

المدى الزمني لبقاء المعلومات في ذاكرة طلاب العمارة (دراسة تطبيقية على طلاب مقرر نظريات العمارة بجامعة الملك سعود)

نوبي محمد حسن

قسم العمارة وعلوم البناء - كلية العمارة والتخطيط - جامعة الملك سعود - الرياض

E-mail: nouby3000@yahoo.com

الملخص:-

يهدف البحث إلى التعرف على دور الذاكرة في عملية التعليم المعماري، والتعرف على المدى الزمني الذي تبقى فيه المعلومات (الصور - المكتوبة) في ذاكرة الطلاب، ومحاولة الكشف عن سبب عدم تطبيق الطلاب للمعلومات التي تقدم لهم (في مقررات نظريات العمارة) أثناء التفكير في التصميم المعماري. ومن ثم معرفة ما هو نوع المعلومات المناسب أكثر لتقديم المعرفة للطلاب في مقررات نظريات العمارة، هل المعلومات التي في شكل صور أو المعلومات المكتوبة والتي تعرض إما بشكل مرئي أو إقائي؟
تم إجراء البحث من خلال المنهج التطبيقي، حيث أجريت مجموعة من التجارب على عينة من طلاب مقرري نظريات العمارة (١)، ونظريات العمارة (٢)، بكلية العمارة والتخطيط جامعة الملك سعود بالرياض.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة؛ أن المعلومات التي تقدم للطلاب في مقررات نظريات العمارة سواء كانت صوراً مرئية أو مكتوبة ومعرضة بشكل مرئي أو إقائي فإنها تتعرض للنسيان مع الوقت، مما يفسر سبب عدم تطبيق المعلومات التي يتلقاها الطلاب في التصميم المعماري. بالإضافة إلى أن أنسب المعلومات التي تقدم لهم هي بالترتيب، الصور المرئية، ثم المعلومات المعروضة بشكل مرئي، ثم المعلومات التي تلقن لهم بشكل لفظي.

This research intends to identify the time period of retaining information by students after receiving it, what is the reason that make students unable to apply the information of architectural theories in architectural designing, and finally check what type of information is suitable to demonstrate the courses of architectural theories?

The research will be carried out by conducting an applied study analysis on a sample of students enrolled at different courses of Theories of Architecture; theory 1 and 2. The results of this research are that the information doesn't remain in the students' memory for a long time, and the types of information appropriate to students' learning are: first figures and pictures, second visual statements and third verbal statements.

الكلمات الأساسية: الذاكرة - المدى الزمني - التعليم المعماري - نظريات العمارة.

الذاكرة اللفظية: تختص بالمصطلحات والألفاظ والأسماء. واختبارات هذه الذاكرة تعتمد على اللغة، وهي أيسر من اختبارات الذاكرة الواقعية.

ولما كانت الذاكرة عملية استرجاع لتجارب الشخص السابقة، لذلك كانت الصور الذهنية أساساً لجميع عمليات الذاكرة، وأن كل ما يؤثر في تكوين الصور الذهنية يؤثر بدوره في الذاكرة من حيث ضعفها وقوتها [١، ص ٢٢].
وللصور الذهنية أهميتها في حياتنا العقلية والعملية، لأن الشخص، باسترجاع بعض تجاربه السابقة، يتسنى له أن يحل مشاكله الراهنة في ضوء تلك التجارب، وذلك

١- خلفية نظرية: الذاكرة، والمدى الزمني لبقاء

المعلومات

١-١ الذاكرة

هي قدرة عقلية تمكن الإنسان من تخزين المعلومات التي تجمعها حواسه المختلفة، ومن ثم استدعائها حسب الحاجة. ويمكن تصنيف الذاكرة وفق هذا المفهوم إلى نوعين [١، ص ٩٧]:

- الذاكرة الواقعية: تستخدم في وصف الوقائع. وتقاس بالاختبارات التي تحتوي على الصور والمشاهد.

الإيجابي للنشاط العقلي، في حين يفسر النسيان الجانب السلبي لهذا النشاط [5، ص 107]. فعملية التذكر هي الوظيفة الأساسية للذاكرة، بينما النسيان هو الضعف الذي يطرأ على الذاكرة حين تمارس مهمتها في التذكر [6، ص 27، 73].

وبشكل عام يمكن القول بأن عملية التذكر والنسيان ليست بالعملية السهلة أو البسيطة، حيث تتأثر هذه العملية بالعديد من العوامل مثل؛ مستوى تعلم الخبرات السابقة، والمراجعة الدورية للخبرات المتعلمة، ودرجة المعنى أو الفهم للمادة المتعلمة، والعوامل العضوية والنفسية التي يتعرض لها الإنسان، واهتمام الفرد بالمادة المتعلمة، والأوضاع الإدراكية، والتوقعات، والدافعية، ومستوى الذكاء، والخلفية الثقافية والتعليمية للفرد، وعوامل الكبت والحرمان، ومراحل النمو، وغيرها [7، ص 22 - 24].

ورغم أننا نحرص على التذكر وعدم النسيان، إلا أن النسيان يعد من المظاهر المهمة للذاكرة طويلة المدى، وهو - رغم ذلك - ضروري للإنسان، فبدونه يغدو التفكير مضطرباً وغير منظم. فإذا كانت الذاكرة نعمة من عند الله سبحانه وتعالى، فالنسيان هو الآخر نعمة، لأننا لا نستطيع الاحتفاظ بكل الخبرات والمعلومات والمثيرات التي نمر بها في حياتنا، وهي ليست مهمة بالنسبة لنا، بل نحفظ بالمهم منها والمفيد [8، ص 9، 63].

٢- إشكالية البحث، وأدبياته، وفرضيات الدراسة،

ومنهجها

١-٢ إشكالية البحث

بين إشكالية التذكر والنسيان تأتي إشكالية أخرى خاصة بمدى استفادة طلاب التعليم المعماري من المعلومات التي تعرض عليهم؛ سواء كانت معلومات لفظية، أو صوراً ذهنية.

وقد دلت الأبحاث المعملية على أن القدرة على استرجاع التجارب السابقة في شكل صور ذهنية تختلف باختلاف الأفراد؛ بمعنى أن الصور الذهنية لمشهد مثلاً تختلف من حيث وضوحها ودقتها ومطابقتها للحقيقة عند شخصين شهدا المنظر نفسه تحت ظروف واحدة [9، ص 22، 23].

وهذا يدل على أن طلاب التعليم المعماري يسجلون في ذاكرتهم من الصور المرئية انطباعات ومعاني قد تختلف عما يقصده الأستاذ من عرض الصور، بجانب اختلاف استرجاع هذه الصور وفقاً للوقت الذي عرضت فيه، ووفقاً للاختلافات الفردية بينهم.

هذا من جانب، ومن جانب آخر فما ينطبق على الصور الذهنية ينطبق على المعلومات اللفظية، إذ أن الطلاب أيضاً يختلفون في الفترة الزمنية التي يتم فيها استرجاع المعلومات اللفظية من الذاكرة، وهي المعلومات التي تقدم لهم في المحاضرات أو في بعض أجزاء منها، ولا تقل أهمية عن الصور الذهنية في تقديم المعرفة للطلاب.

بمقارنة ذلك الماضي بموقفه الحاضر، وعلى هدي هذه المفاضلة يتخير سلوكه أو يوجه إرادته [1، ص 22]. ولعل هذا ما نجد له تطبيقاً واضحاً في مجال العمارة والتصميم المعماري بشكل خاص، فالمعماري الياباني "شينيشي أوكادا" Shin'ichi Okada يعبر عن ذلك بقوله: "إن عملية التصميم المعماري تتكون من تخيل عام عن فكرة المشروع كله.. وفي نفس الوقت بالاعتماد على تخيلات المصمم العقلية (يقصد الصور الذهنية في المخزون الفكري) والتفاصيل العلمية.. وأقصد بالتخيلات - هنا - هي أي شيء يأتي على ذهن" [2، ص 161]. فما من شك في أن للصور الذهنية الموجودة في المخزون الفكري للمعماري دوراً كبيراً في مساعدته في التغلب على الكثير من المشكلات التي تواجهه أثناء التصميم؛ سواء في مرحلة وضع الفكرة، أو مرحلة التصميم النهائي، أو حتى تصميم التفاصيل المعمارية.

٢-١ المدى الزمني لبقاء المعلومات

المقصود بالمدى الزمني، هو الفترة الزمنية التي تبقى فيها المعلومات في الذاكرة. كما يمكن أن يعرف المدى الزمني أيضاً بمفهوم الحفظ Retention، وهو المرحلة التي تفصل بين التعلم والتذكر، وهو يعني القدرة على الاحتفاظ بالتأثيرات المكتسبة. وهذا يعني أن الفرد لديه الاستعداد في الاحتفاظ ببعض التأثيرات التي تقع عليه؛ سواء أكانت في صورة تجارب عقلية كعمرفة خاصة، أو أعمال جسمية كعض العادات التي يكتسبها الفرد بالتعلم والمران [1، ص 168، 169].

ومن حيث بقاء المعلومات في الذاكرة، فإن الذاكرة تصنف إلى ذاكرة مؤقتة، وأخرى دائمة. تختلف الذاكرة من حيث طول الفترة التي تمضي بين التعلم والاسترجاع، فالشخص إذا سمع اسماً أعاده للتو، وإذا سألته أن يكرره بعد بضع دقائق عجز عن ذلك. لهذا يطلق على هذه الحالة الذاكرة المؤقتة، أما الاسترجاع الذي يتم "صحيحاً" بعد فوات مدة من الزمن فيطلق عليه الذاكرة الدائمة [1، ص 23].

دلت الأبحاث على أن المادة تختفي عادة من الذاكرة قصيرة المدى في حوالي 15-20 ثانية. بينما يمكن جهاز الذاكرة طويل المدى الأفراد من استدعاء كم ضخم من المعلومات لمدة أطول؛ ساعات، أيام، أسابيع، أعوام، وفي بعض الحالات بصفة دائمة [3، ص 52، 53].

والحفظ استعداد فطري له أساس عصبي يختلف باختلاف الأفراد، ويعرف الحفظ بأنه العملية التي تثبت بها الخبرات الراهنة التي يمر بها المتعلم، والتي يمكن استرجاعها، إما في صورة الاستدعاء أو صورة التعرف. ويؤكد العديد من الباحثين على أن الحفظ قدرة طبيعية فطرية في الإنسان تختلف من فرد لآخر، أي أن هناك فروقاً فردية واسعة في مدى ما يمكن أن يحفظه الإنسان [4، ص 131، 133].

والنسيان عكس التذكر، وهما ينبعان من مراكز واحدة في الدماغ، ويمكن القول بأن التذكر يعبر عن الجانب

عرض الكلمات مختلطة بعشرين كلمة أخرى مشابهة وطلب منه تمييز الكلمات الأصلية، وكرر هذه التجربة باستخدام سلسلة جديدة ثم بإعادة عرضها مختلطة بعد فترة أطول من الفترة الأولى، وهكذا حتى وصل طول الفترة إلى سبعة أيام، فوجد أن درجة الحفظ تتناسب تناسباً عكسياً مع طول الفترة بين التعلم والتذكر، وإن لم يكن ذلك بطريقة منتظمة [١، ص ١٧١].

- تجربة " عطية الله " حول تذكر الصور: أجريت هذه التجربة بهدف اختبار القدرة على التمييز باستخدام مجموعة من صور الأشخاص من الرجال والنساء قسمت إلى قسمين، احتوى كل منها على اثنتي عشرة صورة وعرضت متجاورة لمدة دقيقتين، وبعد انقضاء فترة من الزمن عرضت مختلطة بالمجموعة الأخرى التي لا تميزها عنها خصائص معينة. وقد وجد أن الطالب بعد انقضاء ساعة على العرض أمكنه أن يميز ٨٠% من المجموعة الأولى تمييزاً صحيحاً، وبعد انقضاء أسبوع على التجربة وصلت هذه النسبة إلى ٥٨% [١، ص ١٧٢]. وتؤيد هذه التجارب النتيجة بأن درجة الحفظ تهبط مع مرور الزمن [١، ص ١٧٢].

كما بينت ملاحظات عالم النفس "ليونيل ستاندينج" أن الأفراد يمكنهم رؤية عدد هائل من الصور لمدة قصيرة (٥ ثوانٍ للصور) ثم يتعرفون عليها بعد يوم أو يوم ونصف. وفي إحدى الدراسات بدا على المشتركين أنهم قادرون على أن يتعرفوا بطريقة صحيحة على ما يقرب من ٩٠% من ١٠٠٠ صورة واضحة، و ٦٢% من ١٠٠٠ كلمة مكتوبة وواضح أن الناس يخزنون الصور الواضحة بطريقة مختلفة وبسهولة أكثر من اختزانهم للكلمات في الذاكرة طويلة المدى [٣، ص ١٥٤].

أما في المجال المعماري، فيمكن القول أنه بمراجعة الأدبيات التي تم الحصول عليها في هذا الإطار، بجانب الخبرة البحثية في مجال العمارة، ما يفيد بأن الدراسة التي بين أيدينا تعد من الدراسات التطبيقية الجديدة في هذا المجال، حيث أنها تركز على الذاكرة اللفظية والواقعية وعلاقتها بعملية تلقي المعلومات اللفظية والمرئية في مجال مقررات نظريات العمارة، بوصفها جانباً مهماً من المقررات التي تدعم عملية التصميم المعماري بشكل مباشر.

٢-٣ فرضيات الدراسة

مما سبق نجد أن أمام هذه الدراسة مهمة التحقق من الفرضيتين التاليتين:

- الفرضية الأولى: نسيان الطلاب للمعلومات التي تقدم للطلاب في مقررات نظريات العمارة بكل أشكالها؛ الصور المرئية والعبارات اللفظية (المرئية والإلغائية)، كلما مرت فترة زمنية كبيرة على تلقي هذه المعلومات.
- الفرضية الثانية: أن المعلومات التي تقدم للطلاب في مقررات نظريات العمارة في شكل صور مرئية أو معلومات مكتوبة معروضة بشكل مرئي، تبقى في ذاكرة

وتأتي مقررات نظريات العمارة في مقدمة المقررات التي تختص بتقديم المعلومات (الصور والمكتوبة) الداعمة للجانب المعرفي عند الطلاب، بجانب الجانب المهاري والجانب السلوكي.

ومن خلال خبرة كبيرة في تدريس مقررات نظريات العمارة والتصميم المعماري لوحظ أن الطلاب لا يظهرون ما يثبت أنهم استفادوا من المعلومات التي تعرض عليهم في مقررات نظريات العمارة سواء كانت المعلومات عبارة عن صور، أو عبارات مكتوبة.

لذا تأتي أهمية هذه الدراسة وأهمية طرح المشكلة التي يتناولها البحث، وذلك من خلال النقاط التالية:

- الإشكالية الأولى: ما هو المدى الزمني لبقاء المعلومات في ذاكرة الطلاب، التي يتلقونها في مقررات نظريات العمارة؟ ويترتب على هذه الإشكالية محاولة معرفة السبب في عدم تطبيق الطلاب للمعلومات التي يتلقونها، في مقررات نظريات العمارة، أثناء التفكير في التصميم المعماري.

- الإشكالية الثانية: أي من المعلومات (الصور أو المكتوبة) تبقى فترة أطول في ذاكرة الطلاب؟ ويترتب على هذه الإشكالية معرفة نوع المعلومات المناسبة أكثر لعرض مقررات نظريات العمارة، هل الصور أم العبارات المكتوبة؟

بهذا يكون البحث إنما يدرس نوعي الذاكرة (اللفظية والواقعية) وتأثرهما بمحتوى مقررات نظريات العمارة.

٢-٢ أدبيات البحث والدراسات السابقة في مجاله

في مجال علم النفس، هناك الكثير من البحوث حول الذاكرة، منها ما يتجه نحو الدراسة النظرية حول نموذج الذاكرة وأنواعها وكيفية عملها وموقع القدرات العقلية المرتبطة بها في نصفي المخ، ودراسة النسيان، ومنها ما يتجه نحو كيفية تنمية الذاكرة ويضع التمرينات والأسس التي تساعد على ذلك. ومن هذه الدراسات على سبيل المثال:

- دراسات "هيرمان اينجهاوس": وقد بدأ دراساته عام ١٨٨٥م [٨، ص ٢٥]، ويعد هذا العالم الألماني من أوائل علماء النفس الذين اهتموا بدراسة عملية النسيان بشكل كمي (أي في صورة أرقام)، فقد أجرى مجموعة من التجارب على نفسه وأولاده وعلى مجموعات من الأفراد، وانتهى إلى أن النسيان يحدث بسرعة كبيرة في أعقاب التدريب مباشرة، ومن ثم يأخذ في التباطؤ مع الزمن، وقد رسم منحني أسماء منحني النسيان، ووجد أنه لا يصل إلى الصفر مطلقاً [٧، ص ٢٠].

- تجربة "استرونج" حول التذكر اللفظي: تم في هذه التجربة استخدام عشرين كلمة منفصلة وعرضها على الطالب مدة كافية لتمييز كل كلمة منها على حدة، وتلا ذلك مباشرة إعطاء الطالب عملية حسابية بسيطة لتحويل ذهنه عن التفكير في مجموعة الكلمات السابقة، ثم أعاد المختبر

الطلاب فترة أطول من المعلومات التي تقدم لهم مكتوبة وبشكل إلقائي.

٤-٢ منهجية الدراسة

تعتمد الدراسة على المنهج التطبيقي، الذي يرمي إلى مناقشة الفرضيات من خلال تطبيق تجارب على طلاب مقررات نظريات العمارة، بجامعة الملك سعود بالرياض، تحت ضوابط محددة، ومن ثم مناقشة ما يتم التوصل إليه من نتائج في إطار الفرضيات التي يهدف البحث إلى التحقق من إثباتها أو دحضها.

٣- دراسة تطبيقية على طلاب مقررات نظريات العمارة بجامعة الملك سعود

من أجل التحقق من فرضيات الدراسة والإجابة على الأسئلة التي تضمنتها تم إجراء ثلاث تجارب على عينة من طلاب مقرر نظريات العمارة (١)، وثلاث تجارب على عينة من طلاب مقرر نظريات العمارة (٢) بكلية العمارة والتخطيط في جامعة الملك سعود بالرياض. ويوضح هذا الجزء فكرة التجارب ومتطلباتها، وكيفية إجرائها.

١-٣ فكرة التجربة

تقوم فكرة التجارب التي تمت على طلاب مقرر نظريات العمارة (١) ومقرر نظريات العمارة (٢) على قياس الذاكرة عن طريق الاستدعاء Recall، وهو يعرف بقدرة الشخص على استدعاء فكرة أو شيء من الذاكرة سبق وأن مر بها الفرد في الماضي، أي خلال فترة زمنية سابقة، فهو عبارة عن إحياء في الذاكرة للخبرات السابقة، سواء في صورة لفظية أو في صورة ذهنية أو حركية [٤، ص ١٣٥].

وقد شملت المعلومات التي عرضت على الطلاب:

- صوراً مرئية: وهي عبارة عن صور لمباني.

- عبارات مكتوبة معروضة بشكل مرئي وعبارات إلقائية: وهي عبارة عن جمل قصيرة تحتوي اسم المبنى ومكانه.

٢-٣ متطلبات التجربة

١-٢-٣ العينة

تم اختيار عينة من طلاب مقرر نظريات العمارة (١)، وعينة أخرى من طلاب مقرر نظريات العمارة (٢). وقد اختلف عدد الطلاب في كل عينة في كل تجربة وفقاً لنسبة الطلاب التي كانت موجودة أثناء التجربة، وبالإجمال فقد تراوح العدد في كل التجارب ما بين ١٠ - ١٩ طالباً.

٢-٢-٣ أداة القياس

لم تمثل أداة القياس مشكلة في الدراسة، إذ أنه في الحالتين؛ الصور أو المعلومات اللفظية، كان يعرض على الطلاب المعلومات ثم يتم خلط هذه المعلومات بصورة عشوائية مع معلومات أخرى مشابهة لها، وبعد ذلك يوزع على الطلاب جدول يحتوي أرقام الصور أو العبارات، وتعرض عليهم الصور أو العبارات مخلوطة مع الصور

أو العبارات الأخرى، ثم يطلب منهم تحديد أي من الصور أو العبارات (المرئية - الإلقائية) قد سبق عرضها.

وعند التصحيح كان يعطى الطالب درجة عن كل صورة أو عبارة يتعرف عليها، ومن ثم تحسب درجات كل طالب، ويؤخذ متوسط مجموعة الطلاب في العينة، وتحسب منه النسبة المئوية للإجابة الصحيحة.

٣-٢-٣ فترات القياس

تم تحديد فترات القياس، في جميع التجارب، وفقاً لظروف تدريس المقررات، حيث كانت على النحو التالي:

- القياس الأول: بعد العرض مباشرة.

- القياس الثاني: بعد مرور ساعة على العرض.

- القياس الثالث: بعد مرور أسبوع على العرض.

- القياس الرابع: بعد مرور أسبوعين على العرض.

٣-٣ مراحل التجارب المختلفة

تمت إجراءات كل تجربة من التجارب الستة (التي تمت بواقع ثلاث تجارب على طلاب مقرر نظريات العمارة (١) وثلاث تجارب على طلاب مقرر نظريات العمارة (٢)) وفقاً لمرحلتين على النحو التالي:

١-٣-٣ تجربة الصور

هي الخاصة بتذكر الطلاب للصور المرئية، وتمت على مرحلتين:

- المرحلة الأولى: العرض^١: عرض على الطلاب عشر صور لمباني (كل صورة على شريحة)، ملحق رقم (١)، وطلب منهم التركيز في كل صورة منها لمدة عشرين ثانية.

- المرحلة الثانية: الاختبار: خلطت العشر صور مع عشر أخرى (تتشابه مع العشرة الأولى) فأصبح العدد عشرون، ملحق رقم (٢)، وعرضت على الطلاب، وطلب منهم التعرف على العشر صور التي سبق عرضها عليهم، عن طريق اختيارها من بين العشرين صورة.

٢-٣-٣ تجربة العبارات المقدمة بشكل مرئي

هي الخاصة بتذكر الطلاب للعبارات التي تعرض عليهم بشكل مرئي، وتمت على مرحلتين:

- المرحلة الأولى: العرض^{*}: عرض على الطلاب عشرة عبارات (كتبت كل عبارة على شريحة)، ملحق رقم (٣)، وطلب منهم التركيز في كل عبارة لمدة عشرين ثانية.

- المرحلة الثانية: الاختبار: خلطت العشر عبارات مع عشر عبارات أخرى، فأصبح العدد عشرين، ملحق رقم (٤)، وطلب من الطلاب التعرف على العشر عبارات التي سبق عرضها عليهم، عن طريق اختيارها من ضمن العشرين عبارة.

٣-٣-٣ تجربة العبارات المقدمة بشكل إلقائي

هي نفس التجربة الثانية الخاصة بالعبارات المرئية، ولكن كان يتم عرض العبارات على الطلاب من خلال قراءة العبارات عليهم، والاعتماد فقط على حاسة السمع،

^١ تم استخدام برنامج Power Point في عرض الصور والعبارات على الطلاب.

بعض طلاب العينة، حيث لوحظ أثناء تصحيح النتائج حصول بعض الطلاب على درجات عالية حتى بعد مرور أسبوعين مقارنة ببقية أفراد العينة.

٤-١-٢ مناقشة تأثير عامل الزمن على تذكر العبارات المقدمة بشكل مرئي

يوضح الجدول رقم (٣)، والجدول رقم (٤)، أداء عينة من طلاب مقرر نظريات العمارة (١)، وعينة من طلاب مقرر نظريات العمارة (٢)، على التجربة الثانية، ومنهما يمكن استخلاص النتائج التالية:

الجدول رقم (٣)، أداء عينة من طلاب مقرر نظريات العمارة (١) على التجربة الثانية

(العبارات معروضة بشكل مرئي)

النسبة المئوية للإجابة الصحيحة	الفترة بين العرض والاختبار
٨٥%	بعد العرض مباشرة
٨٤%	ساعة
٦١%	أسبوع
٤٣%	أسبوعان

الجدول رقم (٤)، أداء عينة من طلاب مقرر نظريات العمارة (٢) على التجربة الثانية

(العبارات معروضة بشكل مرئي)

النسبة المئوية للإجابة الصحيحة	الفترة بين العرض والاختبار
٨٦%	بعد العرض مباشرة
٨٦%	ساعة
٦٩%	أسبوع
٥٤%	أسبوعان

- تتناسب النسبة المئوية لتذكر العبارات المعروضة بشكل مرئي عكسياً مع الزمن، فكلما زادت الفترة الزمنية كلما قلت نسبة التذكر، مما يدل على نسيان الطلاب للعبارات المقدمة لهم بشكل مرئي كلما مر على تلقي هذه العبارات فترة زمنية كبيرة.

- الفارق الكبير في نسبة التذكر يحدث بعد مرور فترة زمنية طويلة، حيث ظهر التناقص الكبير لنسبة التذكر بعد مرور أسبوعين على عرض المعلومات، مما يؤكد فرضية البحث بتأثير عامل الزمن على بقاء المعلومات في ذاكرة الطلاب.

٤-١-٣ مناقشة تأثير عامل الزمن على تذكر العبارات المقدمة بشكل إقائي

يوضح الجدول رقم (٥)، والجدول رقم (٦)، أداء عينة من طلاب مقرر نظريات العمارة (١)، وعينة من طلاب مقرر نظريات العمارة (٢)، على التجربة الثالثة، ومنهما يمكن استخلاص النتائج التالية:

لذا فقد تضمنت نفس الخطوتين اللتين تضمنتهما تجربة العبارات المرئية.

٤- نتائج الدراسة ومناقشة الفرضيات

يحتوي هذا الجزء على عرض ومناقشة للنتائج التي توصلت إليها الدراسة، وقد تم ربط النتائج ومناقشتها بفرضيات البحث على النحو التالي:

٤-١ مناقشة الفرضية الأولى

وهي الخاصة بنسيان الطلاب للمعلومات بكل أشكالها؛ الصور المرئية والعبارات اللفظية (المرئية والإقائية)، كلما مرت فترة زمنية كبيرة على تلقي هذه المعلومات.

٤-١-٤ مناقشة تأثير عامل الزمن على تذكر الصور المرئية

يوضح الجدول رقم (١)، والجدول رقم (٢)، أداء عينة من طلاب مقرر نظريات العمارة (١)، وعينة من طلاب مقرر نظريات العمارة (٢)، على التجربة الأولى، ومنهما يمكن استخلاص النتائج التالية:

الجدول رقم (١)، أداء عينة من طلاب مقرر نظريات العمارة (١) على التجربة الأولى (الصور المرئية)

النسبة المئوية للإجابة الصحيحة	الفترة بين العرض والاختبار
٧٢%	بعد العرض مباشرة
٧١%	ساعة
٥٨%	أسبوع
٤٧%	أسبوعان

الجدول رقم (٢)، أداء عينة من طلاب مقرر نظريات العمارة (٢) على التجربة الأولى (الصور المرئية)

النسبة المئوية للإجابة الصحيحة	الفترة بين العرض والاختبار
٧٣%	بعد العرض مباشرة
٨٠%	ساعة
٦٥%	أسبوع
٦٦%	أسبوعان

- تتناسب النسبة المئوية لتذكر الصور المرئية عكسياً مع الزمن، فكلما زادت الفترة الزمنية كلما قلت نسبة التذكر، مما يدل على نسيان الطلاب للصور المرئية المقدمة لهم كلما مر على تلقي هذه الصور فترة زمنية كبيرة، مما يؤكد فرضية البحث بتأثير عامل الزمن على بقاء المعلومات في ذاكرة الطلاب.

- لم يجد البحث تفسيراً لما حدث في التجربة الخاصة بعينة طلاب نظرية العمارة (٢)، حيث وجدت فروق في نسبة التذكر بعد مرور ساعة على العرض بلغت ٧% عن نسبة التذكر بعد العرض مباشرة، كذلك وجود فارق قدره ١% في نسبة التذكر بعد مرور أسبوعين على العرض، إلا إرجاع السبب إلى ارتفاع مستوى الذاكرة عموماً عند

٢-٥ التوصيات

- يحتاج الطلاب إلى ما ينعش المعلومات في ذاكرتهم من خلال اختبارات سريعة أو مراجعات، تضمن عدم نسيان الطلاب للمعلومات التي يتلقونها في مقررات نظريات العمارة، حتى تتاح الفرصة لتطبيق هذه المعلومات والاستفادة منها أثناء التفكير في التصميم المعماري لأي مشروع.



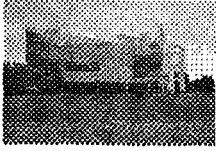
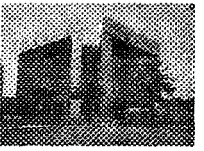
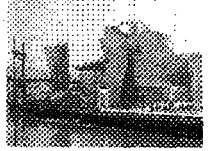

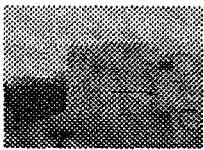
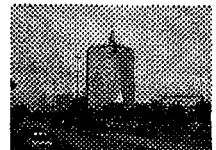

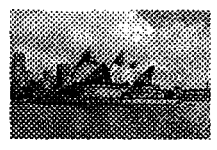
- تقديم المعلومات للطلاب في مقررات نظريات العمارة من خلال الصور المرئية أو العبارات المعروضة بشكل مرئي، فقد ثبت أنها الأنسب في عرض المحتوى العلمي لهذه المقررات، حيث ثبتت الفرضية الخاصة بذلك أثناء تطبيق التجارب على طلاب مقرر نظريات العمارة (٢).

- تعد هذه الدراسة خطوة أولى جاءت ببعض النتائج المشجعة، لكنها تحتاج إلى دراسات أخرى تدعم الطرح المعروض فيها، وتتناول جوانب أخرى مرتبطة بموضوع الذاكرة في التعليم المعماري عموماً، والتصميم المعماري بشكل خاص.


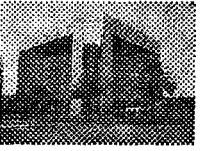
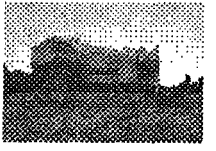

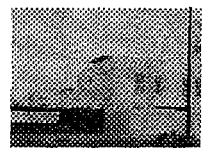
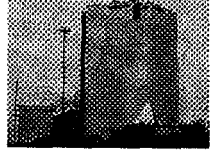
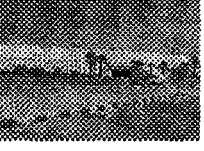
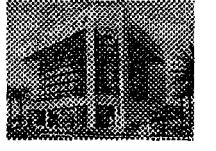
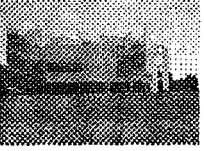

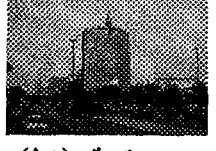


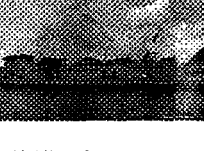




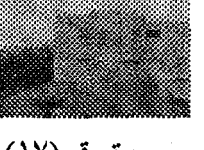
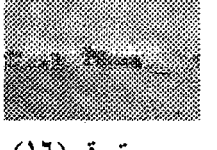
المراجع :-

- [١] عطية الله، أحمد، الذاكرة والنسيان، ط٢، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٨٠م.
- [٢] Ross, M. F., Beyond Metabolism (The New Japanese Architecture)" Architectural Record Books, Mc Graw-Hill Book Company, New York, 1978.
- [٣] دافيدوف، ترجمة نجيب الفونس خزام، ليندا، الذاكرة .. الإدراك والوعي، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، مصر، ٢٠٠٠م.
- [٤] المصطفى، عبد العزيز عبد الكريم، علم النفس الحركي، دار الإبداع الثقافي للنشر والتوزيع، الرياض، ١٩٩٥م.
- [٥] عمر، عاطف محمود، ما بين البصر والبصيرة، ط١، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة، ١٩٩٤م.
- [٦] غالب، مصطفى، الذاكرة، مكتبة الهلال، بيروت، ١٩٧٩م.
- [٧] الزراد، فيصل محمد، الذاكرة، قياسها، اضطرابها، وعلاجها، دار المريخ، الرياض، ٢٠٠٢م.
- [٨] عبد الله، محمد قاسم، سيكولوجية الذاكرة، قضايا واتجاهات حديثة، سلسلة عالم المعرفة، العدد ٢٩٠، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ٢٠٠٣م.

الملاحق
ملحق رقم (١)
عرض الصور المرئية

				
صورة رقم (٥)	صورة رقم (٤)	صورة رقم (٣)	صورة رقم (٢)	صورة رقم (١)
				
صورة رقم (١٠)	صورة رقم (٩)	صورة رقم (٨)	صورة رقم (٧)	صورة رقم (٦)

ملحق رقم (٢)
اختبار الصور المرئية

				
صورة رقم (٥)	صورة رقم (٤)	صورة رقم (٣)	صورة رقم (٢)	صورة رقم (١)
				
صورة رقم (١٠)	صورة رقم (٩)	صورة رقم (٨)	صورة رقم (٧)	صورة رقم (٦)
				
صورة رقم (١٥)	صورة رقم (١٤)	صورة رقم (١٣)	صورة رقم (١٢)	صورة رقم (١١)
				
صورة رقم (٢٠)	صورة رقم (١٩)	صورة رقم (١٨)	صورة رقم (١٧)	صورة رقم (١٦)

ملحق رقم (٣)
عرض العبارات

متحف جوجنهايم - مدينة بلباو	البنك الزراعي - مدينة الرياض	مبنى الأثنيوم - ولاية إنديانا	الصالة الرياضية - مدينة الرياض	مبنى الإمارة - مدينة تبوك
العبارة رقم (١)	العبارة رقم (٢)	العبارة رقم (٣)	العبارة رقم (٤)	العبارة رقم (٥)
أوبرا سيدني - مدينة سيدني	مجموعة شاليهات - مدينة باريس	مبنى التعاونية - مدينة الرياض	فيلا سكنية - مدينة الرياض	فيلا سافواي - مدينة بواسي
العبارة رقم (٦)	العبارة رقم (٧)	العبارة رقم (٨)	العبارة رقم (٩)	العبارة رقم (١٠)

ملحق رقم (٤)
اختبار العبارات

فيلا الشلالات - مدينة بنسلفانيا	متحف جوجنهايم - مدينة بلباو	البنك الزراعي - مدينة الرياض	البنك الأهلي - مدينة جدة	بيت حلاوة - مدينة الاسكندرية
العبارة رقم (١)	العبارة رقم (٢)	العبارة رقم (٣)	العبارة رقم (٤)	العبارة رقم (٥)
مبنى الأثنيوم - ولاية إنديانا	بنك الصين - مدينة هونج كونج	الصالة الرياضية - مدينة الرياض	مبنى الاتصالات - مدينة نيو يورك	مبنى الإمارة - مدينة تبوك
العبارة رقم (٦)	العبارة رقم (٧)	العبارة رقم (٨)	العبارة رقم (٩)	العبارة رقم (١٠)
عمارة سكنية - مدينة الرياض	أوبرا سيدني - مدينة سيدني	مركز بومبيدو - مدينة باريس	فندق ماريوت - مدينة الرياض	مجموعة شاليهات - مدينة باريس
العبارة رقم (١١)	العبارة رقم (١٢)	العبارة رقم (١٣)	العبارة رقم (١٤)	العبارة رقم (١٥)
مبنى البلدية - مدينة بورتلاند	مبنى التعاونية - مدينة الرياض	فيلا سكنية - مدينة الرياض	فيلا سافواي - مدينة بواسي	متحف جوجنهايم - مدينة نيو يورك
العبارة رقم (١٦)	العبارة رقم (١٧)	العبارة رقم (١٨)	العبارة رقم (١٩)	العبارة رقم (٢٠)