

Investigation of the Elements of Critical Thinking in the Educational Process in the Jurisdiction of Architecture

Dr. Nawfal Josef Rizco

Engineering College, University AL-Nahrain/ Baghdad

Email: mahabanawfal@yahoo.com

Received on: 1/12/2013 & Accepted on: 6/3/2014

ABSTRACT

Thinking is a mental act the person uses it when he is facing a special attitude or a problem. as he tries to reach the appropriate solutions. Which is an integral part of the behavioral pattern of human which determines the compatibility with the external environment, the critical thinking aims to form the mind so as to judged ideas and perceptions and other provisions to know its mental compatibility and consistency before adopting them. So the critical mentality do not accept the matters and accidents as it is, and do not rush to believe them ,but expose them to the mental balance and to the test of experiment to verify their validity or mistake and in order to activate the above on the academic level ,so the research has sought to investigate the elements of critical thinking in the educational process in the jurisdiction of the Architecture and on two levels, first : the efficiency of the performance of curriculum vocabulary and the second : the efficient functioning of the teaching staff, and for all academic stages. To achieve this objective the research has hired the conceptual theoretical frameworks which passing by the critical thinking aspect and its components and standards because of its importance in the academic educational process and test its consistency with the criteria which straighten university quality performance on the same two levels in order to reach to the extent of the activation of critical thinking elements at the respondents. It was between the results of the research that has been detected some clear deficiencies in the activation of the elements of critical thinking on the two researched levels , according to the questionnaire that was included in the case study process , according to ranges indexed in the research results .

تحري مقومات التفكير الناقد في العملية التعليمية في أختصاص الهندسة المعمارية

الخلاصة :

يعد التفكير نشاطاً ذهنياً يقوم به الانسان عندما يتعرض لموقف ما , أو مشكلة ما حيث يحاول الوصول الى الحلول المناسبة , وهو يعتبر جزءاً لا يتجزأ من النمط السلوكي الانساني الذي يحدد التوافق مع البيئة الخارجية . يهدف التفكير الناقد إلى تكوين العقل بما يمكنه من إصدار الحكم على الأفكار و التصورات و الأحكام الأخرى لمعرفة مدى انسجامها و اتساقها عقلياً قبل اعتمادها ، فالعقلية النقدية لا تقبل الأمور و

و اذا كان الإنسان كائن مستدل عقلاي فأن نمط حياته العام يتشكل حسب نوعية الحركة المعرفية التي يتخذها و حسب أساليبه الاستدلالية، أن تغيير كثير من الأخطاء التي نعيشها و تغيير واقعنا إلى واقع جديد سليم يعتمد بشكل كبير على كشف الأسلوب الذي ن فكر به ، فإذا كان واقعنا سيئا ومريرا فهذا يعني أننا ن فكر بأسلوب خاطئ ولا بد من أن نغير أساليبنا الفكرية و الاستدلالية لتغيير هذا الواقع المتخلف.

إن الكثير من الأشياء في هذه الحياة تبدو لنا في ظاهرها سليمة و خالية من العيوب لذلك نعمل وفق هذه الرؤية و تشكل حياتنا وما يتبعها على ضوءها، و لكن قد تكون هذه الأفكار ليست إلا أخطاء تعودنا عليها عبر الزمن حتى يسيطر الركود و الجمود و التخلف علينا ، ذلك أن الاستمرار على الخطأ يؤدي إلى خلق تراكمات متتالية لمجموعات من الأخطاء المعقدة، و هذه هي إشكالية في المنهجية التي يفكر فيها الفرد او الجماعة او المجتمع. إن العبرة التي نستخلصها هي إن المنهج الفكري هو الذي يحدد مسيرة فرد او أمة و حياة الأمة و حيويتها مرتبطة بنوعية التفكير الذي تسير وفقه ، فكم من أمة اندثرت و ماتت عندما غرقت في المستنقعات الرائدة لأفكارها الجامدة. و كم من أمة نهضت بنهوض أفكارها التي غذتها بالحياة و الروح عندما اعتمدت منهجاً سليماً في نظامها الفكري.

مفهوم التفكير

عملية التفكير

عملية عقلية تساعدنا على فهم المشكلة وحلها او ايجاد الحلول والبدائل والحكم عليها وتقويمها وعقد المقارنات والوقوف على ايجابيات المسألة وسلبياتها والتمييز بين وجهات النظر والانطباعات والمواقف الشخصية وبين العلل العلمية والوقائع بين حكم القيمة وحكم الواقع بين ما هو كائن وما يجب ان يكون و يعني كذلك المحاكمة العقلية والمنطقية والنظر في الامور والقضايا والمعارف التي تتمتع والتي لا تتمتع بالصدق وكذلك النظر في الآراء العاطفية والاحاسيس والمشاعر الوجدانية والنظر الى الواقع من خلال الواقعية والمعقولة , انه أي التفكير ومن خلال استخدامه المهارات العقلية يميز بين الرأي والرأي الشخصي والسبب العلمي بين الذاتية والموضوعية .

فالتفكير في أبسط تعريف له عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة : اللمس والبصر والسمع والشم والذوق. والتفكير بمعناه الواسع عملية بحث عن معنى في الموقف أو الخبرة. وقد يكون هذا المعنى ظاهراً حيناً وغامضاً حيناً آخر، ويتطلب التوصل إليه تأملاً إمعان نظر في مكونات الموقف أو الخبرة التي يمر بها الفرد (Barell,1991:271).

وبناء على ذلك فإن التفكير عملية عقلية متواصلة، يقوم بها الإنسان ما دام عقله سليماً، وعلى وجه الخصوص حين يتعرض لمعضلة أو حين يرغب في تحقيق مكسب، وتتأثر بثقافة الإنسان وخبراته وبيئته وبالظروف المحيطة به، وتفديه في حل مشكلاته وفي اتخاذ قراراته.

ومن خلال التعريفات السابقة يتضح أن العناصر المكونة لعملية التفكير تتمثل في أنه:

- 1 - عمليات معرفية معقدة (مثل حل المشكلات) وأقل تعقيداً (كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال) وعمليات توجيه وتحكم فوق معرفية.
- 2 - معرفة خاصة بمحتوى المادة أو الموضوع.
- 3 - استعدادات وعوامل شخصية (اتجاهات، حاجات، ميول).

مفهوم التفكير الناقد

ورد الفعل " نقد " في (لسان العرب) بمعنى ميز الدراهم واخرج الزيف منها ، كما ورد تعبير " نقد الشعر ونقد النثر " في (المعجم الوسيط) بمعنى أظهر ما فيهما من عيب أو حسن , والناقد الفني كاتب عمله تمييز العمل الفني: جيده من رديئه، وصحيحه من زيفه.(ابن منظور,1993,ص425)

يعد التفكير (Critical Thinking) الناقد من أكثر أشكال التفكير تعقيدا نظرا لأرتباطه بسلوكيات عديدة كالمنطق وحل المشكلات (Problems Solving) وأرتباطه الوثيق بالتفكير المجرد والتفكير التأملي من حيث تشابه العديد من الخصائص. كما أن العلماء يظهرون اهتماما واضحا في مثل هذا النوع من التفكير نظرا لما له من انعكاسات في عملية التعلم والقدرة على حل المشكلات حيث بدأ الاهتمام بهذا النوع من التفكير في السنوات الأخيرة واضحا في مجالات التعليم والبحث العلمي المختلفة من مرحلة ما قبل المدرسة حتى مرحلة التعليم الجامعي وما بعده.

والتفكير الناقد هو شكل من أشكال (التفكير عالي الرتبة) الذي يتطلب استخدام مهارات أو مقومات التفكير المتقدمة أن (التفكير عالي الرتبة) هو مزيج من مهارات غرار التفكير الابداعي. فقد أعتبر التفكير الناقد والابداعي معا (Libman) 1994:103-113.

فالتفكير الناقد هو: " فحص وتقييم الحلول المعروضة"، وهو: " تفكير تأملي معقول يركز على اتخاذ القرار فيما يفكر فيه أو يتم أدائه". أو هو عملية استخدام قواعد الاستدلال المنطقي، وتجنب الأخطاء الشائعة في الحكم". ويمكن أن يقال أيضاً بأن التفكير الناقد هو التفكير: " الذي يعتمد على التحليل والفرز والاختيار والاختبار لما لدى الفرد من معلومات بهدف التمييز بين الأفكار السليمة والأفكار الخاطئة.

وبناء على ما سبق، فإن التفكير الناقد يهدف إلى التوصل إلى الحقيقة بعد نفي الشك عنها، عن طريق دراسة الأدلة المنطقية والشواهد المتوفرة وتمحيصها.

والعلاقة بين التفكير الناقد والتفكير الإبداعي قوية جدا، فوجود التفكير الناقد من متطلبات القدرة على التفكير الإبداعي، كما يتضمن التفكير الناقد تفكيراً إبداعياً لأنه يتضمن بدوره صياغة الفرضيات والأسئلة والاختبارات والتخطيط للتجارب. فممارس الإبداع يوظف التفكير الناقد للمفاضلة بين الحلول التي يتوصل إليها من أجل اختيار أصلحها وأكثرها ملاءمة لطبيعة المشكلة المطروحة. والتفكير الناقد يتحدى أفكار وأعمال الآخرين، ويقومها بالبراهين والشواهد والأدلة العقلية دون تحيز، ويرفض التبعية للآخرين دون تفكير.

تعريف التفكير الناقد :

لقد ظهر العديد من التعريفات للتفكير الناقد بسبب كثرة وجهات النظر والنظريات الكثيرة التي عالجت التفكير الناقد. ومع أن غالبية المهتمين يتفقون على أن التفكير الناقد هو شكل من أشكال التفكير التي تسمح للفرد بممارسة التفكير المنطقي والواقعي ولكن نجد أن غالبية المهتمين يختلفون عندما يسعون لتحديد خصائص التفكير الناقد وعلاقته بأشكال التفكير الأخرى مثل التفكير الإبداعي والتأملي والتجريدي وغيرها.

وقد يفسر المدلول اللغوي للكلمة (الناقد) باليونانية بأنها نفس النظرة التقليدية القديمة للتفكير التي أرسى قواعدها وتبناها الفلاسفة الثلاثة سقراط وافلاطون وارسطو. وتتخلص تلك النظرة في أن مهارات التحليل والحكم والمجادلة كافية للوصول إلى الحقيقة، وإذا رجعنا إلى الكلمة الإنجليزية Critical نجد أنها مشتقة من الأصل اللاتيني Criti-cus أو اليوناني Kritikos والذي يعني ببساطة القدرة على التمييز أو إصدار الأحكام.

(Davis, 2004:61)

أن التفكير الناقد هو تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل، وهو نتاج لمظاهر معرفية متعددة كعرفة الافتراضات والتفسير وتقييم المناقشات والاستنباط والاستنتاج، والتفكير الناقد عملية تقييمية تستخدم قواعد الاستدلال المنطقي في التعامل مع المتغيرات، كما يعد عملية عقلية مركبة من مهارات وميول. والمفكر الناقد يعتمد التمهيص الدقيق للمعلومات المتوافرة للفرد وفق قواعد المنطق وبطريقة تدريجية بغية التوصل إلى نتائج سليمة ودقيقة.

وربما كان التفكير الناقد من أكبر أشكال التفكير المركب استحواداً على اهتمام الباحثين والمفكرين الذين عرفوا بكتابتهم في مجال التفكير، كما أن تعبير " التفكير الناقد " من أكثر التعبيرات التي يساء استعمالها

مهارات التفكير الناقد

هناك العديد من التصنيفات لمهارات التفكير الناقد تبعا لتعدد تعريفاته والاطر النظرية المفسرة له , ومن أشهر هذه التصنيفات:

أولا : هو تصنيف (ودانلوسكي وجراسروهاكر) الذي قسمها الى المهارات التالية :-
(hacker,Dunlosky,Grasser,1998:38)

1/ التعرف على الافتراضات : وتشير الى القدرة على التمييز بين درجة صدق معلومات محددة وعدم صدقها , والتمييز بين الحقيقة والرأي , والغرض من المعلومات المعطاة .

2/ التفسير : ويعني القدرة على تحديد المشكلة , التعرف على التفسيرات المنطقية , وتقرير فيما اذا كانت التعميمات والنتائج المبنية على معلومات معينة مقبولة ام لا .

3/ الاستنباط : ويشير الى قدرة الفرد على تحديد بعض النتائج المترتبة على مقدمات أو معلومات سابقة لها .

4/ الاستنتاج : ويشير الى قدرة الفرد على أستخلاص نتيجة من حقائق معينة ملاحظة أو مفترضة , ويكون لديه القدرة على أدراك صحة النتيجة أو خطئها في ضوء الحقائق المعطاة .

5- تقويم الحجج : وتعني قدرة الفرد على تقويم الفكرة , وقبولها أو رفضها , والتمييز بين المصادر الاساسية والثانوية والحجج القوية والضعيفة , وأصدار الحكم على مدى كفاية المعلومات .

ثانيا : (أما تصنيف فاسيون 1998:29 (Facione) فقد اوضح أن التفكير الناقد يتكون من المهارات المعرفية الاساسية الآتية :-

1/ التفسير (Interpretation): وهو الاستيعاب والتعبير عن دلالة واسعة من المواقف والمعطيات والتجارب, والقواعد , والمعايير , والاجراءات , ويشمل عدة مهارات فرعية كالتصنيف وأستخراج المعنى , وتوضيحه .

2/ التحليل (Analysis) : ويشير الى تحديد العلاقات الاستقرائية والاستنتاجية بين العبارات والاسئلة , والمفاهيم , والصفات , وله مهارات فرعية منها فحص الاراء زأكتشاف الحجج وتحليلها .

3/ التقويم (Evaluation) : ويشير الى مصداقية العبارات , او ادراك الشخص (تجربته , صفته , حكمه , أعتقاده , ورأيه) . وتضم مهارات تقويم الادعاءات , وتقويم الحجج.

4/ الاستدلال (Inference) : وهو تحديد العناصر اللازمة لأستخلاص نتائج معقولة , وله مهارات فرعية هي فحص الدليل , تخمين البدائل , والتوصل الى استنتاجات .

5/ الشرح (Explanation) : وهو اعلان نتائج التفكير وتبريره في ضوء الادلة والمفاهيم والقياس , والسياق والحجج المقنعة. والمهارات الفرعية للشرح هي اعلان النتائج, وتبرير الاجراءات وعرض الحجج .

6/ تنظيم الذات (Self – Regulation) : ويعرفها الخبراء بأنها مقدرة الفرد على التساؤل , والتأكد من المصداقية , وتنظيم الافكار , النتائج . وله مهارتان هما أختبار الذات وتنظيم الذات .

ثالثا: **وحدد باير (Beyer,1999:84)** عشرة مهارات رئيسية للتفكير الناقد وهي :-

1/ التمييز بين الحقائق القابلة للبرهان والاثبات وبين الادعاءات التي يدعيها الاخرين .

2/ التمييز بين الاثباتات والادلة الموضوعية والعشوائية التي ترتبط بالادعاءات .

3/ القدرة على تحديد مصداقية الخبر أو الراوي .

4/ تحديد أو التحقق من مصداقية مصدر الخبر أو مصدر المعلومات. أو التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها أو التحقق من صحتها وبين الادعاءات أو المزاعم الذاتية أو القيمية؛

5/ تمييز الادعاءات والبراهين الغامضة من الموضوعية . أو التعرف على الادعاءات أو البراهين والحجج الغامضة

6/ القدرة على تقدير درجة تحيز الاخرين . أو تحري التحيز أو التحامل.

7/ القدرة على تمييز المغالطات التي تبدو منطقية .
8/ التعرف على الافتراضات غير الظاهرة أو المتضمنة في النص
9/ التعرف على أوجه التناقض أو عدم الاتساق في مسار عملية الاستدلال من المقدمات أو الوقائع.
10 / تحديد قوة البرهان او الدليل أو الادعاء . التمييز بين المعلومات والادعاءات والأسباب ذات العلاقة بالموضوع وتلك التي تقحم على الموضوع ولا ترتبط به؛ وقد يمارس الفرد التفكير الناقد بأن يتحرى مواقع التحيز أو التناقض في نص معين دون غيرهما من مهارات التفكير الناقد الأخرى. وتضم كل مهارة من مهارات التفكير الناقد التي أوردتها باير بعداً تحليلياً وبعداً تقييمياً. فالتفكير الناقد يستلزم إصدار حكم من جانب الفرد الذي يمارسه. والتفكير الناقد كذلك يحتاج إلى مهارة في استخدام قواعد المنطق والاستدلال المنظمة للأمور .

رابعاً : ويرى ستيفن (Stevens,1990:32)

أن مهارات التفكير الناقد تتطلب القدرة على أنجاز المهارات التالية : -

- 1/ صياغة الفرضيات وتحديد ها .
 - 2/ أستنباط وأستخلاص المعلومات .
 - 3/ التمييز بين الحقيقة والرأي والادعاء .
 - 4/ التمييز بين المعلومة المرتبطة بالموضوع , والمعلومة غير المرتبطة .
 - 5/ التعرف على المتناقضات (المغالطات) المنطقية .
 - 6/ تحديد دقة المعلومة وأستيعابها والتأني في الحكم عليها .
 - 7/ تحديد الادعاءات أو الحجج الغامضة والمتداخلة .
 - 8/ التنبؤ بنتائج القرار أو الحل .
 - 9/ تقرير صعوبة البرهان .
 - 10 / تحديد قوة حجة ما او أدعاء معين .
- خامساً / وقد توصل (ويلبرج,1995,ص45) تحديد اثنتي عشرة مهارة تمكن الباحث من ممارسة التفكير الناقد، وهذه المهارات هي :

- يحيط بجوانب القضية المطروحة ويفهم فحواها يأخذ جميع جوانب الموقف بنفس القدر من الأهمية .
 - يستطيع اختبار النتائج التي يتم التوصل إليها.
 - يعرف التناقض في العبارات ويحدد القضية بوضوح.
 - يقدم مسوغات للنتيجة التي يتم التوصل إليها.
 - القدرة على الحكم فيما إذا كان الشيء عبارة عن افتراض.
 - يصوغ عباراته بصورة مقبولة.
 - يحاول فصل التفكير العاطفي عن التفكير المنطقي.
 - يتأني في إصدار الأحكام.
 - يتخذ موقفاً و يغيره عند توفر الأدلة .
 - يعرف الفرق بين نتيجة "ربما تكون صحيحة" و نتيجة "لا بد أن تكون صحيحة".
 - الموضوعية و البعد عن العوامل الذاتية.
 - يعرف بأن لدى الناس أفكارا مختلفة حول معاني المفردات .
 - يعرف متى يحتاج إلى معلومات جديدة حول شيء ما .
- سادساً / توصل (دي بونو,1989,ص19) (إلى صياغة اثنتي عشرة مهارة لتنمية التفكير الناقد ، وهذه القدرات هي:
- القدرة على تحديد المشكلات والمسائل المركزية، وهذا يسهم في الأجزاء الرئيسية للبرهان والدليل.

- القدرة على تحديد المعلومات المتعلقة بالموضوع، والتي لها قدرة على إجراء مقارنات بين الأمور التي يمكن إثباتها أو التحقق منها، وتمييز المعلومات الأساسية عن المعلومات الأقل ارتباطاً.
- القدرة على تمييز أوجه الشبه وأوجه الاختلاف، وهذا يسهم في القدرة على تحديد الأجزاء المميزة، ووضع المعلومات في تصنيفات للأغراض المختلفة.
- القدرة على صياغة الأسئلة التي تسهم في فهم أعمق للمشكلة.
- القدرة على تقديم معيار للحكم على نوعية الملاحظات والاستنتاجات.
- القدرة على تحديد ما إذا كانت العبارات أو الرموز الموجودة مرتبطة معاً ومع السياق العام.
- القدرة على تحقيق القضايا البديهية والتي لم تظهر بصراحة في البرهان والدليل.
- القدرة على تمييز الصيغ المتكررة.
- القدرة على تحديد موثوقية المصادر.
- القدرة على تمييز الاتجاهات والتصورات المختلفة لوضع معين.
- القدرة على تحديد قدرة البيانات وكفايتها ونوعيتها في معالجة الموضوع.
- القدرة على توقع النتائج الممكنة أو المحتملة من حدث أو مجموعة أحداث.
- سابعا / أما (الحارثي، 1999، ص7) فيرى أن هناك ست استراتيجيات متكاملة للتفكير الناقد هي:
- معرفة الفكرة أو الشيء أو الحدث أو الفعل وتحديد معناه.
- التعرف على الأسباب والمسببات.
- معرفة الأغراض أو الأهداف التي يرمي إليها.
- القدرة على التقويم من خلال معرفة المعايير والالتزام بتطبيقها.
- معرفة المترتبات المستقبلية والتتابعات التي تبنى على ذلك الشيء أو الفكرة أو الحدث".
- ومن خلال العرض السابق لمهارات التفكير الناقد نجد أن غالبيتها يتكرر في معظم هذه التصنيفات ، ولذلك يمكن تلخيصها وكالاتي :-
- المهارة ووصفها :
- 1- الافتراضات : التعرف على درجة صدق معلومات ، والحقائق والمغالطات وصياغة الفرضيات ، وصياغة التنبؤات .
- 2- التفسير والفهم : ويعني القدرة على تحديد المشكلة وفهمها وشرحها ، والتعرف على التفسيرات المنطقية ، وممارسة التصنيف وأستخراج المعنى من المعطيات وتحديد دقة المعلومات ومصادرها .
- 3- الاستناد الى قواعد المنطق : ممارسة الاستنباط والاستنتاج والاستدلال بأشكالهما المختلفة .
- 4- التقويم : وتشمل تقويم الحجج والبراهين والادلة والادعاءات وتحديد قوتها وتفنيدها ، والتمييز بين الحقائق والادعاءات .

العناصر الإجرائية للتفكير الناقد :

حدد بعض المفكرين (الجابري، 1976، ص42) الصفات العملية الإجرائية للتفكير الناقد على النحو التالي:-

- معرفة الافتراضات
- التفسير
- تقويم المناقشات
- الاستنباط
- التقويم

جدول رقم (2) يوضح مقومات ومعايير التفكير الناقد بحسب المصادر الادبيات السابقة – القسم الثاني من المصادر. (/ المصدر / الباحث) .

مقومات ومعايير او خصائص التفكير الناقد بحسب المصادر (الادبيات السابقة) . القسم الثاني/			
(8)	(7)	(6)	(5)
الحارثي, 1999, ص7	(دي بونو 1989, ص19)	(ويلبرج, 1995, ص45)	ستيفن (Stevens, 1990: 32)
1/ معرفة الفكرة أو الشيء أو الحدث أو الفعل وتحديد معناه.	1/ القدرة على تحديد المشكلات والمسائل المركزية، وهذا يسهم في الأجزاء الرئيسة للبرهان والدليل.	1/ يحيط بجوانب القضية المطروحة ويفهم فحواها يأخذ جميع جوانب الموقف بنفس القدر من الأهمية .	1/ صياغة الفرضيات وتحديدھا .
2/ التعرف على الأسباب والمسببات.	2/ القدرة على تحديد المعلومات المتعلقة بالموضوع، والتي لها قدرة على إجراء مقارنات بين الأمور التي يمكن إثباتها أو التحقق منها، وتمييز المعلومات الأساسية عن المعلومات الأقل ارتباطاً.	2/ يستطيع اختبار النتائج التي يتم التوصل إليها.	2/ أستنباط وأستخلاص المعلومات .
3/ معرفة الأغراض أو الأهداف التي يرمي إليها.	3/ القدرة على تمييز أوجه الشبه وأوجه الاختلاف، وهذا يسهم في القدرة على تحديد الأجزاء المميزة، ووضع المعلومات في تصنيفات للأغراض المختلفة.	3/ يعرف التناقض في العبارات ويحدد القضية بوضوح.	3/ التمييز بين الحقيقة والرأي والأدعاء .
4/ القدرة على التقييم من خلال معرفة المعايير والالتزام بتطبيقها.	4/ القدرة على صياغة الأسئلة التي تسهم في فهم أعمق للمشكلة.	4/ يقدم مسوغات للنتيجة التي يتم التوصل إليها.	4/ التمييز بين المعلومة المرتبطة بالموضوع، والمعلومة غير المرتبطة .
5/ معرفة المترتبات المستقبلية والتتابعات التي تبني على ذلك الشيء أو الفكرة أو الحدث".	5/ القدرة على تقديم معيار للحكم على نوعية الملاحظات والاستنتاجات.	5/ القدرة على الحكم فيما إذا كان الشيء عبارة عن افتراض.	5/ التعرف على المتناقضات (المغالطات) المنطقية .
	6/ القدرة على تحديد ما إذا كانت العبارات أو الرموز الموجودة مرتبطة معاً ومع السياق العام.	6/ يصوغ عباراته بصورة مقبولة.	6/ تحديد دقة المعلومة وأستيعابها والتأني في الحكم عليها .
	7/ القدرة على تحقيق	7/ يحاول فصل التفكير العاطفي عن	7/ تحديد الادعاءات أو

جدول رقم (6) يوضح نتيجة استبيان طلبة المراحل الدراسية كافة عن أداء كادرهم التدريسي.
(المصدر / (2011, Al-Ukaily ,Aljumaily))

Score		1	2	3	4	5
No.	Question	Strongly Agree	Agree	I Don't Know	Disagree	I Don't Agree At All
1	Has the ability to communicate scientific material in a smooth and easy manner.	82	114	6	27	6
2	Keep to use the tools and techniques of modern education.	75	112	15	2	13
3	Illustrates the theoretical aspects in the subject with examples from the reality.	81	109	12	21	4
4	Gives the scientific material in a manner covering the time of the lecture.	73	119	3	15	10
5	Committed to the dates of lectures.	91	100	8	16	8
6	Improve in the management ranks and give equal opportunities to students in	82	107	14	13	12
7	Motivates students and encourages them to think and research.	76	104	10	29	8
8	Respects the different views of the	80	92	20	21	6
9	Through self-learning encourages students to search for what is new and	74	97	17	23	7
10	Accept criticism and suggestions with an open mind.	77	84	20	20	7
11	Be objective and fair in his / her evaluation of students	62	100	17	16	8
12	Uses a variety of methods to assess the performance of students(such as reports, research, and quizzes),	63	95	18	23	
13	Follow up activities and duties to put the evaluation weights.	57	116	10	14	7
14	Has the ability to discuss all issues of the	69	88	8	16	4
15	Working to increase the knowledge of the outcome requested.	73	119	3	12	9

- 8/ هل ان محتويات الكتاب الخاص بتلك المفردة الدراسية في ذلك المنهج هي قديمة ؟
- من اصل (522) مشاركة هناك (298) مشاركة تقول بعدم معرفتها اكانت المعلومة المعطاة قديمة ام حديثة , واجابات اخرى تقول بعدم المعلومات في الكتاب الخاص بالمفردة الدراسية , ومجموعة اخرى تجزم بان المعلومات المتوفرة في الكتاب الخاص بتلك المفردة الدراسية هي قديمة , اي ما نسبته (57%) من مجموع الاستمارات المشاركة . وهذه الفقرة توشر كذلك على قدم المعلومات المعطاة وعدم تكاملها مع المستجدات وهو ما يتعارض مع تفعيل مقومات التفكير الناقد مثل أضعاف قابلية الطالب في القدرة على تمييز الصيغ المتكررة وكذلك القدرة على تحديد موثوقية المصادر وتحديد قوة حجة ما او أدعاء معين .
- 9/ هل ان الكتاب المنهجي الخاص بتلك المفردة الدراسية في ذلك المنهج يحوي تنوعا من الامثلة والتمارين؟
- من اصل (504) مشاركة هناك (244) أجابة تقول بانها لا تعلم بوجود او عدم وجود مثل هذه التمارين , ومجموعة اخرى تقول بعدم وجود امثلة او تمارين في الكتاب الخاص بتلك المفردة الدراسية واخر تقول وتجزم بذلك بشكل قاطع .أ ما نسبته (48%) من اعداد المشاركين . وهذا مؤشر كذلك على ضعف تفعيل مقومات التفكير الناقد مثل ضعف الاحاطة بجوانب القضية المطروحة وبفهم فحواها وكذلك ضعف الطالب في التمييز بين تمييز أوجه الشبه وأوجه الاختلاف مما لا يمكنه من تحديد الأجزاء المميزة، ووضع المعلومات في تصنيفات للأغراض المختلفة.
- 10/ هل ان نظام تقييم موضوع الدراسة او المفردة الدراسية في ذلك المنهج هو مناسب (أي ما هو منهج الاختبار وهل هو مناسب لتلك المفردة الدراسية ؟)
- من أصل (500) مشاركة هناك (138) اجابة تقول بانها لا تعلم هل ان المنهج الموضوع للاختبار هو مناسب ام لا , واخرين يقولون انه غير مناسب ومجموعة اخرى تقول بأن أسلوب الاختبار لتلك المفردة الدراسية هو غير مناسب اطلاقا , اي ما نسبته (28%) من مجموع الاستمارات المشاركة بالأستبيان . وهذا مؤشر على ضعف تفعيل مقومات التفكير الناقد في عدم القدرة على تقديم معيار للحكم على نوعية الملاحظات والاستنتاجات , المستخلصة عن مجموع المحاضرات الخاصة بتلك المفردة الدراسية .
- 11/ هل ان الامتحانات المنجزة في تلك المفردة الدراسية في ذلك المنهج تعكس محتوى الموضوع قيد الدراسة والتعليم ؟
- من اصل (488) مشاركة هناك (131) أستمارة تقول بعدم معرفتها اكانت اسئلة الامتحانات الخاصة بتلك المفردة تعكس موضوع الدراسة ام لا , واخرى تقول بانها لا يعكس موضوع الدراسة , ومجموعة أخرى تقول بأنها لا تعكس نهائيا محتويات الموضوع التي سبق وان أطلعنا عليه , (اي ما نسبته 27%) من مجموع الاستمارات المشاركة , وهو مؤشر كذلك على ضعف تفعيل مقومات التفكير الناقد من جهة القدرة على التمييز بين المعلومة المرتبطة بالموضوع , والمعلومة غير المرتبطة به .
- 12/ هل ان عدد الامتحانات كانت شاملة لمحتويات موضوع الدراسة او المفردة الدراسية ؟
- من اصل (505) مشاركة هناك (112) أجابة بانها لا تعلم اكانت الامتحانات التي اجريت شاملة لموضوعات تلك المفردة الدراسية ام لا , واخرى تقول بانها لم تكن شاملة , ومجموعة اخرى تقول وتجزم بعدم شمولية الامتحانات للموضوعات المختلفة التي تناولتها تلك المفردة في ذلم المنهج . أي ما نسبته (22%) من الاستمارات المشاركة . وهذا مؤشر اضافي كذلك على ضعف تفعيل مقومات التفكير الناقد من خلال ضعف الربط مع الموضوعات التي تم التطرق لها في شرح المفردة الدراسية.
- 13/ هل ان الامتحانات والواجبات قد ساعدت في تشبع الطالب بموضوعات تلك المفردة الدراسية؟
- من اصل (502) مشاركة هناك (112) اجابة أكدت انها لا تعلم فيما اذا كانت الامتحانات والواجبات كانت قد أفدتهم في تشرب المادة الدراسية , واخرين قالوا بعدم فائدة الامتحانات والواجبات في ذلك بينما أكد آخرين انها لم تفيدهم البتة في زيادة استيعابهم للمفردة الدراسية.اي ما نسبته (22%) من الاستمارات

المشاركة . وهذا مؤشر اضافي آخر على ضعف تفعيل مهارات التفكير الناقد في تحقيق الدقة والربط بين الموضوعات , اضافة الى عدم التمييز بين المعلومات والادعاءات والاسباب ذات العلاقة بالموضوع وتلك التي تقحم على الموضوع ولا ترتبط به.

14/ هل ان الامتحانات والتمارين التي اجريت خلال اعطاء تلك المفردة الدراسية كانت تصب في الاهداف التربوية او المعرفية المحددة لتلك المفردة الدراسية ؟

- من اصل (487) مشاركة هناك (90) اجابة اكدت عدم معرفتها ما اذا كانت الامتحانات والتمارين لها علاقة بالهدف التربوي من تدريس تلك المفردة الدراسية , ومجموعة اخرى قالت بان التمارين والامتحانات لا تتوافق والهدف التربوي للمادة , واخرين قالوا بانها لا تتوافق نهائيا معها . اي ما نسبته (18%) من الاستمارات المشاركة . وهذا مؤشر كذلك على ضعف التفكير الناقد من جهة عدم قدرة الطالب على التمييز بين المعلومة المرتبطة بالموضوع , والمعلومة غير المرتبطة , ومن جهة امكانية تحديد دقة المعلومة واستيعابها والتأني في الحكم عليها او القدرة على التمييز بين الصيغ المتكررة .

15/ هل ان الامتحانات والتمارين تساعد الطالب على التفكير وفتح المزيد من الحوار البناء ؟

- من اصل (507) مشاركة هناك (90) اجابة تقول بعدم معرفتها فيما اذا كانت الامتحانات والتمارين تشكل اضافة للطالب في فتح ذهنيته على التفكير واغناء الحوار البناء , ومجموعة اخرى تقول ان الامتحانات والتمارين لم تضيف شيئا مما تقدم , ومجموعة اخرى تقول ان الامتحانات لم تضيف شيئا نهائيا مما تقدم . أي ما نسبته (17%) من مجموع المشاركات تقر بذلك , وهو مؤشر طبيعي على عدم تنمية التفكير الناقد اثناء اعطاء الحصة الدراسية ومن خلال اسئلة الامتحانات او التمارين وهذا اعاق من قدرة الطالب في التمييز بين الاتجاهات والتصورات المختلفة لوضع معين, أو بأن يعرف انه من الممكن ان يكون لدى الناس أفكارا مختلفة حول معاني المفردات, او متى يحتاج الى معلومات جديدة حول شيء ما , وكذلك يعيق الطالب عن امكانية تحديد الادعاءات أو الحجج الغامضة والمتداخلة .

16/ ما هو عدد الامتحانات التي تمت اعادتها وهل كانت الاعادة مناسبة ام ضارة ؟

- من اصل (494) اجابة هناك (107) اجابة تقول بانها لا تعلم عدد الامتحانات المعادة وفيما اذا كانت الاعادة مفيدة ام لا , ومجموعة اخرى تقول بان الاعادة غير مفيدة , واخرى تقول بانها غير مفيدة نهائيا . ان فعالية اعادة الامتحانات لا علاقة لها بتنمية التفكير الناقد على اعتبار ان الحصة المعطاة يفترض ان تم تغطيتها بشكل واضح لكل الطلاب فبالتالي اعادة الامتحان هو مؤشر على عدم جدية الطلبة في الايفاء بشروط التدريس والمراجعة .

17/ هل ان غرفة التدريس أو مكان اعطاء الحصة مجهزة بشكل مناسب؟

- من أصل (513) اجابة هناك (131) مشاركة تقول بانها لا تعلم هل ان قاعة المحاضرات مجهزة بشكل مناسب ام لا , وآخريين يقولون بانها غير مجهزة بشكل مناسب , وآخريين يجزمون بعدم تجهيز قاعة المحاضرات بالمعدات اللازمة وبشكل نهائي . أي ما نسبته (25%) من مجموع المشاركات تقر بذلك , وهو ما اثر سلبا على تفعيل مهارات التفكير الناقد بالنظر لضعف التجهيزات والوسائل التعليمية .

18/ هل ان الامكانات التعليمية والمختبرات هي مناسبة وذات تأثير على سير العملية التعليمية ؟

- من أصل (487) مشاركة هناك (146) اجابة تقول بانها لا تعلم اكانت المختبرات وباقي الامكانات المتوفرة مناسبة ام لا لسير العملية التعليمية , ومجموعة اخرى تقول بانها غير مناسبة , وأخرى تقول بشكل قاطع ان المختبرات والامكانات غير مناسبة نهائيا . أي ما نسبته (29) من الاستمارات المشاركة, وهو بالنتيجة يعود سلبا على تفعيل مهارات التفكير الناقد وذلك لضعف إمكانات الشرح والتفسير وغيرها نتيجة لضعف الفقرات الداعمة للعملية التعليمية والتي من شأنها رفع كفاءة الكالِب الفكرية .

ثانيا / فيما يخص تقييم أداء المحاضر المسؤول عن تلك المفردة الدراسية في ذلك المنهج , والتقييم يكون من خلال الاسئلة التالية :

- 1/ هل ان للمحاضر القابلية على أیصال المادة العلمية بطريقة سهلة وبسيطة؟
- من اصل (235) مشاركة هناك (39) اجابة تقول بانها لا تعرف هل أن المحاضر قام بإبصال المادة بطريقة سهلة وبسيطة ام لا , ومجموعة أخرى تقول انه اخفق , واخرى تجزم بانه قد اخفق . اي ما نسبته (16) من مجموع الاجابات المشاركة تقر بذلك , وهو مؤشر على ضعف تفعيل مهارات التفكير الناقد عند اعطاء الحصة الدراسية بالنظر الى سوء الشرح والتفسير الذي يتناسب والمستوى العلمي المتواضع لعموم الطلبة مما ادى الى ايجاد قصور في تحقيق عموم معايير التفكير الناقد ومنها (التفسير والشرح والاستدلال والاستنتاج الخ..). المذكورة في الجدول (1) , (2) المذكورة في المتن .
- 2/ هل ان المحاضر قام باستخدام الادوات والتقنيات الخاصة بالتعليم الحديث ؟
- من اصل (213) مشاركة هناك (30) اجابة (تقول بانها لا تعلم فيما اذا كان المحاضر قد قام باستخدام التقنيات الحديثة ام لا في التدريس , ومجموعة اخرى تقول بانه لم يفعل , واخرى تقول وتجزم بان المحاضر قد قصر في استخدام التقنيات الحديثة في عرض الحصة الدراسية او المحاضرة . اي ما نسبته (14%) من مجموع المشاركات. وهو ما يساهم في اضعاف عموم مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب والتقليل من مقدرتهم في تحسين ادائهم التعليمي .
- 3/ هل يقوم المحاضر بتمثيل المفاهيم النظرية التي يتطرق لها في موضوع مفردته الدراسية بأمثلة من الواقع ؟
- من أصل (227) اجابة هناك (37) اجابة أشارت الى انها لا تعرف فيما اذا كان المحاضر قد قام بتمثيل المفاهيم النظرية التي أستحضرها في محاضرتها أم لا , ومجموعة أخرى قالت بانه لم يفعل , واخرى اكدت وبشكل جازم انه لم يفعل . أي ما نسبته (16%) من مجموع المشاركات . وهذا من شأنه أن يضرب العديد من مقومات التفكير الناقد على سبيل المثال سوف لن يتمكن الطالب من أستنباط وأستخلاص المعلومات او ان يعرف التناقض في العبارات ويحدد القضية بوضوح. او التمييز بين الحقيقة والرأي والأدعاء , او التعرف على أوجه التناقض أو عدم الاتساق في مسار عملية الاستدلال من المقدمات أو الوقائع, او تحديد أو التحقق من مصداقية مصدر الخبر أو مصدر المعلومات. أو التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها أو التحقق من صحتها وبين الادعاءات أو المزاعم الذاتية أو القيمة.
- 4/ هل ان المحاضر يغطي المادة العلمية للمفردة الدراسية بحدود الوقت المخصص للمحاضرة أم غير ذلك؟
- من اصل (220) مشاركة في الاستبيان هناك (28) اجابة , قالت بانها لا تعرف اذا ما كان الاستاذ يغطي المادة العلمية خلال كل وقت المحاضرة ام ينتهي قبل الوقت ام يحتاج الى المزيد , ومجموعة أخرى أشارت الى انه لا يلتزم بالوقت المخصص للمحاضرة (نقصان او زيادة) ومجموعة أخرى أكدت ذلك بشكل قاطع . أي ما نسبته (12%) من مجموع المشاركات . وهو بالتأكيد يترك تقصيرا على مقومات التفكير الناقد في الحالتين من جهة زيادة الوقت المخصص للشرح والتفسير او نقصانه .
- 5/ هل ان المحاضر ملتزم بالحضور في تواريخ المحاضرات المثبتة بالجدول ؟
- من اصل (223) اجابة كان هناك (32) اجابة تقول بانها لا تعرف هل ان المحاضر ملتزم بمواعيد المحاضرات ام لا , ومجموعة أخرى تقول بانه غير ملتزم , واخرى تؤكد ذلك بشكل قاطع. اي ما نسبته (14%) من مجموع المشاركات . وهو ما يترك تأثيرا سلبيًا على عموم مقومات التفكير الناقد المشار إليها في الجدول (1) و (2) في متن البحث.
- 6/ هل ان المحاضر يقوم بإدراة المحاضرة بشكل حسن ويعطي فرص الحوار و النقاش لكافة الطلبة ؟
- من أصل (227) اجابة هناك (39) اجابة ادلت بانها لا تعرف فيما اذا كان المحاضر يدير المحاضرة بشكل جيد ويعطي فرص الحوار و النقاش لكافة الطلبة , ومجموعة أخرى تقول بانها لم يتمكن من عمل ذلك , واخرى تجزم بفشل المحاضر في عمل ذلك. أي ما نسبته (17%) من مجموع المشاركات . وهو كذلك يتعارض مع تعظيم فرض مهارات التفكير الناقد لعموم الطلبة وتعميم الاستفادة على كل الطلبة .

- 7/ هل ان المحاضر يحفز الطلبة ويشجعهم على اعمال التفكير والبحث ؟
- من أصل (227) اجابة هناك (37) اجابة أشارت الى انها لا تعلم فيما اذا كان المحاضر يحفز الطلبة ويشجعهم على اعمال التفكير والبحث ,مجموعة اخرى تقول بانه لا يفعل ذلك , واخرى تقول وتجزم بانه لا يفعل هذا . اي ما نسبته (16%) من مجموع الاجابات .وهو بشكل مباشر كما يظهر يؤثر سلبا على تفعيل مقومات التفكير عموما والناقد منه خصوصا .
- 8/ هل ان المحاضر يحترم وجهات النظر المختلفة للطلبة ؟
- من اصل (219) مشاركة هناك (47) اجابة تقول بانها لا تعلم فيما اذا كان المحاضر يحترم وجهات النظر المختلفة للطلبة أم لا , ومجموعة اخرى تقول بانه لا يفعل ذلك , وأخرى تقول وتجزم بانه لايفعل ذلك (اي لا يحترم وجهات النظر المختلفة للطلبة) . اي ما نسبته (14%) من مجموع المشاركات .وهو بالتأكيد عامل مهم في تثبيط تفعيل مهارات التفكير الناقد وخصوصا مكانية الطالب في التعرف على أوجه التناقض أو عدم الاتساق في مسار عملية الاستدلال من المقدمات أو الوقائع. وكذلك عدم امكانية تحديد قوة البرهان او الدليل أو الادعاء أو التمييز بين المعلومات والادعاءات والأسباب ذات العلاقة بالموضوع وتلك التي تقم على الموضوع ولا ترتبط به.وكذلك اعاقه امكانية تقديم مسوغات للنتيجة التي يتم التوصل إليها يتخذ موقفاً ويغيره عند توفر الأدلة, وغيرها .
- 9/ هل ان المحاضر يشجع الطلبة على ان يتعلموا بانفسهم وان يبحثوا عن كل ما هو جديد وحديث؟
- من اصل (218) مشاركة هناك (37) أشاروا الى انهم لا يعلمون هل ان المحاضر يشجع الطلبة على ان يتعلموا بانفسهم وان يبحثوا عن كل ما هو جديد وحديث ام لا , وشارت مجموعة اخرى الى تقصير المحاضر في ذلك ,وخرين بينوا أن المحاضر لم يشجع الطلبة نهائيا على ذلك . اي ما نسبته (17%) من مجموع المشاركات . وهذا يتعارض مع تعزيز العديد من مقومات اتلفكير الناقد لدى الطلبة مثل ,امكانية تحديد أو التحقق من مصداقية مصدر الخبر أو مصدر المعلومات. أو التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها أو التحقق من صحتها وبين الادعاءات أو المزاعم الذاتية أو القيمة؛ او القدرة على تحديد مصداقية الخبر أو الراوي .وكذلك عدم امكانية التمييز بين الاثباتات والادلة الموضوعية والعشوائية التي ترتبط بالادعاءات , أوالتمييز بين الحقائق القابلة للبرهان والاثبات وبين الادعاءات التي يدعيها الاخرين , او القدرة على تمييز المغالطات التي تبدو منطقية القدرة على تقدير درجة تحيز الاخرين . أو تحري التحيز أو التحامل.
- 10/ هل أن المحاضر يقبل النقد والاقتراحات بعقل منفتح ؟
- من اصل(208) مشاركة هناك (47) اجابة أشارت الى انها لا تعلم أكان المحاضر يقبل النقد والاقتراحات بعقل منفتح ام لا ,ومجموعة اخرى تشير الى ان المحاضر لايقبل النقد والاقتراحات , وآخرين اشاروا الى ان المحاضر لا يقبل وبشكل نهائي الاقتراحات والنقد. اي ما نسبته (22%) من مجموع الاجابات .وهذا بدوره يتعارض مع قضية تعزيز مقومات التفكير الناقد لدى الطلبة , على سبيل المثال , عدم قدرة الطالب على لتمييز بين الحقائق القابلة للبرهان والاثبات وبين الادعاءات التي يدعيها الاخرين . او عدم امكانية تقويم الحجج او ان يحيط بجوانب القضية المطروحة ويفهم فحواها يأخذ جميع جوانب الموقف بنفس القدر من الأهمية .او عدم أستطاعته اختبار النتائج التي يتم التوصل إليها, أو التمييز بين الحقيقة والرأي والادعاء , أو القدرة على صياغة الأسئلة التي تسهم في فهم أعمق للمشكلة.وكذلك تحديد موثوقية المصادر .
- 11/ هل ان المحاضر موضوعي وعادل في تقييمه للطلبة ؟
- من اصل (208) مشاركة هناك(41) اجابة أشارت الى انها لا تعلم أكان المحاضر موضوعي وعادل في تقييمه للطلبة ام لا , ومجموعة اخرى اشارت الى انه غير موضوعي ولا عادل , وآخرين اشاروا وبشكل قاطع الى ان المحاضر غير عادل ولا موضوعي في تقييمه للطلبة .أي ما نسبته (20%) من مجموع المشاركين. ان ما تقدم يؤثر على تفعيل مهارات التفكير الناقد للطلبة بشكل سلبي خصوصا من جهة تقييمهم مقدرتهم على الاستدلال والاستنباط او الاستقراء للفضايا بطريقة موضوعية وعلمية.

بالسؤال عن المنهج والآخرى الخاصة بالكادر التدريسي. الامر الذي يتيح لنا إمكانية تجاوزها مستقبلاً من خلال مجابهة كل نقاط الضعف المشخصة (أكانت صغيرة ام كبيرة).

3/ اظهر البحث كذلك عدم جدية كم من الطلبة في متابعة المفردات الدراسية , حيث أشاروا الى كونهم لا يعلمون مجريات الموقف داخل الحصة الدراسية , حيث يشكلون بالنتيجة عينة ذات نشاط سلبي قد يؤثر على عموم الطلبة بالنتيجة , بالنظر الى أجاباتهم التي أستندت على عبارة (لا نعلم) .

4/ أرتباط مجموعة مقومات ومهارات التفكير الناقد بالمعايير الموضوعية من قبل الايبيت والتي يتم من خلالها تشخيص جودة النتاجات الاكاديمية والاكاديميات بعبارة اخرى وتقييمها وتحديد مدى أعتمايتها , الامر الذي يستوجب تعميم تلك المهارات والمقومات على جهات الادارة والتخطيط للمناهج الدراسية ولجان متابعة جودة المفردات الدراسية للقسم المعني لغرض اعتمادها في مراجعة قيمة المجهودات المبذولة وتوجيهها بشكل يضمن أفضل واعلى النتائج . كما ويمكن مراجعة دقة ارتباط مقومات ومهارات التفكير الناقد بالمعايير الموضوعية من قبل الايبيت في بحوث متخصصة اخرى لتثبيت مدى اعتمادية هذا الارتباط المشخص في هذا البحث.

التوصيات :

- 1/ يوصي البحث بمراجعة أنطباق مهارات ومقومات التفكير الناقد مع كل مفردة من مفردات المنهج الدراسي في أقسام الهندسة المعمارية ولكافة المراحل الدراسية وذلك بهدف تفعيلها خلال وقت الحصة الدراسية المحدود لتحقيق كفاءة أكبر في أنجاز الهدف التربوي لتلك المفردة وبطريقة أبسط وبأقل وقت ممكن .
- 2/ دراسة المقصود باستراتيجيات الادراك وعلاقتها بأنماط التفكير المختلفة بهدف موائمة انماط التفكير مع أستراتيجيات الادراك المناسبة لها التي من شأنها تفعيل ذلك النمط من التفكير دون غيره وحسب طبيعة حلول المشاكل الخاصة بتلك المفردة الدراسية في تلك المرحلة الدراسية.
- 3/ مراجعة الاهداف التربوية للمفردات الدراسية في أقسام الهندسة المعمارية ولكافة المراحل في ضوء أنماط التفكير المطلوبة لأنجاز ذلك الهدف واستراتيجية الادراك التي من شأنها تفعيل ذلك النمط من التفكير المطلوب تحقيقه لأبصال المادة او المفردة الدراسية بأسط واسرع طريقة للطلاب.

المصادر العربية (بحسب ورودها في المتن):

- 1/ ابن منظور , أبو الفضل محمد بن المكرم , لسان العرب , ط(2) , تحقيق مكتب تحقيق التراث , دار احياء التراث العربي , مؤسسة التاريخ العربي , بيروت, ج(1) , مادة نقد, 1993.
- 2/ فونتين , جيون وفويسكو , (1998), أثر استراتيجيات تدعيم عمليات الميتامعرفة : التفكير في التفكير , ترجمة : صفاء يوسف الاعسر , في تعليم التفكير من أجل التفكير , الفصل التاسع . تحرير آرثر كوستا , القاهرة : دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع .
- 3/ وارد زورث , (بي جي), (1990), نظرية بياجيه في الارتقاء المعرفي , ترجمة فاضل الابرجاوي , الطبعة الاولى بغداد , دار الشؤون الثقافية .,
- 4/ ويلبرج , هيربرت وآخرون (1995) , التدريس من أجل تنمية التفكير , ترجمة عبد العزيز البابطين , مكتب التربية العربي لدول الخليج , الرياض.
- 5/ الجابري , محمد عابد الدكتور , (1976), المنهج التجريبي وتطور الفكر العلمي , الطبعة الاولى بيروت , دار الطليعة .
- 6/ دي بونو , أدوارد .(1989). تعليم التفكير , ترجمة : عادل عبد الكريم ياسين وأياد أحمد ملحم ., الكويت : مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
- 7/ الحارثي , ابراهيم مسلم , تعليم التفكير , الطبعة الاولى , الرياض: كتاب الرواد. 1999.

المصادر الاجنبية (بحسب ورودها في المتن):

- 1- Barell, J. Grating our pathways: Teaching students to think and become self-directed. In N. Colangelo & G. A. Davis (Eds), Hand book of gifted educa-Needham Heights , MA: Allyn and Bacon .1991. p: 256.
- 2-Lipman, M. Strengthening Reasoning and Judgment Thought Philosophy. In: Learning to Think. Thinking to Learn, (Mac lure, S. & Davis, P.(Eds.) UK Pergamon Press plc. Oxford.1994. Pp. 103-113.
- 3- Udall, A. J., & Daniels, J. P. (1991), Strategies to Promote Thinking. Tucson ,AZ: Zephyr Press ,P: 81.
- 4-Mayer, W., and Richard, E . Thinking , Problem Solving , Cognition. New York, W.H. Freeman and Company 1991. p: 121.
<http://www.chss.montclair.edu/net/critical thinking.html>
- 5- Elder, Linda & Paul , Richard (2001) . Critical thinking: Thinking to some purpose . Journal of Developmental Education, 25 (1), Pp: 40-42.
- 6- Hacker D. J., Dunlosky, J. Grasser, A. C. (1998) , Metacognition in educational theory and practice . Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Pp: 38-40.
- 7- Facione, P. (1998) , Critical Thinking : What it is and why it Counts . California Academic Press. p: 29.
- 8- Beyer, B. (1999). Practical Strategies for Teaching of Thinking, Boston, Ellyn & Bacon, P: 84.
- 9- S.K. Aljumaily, . M.M. Al-Ukaily. N. Uday, " Self-Assessment Report , Architecture Engineering Program , April 2012 . Website:
<http://www.nahrainuniv.edu.iq>.
- 10- Stevenes, M. (1998). Practical Problem Solving for Managers. Newdelhi: Universal Book Stall, P: 32.