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

الدكتور وائل السمهوري
جامعة دمشق

ملخص البحث:

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 للمعدل التراكمي النهائي.

بالنسبة للجامعات السورية نجد أن 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 المشاكل المرصودة (بشكل عام وخاصة المشكلتين المذكورتين أعلاه) وبعد تقديم تحليل لهما، يتم تقديم و"تركيب" حل عملي تم اختباره علمياً على مدى سنوات عديدة كتجربة لها مقدماتها، منهجها ومبرراتها وخلفياتها المعرفية. الحل المقترح يتصدى من جهة، وبشكل مباشر للمشكلتين المطروحتين: أولاً باقتراح جدولة لفترة زمنية أرحب للتعليم والإشراف، وثانياً هيكل عام أساسي تم اختباره. 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.

كلمات مفتاحية: تصميم منهجية، الاختيار التفكير النقدي، المشروع، الأطروحة،

Key words: design process, methodology, choice and choosing, critical thinking, thesis project

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

By Wael Samhouri

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 collages of architecture. Two man 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.

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 للمعدل 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 أن أهمية التجربة الحالية لا تكمن فقط في هيكلها العام وعناوينها الرئيسية بل في تفاصيلها الدقيقة التي نُقِحت وطورت نتيجة طرحها على امتداد سنوات عديدة من التعليم (والممارسة).

مقدمة أولى (إشكالية البحث):

تعالج التجربة إشكالية عامة وعالمية، إلا أنها تنطلق من إشكالية محلية مباشرة في الجامعات الرسمية في سوريا. ففي حين تعطى مشاريع التخرج أهمية وجهداً كبيرين بالإضافة إلى 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 حول المشروع والحصول على المخططات وتطوير البرامج وزيارة الموقع والتعرف عليه... وصولاً إلى عملية التصميم وإنتاج الوثائق والمخططات النهائية. كل ذلك يجري في وقت ضيق لا يتيح للطالب فرصة الوصول إلى درجة العمق الكافية في تصميمه، ليبقى التصميم يراوح- بالكاد- 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 مشاكل المشروع. كل هذا يحرم الطالب من الوصول إلى مرحلة "تطوير التصميم" الهامة 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 سوف تتقدم التجربة الحالية بمُقاربة ترتكز أساساً على إمكانية إتاحة فرصة معرفية منهجية مختلفة أمام الطالب (والكلية/الكليات) ضمن وقت أرحب يتم فيه إعطاء 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 هو دور التعليم الجامعي أصلاً (خاصة بالنسبة للمعماري) 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 أن الانخراط في "المسيرة المنهجية" هو بذاته 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 نقترح في تجربتنا التركيز على المنهجية والمسيرة المؤدية للمنتج 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 وعي استثنائي يأخذ منظومة متشابكة الأمور بعين الاعتبار: 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 أو تصغير مسؤولية المعماري في العملية التعليمية المعرفية، ولا يبقى لدينا إلا جواب وطريقة واحدة لمقاربة التحدي: جعل الطالب "ينخرط" في العملية مرات ومرات بالتدريج، إلى أن يصل إلى سنته الأخيرة حيث يُطلب منه تقديم إثبات على الجدارة لنفسه وللجامعة. هنا لابد من إيجاد طريقة لتقسيم كتلة العمل المتشابكة بجعلها أكثر منهجية وعلى مدى فسحة أرحب من الزمن. وهذا جوهر اقتراحنا الذي يعتمد على الآتي:

يتم في الفصل الأول إنجاز دراسة متأنية أولية بحيث تغدو بسببها المرحلة التالية أكثر عمقاً وجدية، ويتاح لأفكار الطالب خلالها الوقت الكافي "لتختمر" بسلاسة، إن صح التعبير، معطية نتائج ومُنتج 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 لـِ 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. بالتالي فالموضوع ليس مجرد منهج عمل لعملية التحضير

لمشروع التخرج وإنما هو في جوهره فكر مختلف في مواجهة مشاريع التخرج.

ويقسم في تجربتنا واقتراحنا مشروع التخرج إلى قسمين وعلى فترتين:

- صياغة أطروحة مشروع التخرج (1) الفترة التحضيرية .TP1(thesis project 1) [10]
- تصميم أطروحة مشروع التخرج (2) الفترة التصميمية TP2 (thesis project 2).

وسوف يتم التركيز في التجربة الحالية على الجزء الأول TP1 فقط، وذلك بتقديم منهج عمل وهيكل محدد لفترة تحضيرية مع الإشارة الدائمة لعلاقتها 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.

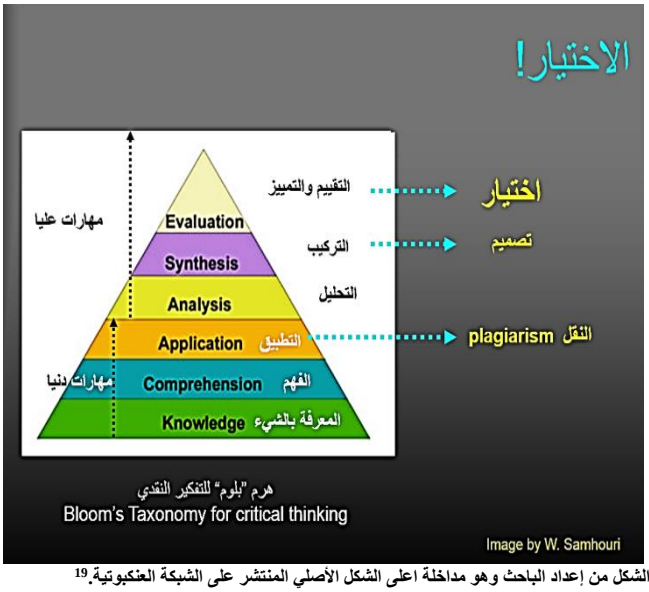
ثانياً: في مقابل الفرضية الأولى نؤكد بأن تلك **"العملية الإبداعية" ممكن أن تُدعم دعماً كبيراً بمرحلة تحضيرية قبلية تعتمد منهجية صارمة في الانضباط الموضوعي objective rigor.** لا بل، أكثر من ذلك، أن عملية التصميم لو اتُبِعت في بُعدها الذاتي فقط سوف تُسفرعن عيوب بنيوية خطيرة على المُنتَج النهائي وعلى الجمهور 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 وتعليم التصميم المعماري (وجميع المواد الإبداعية) هو عملية محيرة حقيقة ومحفوفة بالغموض،[11] إذ تدخل فيها إشكاليات مفاهيم غير قابلة للتعيين والقياس والتوليد الكامل regeneration : إشكاليات مفاهيم مثل "الموهبة" ومنشئها وهل هي فطرية أو مكتسبة، لماذا يمتلك شخص ما موهبة بالرسم أو الموسيقى أو العمارة ولا يمتلكها شخص آخر أكثراجتهاداً؟! وتواجه هذه الأسئلة كلاً من الطالب والمعلم باكرًا منذ امتحان دخول الكلية وما يتطلبه من المُتقَدِم، وتستمرمعه طيلة فترة الدراسة (وما بعد) بدرجات متفاوتة بالحدة، حسب صعوبة المرحلة التي يُطرح فيها السؤال وحسب فترة 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 يستفيد استفادة عظيمة من المرحلة القبلية المقترحة TP1.
إنها مرحلة ثبت لنا بالتجربة إمكانية تحقيقها وحصرها منهجياً. كما وأنه من الممكن (في أحسن الأحوال) 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 لابد من أن يكون مستعداً ومدرباً على منهجية تنظم تناول المُرَكبات البرامجية المعقدة وتُحَولها (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 مبدد أو غير مُعنوَن وغير مُمَنهج:
أولاهما: مهارة التفكير النقدي CT critical thinking[14]
وثانيهما: القدرة على حل المشاكل (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 على تطوير هاتين المهارتين على مسح مطول عن كيفية تصميم مناهج التعليم curriculum في كليات العمارة المتقدمة التي تعتمد على تزويد الطالب بمهارتين أساسيتين ضروريتن للتعلم وللحياة العملية لاحقاً:[16]

1- **الفكر النقدي**: القدرة على تقييم الأفكار
2- فِكر(أو مهارة) **حل المشاكل:**[17] هو المهارة أو القدرة على إحداث تغيير إيجابي في الوضع الراهن الإشكالي.
بينما نرى بأن **الفكر الإبداعي**: هو ما يمكن اعتباره القدرة على **توليد** الأفكار.
يؤكد علماء التربية بأن هاتين القدرتين يمكن اكتسابهما بالتدريب المستمر المُمَنهَج وأنهما ليستا خاضعتين للحدس والموهبة الفطرية فقط. حتى بالنسبة "للموهوبين" يجب أن يتم الاطمئنان على تنظيم قدراتهم واستغلالها استغلالاً أفضل.[18] بناء عليه، ننطلق في منهج التجربة الحالية المقترحة (ويُبين ذلك للطالب بوضوح وصرامة) أن هذا الفصل يمثل المرحلة ما قبل الأخيرة من رحلته في الكلية. وأنها فرصته (ومسؤوليته) أن يقوم **باختيار** مشروع أخير **يختم** رحلته الدراسية الأولى ويشكل **مقدمة** للمرحلة القادمة ومؤشراً تقييميا 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 التالية: (1)الاختيار، (2) التحليل، (3) الأمثلة المشابهة، وهي الخطوات الرئيسية والهيكل العام الذي تُدَرَس عليه المادة وتشكل المتطلبات الأساسية التي يطلب من 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 اعتبار التصميم design أدنى منها بدرجة (درجة التركيب synthesis)[21] وبالتالي 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 الكثير عن تطلعات الطالب، مهاراته، شخصيته، 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، التصدي 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 التالية، 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 على أن المشروع الناجح هو المشروع الذي يعالج مشكلة حقيقية. وبالتالي شحذ همة الطلاب على حس التعرف على المشاكل والفرص problem and opportunity recognition المتوفرة 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 تبين أن موضوع الاختيار لابد له من تمهيد قبلي، إذ أنه ابتدأ يستهلك فترة أكثر مما توقعناها في الفصل التحضيري وعلى حساب الخطوات المهمة التالية. لذلك اقترحنا ورشة عمل قصيرة في فصل الصيف لمدة يوم واحد يتم 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]

3-1 تدريب على منهجية برمجة المشروع (البرنامج) architectural programming والتعرف على احتياجاته وعلى أهدافه وأبعاده المختلفة: التحليلية، التركيبية، الجمالية، الفلسفية/الفكرية...

4-1 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 بالتالي أن التجربة أيضاً تدريب على "تسويق" marketing or selling المشروع (بالمعنى الإيجابي للكلمة وليس المعنى السوقي لها!).

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

هنا يتم تحديد شكل الهيكل أو القالب الذي يتوجب "صب" المعلومات فيه في تجربتنا إن صح التعبير، ويطلب التقيد بالتالي:

على كل طالب/طالبة أن يقدم في نهاية الفصل (وأثنائه في التجارب والمسودات) وثيقة قياس A3 تحتوي العناوين والمشتملات التالية (تُستعمل البنود كهيكل لحمل الأفكار على مدار الفصل وذلك من الأسبوع الأول). محور هذه الفقرة من التجربة هو (الضبط أو الانضباط)[25] ويتم بالخطوات التالية:

1-2 مدخل :

1-1-2 عنوان رئيسي للمشروع title،

2-1-2 عنوان فرعي subtitle يوضح ويلقي ضوءً أكبر على العنوان الرئيسي.

3-1-2 شعار logo يعبر غرافيكياً عن الفكرة الأساسية للمشروع ويختزلها! (كما في الأشكال المقدمة كأمثلة)

و من الجدير بالذكر أن كلاً من العنوان الرئيسي والثانوي (والشعار أيضا) ليسا عنوانين نهائية، بل اقتراحات working titles يتم تطويرها وتعديلها خلال الفصل بإشراف الأساتذة، أو حتى قد يتم تغييرها بشكل كامل. لكن يظل العنوان مؤشراً ضابطاً هاماً، يجب التقيد والاهتمام به بشكل صارم، إذ أنه يشكل نقطة تركيز ومحرقاً لتجميع الأفكار لكل من الطالب والمشرف معاً. ويسري ذلك على الشعار أيضاً. إنه تدريب على التلخيص، التجريد، الاختزال 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 التالية 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:

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

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

3-2-2 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 تبين لأي شخص "غريب" نية المصمم بشكل واضح. (وهي في حالتنا الفقرة التي ينتقي على أساسها المشرفُ الطالب).

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

1-2-2 لماذا نحتاج هذا المشروع؟

2-2-2 ما هي جدواه وهل هو ضروري حقاً؟

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

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

1-3-2 تبيان قابلية وكيفية تنفيذ المشروع المقترح،

2-3-2 كيفية حل مشكلته وتحقيقه.

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

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

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

1-3 البرنامج Program

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

3-3 مقاطعة S + P

4-3 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 محرك وفاعل ومُخَصِّب.[27]
بهذا يفترض بأن 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 لفهم وتحليل الموقع نجد بأن المُدخل الجديد هنا هو تحضير البرنامج وضبطه وتطويره. هذا شيء جديد ومعقد نوعاً ما، لكنه مفيد للغاية بالنسبة لفهم 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 هامة من نتائج تجربتنا.[28]

ملاحظة هامة ملحقة: من ضمن الضوابط التي يُطلب من 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 غريبا بعض الشيء هو رصدنا لحالات عديدة 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 مغلوطة! 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]

1-3 البرنامج program (P):
هنا المجال الواسع للتعرف 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:
1-1-3 مخطط العلاقات الاستعمالية **المجردة** (مخطط فقاعات) passive or static bubble diagram[30] يكون ذا طبيعة مجردة أو مستقلة عن المساحات والأبعاد والاتجاهات.
2-1-3 مخطط العلاقات الاستعمالية **الملموسة الدينامية dynamic or active bubble diagram:**[31] حيث يتم وضع مساحات نسبية لكل "فقاعة" بحيث تساعد على تكوين "صورة ذهنية" أولية لهيئة المشروع preliminary mental image، وهذه مرحلة غاية في الأهمية 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 وقرارا 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 المُطَوَرَة[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.

2-3 الموقع hard context:

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

2-2-3 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 الرئيسية 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 من 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 البعض، يجب على الطالب الشروع في تجارب مقاطعة النتائج لكل منهما.
1-3-3 يتم في هذا المرحلة التعرف وتمييز الفرص المتاحة parallels and paradoxes والتناسقات المحتملة

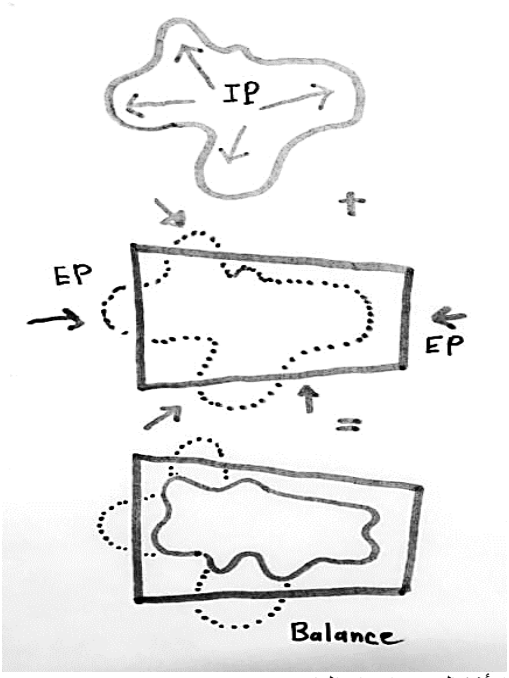
بين العناصر على أرض الواقع وكذلك التناقضات والمفارقات المحتملة والتي قد تشكل لب "المشكلة" المعمارية/العمرانية التي تحتاج إلى حل عبر فكرة التصميم،

3-3-2 أضف إلى ذلك أنه في هذه المرحلة يتم التعرف وبشكل أولي على الكثافات وعوامل الاستثمار المحتملة وبالتالي كيفية التصدي لها من خلال استراتيجيات التصميم.

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

ولا بد 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 لمسقط أفقي أولي خام) ينتج عن ما 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 من الطالب تنحية النتيجة جانباً كونها أحد المؤشرات التجريبية فقط وليس الشكل شبه الكامل الذي يتوجب 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 لسياق الفكر المعماري المباشر وغير المباشر... وعبر الأسئلة التالية 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 وكيفة مساهمة المشروع في حال تنفيذه في الإضافة النوعية والكمية إلى بيئته المباشرة وغير المباشرة؟ هذه أسئلة أساسية بالنسبة لطالب التخرج، ويجب أن يكون له موقف واع من عصره وما يجري فيه ولو بشكل جنيني (وليس اتباع 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 هامة: يلاحظ هنا أن هنالك هامش محدود جداً للطلاب الذين لديهم فكرة عن برنامج هام 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 اعتباره نص المشروع الرسمي project brief. والتمرين على إنتاج هذه المذكرة.

4- دراسة وتحليل للأمثلة المشابهة:[35]

من أجل الاستفادة 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 لابد من التنويه إلى الضياع والفوضى التي لاحظناها 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 على أهمية فرض انضباط منهجي

لدراسة المشاريع المشابهة، لأن 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 بكاملها من حيث اصرارها على موضوع "الاختيار" بالإضافة إلى الإصرار على الانضباط المنهجي. ومن هذا المنطلق يطلب من الطالب تقديم الآتي:

4-1 مثال/أمثلة محلية local من نفس البلد أو المدينة. 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 مشروع مشابه في الظروف الإقليمية واجتهادات المصممين المعماريين المختلفين عن المحليين في الرؤيا 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 للمحتوى، أما بالنسبة لشكل 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 بالإضافة لكونها جزء لا يتجزأ 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، و مناسبتها وصلتها relevance بمشروعه المختار (يعني معايير اختيار على اختيار إن صح التعبير) و كيف؟

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

في الخلاصة:

من الضروري الانتباه إلى أن كل ما ورد أعلاه 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 والاستفادة 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 بان 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 بأن ما قدمناه مجرد تجربة في مجال تربوي بيداغوجي لا توجد أجوبة نهائية حول الكيفية التي تُدرس فيها مادة التصميم المعماري (خاصة في مرحلة التخرج). ولهذا، فباب التجارب ليس مفتوحاً للجميع فحسب، بل مُرحب به وضروري. لابد من التأكيد أيضاً هنا بأن تجربتنا هذه غير مكتملة (بمعنى مغلقة) والأجوبة فيها غير نهائية (بمعنى حاسمة)، بل هي سيرورة process نتعلم منها دائماً. والنتائج المُقنعة conclusive الحاصلة من التجربة ليست مُستَبعِدَةً exclusive للتجارب الأخرى أبداً بل هي مجرد دعوة للزملاء المعنيين للنقد وللتعليق والتعديل والمساهمة في إغناء هذه التجربة - أو حتى دحضها كلياً.[37]

---

[1] **بِيدَاغُوجِيَّةٌ:** عِلْمُ التَّرْبِيَةِ ، يَهْدِفُ إِلَى تَنْشِئَةِ الأَطْفَالِ واليافعين وَتَعْليمِهِمْ حَسَبَ مَنَاهِجَ وَطُرُقٍ عِلْمِيَّةٍ مُحَدَّدَةٍ. https://ar.wikipedia.org/wiki/بيداغوجيا

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

[3] خمسة وحدات ساعية 5 credit hours.

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

[5] على عكس الجامعات الخاصة في سوريا والتي تعطي بالمقابل وقتاً أكثر وتكتفي بتخصيص وحدتين ساعيتين للفصل الأول التحضيري وخمسة 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 خمسة سنوات في كليات العمارة في سوريا. 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 بأن 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 تغييراً

جذرياً وأكبر من مدى التجربة الحالية المقترحة، لكن لا بأس من الإشارة إليها لتحريك حوارٍ 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 مشاكل التصميم لتصل إلى درجات من التعقيد غير قابلة للحل. وهذا ليس صحيحاً فقط في مشاكل تصميم محطات استعمار القمر والمصانع ومحطات لواقط الراديو ذات التعقيدات الداخلية، وذلك لتصل التعقيدات إلى تصميم القرى وإبريق الشاي على حد سواء. وبالرغم من البساطة الظاهرية لها، حتى هذه المشاكل 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. ويعتبر 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 حيث 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 من 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] فِكر(أو مهارة) حل المشاكل ما يسمى بالإنجليزية 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 المربين والمعلمين في تخطيط الأهداف والخبرات التعليمية المدرسية وبنود الاختيارات بصورة هرمية متدرجة الصعوبة، وقد برزت أهمية تصنيف بلوم في مجال تخطيط المناهج الإثرائية للطلبة الموهوبين والمتفوقين، عن طريق التركيز على المستويات الثلاث 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 إلا أن البرنامج التربوي الشامل يجب أن لا يقلل من أهمية أي من هذه المستويات" والجدير بالملاحظة هو أن تصنيف أو هرم بلووم المعدل والمطور قد رفع مارة التركيب (الإبداع والخلق) إلى مرتبة تعلو على مرتبة التقييم، وهو أمر يسترعي 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

Ibid. [21]

[22] . ومن الجدير بالإشارة والتنبيه للطالب بأن النقل المستشري بشكل عام بين الطلاب من الكتب والمجلات ومواقع الشبكة العنكبوتية ينتمي في أفضل الأحوال "لمستويات التفكير الدنيا" أي مستوى التطبيق application كما يتبين 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 يتم دراسته 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 يتوجب 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.
يذكر أندريه لالاند في موسوعته الفلسفية بأن الإشكالية problematique ويترجمها مترجم الكتاب بـ : مسألة هي : "سمة حكم أو قضية قد تكون صحيحة (ربما تكون حقيقية) لكن الذي يتحدث لا يؤكدها صراحة"
راجع أندريه لالاند : 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 وتفعيل العملية الإبداعية. ويقول الشعر والأديب "رليكه" وهو ينصح الشبان:

You must give birth to your images.

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 تنحوه: 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 المواضيع، ومن هنا استعرنا ألفاظ مثل الشرعنة والحلال والحرام.

[37] وهذا ليس تحدياً أو تواضعاً مصطنعاً.

نقاط إدارية تنظيمية:

- يشجع الطلاب على ابتكار واختيار عناوين مشاريعهم بنفسهم.

- إذا لم يستطع الطالب ابتكار واختيار 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 للمهام 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 عدة خيارات وعرضها على المشرفين من أجل المفاضلة بينها واختيار الأفضل والأنسب.

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

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 قبل فترة 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 بالكثير 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 يبين البنية الهيكلية لمنظومة ما والعلاقات بين أعضائها وأقسامها والمهام الموكلة لكل مستوياتها.
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 المشاكل 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 مايسمى بمناقشة الأدبيات السابقة literature review وهنا تتم قراءة جماعية في المرسم (مع تقرير كتاب) لكتيب هام للمعماري والأستاذ هيرمان "هيرتزبيرغر" بعنوان " دروس لطلاب العمارة" مقتطف من فقرته المفتاحية:
"كل الأشياء التي يمتصها الدماغ ويستوعبها ويسجلها يضيف إلى المجموعة