تجربة واقتراح لكيفية طرح مشروع التخرج في المرحلة الأولى (التحضيرية) لكليات الهندسة المعمارية

د. وائل السمهوري[1]

الملخص

هذه تجربة عملية تعليمية تحاول التصدي لإشكالية تعليمية ما فتئت تشكل تحدياً تقليدياً لمدرسي "مادة" التصميم المعماري وهي: "كيفية طرح مشروع التخرج كمشروع نهائي على طلاب الهندسة المعمارية".

يختلف المدرّسون والجامعات عموماً في التثقيل الذي يُخصص لمشروع التخرج من حيث الجهد المطلوب من الطالب والمشرف ومن حيث ما ينعكس عليه في التقييم والعلامات بالنسبة الى المعدل التراكمي النهائي.

بالنسبة الى الجامعات السورية نجد أنّ الطالب في مشروع التخرج يعاني من مشكلتين أساسيتين: الأولى ضيق الوقت المتاح لإنجازه (فصل واحد)، والثانية والأهم هي الافتقاد الحاد لتصور معرفي cognitive واضح لمنهج تعليمي إجرائي تشغيلي operative .

من واقع المشكلات المرصودة (بشكل عام ولاسيّما المشكلتين المذكورتين أعلاه) وبعد تقديم تحليل لهما، يقدّم و"تركيب" حل عملي اختبر علمياً على مدى سنوات عدّة كتجربة لها مقدماتها، منهجها ومبرراتها وخلفياتها المعرفية. الحل المقترح يتصدى من جهة، وبشكل مباشر للمشكلتين المطروحتين: أولاً باقتراح جدولة مدة زمنية أرحب للتعليم والإشراف، وثانياً هيكل عام أساسي اختبر من جهة أخرى، وبشكل غير مباشر، يقترح هياكل صغيرة فرعية داعمة للهيكل الأساسي على شكل توصيات (ونصائح) أتت من واقع التعليم والممارسة، ترفد بنود الهيكل الأساسي وتغنيه.

الكلمات المفتاحية: تصميم منهجية، الاختيار التفكير النقدي، المشروع، الأطروحة،

[1] أستاذ مساعد، قسم نظريات وتاريخ العمارة، كلية الهندسة المعمارية، جامعة دمشق، سورية.

An Experimentation and Proposal For Addressing the Preparatory Stage of Graduation Project in faculties of architecture

Dr. Wael Samhouri[(1)]

Abstract

This is a practical experiment that tries to tackle the traditional pedagogical challenge that has long mystified instructors of architectural design, namely: the approach to addressing the preparatory stage of Graduation Projects GP in architectural schools (Syria).

Teachers and schools generally differ in the emphasis given to the final graduation project both in credit, labor allocation and how both affect the student's final GPA. This is mostly true in the case of Syrian colleges of architecture. Two main problems could be identified here: the lack of sufficient time to carry out the GP subject (a single semester) and more importantly the lack of a clear structured conception of an operative cognitive model for introducing and approaching this problem.

Out of these identified problem matters, (especially the two points stressed above,) and after presenting a diagnostic analysis of both, a practical solution is synthesized in the form of an implemented experiment that has been tested for several years now. The proposed experiment confronts the two indicated problems directly. On the one hand, it discusses temporally introducing a new relaxed timeframe for preparation, supervision and implementation; and structurally it lays out a cognitive *major* matrix that has been tested for several years in the design studio. On the other hand, a constellation of *minor* matrixes are introduced in a form of subtle hints and recommendations to further strengthen the major matrix and make it more practical, applicable and designer-friendly.

Key words: Design process, Methodology, Choice and Choosing, Critical thinking, Thesis project.

[(1)] Associat. Prof., Department of History and Theory of Architecture, Faculty of Architecture, Damascus University, Syria.

تمهيد

كما ورد في الملخص التمهيدي أعلاه، هذه تجربة عملية تعليمية تحاول التصدي لإشكالية بيداغوجية[1] ما فتئت تشكل تحدياً تقليدياً لمُعلمي "مادة" التصميم المعماري وهي:

"كيفية طرح مشروع التخرج كمشروع نهائي على طلاب الهندسة المعمارية"[2]. يختلف المعلمون والجامعات عموماً في التثقيل الذي يُخصص لمشروع التخرج من حيث الجهد المطلوب من الطالب (والمشرف) ومن حيث ما ينعكس عليه في التقييم والعلامات بالنسبة الى المعدل التراكمي النهائي. فهنالك من يعطيه نسبة كبيرة من درجات السنوات الدراسية كلها ،ومن طرف مقابل هنالك من يعطيه مجرد علامات استديو تصميمي عادي يماثل أي استديو في السنوات السابقة.[3] لكن مهما يكن الأمر فهنالك أهمية معنوية كبيرة لكل من الطالب والكلية تعطى لمشروع التخرج إن من حيث الوقت أو من حيث المناسبة (شبه الاحتفالية) التي تفسحها عملية التحكيم النهائي من حيث كونها معرضاً وفرصة لمنبر حوار بين الطالب ولجان التحكيم، وبحضور طلاب الصفوف الأدنى (والضيوف والمحكمين الخارجيين)[4]. وتجدر الإشارة الى أن أهمية التجربة الحالية لا تكمن فقط في هيكلها العام وعناوينها الرئيسية بل في تفاصيلها الدقيقة التي نُقِحت وطورت نتيجة طرحها على امتداد سنوات عدّة من التعليم (والممارسة).

مقدمة أولى (إشكالية البحث):

تعالج التجربة إشكالية عامة وعالمية، إلاّ أنّها تنطلق من إشكالية محلية مباشرة في الجامعات الرسمية في سورية. ففي حين تعطى مشاريع التخرج أهمية وجهداً كبيرين فضلاً عن نسبة كبيرة من نسبة المعدل التراكمي[5]، يُحشَر مشروع التخرج زمنياً في فصل دراسي واحد فقط، يفترض أن تنجز فيه فعاليات اختيار المشروع من قِبل الطالب أو فرضه من قبل الكلية. ويتبع ذلك هرولة محمومة في السعي لجمع المعلومات عن المشروع والحصول على المخططات وتطوير البرامج وزيارة الموقع وتعرّفه... وصولاً إلى عملية التصميم وإنتاج الوثائق والمخططات النهائية. ذلك كلّه يجري في وقت ضيق لايتيح للطالب فرصة الوصول إلى درجة العمق الكافية في تصميمه، ليبقى التصميم يكاد يراوح في فلك ما يسمى بمرحلة "التصميم الأولي" schematic design التي ما تلبث أن " تُلَبَّس" على عجل حُلة إخراجية مُبهرة من رسومات ونماذج وما شابه، قبل نضوج الفكرة واكتمال حل مشكلات المشروع. هذا كلّه يحرم الطالب من الوصول إلى مرحلة "تطوير التصميم" المهمة والمعروفة بمرحلة design development (وهي المرحلة الأساسية التي يتطلبها سوق العمل عادة ويُنتقى، أو يُقبل على أساسها المتقدِم لوظيفة في التصميم المعماري[6]).

للتصدي لهذه الإشكالية قدّمت التجربة الحالية بمُقاربة ترتكز أساساً على إمكانية إتاحة فرصة معرفية منهجية مختلفة أمام الطالب (والكلية/الكليات) ضمن وقت أرحب يعطى فيه مشروع التخرج حقه من الوقت والعناية. ويتم ذلك عن طريق تخصيص فصل دراسي إضافي (الفصل الأول من السنة الدراسية) للتحضير لمشروع التخرج. ومن ثَم، يقوم الطالب بالمرحلة التصميمية في الفصل التالي[7]. لكننا في الحقيقة ننطلق من سؤال أرحب وأعم: ما دور التعليم الجامعي أصلاً (خاصة بالنسبة الى المعماري) وما هو دور مشروع التخرج في سياق هذا السؤال؟ وجوابنا يتجسد في منهجية التجربة المطروحة نفسها إذ نركز على قناعة تربوية معرفية أصبحت مطروقة بشدة في العالم الآن شعارها:

The Process Is the Product أي انّ الانخراط في "المسيرة المنهجية" هو ذاته المُنتج[8]. ترتكز هذه القناعة على أن الهدف من التعليم الجامعي ليس الشهادة أو المشروع نفسه بل هو منهج وطريقة وكيفية الوصول إلى

هذا المشروع[9]. على ذلك اقترحنا في تجربتنا التركيز على المنهجية والمسيرة المؤدية الى المنتج والتصميم النهائي، وليس على المنتج نفسه (لكن طبعاً من دون إهمال المنتج النهائي في الوقت ذاته.)

التصميم المعماري في الحقيقية عملية معقدة complex إذ تتطلب وعياً استثنائياً يأخذ منظومة متشابكة الأمور بالحسبان: تقنية وفنية واجتماعية سياسية، أخلاقية...إلخ. والأطراف المسؤولة من جهة أخرى عن المشروع أيضاً كثيرة: الزبون والمالك والبلديات وأصحاب المال... إلخ. لكن غالباً ما تُختزل هذه الاعتبارات في الجامعات الرسمية السورية، بل تُمسَخ، إلى الاعتبار الفني–التقني فقط. ليس هنالك طريقة لتقليص مسؤولية المعماري أو تصغيرها في العملية التعليمية المعرفية، ولا يبقى لدينا إلا جواب وطريقة واحدة لمقاربة التحدي: جعل الطالب "ينخرط" في العملية غير مرة بالتدريج، إلى أن يصل إلى سنته الأخيرة حيث يُطلب منه تقديم إثبات على الجدارة لنفسه وللجامعة. هنا لابدّ من إيجاد طريقة لتقسيم كتلة العمل المتشابكة بجعلها أكثر منهجية ،وعلى مدى فسحة أرحب من الزمن. وهذا جوهر اقتراحنا الذي يعتمد على الآتي:

في الفصل الأول تنجز دراسة متأنية أولية بحيث تغدو بسببها المرحلة التالية أكثر عمقاً وجدية، ويتاح لأفكار الطالب خلالها الوقت الكافي "لتختمر" بسلاسة، إن صح التعبير، معطية نتائج ومُنتجاً أفضل.

بتعبير آخر نقول إن الاقتراح الحالي يتجسد بإفساح مجال زمني (كمي) للحصول على نتائج (نوعية) في النهاية عبر منهجية مُحكَمَة. وعلى هذا الأساس يرتقي مشروع التخرج graduation project إلى مستوى أطروحة تخرج متكاملة TP اختصاراً لِـ thesis project أسوة بجامعات عالمية متقدمة.

الفكرة الأساسية التي يجب أن يتم التركيز عليها هنا هي النقلة النوعية من مشروع تخرج يشابه أي مشروع اعتيادي يتعامل معه الطالب في الصفوف العليا إلى مشروع متميز ذي عمق معرفي وفكري مستند إلى دراسة شبه بحثية تضع الطالب على عتبات أكثر صلابة نحو البحث العلمي والمنهجية الموضوعية بهدف التصدي لتحدٍ تصميمي. من ثمّ فالموضوع ليس مجرد منهج عمل لعملية التحضير لمشروع التخرج، وإنمّا هو في جوهره فكر مختلف في مواجهة مشاريع التخرج.

ويقسم في تجربتنا واقتراحنا مشروع التخرج إلى قسمين وعلى مرحلتين:

صياغة أطروحة مشروع التخرج (1) المرحلة التحضيرية. TP1(thesis project 1)[10].

تصميم أطروحة مشروع التخرج (2) المرحلة التصميمية TP2 (thesis project 2).

وجرى التركيز في التجربة الحالية على الجزء الأول TP1 فقط، وذلك بتقديم منهج عمل وهيكل محدد لمرحلة تحضيرية مع الإشارة الدائمة الى علاقتها بالمرحلة التالية TP2. كما سوف يُشار دوماً إلى الفرق النوعي بين المرحلتين ويُوضَح تمايزهما الإبستمولوجي.

مقدمة ثانية (فرضيات البحث):

ترتكز التجربة على فرضيتين أساسيتين:

أولاً: إن التصميم المعماري "كعملية إبداعية" هو عملية ذاتية subjective لا يمكن تعليمها أو تعلُمها بالمعنى التقليدي للعبارة.

ثانياً: في مقابل الفرضية الأولى نؤكد بأن تلك "العملية الإبداعية" ممكن أن تُدعم دعماً كبيراً بمرحلة تحضيرية قبلية تعتمد منهجية صارمة في الانضباط الموضوعي objective rigor. لابل، أكثر من ذلك، انّ عملية التصميم إذ اتُبِعت في بُعدها الذاتي فسوف تُسفر عن عيوب بنيوية خطيرة على المُنتَج النهائي، وعلى الجمهور

المُستعمِل لهذا المُنتَج إذا لم تخضع في البداية خاصةً لانضباط موضوعي منهجي صارم.

في الفرضية الأولى: نُقِر بأن التصميم المعماري، وبسبب انتمائه لعالم الإبداع والموهبة والاستعداد الشخصي عموماً، يبقى عصياً على التناول العلمي الدقيق، ذلك التناول الذي يعطي أجوبة موضوعية شافية (كما في تعليم الهندسة المدنية مثلاً) ويفسح المجال لإنتاج نماذج models تعليمية رصينة يتم تبنيها في التعليم والتعلُم.

إن ممارسة التصميم المعماري وتعليمه (والمواد الإبداعية جميعها) هو عملية محيرة حقيقة ومحفوفة بالغموض[11]، إذ تدخل فيها إشكاليات مفاهيم غير قابلة للتعيين والقياس والتوليد الكامل regeneration: إشكاليات مفاهيم مثل "الموهبة" ومنشئها أهل هي فطرية أم مكتسبة، لماذا يمتلك شخص ما موهبة بالرسم أو الموسيقا أو العمارة ولا يمتلكها شخص آخر أكثر اجتهاداً؟! وتواجه هذه الأسئلة كلاً من الطالب والمعلم باكرًا منذ امتحان دخول الكلية وما يتطلبه من المُتقَدِم، وتستمر معه طيلة مدة الدراسة (وما بعد) بدرجات متفاوتة بالحدة، حسب صعوبة المرحلة التي يُطرح فيها السؤال وحسب مرحلة النضوج وتَشَكُل الوعي الذاتي لدى السائِل.

في هذا البحث لن ندخل في الإجابة المباشرة عن هذه المعضلة المزمنة، لكن سوف نبحث من منطلق، فرضية، أو أطروحة، أن التصميم بمحتواه الإبداعي في العمارة يمكن أن يفيد افادة عظيمة من المرحلة القبلية المقترحة TP1.

إنها مرحلة ثبت لنا بالتجربة إمكانية تحقيقها وحصرها منهجياً. كما أنّه من الممكن (في أحسن الحالات) أن تُكتَسَب كعادة حميدة تظل مع المصمم طيلة حياته المهنية بدرجات متفاوتة من التركيز، وذلك حسب المهمة المناطة به ودرجة تعقيدها ودرجة اهتمامه الشخصي[12]. يُوَضَحُ للطالب بأن المقاربة الحَدّسيّة للتصميم لها حدودها، وأنه عندما يُواجَه المعماري ببرنامج معقد لابدّ من أن يكون مستعداً ومدرباً على منهجية تنظم تناول المُرَكبات البرامجية المعقدة وتُحَوِلها (تَفرُطها أو تفككها) إلى عناصر أبسط قابلة للمعالجة بالحدس intuition والتركيب التي عادة ما يتبعها المعماري المصمم[13]. الخلفية المعرفية cognitive المتبعة في التجربة: تعتمد التجربة على تمكين empowering and stimulating مهارتين يفترض أن يكون الطالب قد تعرض لهما في سنواته السابقة، ولو بشكل مبدئي أو غير مُعنوَن وغير مُمَنهج:

أولاهما: مهارة التفكير النقدي CT critical thinking[14]

وثانيهما: القدرة على حل المشكلات (أو المعضلات) PS problem solving capability. وذلك استكمالاً لمهارة التفكير الإبداعي التي هي أُسُ التصميم المعماري. بعبارة أخرى: نحن ندخل في تصميم تجربتنا بما يدعى التفكير في كيفية التفكير metacognition[15]. يستند اعتماد هذه التجربة الى تطوير هاتين المهارتين على مسح مطول عن كيفية تصميم مناهج التعليم curriculum في كليات العمارة المتقدمة التي تعتمد على تزويد الطالب بمهارتين أساسيتين ضرورتين للتعلم وللحياة العملية لاحقاً[16]:

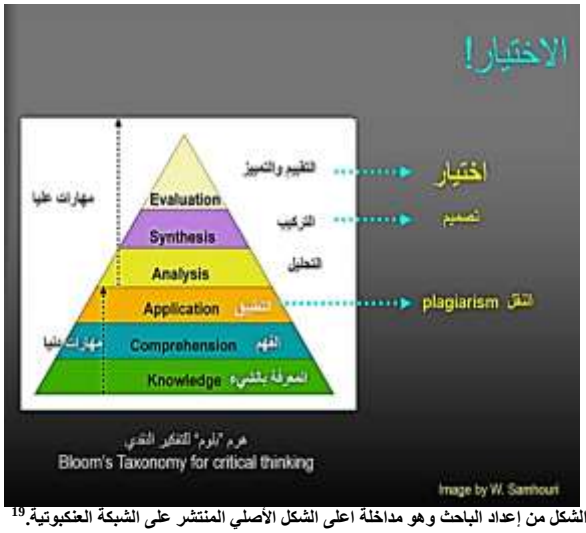
الفكر النقدي: القدرة على تقييم الأفكار

فِكر (أو مهارة) حل المشكلات[17]: هو المهارة أو القدرة على إحداث تغيير إيجابي في الوضع الراهن الإشكالي.

في حين نرى أن الفكر الإبداعي: هو ما يمكن عدّه القدرة على توليد الأفكار.

يؤكد علماء التربية بأن هاتين القدرتين يمكن اكتسابهما بالتدريب المستمر المُمَنهَج، وأنهما ليستا خاضعتين للحدس والموهبة الفطرية فقط. حتى بالنسبة "الى الموهوبين" يجب أن يتم الاطمئنان على تنظيم قدراتهم واستغلالها استغلالاً أفضل[18]. بناء عليه، ننطلق في منهج التجربة الحالية المقترحة (ويُبيّن ذلك للطالب بوضوح وصرامة) أن هذا

الفصل يمثل المرحلة ما قبل الأخيرة من رحلته في الكلية. وأنّها فرصته (ومسؤوليته) أن يقوم باختيار مشروع أخير يختم رحلته الدراسية الأولى، ويشكل مقدمة للمرحلة القادمة ومؤشراً تقييمياً أساسياً لأي جهة عمل يتقدم لها في بداية حياته المهنية.



الشكل من إعداد الباحث وهو مداخلة اعلى الشكل الأصلي المنتشر على الشبكة العنكبوتية.[19]

هيكل ومشتملات التجربة:

ترتكز التجربة في مجملها على العناصر الثلاثة الآتية: (1)الاختيار، (2) التحليل، (3) الأمثلة المشابهة، وهي الخطوات الرئيسة والهيكل العام الذي تُدَرَس عليه المادة وتشكل المتطلبات الأساسية التي يطلب الى الطلاب هيكلة جهودهم وفقها.

1 – الاختيار:

ويشمل "تقنيات" الانتقاء والتعريف من جهة وبالمقابل تقنيات الصياغة الفكرية والتوصيف الكتابي–الغرفيكي من جهة أخرى. ولعل عنصر "الاختيار" في هذه التجربة يشكل عمودها الفقري والمفهوم الجديد الأصعب والأدق المطروح فيها. الاختيار هنا كفعل، متفرع عن ملكة أو مهارة "التمييز". وسأجادل هنا بأن هذه المهارة تنتمي إلى أعلى مهارات التفكير النقدي critical thinking (حسب تصنيف بلووم)[20]، في حين يمكننا عدّ التصميم design أدنى منها بدرجة (درجة التركيب synthesis)[21] ومن ثمّ نجد بأن معظم الأعمال الباقية في خطوات العمل التصميمي تنتمي لمستوى أدنى من مهارات التفكير العليا (أي التحليل analysis): تحليل الموقع والبرنامج P & S في حالتنا[22].

إن اختيار موضوع مشروع التخرج يعكس كثيراً من تطلعات الطالب، ومهاراته، وشخصيته، وطموحاته، فكما يقول المثل العربي القديم "اختيار المرء قطعة من عقله".

بذلك يُوضَح للطالب أن هذا المشروع هو الذي سوف يقدمه للعالم، خارج حدود الكلية، وأول فرصة (وربما الأخيرة في حياته المهنية) التي يستطيع فيها اختيار مشروعه بنفسه، والتصدي له، والدفاع عنه. هذا الفصل (مرحلة TP1) سوف يكون تدريب وتحضير لمشروع كهذا.

بالتحديد، نقول إن التحضير المنهجي الصارم لمشروع التخرج في هذه التجربة سوف تكون له الفوائد الآتية، ويجب أن ينظر إليه على أنه:

1–1 فرصة لتقديم الدليل والإثبات لقدرة الطالب على التصدي "بمفرده" لمشروع متكامل يعالج **بالعمق** قضية معمارية حقيقة.

2–1 فرصة للتدريب على **كيفية اختيار** أي مشروع ومعالجته، وذلك بالتأكيد أن المشروع الناجح هو المشروع الذي يعالج مشكلة حقيقية. ومن ثمّ شحذ همة الطلاب على حس تعرّف على المشكلات والفرص problem and opportunity recognition المتوافرة في البيئة العمرانية وغير العمرانية (أي الريفية والطبيعية) المحيطة بهم، وكيفية **تمييزها** والتصدي لها، بإيجاد حلول مبتكرة –عبر الأفكار الإبداعية التصميمية. وهذه من المراحل والمستويات المتطورة في الفكر المعماري والفكر النقدي عموماً critical thinking كما أسلفنا (انظر الشكل المرفق). يجدر الإشارة إلى أنه بعد أربع تجارب على الأقل قمنا بها تبيّن أن موضوع الاختيار لابدّ له من تمهيد قبلي،

إذ انّه ابتدأ يستهلك مدة أكثر مما توقعناها في الفصل التحضيري، وعلى حساب الخطوات المهمة الآتية: لذلك اقترحنا ورشة عمل قصيرة في فصل الصيف مدة يوم واحد يجري خلالها توجيه الطلاب نحو الاختيار وتعريفهم بأساليبه. وامتدت دعوتنا إلى طلاب السنوات الدنيا لحضور بعض المناقشات التمهيدية التي تبذر في أذهانهم فكرة ضرورة البحث المستمر عن امكانيات لمشروع يختارونه[23].

1-3 تدريب على منهجية برمجة المشروع (البرنامج) architectural programming وتعرّف احتياجاته وأهدافه وأبعاده المختلفة: التحليلية، والتركيبية، والجمالية، والفلسفية/الفكرية.

1-4 الوصول في نهاية الأمر إلى التدريب على كتابة نص أو مذكرة تبريرية (أطروحة مختصرة) ترافق التصميم وتشرح الفكرة وأبعادها بشكل علمي رصين، بعيد عن الحشو والإنشاء السطحي[24]. وهذا ما سوف يجده الطالب حاضراً في الحياة العملية في أي مشروع "جدي" ولأي جهة "جدية" تحترم نفسها وتحترم زبونها (الشخصي أو الاعتباري). يُوَضَح للطالب من ثمّ أن التجربة أيضاً تدريب على "تسويق" marketing or selling المشروع (بالمعنى الإيجابي للكلمة، وليس المعنى السوقي لها!).

2- ثانياً: التحليل الذي سيناقش ضمن إطار الهيكل العام "للأطروحة":

يحدّد شكل الهيكل أو القالب الذي يتوجب "صب" المعلومات فيه في تجربتنا إن صح التعبير، ويطلب التقيد بالآتي:

على كل طالب/طالبة أن يقدم في نهاية الفصل (وفي أثنائه في التجارب والمسودات) وثيقة قياس A3 تحتوي العناوين والمشتملات الآتية (تُستعمل البنود كهيكل لحمل الأفكار على مدار الفصل، وذلك من الأسبوع الأول).

محور هذه الفقرة من التجربة هو (الضبط أو الانضباط)[25] ويكون بالخطوات الآتية:

2-1 مدخل :

2-1-1 عنوان رئيس للمشروع title،

2-1-2 عنوان فرعي subtitle يوضح ويلقي ضوءاً أكبر على العنوان الرئيس.

2-1-3 شعار logo يعبر غرافيكياً عن الفكرة الأساسية للمشروع ويختزلها! (كما في الأشكال المقدمة كأمثلة) ومن الجدير بالذكر أن كلاً من العنوان الرئيس والثانوي (والشعار أيضاً) ليسا عنوانين نهائيين، بل اقتراحات working titles تطوّر وتعدّل خلال الفصل بإشراف الأساتذة، أو حتى قد تغيّر بشكل كامل. لكن يظل العنوان مؤشراً ضابطاً مهماً، يجب التقيد والاهتمام به بشكل صارم، إذ انّه يشكل نقطة تركيز ومحرقاً لتجميع الأفكار لكل من الطالب والمشرف معاً. ويسري ذلك على الشعار أيضاً. إنه تدريب على التلخيص، والتجريد، والاختزال والتنقية. (انظر نماذج من عمل الطلاب أدناه)

نماذج من عمل الطلاب

نماذج من عمل الطلاب

نماذج من عمل الطلاب

ويجب تناول الموضوع المختار بعناوينه ومؤشراته عبر الأسئلة الأساسية الآتية والتي ستكون محوراً للنقاش مع المشرف في الأسابيع القليلة الأولى، ويستمر النقاش فيها بشكل أقل تركيزاً في الأسابيع اللاحقة بعد أن تتبلور الأفكار الأساسية للمشروع:

2-2 ماذا what:

2-2-1 ماهية المشروع و/أو المشكلة المختارة، وذلك عبر:

2-2-2 صياغة المشكلة بجملة تعريفية واضحة بطريقة البحث العلمي نفسها في ما يسمى بالـ problem statement أو الإشكالية بالفرنسي problématique وهي أشبه بفن صياغة المشكلة أو المسألة problématisation.[26]

2-2-3 يتبع العنوان والجملة التعريفية فقرة تعريفية يتم فيها تفصيل مُركز وحَصرٌ للفكرة الأساسية للمشروع، وتسمى stand-alone-paragraph أي فقرة كتابية قادرة على أن تكون مستقلة في ذاتها، وقادرة على أن تبيّن لأي شخص "غريب" نية المصمم بوضوح. (وهي في حالتنا الفقرة التي ينتقي على أساسها المشرفُ الطالب).

2-2 **لماذا why**: على كل طالب أن يتمرن على أن يسأل نفسه:

2-2-1 لماذا نحتاج هذا المشروع؟

2-2-2 ما جدواه؟ وأهو ضروري حقاً؟

2-2-3 وكيف سيسهم بتحسين البيئة المبنية المحيطة ويكون مربحاً لصاحب المشروع بالوقت نفسه؟ إنه تدريب على "التسويق" بالمعنى الإيجابي للكلمة، وفي هذا تدريب على قدرة سوف يحتاجها الخريج أشد الاحتياج في الحياة العملية.

2-3 كيف how: هنا البحث في النقاط الآتية:

2-3-1 تبيان قابلية المشروع المقترح وكيفية تنفيذه.

2-3-2 كيفية حل مشكلته وتحقيقه.

2-3-3 وإمكانية "تشغيله"، ومن هذه الجهة التي سوف تقوم بذلك The operator

يتعرف الطالب هنا أهمية الاعتبارات المبيّنة أعلاه وتقصيها لإثبات إمكانية (أو عدم إمكانية) تحقيق المشروع وتنفيذه.

3- البرنامج والموقع: الذي ينضوي تحت المفاهيم والمصطلحات الآتية:

3-1 البرنامج Program

3-2 الموقع أو السياق الفيزيائي المباشر المادي (القاسي) hard context

3-3 مقاطعة S + P

3-4 السياق غير المباشر المعنوي (الناعم) soft context

والموقع والبرنامج بطبيعة الحال هما مبررا وجود المشروع المباشران *Raison d'être*. فالموقع أو أرض المشروع أشبه بالأم بكونها قابلة منفعلة وحاضنة، في حين أن البرنامج أشبه بالأب بكونه محركاً وفاعلاً ومُخَصِّباً[27].

بهذا يفترض أن يكون الطالب قد اعتاد وتمرن على تحليل الموقع من خلال المشاريع التي قام بها على امتداد

السنوات الأربع الماضية. الفرق هنا هو أن الطالب يختارهما بنفسه. لكن إذا كان الطالب قد قطع شوطاً بالنسبة الى فهم الموقع وتحليله نجد أنّ المُدخل الجديد هنا هو تحضير البرنامج وضبطه وتطويره. هذا شيء جديد ومعقد نوعاً ما، لكنه مفيد جداً بالنسبة الى فهم الطالب لتعقيدات المشاريع وتشابك معطياتها. هنا طبعاً يُتاح للطالب التعرف والتمرن المبكر نوعاً ما على دور "الاستشاري" في الحياة العملية. ويُبَين للطالب أن العمل في TP1 قد يحصل وتقوم به جهة استشارية معمارية دون أن تقوم بالمرحلة التصميمية التالية physical design، وهذه نقطة أخرى مهمة من نتائج تجربتنا[28].

ملاحظة مهمة ملحقة: من ضمن الضوابط التي يُطلب الى الطالب التقيد بها في هذا السياق:

أ- دراسة الموقع وكأن البرنامج غير موجود،

ب- دراسة البرنامج وكأن الموقع غير موجود.

السبب هو التمرن على الموضوعية الكاملة والتجرد في دراسة كل منهما. أساس هذا الطلب الذي قد يبدو غريباً بعض الشيء هو رصدنا لحالات عدّة خلال سنوات تدريسنا يُقارب فيها الطالب عملية التحليل بأفكار مسبقة أو بآراء جاهزة موجهة لتحقيق فكرة تصميمية جنينية اقتحمت مخيلته مما يفسد التحليل ويفرز نتائج غير صافية – بل مغلوط فيها!

وقد تطور معنا الحال هنا إلى أن نجبر الطلاب (كتمرين قصير) على تبادل الأدوار، أي يقوم الطالب بإعداد الدراسات التحليلية للموقع والبرنامج لزميله (والعكس) ضمانه وتدريباً على الحيادية objectivity وللمحافظة على البعد النقدي المرجو critical distance[29].

3-1 البرنامج (P) program:

هنا المجال الواسع التعرّف على مشتملات المشروع، وتحديد احتياجاته الفراغية والعناصر الوظيفية ومساحاتها المختلفة (حسب المعايير norms). فعلى الطالب تقديم مرجعيات طريقة حسابه للمساحات إلى المشرف واللجنة بعد ذلك وتضمينها الأطروحة بملحق أو بهوامش، ومن ثم يقدم محاولات لربط العناصر بشكل تخطيطي عبر مخططات علاقات مجردة ثنائية وثلاثية الأبعاد حسب طبيعة المشروع ومتطلبات برنامجه. ويتم ذلك عبر تقديم مخططات لخطوتين متتاليتين:

3-1-1 مخطط العلاقات الاستعمالية **المجردة** (مخطط فقاعات)passive or static bubble diagram[30] يكون ذا طبيعة مجردة أو مستقلة عن المساحات والأبعاد والاتجاهات.

3-1-2 مخطط العلاقات الاستعمالية **الملموسة الدينامية dynamic or active bubble diagram**:[31]

إذ توضع مساحات نسبية لكل "فقاعة" بحيث تساعد على تكوين "صورة ذهنية" أولية لهيئة المشروع preliminary mental image، وهذه مرحلة مهمة جداً للولوج إلى تصورات "للتَجسُدات الأولى" للمشروع. إنه مخطط هيكلي ثنائي الأبعاد لكن من الممكن المغامرة بوضع فرضية ثلاثية الأبعاد، رغم بعض الخطورة في كونها خطوة متسرعة وقراراً غير ناضج مثلاً لفرضية عدد أدوار أو طوابق المشروع المقترح، لكنها تظل ذات فائدة (يحددها المشرف) على مشروع التخرج.

3-2-3 مخطط العلاقات الاستعمالية العضوية المُطوَرَة [32] organogram:

وهذه مرحلة متطورة وقفزة (استباقية) محسوبة وخاطفة "للتجسد الثاني" للمشروع، وهو أشبه بمرحلة جنينية له embryonic شبيهة بمرحلة ما قبل التمايز articulated differentiation في العناصر والأعضاء في البيولوجيا.

3-2 الموقع hard context:

3-2-1 يطلب هنا كالعادة الى الطلاب جمع المعلومات كلّها عن الموقع المختار بالطريقة الكلاسيكية المعروفة (خصائص الموقع وتاريخه ...إلخ والحصول على الخرائط والمخططات الأساسية والصور كلّها من الجهات المعنية بما فيها صور الأقمار الصناعية.

3-2-2 تحليل الموقع (بمعزل عن البرنامج كما أسلفنا) SWOT analysis.

ولا بد من التنويه والإشارة إلى أنه من ضمن الاعتبارات الرئيسية طبعاً في دراسة الموقع هو الاعتبار البيئي كتحضير لتَضمين اعتبارات الكفاءة للمشروع المقترح في المرحلة التصميمية اللاحقة TP2 والمُحضِر لها (بكسر الضاد أي المصمم؟).

3-1-3 النقطة الرئيسة التي يطلب العناية بها هي تقديم دليل فهم الطالب للموقع على أنه، أي الموقع "جزء" (من المحيط العام والخاص لأرض المشروع) وأن مشروعه سوف يكون جزءاً من منظومة قائمة أصلاً فيها فراغ أو انقطاع يقوم المشروع برأبِهِ (أو حتى رتيه patching) وإشاعة توازنٍ سوف يصل تأثيره إلى أبعد بكثير من رقعة الأرض المخصصة للمشروع أو المبنى. طبعاً يطلب الى الطالب توضيح ذلك من خلال تقديمه نماذج رقمية 3D models ونماذج دراسية كلاسيكية (مجسمات دراسية).

3-3 دمج الموقع مع البرنامج:

بعد القيام بعمليات التحليل لكل من الموقع والبرنامج بشكل مستقل تماماً عن بعضهما بعضاً، يجب على الطالب الشروع في تجارب مقاطعة النتائج لكل منهما.

3-3-1 يتم في هذا المرحلة التعرف وتمييز الفرص المتاحة parallels and paradoxes والتناسقات المحتملة بين العناصر على أرض الواقع، وكذلك التناقضات والمفارقات المحتملة التي قد تشكل لب "المشكلة" المعمارية/العمرانية التي تحتاج إلى حل عبر فكرة التصميم،

3-3-2 أضف إلى ذلك أنّه في هذه المرحلة يجري تعرّف وبشكل أولي الكثافات وعوامل الاستثمار المحتملة ومن ثمّ كيفية التصدي لها من خلال استراتيجيات التصميم.

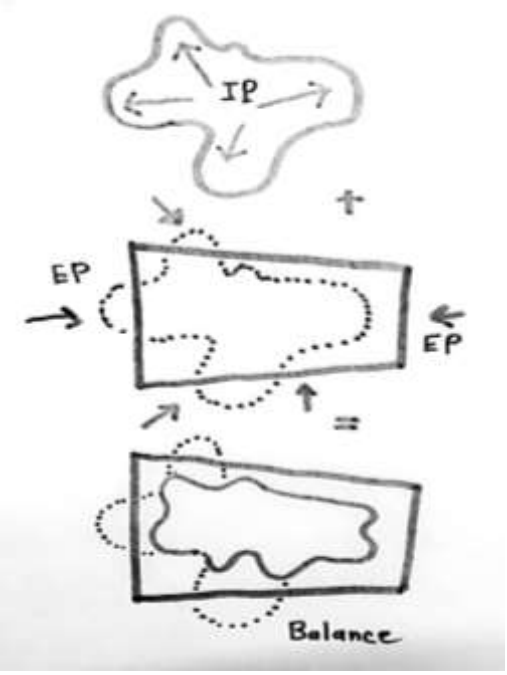
3-3-3 البداية بالعمل على مخطط علاقات ثلاثي الأبعاد أكثر تطوراً من الذي طوّر في مرحلة البرنامج المستقلة عن الموقع... وهذا تمرين ومرحلة مهمة جداً وتكاد تقترب من المرحلة السابقة للتصميم وتوليد الفكرة ما يسمى pre-conception or pre-design.

ولا بدّ من الإشارة إلى الفائدة التجريبية التي رصدناها من إعطاء الطلاب هامشاً لتجربة ذات مرحلتين في مقاطعة البرنامج مع الموقع:

1- تطوير مخطط علاقات متطور (قد يصل الى مسقط أفقي أولي خام) ينتج عمّا نسميه "*الضغوط الداخلية لمتطلبات البرنامج*" internal pressure.

2- إخضاع المخطط الناتج عن الضغوطات الداخلية لشروط الموقع المختلفة الخارجة عن المؤثرات البحتة للبرنامج ما أسميناه "الضغوط الخارجية لمتطلبات الموقع" external pressure. بهذا يكون الشكل الناتج هو نوع من حاصل لتوازن balance بين القوى الداخلية والخارجية.[33]

بعد ذلك يطلب الى الطالب تنحية النتيجة جانباً كونها أحد المؤشرات التجريبية فقط وليس الشكل شبه الكامل الذي يجب تطويره ليصل إلى الفكرة النهائية. إنه مؤشر مساعد فقط على تكوين صورة أولية ضبابية في الذهن.



الأشكال من إعداد الباحث

3-4 الموقع والسياق الفكري soft context

هذا اعتبار واسع الأفق وغير مباشر يتناول أهمية المشروع بموقعه وبرنامجه بالنسبة الى سياق الفكر المعماري المباشر وغير المباشر... وعبر الأسئلة الآتية يمتحن الطالب "أطروحته":

3-4-1 أين يقع المشروع (والطالب) من خطاب العمارة المحلية المباشرة architectural discourse today.[34]

3-4-2 أين يقع المشروع (والطالب) من خطاب العمارة الإقليمية المجاورة؟

3-4-3 أين يقع المشروع (والطالب) من خطاب العمارة المعاصرة العالمية؟

وتبيان انعكاس وكيفية اسهام المشروع في حال تنفيذه في الإضافة النوعية والكمية إلى بيئته المباشرة وغير المباشرة؟

هذه أسئلة أساسية بالنسبة الى طالب التخرج، ويجب أن يكون له موقف واع من عصره وما يجري فيه ولو بشكل جنيني (وليس اتباعاً لموضات تشكيلية وقواقع واهية وعلى غير هدى). يبرهن على هذا الوعي والموقف من خلال المذكرة التبريرية المصاحبة للمشروع. وهذ الفقرة (3-4) تشكل مفصلاً يُدَعَّم بالفقرة القادمة التي تبحث في الأمثلة المشابهة.

ملاحظة مهمة: يلحظ هنا أن هنالك هامشاً محدود اَجداً للطلاب الذين لديهم فكرة عن برنامج مهم دون موقع أو بالعكس موقع متميز مهم دون برنامج، أن يتقدموا بفكرتهم للمشرفين بشكل مركز ومقنع، ويُبَيّن الطالب بشكل علمي وبشكل نقاط محددة "مرافعته" لإقناع المشرف واللجنة. ويجب أن تكون الفكرة في هذه الحالة قوية وعميقة وجديرة بالمغامرة بالوقت من أجل تحديدها لكل من الطالب والمشرف.

في نهاية هذا الجزء من المُذَكِرة (الأطروحة) يكون الطالب قد جهز ما يمكن عدّه نص المشروع الرسمي project brief. والتمرين على إنتاج هذه المذكرة.

4- دراسة وتحليل للأمثلة المشابهة[35]:

من أجل الافادة من تجارب سابقة تشبه المشروع المختار من قبل الطالب يتم الإصرار على الالتزام الصارم بتحديد واضح لما يسمى "نمط البناء" building type or typology. هذا سوف يساعد على الوصول إلى أمهات التجارب السابقة ومناقشتها ودراسة ما كُتب عنها وخاصة من زاوية "تقييم ما بعد الإشغال" post-occupancy evaluation. هذا سوف يساعد الطالب على التركيز التام على متطلبات المشروع المعيارية، خاصة في مراجعته الأولى (دراسة الحالات المشابه) لكتب المعايير مثل Neufert, Time Saver Standards Etc.

وهنا لابدّ من التنويه إلى الضياع والفوضى التي لحظناها عند الطلاب الذين لم يقوموا بتحديد نمط البناء تماماً، بحيث ينسحب على عدم التحديد هذا فوضى

وتناقضات، بل أخطاء، ومغالطات في الربط والمعايير على امتداد المشروع. ويبقى هنالك طبعاً هامش لدمج نمطين أو أكثر للأبنية، لكن بالاتفاق والتنسيق مع الأستاذ المشرف. هنا يجب التنويه مجدداً الى أهمية فرض انضباط منهجي لدراسة المشاريع المشابهة، لأنّ الطلاب سوف يقومون بالاطلاع (والنقل غالباً) بشكل فوضوي وعشوائي ،وفي معظم الأحيان بشكل اعتباطي وغير ذي صلة بالموضوع irrelevant. وهذه الفقرة تدريب مُتسق تماماً مع استراتيجية التجربة كلّها من حيث اصرارها على موضوع "الاختيار" فضلاً عن الإصرار على الانضباط المنهجي. ومن هذا المنطلق يطلب الى الطالب تقديم الآتي:

4-1 مثال/أمثلة محلية local من البلد أو المدينة نفسه. السوابق التاريخية المهنية لمشروع مشابه في ظروف شبه متطابقة زمانياً ومكانياً، وما ينتج من هذا المثال من دروس مستقاة (مباشرة).

4-2 مثال/أمثلة إقليمية regional يناقش فيه مشروعاً مشابهاً في الظروف الإقليمية واجتهادات المصممين المعماريين المختلفين عن المحليين في الرؤية والخلفيات المختلفة (اقتصادية، ثقافية، مهنية، سياسية...) وما ينتج من هذه المقارنات والدراسات من دروس مستقاة (مباشرة وغير مباشرة).

4-3 مثال/أمثلة عالمية global or international. هنا يفسح المجال للطلاب بالانفتاح على منظومة مقارنات أوسع reference frame للتجارب العالمية المختلفة في الشروط المكانية والزمانية والمناخية والاجتماعية-السياسية، وكيف شكلت هذه التجارب رداً على هذه الشروط والظروف، وما ينتج طبعاً من هذه المقارنات والدراسات الواسعة من دروس مستقاة (مباشرة وغير مباشرة).

هذا بالنسبة الى المحتوى، أمّا بالنسبة الى شكل التقديم، فيجب على الطالب/الطالبة تقديم مناقشة لمحاولاته ودراساته للأمثلة المشابهة لمشروعه المختار. ويكون ذلك عبر تحليل بالرسم والكتابة معاً لتلك المشاريع وذلك عبر عرض power point فضلاً عن كونها جزءاً جزء لايتجزأ من المذكرة النهائية في نهاية الفصل الأول، وكذلك تُضمّن في المذكرة النهائية في الفصل الثاني بعد القيام بالتصميم.

ويجب مناقشة الأفكار في الأمثلة وليس تجميعها فقط، عبر تبيان لماذا اختارها، وكيف تسهم في بلورة مشروعه... ومدى ضرورتها، ومناسبتها وصلتها relevance بمشروعه المختار (يعني معايير اختيار على اختيار إن صح التعبير) وكيف؟

ويُبين للطالب أن أهمية دراسة الأمثلة هو بطريقة ما ومفهوم ما، هو"شرعنة" ومَنْهَجَة للاقتباس، وحتى "تحليلاً" له (من الحلال والحرام)[36] وفي ذلك حماية للطالب من عقوبة حالات النقل المنتشرة انتشاراً كبيراً.

الخلاصة:

من الضروري الانتباه إلى أن ما ورد أعلاه كلّه ما هو إلا مجرد تجربة (علمية empirical)، وهي "مُصمَمَة" لمساعدة الطالب على تحضير نفسه، بالتدريج، وفي فسحة من الوقت، تسهيلاً للمراحل التالية من مشروع التخرج الصعبة – بل أبعد من ذلك أيضاً!

يتعين على الطالب أخذ التجربة على محمل الجدية الشديدة والافادة من الوقت الممنوح في هذا الفصل (الفصل التحضيري) لتوفير الجهد والوقت في الفصل الذي يليه والذي عليه المدار كما بينا أعلاه. ويجب أن يُؤكَد للطالب انّ الحساب والتحكيم سوف يكون على هذا الأساس بالتناسب مع الوقت الرحب الممنوح له. في الحقيقة، إنها فرصة لإنتاج مشروع تخرج جدي، عميق ومتكامل، وفيه توفير نسبي للضغط النفسي والزمني الذي يصاحب المشروع النهائي عادة.

مهما يكن الأمر، نؤكد أن ما قدمناه مجرد تجربة في مجال تربوي بيداغوجي لا توجد أجوبة نهائية في الكيفية التي تُدرس فيها مادة التصميم المعماري (خاصة في مرحلة التخرج). ولهذا، فباب التجارب ليس مفتوحاً للجميع فحسب، بل مُرحب به وضروري. لابدّ من التأكيد أيضاً هنا أنّ تجربتنا هذه غير مكتملة (بمعنى مغلقة) والأجوبة فيها غير نهائية (بمعنى حاسمة)، بل هي سيرورة process نتعلم منها دوماً. والنتائج المُقنعة conclusive الحاصلة من التجربة ليست مُستبَعِدَةً exclusive للتجارب الأخرى أبداً بل هي مجرد دعوة للزملاء المعنيين للنقد وللتعليق والتعديل والاسهام في إغناء هذه التجربة – أو حتى دحضها كلياً.[37]

[1] **بِيدَاغُوجِيَّـةٌ:** عِلْمُ التَّرْبِيَةِ ، يَهْدِفُ إِلَى تَنْشِئَةِ الأَطْفَالِ واليافعين وَتَعْلِيمِهِمْ حَسَـــــبَ مَنَـــــاهِجَ وَطُـــــرُقٍ عِلْمِيَّـــــةٍ مُحَـــــدَّدَةٍ. https://ar.wikipedia.org/wiki/بيداغوجيا

[2] من الممكن صياغة الجملة بجملة أطول: كيف يمكن طرح وتدريس (أو الإشراف على) مقرر مشروع التخرج؟

[3] خمس وحدات ساعية 5 credit hours.

[4] أضف أن مشروع التخرج يمثل الوثيقة الرئيسية في ما يسمى portfolio أي ملف الأعمال للطالب اذ يقوم بعرضه باعتزاز لدى تقدمه لأي جهة عمل.

[5] على عكس الجامعات الخاصة في سورية والتي تعطي بالمقابل وقتاً أكثر وتكتفي بتخصيص وحدتين ساعيتين للفصل الأول التحضيري وخمس وحدات للفصل الثاني للتصميم وهنا يقع التناقض.

[6] تضع الجمعية الأمريكية للمعماريين AIA تعريفاً لما يستطيع (ويجب) أن يقدمه المعماري من "خدمات" defining the Architect's Basic Services

مرحلة ما قبل التصميم، مرحلة التصميم الأولي (التخطيطي)، مرحلة تطوير التصميم، ومرحلة الإنشاء والتنفيذ.

1- predesign phases, 2- schematic design, 3- design development, 4- construction documents.

http://www.aia.org

http://www.aia.org/aiaucmp/groups/secure/documents/pdf/aiap026834.pdf

[7] طبعاً من الممكن توسيع تجربتنا في حال وجود حماس وقناعات، لتقترح فصلاً دراسياً إضافيا على الفصول العشرة المعتادة والموزعة على خمس سنوات في كليات العمارة في سورية. ومن الممكن بحث إعطاء الطالب شهادة أعلى قليلاً من الإجازة (البكالوريوس) ولتكن دبلوماً يشهد على دخول الطالب هذه التجربة والمعمقة ويعفيه مثلا من أحد امتحانات النقابة لدى تخرجه (أسوة بالطريقة البريطانية RIBA) ومن الجدير بالذكر أصلاً أن شهادة البكالوريوس لم تعد الشهادة المهنية الأولى في دول مثل أمريكا وكندا وبات الماجستير هو الشهادة المهنية الأولى first professional degree. لكن نعترف هنا بأن هذا تغيير جذرياً وأكبر من مدى التجربة الحالية المقترحة، لكن لا بأس من الإشارة إليها لتحريك حوار في هذا الموضوع.

[8] طبعاً نحن نصطدم هنا بعدم وجود ترجمة عربية شافية لمصطلح process.

[9] هذا ما أكده Joe Sarnowski في بحثه النقدي الممتاز The Process *Is* the Product انظر

http://www.rivendell.sdcc.edu/uploadedFiles/SDCCedu/Academics/Faculty/Sarnowski.pdf

[10] TP اختصاراً لـ thesis project حيث يتم أسوة بجامعات عالمية متقدمة اعتبار مشروع التخرج "اطروحة تخرج" ذات محتوى فكري– تصميمي.

[11] هذا ليس تصريحاً أو تقييماً سلبياً، بل إشارة وفرصة للنظر إلى العملية التعليمية كمجال ديناميكي نشط قابل للتجديد والاجتهاد الدائمين من قبل طرفي العملية التعليمية.

[12] "في زمننا هذا تزداد مشكلات التصميم لتصل إلى درجات من التعقيد غير قابلة للحل. وهذا ليس صحيحاً فقط في مشكلات تصميم محطات استعمار القمر والمصانع ومحطات لواقط الراديو ذات التعقيدات الداخلية، وذلك لتصل التعقيدات إلى تصميم القرى وإبريق الشاي على حد سواء. ورغم البساطة الظاهرية لها، حتى هذه المشكلات التصميمية لها خلفيتها من الاحتياجات والنشاطات التي تصبح كثيرة التعقيد على التناول أو الاستيعاب الحدسي." (ترجمة الباحث)

Alexander, Christopher, Notes on the Synthesis of Form, Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1964 and 1976. P3

[13] وهذا ما أشار إليه بوضوح كريستوفر ألكساندر في كتابه الشهير ملاحظات حول تراكيب الشكل. ويعدّ هذا الكتاب من أهم المحاولات المبكرة لفهم عملية التصميم ودراستها دراسة علمية رصينة. Ibid

[14] التفكير النقدي هنا طبعاً ليس بمعنى الانتقاد السلبي والتقريع بل هو أقرب للتفكير التقييمي إن صح التعبير اذ يقوم الشخص بتقدير الأمور ووزنها والموازنة بينها وتثمينها وفق معايير المنطق السليم والأعراف المعتمدة في المهنة.

"التفكير النقدي هو "العقلانية والتأمل في قرار ما سوف يقوم به الشخص أو يؤمن به"... ويعني اتخاذ قرارات عقلانية. وبالأساس هو استعمال المعايير لبناء الأحكام حول قيمة الأشياء عن الطبخ وحتى أوراق البحث. وفي جوهره يعد التفكير النقدي طريقة منضبطة للتفكير يستخدمها الشخص لتقدير قيمة الأشياء والأمور." (ترجمة الباحث)

Quotation from Robert Ennis, and paraphrase of Barry Beyer, Critical Thinking Skills in Education and Life, e-books:

http://www.asa3.org/ASA/education/think/critical.htm

[15] **Metacognition** is *thinking about thinking.*

Livingston, Jennifer A., Metacognition: An Overview,

http://gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm

[16] ويضاف إليهما حديثاً مهارات أخرى هامة مثل القدرة على العمل الجماعي (العملي ضمن فريق) والوعي البيئي.

Cooper, J. L. (1995). Cooperative learning and critical thinking. Teaching of Psychology, 22(1), 7-8.

[17] فِكـــر (أو مهـــارة) حـــل المشـــاكل مـــا يســـمى بالإنجليزيـــة problem solving thinking and capabilities.

راجع:

Marzano, R. J. (2000). Designing a new taxonomy of educational objectives. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

[18] Ibid.

[19] Bloom, B.S., (Ed.). 1956. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I. cognitive domain. New York: Longman.

[20] "إن **تصنيف بلوم** للأهداف التربوية قد اكتسب شهرة عالمية في الدوائر التربوية، وقد وضع التصنيف كدليل لمساعدة المدرسين والمعلمين في تخطيط الأهداف والخبرات التعليمية المدرسية وبنود الاختبارات بصورة هرمية متدرجة الصعوبة، وقد برزت أهمية تصنيف بلوم في مجال تخطيط المناهج الاثرائية للطلبة الموهوبين والمتفوقين، عن طريق التركيز على المستويات الثلاثة العليا من مهارات التفكير التي تضم التحليل والتركيب والتقويم، والتي نادراً ما تحظى باهتمام كاف في التعليم. وهنالك برامج تتخذ من تصنيف بلوم إطاراً مرجعياً لتخطيط الخبرات التعليمية للطلبة الموهوبين والمتفوقين. ويوجه تصنيف بلوم أنظار المربين إلى أهمية تقديم الخبرات التعليمية في مستويات متفاوتة الصعوبة حتى تتلاءم مع احتياجات المتعلمين والفروق الفردية بينهم. ومع أنه يجري التركيز عادة على المستويات الأدنى للمعرفة الأكاديمية في برامج التعليم العام والتركيز على المستويات العليا من تصنيف بلوم في برامج تعليم الموهوبين والمتفوقين الا أن البرنامج التربوي الشامل يجب ألاّ يقلل من أهمية أي من هذه المستويات" والجدير بالملاحظة هو أن تصنيف أو هرم بلوم المعدل والمطور قد رفع مارة التركيب (الابداع والخلق) الى مرتبة تعلو على مرتبة التقييم، وهو أمر يستدعي النظر بما يلائم الفعل التصميمي والتحضير الأنسب له وهو موضوع بحثنا في هذه التجربة.

Bloom, B.S., (Ed.). 1956.

المصدر https://ar.wikipedia.org/wiki .

Taxonomy of educational objectives: Handbook I, The cognitive domain. Bloom et al. 1956

[21] **Ibid.**

[22] . ومن الجدير بالإشارة والتنبيه للطالب بأن النقل المستشري بشكل عام بين الطلاب من الكتب والمجلات ومواقع الشبكة العنكبوتية ينتمي في أفضل الحالات "لمستويات التفكير الدنيا" أي مستوى التطبيق application كما يتبيّن بالشكل التخطيطي المرفق بالنص أعلاه.

[23] وقد لاقت هذه التجربة قبولاً لدرجة أن بعض الطلاب الأصغر حضروا كمستمعين طوال الفصل.

[24] انظر

Wade, C. (1995). Using writing to develop and assess critical thinking. Teaching of Psychology, 22(1), 24-28.

[25] شعار هذه الفقرة هو اقتباس يدرس من كتاب سلالة الإنسان لدارون:

"The highest possible stage in moral culture is when we recognize that we ought to control our thoughts."

"إن أعلى مرحلة ممكنة لحضارة ذات قيم هي عندما نميز أنه يجب علينا ضبط أفكارنا." (ترجمة الباحث)

Charles Darwin, The Descent of Man Chapter 4 *p2 e-book: https://www.andrew.cmu.edu/user/jksadegh*

[26] the art of formulating a problem statement. problematique في موسوعته الفلسفية يأتي الاشكالية يذكر أندريه لالاند ويترجمها مترجم الكتاب د: مسألة هي: "سمة حكم أو قضية قد تكون صحيحة راجع أندريه لالاند: "(ربما تكون حقيقية) لكن الذي يتحدث لا يؤكدها صراحة موسوعة لالاند الفلسفية، ت: خليل أحمد خليل، المجلد الثاني، بيروت، 1996، ص 1051

[27] هذه التشابيه والمجازات ضرورية لشحذ همة الطالب في بيئة المرسم المعماري ودفعه إلى الاستغراق المطلوب لنضج العملية الإبداعية وتفعيلها.

ويقول الشعر والأديب "رليكه" وهو ينصح الشبان:

You must give birth to your images. يجب أن تولد أشكالك
They are the future waiting to be born.
إنها المستقبل الذي ينتظر الولادة
Fear not the strangeness you feel.
لا تخشى من شعور الغرابة الذي يعتريك
The future must enter you long before it happens.
يجب على المستقبل أن يدخل بك قبلمدة طويلة من حدوثه
Just wait for the birth, for the hour of the new clarity.
فقط انتظر الولادة، من أجل ساعة من الجلاء الجديد.

---Rainer Maria Rilke: Quotable Quote: http://www.goodreads.com/quotes/17579-you-must-give-birth-to-your-images-they-are-the

[28] قد يكون أول عمل للخريج هو المساعدة في جمع المعلومات من أجل تحضير برنامج كهذا. وتدريب الطالب على ذلك هو استباق حصيف لما سيأتي أو لما قد يأتي في مرحلة أو أخرى من مستقبله العملي.

[29] يقابل الطلاب عادة هذا الطلب الثقيل على قلوبهم بكثير من التذمر لكن بعد إنجاز الأمر يدركون مغزى الطرح وفائدة التمرين.

[30] هذه تسمية مقترحة وجديدة من قبل كاتب هذه السطور

[31] هذه التسمية أيضاً مقترحة من قبل كاتب هذه السطور .

[32] وحسب قاموس كامبردج نرى تعريف Organogram

Organogram a diagram that shows the structure of an organization and the relationships between the different people, departments, and jobs at different levels within that organization:

شكل تخطيطي يبيّن البنية الهيكلية لمنظومة ما والعلاقات بين أعضائها وأقسامها والمهام الموكلة لمستوياتها كلّها.

http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/organogram

[33] "الشكل" كما وصفه كريستوفر الكسندر هو "مخطط قوى" form is a diagram of force .Alexander, Christopher, Notes on the Synthesis of Form, Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1964 and 1976. P6

[34] الخطاب discourse المعماري، بمعنى المشكلات وطريقة الحوار التي تطرح فيها في مجال العمارة في العصر الراهن. انظر مفهوم الخطاب كوسيلة اتصالية للدكتور محمد ناصر خواندا
http://kenanaonline.com/users/MOMNASSER/posts/380867

[35] ما يسمى "سوابق" أو بالإنجليزية: presidents وهي تقابل وتشابه في خطوات البحث العلمي ما يسمى بمناقشة الأدبيات السابقة literature review

وهنا تجري قراءة جماعية في المرسم (مع تقرير كتاب) لكتيب هام للمعماري والأستاذ هيرمان "هيرتزبيرغر" بعنوان " دروس لطلاب العمارة" مقتطف من فقرته المفتاحية:" الأشياء كلها التي يمتصها الدماغ ويستوعبها ويسجلها يضيفها إلى المجموعة المتراكمة من الأفكار المختزنة في الذاكرة: إنها أشبه بمكتبة يمكن الرجوع إليها حيثما تظهر أي مشكلة وتعترضنا. لذلك، وبشكل أساسي، كلما أبصرت واطلعت أكثر واختبرت أكثر واستوعبت أكثر كلما ازدادت لديك النقاط المرجعية التي تساعدك على اختيار أي اتجاه تتحوه: إن إطارك المرجعي سوف يصبح أوسع."

ترجمة الباحث:

“Everything that is absorbed and registered in your mind adds to the collection of ideas stored in the memory: a sort of library that you can consult whenever a problem arises. So, essentially the more you have seen, experienced and absorbed, the more points of reference you will have to help you decide which direction to take: your frame of reference expands.” *Herman Hertzberger, Lessons for Students* 010 Publishers, 2001

[36] نرى بأنه لا غضاضة من مواجهة الطالب بشكل شبه عامي وبروح فكاهة بهذه الموضوعات، ومن هنا استعرنا ألفاظ اَ مثّل الشرعنة والحلال والحرام.

[37] وهذا ليس تحدياً أو تواضعاً مصطنعاً.

<u>نقاط إدارية تنظيمية:</u>

– يشجع الطلاب على ابتكار واختيار عناوين مشاريعهم واختيارها بأنفسهم.

– إذا لم يستطع الطالب ابتكار مشروع متماسك من حيث برنامجه وموقعه وفكرته بنفسه يستطيع أن يختار أحد المشاريع المطروحة من قبل الإدارة (إدارة الكلية بشكل عام وأساتذة مادة التصميم بشكل خاص) لكن في هذه الحالة سيظل على الطلاب القيام بعمليات التحليل المدرجة أعلاه بشكل كامل.

– إن الطلاب الذين يثبتون جدارة في التصدي لما سبق ذكره بالنسبة الى المهام المحددة لهذا الفصل (القسم التحليلي للمشروع) من الممكن منحهم فرصة التقدم باتجاه التصميم الأولي (القسم التركيبي)

– من الممكن بحث تشكيل فئات تحتوي أكثر من طالب بحسب نوع المشروع ودرجة تعقيده، وعلى الطلاب إثبات ذلك.

– على الطلاب في الأسبوعين الأولين التفكير بعدة خيارات وعرضها على المشرفين من أجل المفاضلة بينها واختيار الأفضل والأنسب.

– لابدّ من الإشارة إلى أن النقل من أي مصدر كان سوف تكون له عواقب كبيرة، أخفها رسوب المشروع. لذلك لابدّ من اعتماد منهج توثيق المعلومات والمصادر بشكل دقيق جداً، استعداداً لحياة مهنية نظيفة و... شريفة.

REFERENCES المراجع

لالاند، أندريه. موسوعة لالاند الفلسفية، ترجمة خليل أحمد خليل، المجلد الثاني، بيروت، 1996.

Alexander, Christopher. Notes on the Synthesis of Form, Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1964 and 1976

Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing.* New York: Longman.

Anderson, L. W. (1999). Rethinking Bloom's Taxonomy: Implications for testing and assessment. ED 435630.

Billings, Keith, and Samer Akkash. 1992 "A study of Ideologies and Methods in Contemporary architectural design teaching." *Design Studies*, Vol. 13, no. 4, October: 431-450.

Bloom, B.S., (Ed.). 1956. Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, cognitive domain. New York: Longman.

Bonta, Juan Pablo. 1999. "Reading and writing about architecture." *Design Book Review.* Issue 18, Spring:13-16.

Cooper, J. L. (1995). Cooperative learning and critical thinking. Teaching of Psychology, 22(1), 7-8.

Cuff, Dana. 1991. *Architecture: The story of Practice.* Cambridge, Mass.: MIT Press.

Darwin, Charles. *The Descent of Man. e-book:* *https://www.andrew.cmu.edu/user/jksadeqh*

Ennis, Robert, *Critical Thinking Skills in Education and Life*, e-books: http://www.asa3.org/ASA/education/think/critical.htm

Feyerabend, Paul. 1988. *Against Method.* Revised edition. London: Verso.

Hertzberger, Herman. 2001. *Lessons for Students* 010 Publishers.

Lawson, Brian.1980. *How Designers Think.* London: Architectural Press

Livingston, Jennifer A., *Metacognition*: An Overview, http://gse.buffalo.edu/fas/shuell/cep564/metacog.htm

Marzano, R. J. (2000). Designing a new taxonomy of educational objectives. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

Robert, Ennis. *Critical Thinking Skills in Education and Life*, e-books: http://www.asa3.org/ASA/education/think/critical.htm

Sarnowski, A. The Process *Is* the Product . http://www.rivendell.sdcc.edu/uploadedFiles/SDCCedu/Academics/Faculty/Sarnowski.pdf

Wade, C. (1995). *Using writing to develop and assess critical thinking*. Teaching of Psychology: Taxonomy of educational objectives: Handbook I, The cognitive domain. Bloom et al. 1956

Received	2016/03/08	إيداع البحث
Accepted for Publ.	2016/09/03	قبول البحث للنشر