلاثي الأبعاد ثم تصديره بصيغة برمجية ليتم طباعته بتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد وذلك بناءً على فهم الطلبة للمشروع والدراسة التامة لجميع تفاصيله. وقد قاموا بتنفيذ ذلك المشروع الذي تم تصميم وتنفيذ النموذج الرقمي له عن طريق برنامج النمذجة الحاسوبية "جوجل اسكتش أب (google sketch up)" ثم بعد ذلك تم طباعة نموذج ثلاثي الأبعاد لذلك المشروع، وأظهرت نتائج الاستطلاع ظهور تطوراً كبيراً في القدرات التصميمية والاستيعابية لدى الطلاب وبذلك أوضحت وضمنت دور الطباعة ثلاثية الأبعاد في تعزيز قدرات الطلاب التصميمية والإبداعية.

الكلمات المفتاحية

تكنولوجيا الطباعة ثلاثية الأبعاد، التصنيع الرقمي، التعليم المعماري.