جامعة الموصل

كلية الهندسة

دور المقررات الدراسية في تحفيز التفكير البصري لدى طلبة هندسة العمارة

(دراسة تحليلية)

رسالة تقدمت بها

مها ناهض طه القيماقجي

الى

مجلس كلية الهندسة في جامعة ألموصل وهي جزء من متطلبات نيل

شهادة ماجستير في هندسة العمارة

بإشراف

الدكتور خولة فياض محمود

1443هـ **2021م**

دور المقررات الدراسية في تحفيز التفكير البصري لدى طلبة هندسة العمارة
(دراسة تحليلية)

الطالبة مها ناهض طه القيماقجي
طالبة ماجستير/جامعة الموصل/كلية الهندسة /قسم هندسة العمارة
maha.enp130@student.uomosul.edu.iq

المشرفة الدكتورة خولة فياض محمود
مدرس/جامعة الموصل/كلية الهندسة /قسم هندسة العمارة
khawola.mahmoud@uomosul.edu.iq

المستخلص:

ان للتعليم دور أساسي في بناء معماري كفوء، لان التعليم يعمل على تزويد طالب العمارة بالأدوات الأساسية التي تهيئه لمزاولة مهنته بشكل فعال، ولا شك من ان لمكوناته وأساليبه وإجراءاته دور أساسي في تشكيل رؤية واضحة لطبيعة المعرفة والخبرة التي ينبغي ان يمتلكها طالب العمارة. ويمثل المنهج بما يحتويه من مفردات دراسية احدى اهم تلك الأدوات، لأنه يتضمن في محتواه، البنية المعرفية وما تقدمه من مهارات وحقائق تؤلفها المفردات الدراسية الأساسية والثانوية التي تدعم المهنة المعمارية، اذ تعمل تلك المفردات مجتمعة على تلبية الاحتياجات المعرفية للطالب وتحسين ادائه الفكري الموجه، وترتبط تلك المفردات مع بعضها البعض بأشكال مختلفة من اجل تعميق المعرفة وتعزيز دورها في المهنة.

وغني عن القول بان للتفكير البصري الدور الأساس في تشكيل وصياغة مهنة العمارة، حيث يعمد المصممين على الاغلب الى استخدام هذا النمط الفكري لحل المشكلات التي غالبا ما تكون في طبيعتها بصرية، وانطلاقا من ذلك الاعتبار فقد واجه البحث سؤالين مهمين مرتبطين بالمنهج والفكر هما: "**هل ان تصاعد الأداء الفكري للطلبة اثناء مراحلهم الدراسية ارتقاء مكتسب مع تطور البنية التعليمية عبر المراحل المختلفة؟ وهل تؤثر المفردات الدراسية كما ونوعا، على طبيعة المخرجات التعليمية لطالب العمارة من ناحية ادائه الفكري؟**" مثلتا مشكلة البحث المعرفية.

ونتيجة للصعوبة التي تكتنفها عملية تحليل وقياس مكونات المفردات الدراسية والتعامل معها بصورة موضوعية من اجل التوصل الى طبيعة محتواها، عمد البحث الى تقنين طريقة تحليله هي تحليل الارتباطات (Linkography) والتي تقدم مؤشرات يمكن بواسطتها، دراسة نمط ارتباط المفردات الدراسية مع بعضها البعض ضمن المنهج الواحد، من اجل التعرف على الاختلافات بين المناهج للأقسام المعمارية المتباينة.

وعلى الرغم من العديد من الوسائل المستخدمة لقياس مستوى التفكير البصري، الا ان اكثرها موثوقية جاءت من اختبارات دليل مجموعة العوامل المرجعية للاختبار الادراكي (Manual for Kit of Factor–Referenced Cognitive Tests)، حيث تم اختيار خمسة اختبارات بصرية يتناول كل منها فحص نمط معين لحل المشاكل البصرية، وتم اجراء تلك الاختبارات على طلبة قسم معماري محدد من المرحلة الأولى الى المرحلة الاخيرة من اجل اختبار فرضية البحث الأولى ومفادها، **(ان الأداء الفكري البصري المكتسب في مدارس العمارة يتعاظم بارتقاء العملية التعليمية)** ، ثم تم اختبار مجموعة من طلبة المرحلة الخامسة لأقسام معمارية متباينة من اجل

اختبار فرضية البحث الثانية ومفادها **(ان التباين في المفردات الدراسية يؤدي الى تباين في الأداء الفكري البصري لطلبة العمارة)**.

لقد بينت عملية التحليل ان هناك انفصال واضح ما بين المراحل الثلاثة الأولى والمرحلتين الأخيرتين نتيجة لغلبة الدروس التي تعني بالمهارات وغلبة الدروس النظرية على المرحلتين الأخيرتين، وان هناك العديد من المفردات الدراسية التي لا تحقق ارتباطات مع بقية المفردات والتي تقلل من جودة المناهج الدراسية، لقد أوضح تحليل علاقة مؤشرات مخططات الارتباطات مع اختبارات التفكير البصري وجود اتفاق طردي واضح في تصاعد نتائج الاختبارات خلال الأعوام الدراسية المتتالية مع زيادة عدد المفردات وزيادة الارتباطات تعاقبيا، مما يدل على ان تطور الاداء الفكري البصري، وقدرة الطلبة على حل المشاكل بصريا نتيجة التطور المعرفي التي توفره المفردات الدراسية خلال السنوات المتتالية هو أداء مكتسب يمكن تطويره عن طريق الاغناء المعرفي والخبرة.

خلص البحث الى ان جودة المناهج الدراسية تتحدد عن طريق عدد ارتباطات المفردات الدراسية ضمن البرنامج الدراسي، حيث تعمل المواد الدراسية مع بعضها البعض بشكل سلسلة من اجل تحقيق تكامل معرفي، فعدد الترابطات التي تحققها المادة الواحدة تعتبر معيار لأجراء أي تغيرات على هذه المادة من حيث ناحية أزالتها او تغير موقعها ضمن الفصول الدراسية المختلفة. كما يمكن التعبير عن جودة المادة الدراسية عن طريق عدد الترابطات التي تحققها ضمن الحقل المعرفي الواحد او مع الحقول المعرفية المختلفة، كما ان للمناهج تأثير كبير على أداء الطلبة ويظهر بشكل واضح نتيجة اختلاف المعطيات التي تكون الخزين المعرفي وبالتالي تحوله الى سلوك يتعامل معه المعماري بعد سنوات دراسته، ولتأثير المنهج العديد من المحددات تتمثل بعدد المواد الدراسية وترابطاتها وعدد المفردات اليتيمة وعدد النقاط الحرجة حيث يتباين تأثير كل منا على أداء الطلبة.

كما قدم البحث جملة من التوصيات عند وضع المناهج بحيث تكون العلاقات بينها مدروسة ومتزنة وبما يجعلها فاعلة من اجل الحفاظ على جودة الأداء الفكري لطلبة العمارة، وبالتالي الحفاظ على جودة المهنة.

الباحث

الموصل –تموز 2021

The Role of Syllabus in Stimulating Visual Thinking for Architectural Engineering Students (Analytical study)

Student: Maha Nahedh Taha Al-Qemaqchi
maha.enp130@student.uomosul.edu.iq

Supervisor: Dr Khawola Fayadh Mahmood
khawola.mahmoud@uomosul.edu.iq

Abstract:

Education plays an important role in the development of architecture because provides the architecture student with the basic apparatuses that prepare him/her to practice the profession effectively. There is no doubt that its components, methods, and procedures play a significant role in forming a clear vision of knowledge and experience that an architecture student should have. One of the most essential resources is the curriculum, which incorporates in its content the cognitive framework, the skills and knowledge that make up the basic school syllabuses and support the architectural profession. These syllabuses work together to support the student's cognition, improve his/her directed thinking performance, and are related to one another to develop knowledge and strengthen their roles in the profession.

Because designers frequently utilize visual thinking to tackle problems that are often visual, it has played a critical part in the evolution of the architectural profession. The study was presented with two key methodological and conceptual challenges: "**Is the improvement in the thinking behaviour of the student through the academic stages an acquired development throughout the stages? Does the academic syllabuses, quantitatively and qualitatively, affect the nature of the educational outcomes of the student thinking performance?"** They represented the research problems.

Because analyzing and measuring the components of academic syllabuses and dealing with them objectively is challenging, the study used the (Linkography) approach to identify the nature of their content. This method provides indicators that can be used to examine the pattern of academic subjects being linked to one another within the same curricula in order to identify curriculum differences between architectural schools.

Despite the many methods used to assess visual thinking, the most reliable came from the (Manual for Kit of Factor-Referenced Cognitive Tests). Five visual tests were selected, each of which examines a specific pattern of visual problem solving. To test the first research hypothesis, (The visual thinking performance developed in architectural schools as the educational process progresses), those tests were carried out on students from a specific architectural department from the first to the last stage. The second research hypothesis (The difference in academic syllabuses causes a difference in architecture students' visual thinking performance) was then tested on a group of fifth-stage students from various architecture departments.

As a result of skills-based lessons prevalence in the first three stages and of theoretical lessons prevalence in the final two stages, the analysis revealed a clear distinction in the syllabuses between the first three stages and the last two stages. It showed that several academic subjects do not have links to others, reducing the quality of curricula. According to an analysis of the relationship between linkography indicators and visual thinking tests, there is a clear direct relationship between the escalation of test results throughout successive school years and the sequential growth in the number of lessons and links. This suggests that the cognitive development given by syllabuses has resulted in the growth of visual thinking performance and the ability of students to solve issues visually.

The number of academic syllabus links within the academic program, where the subjects work with each other in a series to achieve cognitive integration, determines the curriculum quality. The quality of the study material can also be expressed by the number of linking that achieves within one or with different knowledge fields. The number of items, their linking, the number of orphaned items, and the number of critical points, are all drivers of the curriculum's impact.

The study also suggested recommendations for improving the curriculum's balanced interaction between its components, so that the quality of architecture students' thinking performance is preserved, and thus the quality of the profession is maintained.

Researcher-July 2021

University of Mosul

Collage of Engineering

The Role of Syllabus in Stimulating Visual Thinking for Architectural Engineering Students

(Analytical study)

A thesis submitted by

Maha Nahdeh Al-Qemaqchi

To

The Council of the College of Engineering at the University of Mosul as a partial fulfillment of the requirements for the MSc. in Architectural Engineering

Supervised by

Dr. Khawola Faith Mahmoud

1443 A.H. **2021 A.D.**