أثر استخدام التدريس التكاملي بين التصميم الداخلي والجرافيكى على تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب قسم العمارة

The Impact of Interdisciplinary Teaching within Interior and Graphic Design on Enhancing the Creative Design Skills of Architecture Students

أ.م.د/ مى عبد الحميد عبد المالك على
أستاذ مساعد بقسم الديكور– تخصص العمارة الداخلية – كلية الفنون الجميلة- جامعة الإسكندرية
Associ. Prof. Dr. May A. Malek Ali
Associate Professor – Interior Architecture Department - Faculty of Fine Arts - Alexandria University
maymalek@hotmail.com
أ.م.د/ أميرة عبد الله عبد الحميد قطب
أستاذ مساعد بقسم التصميمات المطبوعة تخصص تصميم واتصال جرافيكى- كلية الفنون الجميلة – جامعة الإسكندرية
Associ. Prof. Dr. Amira Abdalla Abdelhamed Kotb
Associate Professor – Graphic Communication – Graphic Department Faculty of Fine Arts - Alexandria University
amira.kotb@alexu.edu.eg

الملخص

في ظل استراتيجيات التعليم الحديث ،تهتم الجامعات والمؤسسات التعليمية بقطاعاتها المختلفة بالتعاون ما بين التخصصات (Interdisciplinary) كنهج تجريبي في التدريس و كخطوة نحو تدعيم التعليم والتعلم القائم على البحث العلمي .

قامت الدراسة بإلقاء الضوء على التحديات التي تواجه الطلاب والمحاضرين أثناء العملية التعليمية التكاملية من حيث تحديات التدريس المشترك و توفير البيئة التعاونية جيدة التنسيق و كيفية تطوير فكر و رؤى الطلاب تجاه التخصصات الفنية و تكاملها . و تكمن مشكلة البحث في عدم تفعيل المشاركة بين التخصصات الفنية والعلمية من خلال مناهج تدريسية لدعم مخرجات التعليم والتعلم ومهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب كليات الفنون والتصميم.

ولقد ساهمت كلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية بشكل واضح في تطوير طرق ومفاهيم التدريس التكاملي من خلال إنشاء مقرر " التصميم الجرافيكى البيئي" كمقرر اختياري والذى يضم مهنيا العديد من الاتجاهات التصميمية والتي من بينها التصميم المعماري ، التصميم الداخلي ، التصميم الجرافيكى وجميع الأطراف المعنية لاستكشاف مسارات الحركة وهوية التواصل وتحقيق مخرج تصميمي تتكامل فيه الرؤى المختلفة لتخصصات الفنون البصرية المعاصرة.

و لقد هدف البحث الي استخدام أسلوب التدريس التكاملي من خلال التخصصات البينية والذى يعزز المشاركة الطلابية من خلال المجاميع البحثية ويؤكد على اتساع الخبرات المكتسبة من مختلف التخصصات ويساعد على تحسين التفكير النقدي والتحليلي وفهم العلاقات التصميمية المختلفة.

و تم ذلك من خلال أجراء مشروعًا تجريبيًا لدي طلاب الفرقة الثالثة قسم العمارة بكلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية ولقد اشتملت بيئة العمل على عشرين طالبًا في مجموعات كل مجموعة مكونة من خمس طلاب ، لتصميم مشروع جرافيكي بيئي من خلال استوديو اختياري يقوم بتدريسه تخصصات التصميم الداخلي والجرافيكى. ومن ثم قامت الباحثتان بجمع البيانات الخاصة بالتجربة وتحليلها

و كشفت نتائج التحليل عن فروق ذات دلالة إحصائية في مخرجات التعلم ضمن التخصصات المختلفة.

وقد اكد البحث على الرؤى والاستراتيجيات المستقبلية المحتملة لأستوديو العمارة القائم على استراتيجيات التدريس التكاملي بين الاقسام المختلفة لتحقيق أفضل تجربة للمحاضرين والطلاب في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

الكلمات المفتاحية:
التدريس التكاملى من خلال التخصصات البينية، التدريس التعاونى، التصميم الجرافيكى البيئي، التوجه المكانى، مهارات التفكير الإبداعي

Abstract:

In light of modern education strategies, universities and institutions are focused on interdisciplinary collaboration as an experimental approach in teaching and research-based learning.A systematic review analysis was conducted to identify the challenges facing students and educators in the interdisciplinary educational process.

The challenges identified were concerned with the coordination between different departments and developing the students' perception with regard to the interdisciplinary approach.On that account, the research gap lies within the lack of integrating diverse academic curricula between art disciplines, which is regarded to be a limiting and challenging factor in facilitating the students' creative design skills.

Accordingly the Faculty of fine arts in Alexandria, Egypt contributed greatly to the development of teaching methods and concepts through constructing an interdisciplinary "environmental graphic design" course that incorporated the disciplines of architecture, interior and graphic design to achieve an integrated design vision .The research aimed to apply an integrated, Interdisciplinary teaching method that enhanced the student participation through research groups and developed the students' vision , perspectives , critical and analytical thinking in a creative interdisciplinary environment.

In order to address the aforementioned gap, the researchers conducted an experimental interdisciplinary project for the third year students in the Architecture department. The process was designed to include twenty students, divided into five groups to design an environmental graphic project through an interdisciplinary elective studio.Followed by data gathering and analysis, the findings has revealed statistically significant differences in the learning outcome within the different disciplines .

Finally, the paper discussed the interdisciplinary architecture studio's visions and potential strategies to achieve the best experience for educators and students in the light of the theoretical framework and previous studies.

Key words :

Integrated Interdisciplinary Teaching, Co-teaching, Environmental Graphic Design, Wayfinding, Creative Thinking Skills

المقدمة

تعد مناهج التدريس أكثر واقعية وذات فائدة أكبر للطلاب عندما تعكس سوق العمل المعاصر من حيث الوحدة والتكامل بين التخصصات.

فلقد ظهرت تطورات مؤثرة في التدريس المشترك التكاملي متعدد التخصصات في العشرين عاما الماضية والتي ركزت على طرق التدريس البيني للتخصصات. فمن خلال تطبيق هذه الأساليب الحديثة ، يستطيع الطلاب التعرف على كيفية التفرقة بين رؤى المجالات المختلفة و دمج الخبرات والمهارات باستمرار وتطبيقها لحل المشكلات التصميمية.

و من هنا اصبح الطلاب أكثر مرونة وإبداعًا في نقل المعرفة عبر التخصصات في مرحلة التعلم مع مراعاة المتغيرات التي تنطوي عليها المشكلات المعقدة من خلال دمج مجالات الدراسات المختلفة للوصول إلى الهدف لتعزيز نتيجة فنية إبداعية.(10)

قامت الباحثتان بتقديم نهجًا تجريبيًا تكامليا في التدريس المشترك لطلبة قسم العمارة من خلال مقرر مادة اختيارية (التصميم الجرافيكي البيئي) باستخدام استراتيجيات التدريس التكاملي من خلال التخصصات البينية ومواجهه التحديات المشتركة في تلك التجربة.

و لقد تم التعاون بين تخصصات الهندسة المعمارية والتصميم الداخلي والتصميم الجرافيكي من وجهة نظر أكاديمية للحصول على فهم أفضل لفكر التدريس التكاملي من خلال التخصصات البينية.

و لقد هدفت الدراسة الى زيادة وعي الطلاب وثقافتهم لتطوير رؤيتهم وتوسيع مداركهم في بيئة إبداعية متعددة التخصصات.

مشكلة البحث

- استخدام طرق التعليم والتعلم في تدريس الفنون البصرية المعاصرة بمختلف تخصصاتها دون النظر الى كيفية الربط والتكامل بين هذه التخصصات الفنية والتصميمية ومدى تأثير ذلك على المخرج التعليمى.
- أفتقاد الطالب فى تخصصه الفني أو التصميمي لأهمية التخصصات المختلفة التي يتسم بها علم التصميم الجرافيكى البيئي ويصبح معوق أساسي فى تنفيذ الصورة البنائية النهائية.
- غياب الفكر المنهجي القائم على استخدام التكنولوجيا الرقمية في تصميم وتنفيذ ,Computer aided Design Computer aided Manufacturing جناح العرض Pavilion Design وعلامات الاتجاه والحركة في تصميم المشاريع الجرافيكية البيئية والتي تهدف الي تطوير الرؤية الإبداعية لطلاب قسم العمارة.

أسئلة البحث

س١- ما أثر إستخدام التدريس التكاملى بين التصميم الداخلى والجرافيكى على تنمية مهارات التفكير الإبداعى لدى طلاب قسم العمارة؟

س٢- ما درجة استمرارية أثر إستخدام التدريس التكاملى بين التصميم الداخلى والجرافيكى على تنمية مهارات التفكير الإبداعى لدى طلاب قسم العمارة؟

أهدف البحث

- هدفت الدراسة الي التعرف على المفاهيم التصميمية والتكنولوجية المرتبطة بالمشاريع الجرافيكية البيئية والعلاقات التكاملية فيما بين تخصص العمارة الداخلية وتصميم الجرافيك من خلال خطة عملية ومراحل منظمة لإثبات مدى فعالية أسلوب التدريس من خلال التخصصات البينية في تنمية مهارات التفكير الإبداعى لدى طلاب قسم العمارة.

- التأكيد على الفكر التعاونى بين المحاضرين والطلاب من خلال الفرق البحثية للوصول إلى تصميم وتنفيذ نموذج لمشروع جرافيكى بيئى.

فروض البحث

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي لصالح القياس البعدي.
- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي والتتبعي لمهارات التفكير الإبداعي.

حدود البحث:

الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الأول لمدة ١٤ أسبوع بواقع محاضرة واحدة أسبوعياً.

الحدود المكانية: قسم العمارة ، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية.

منهج البحث: نظراً لطبيعة البحث وأهدافه اعتمدت الباحثتان على المنهج التجريبي

التدريس التكاملي متعدد التخصصات

يعد التعريف بأساليب و طرق التدريس التكاملي المتعدد التخصصات مجالا هاما منذ مطلع القرن العشرين .

فعلى مدى المائة عام الماضية قدم العلماء تعريفات حول مفهوم التكامل التدريسي متعدد التخصصات لتوضيح الفروق الجوهرية لأنواعه ، فقد يكون الارتباط بين التخصصات طفيفًا أو وثيقا و بدرجات مختلفة.

فهو نظام يقوم على التأكيد على شرح المواد التعليمية بشكل مترابط مع بعضها البعض ، وذلك لإبراز العلاقات بين التخصصات المختلفة ، ويعمل على رفع المستوى الاستيعابي لدى الطلاب، وهو أيضًا عنصر أساسي لكونه خطوة بين ربط هذه التخصصات بطريقة متكاملة .

فقد أهتمت الدراسة البحثية بالتدريس من خلال المجالات البينية في تدريس الفنون البصرية المختلفة

ففي هذا النهج التكاملي، يقوم المحاضرين باعداد المناهج التدريسية حول التعلم المشترك عبر تخصصاتهم المختلفة للتأكيد على المهارات والمفاهيم متعددة التخصصات. (3 ص٧،٨)

المهارات المرتبطة بالتدريس التكاملي متعدد التخصصات

يتضمن التدريس متعدد التخصصات استكشاف المحتوى والتحليل النقدي للمشكلة التصميمة من خلال دمج أكثر من تخصص أكاديمي واحد.

حيث انه نهج شامل للتعليم ويتطلب تعاونًا وثيقًا بين العديد من المحاضرين لخلق تجربة تعليمية أكثر تكاملاً.

وتتنوع الأساليب المختلفة للتكامل في التدريس إلى طرق عدة : (5 ص١،٢)

-Intradisciplinary

العمل ضمن تخصص واحد

-Multidisciplinary

يجمع بين عدة فروع منفصلة للتعلم يعملون معًا ، كل منهم يعتمد على معرفته في مجاله.

Cross disciplinary-
عرض تخصص واحد من منظور آخر.

(Integrative) Interdisciplinary- (موضوع البحث)
الدمج بين اثنين أو أكثر من التخصصات الأكاديمية البينية أو مجالات الدراسة بشكل كلي منسق ومتماسك باستخدام منهجية علمية مدروسة.

Transdisciplinary-
خلق وحدة أطر فكرية تتجاوز منظور التخصص الواحد.

شكل (١) رسومات توضيحية لانواع الأساليب المختلفة للتكامل في التدريس

دور التدريس من خلال التخصصات البينية في تعزيز العملية التعليمية

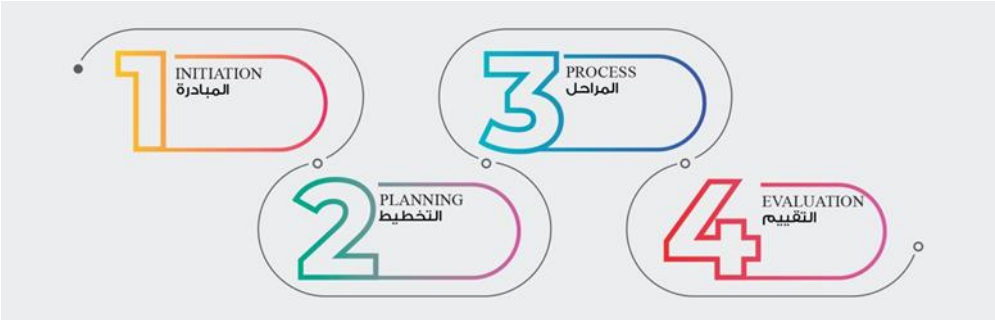
أكدت الأبحاث أن الطلاب يطورون من مهاراتهم الحياتية و العلمية عندما يتعلمون كيفية التفكير النقدي و تحليل الافكار من خلال التدريس التكاملي متعدد التخصصات ، فتقوم التجربة على:

- تعزيز مهارات الفهم لدى الطلاب وزيادة الخبرة و التدريب على الرؤى المختلفة.
- فهم كيفية التطبيق العملي على معالجة المشاكل الجرافيكية البيئية بشكل أفضل.
- كيفية حل المشكلات والمحتوى المعرفى والمهارات المرتبطة بالموضوع محل الدراسة.
- تطوير وجهات نظرهم و كيفية تقييم و فهم المعلومات من زوايا و رؤى مختلفة.
- تعزيز مهارات صنع القرار لديهم والقدرة على تجميع المعارف والخبرات المختلفة.
- تحسين قدرتهم على تحديد وتقييم المشاكل التصميمية .
- تعزيز مهارات التعاون ضمن الفرق البحثية في كيفية التعرض لمواقف إيجابية تجاه التعلم.
- كيفية تفعيل دور الطالب في المساهمة في تنمية البيئة وخدمة المجتمع. (11 ص٧)

الاحتياجات التعليمية للتدريس من خلال التخصصات البينية بكليات الفنون الجميلة

شكل(٢) تخطيط للأحتياجات التعليمية للتدريس من خلال التخصصات البينية

النقاط الاساسية لادارة التدريس من خلال التخصصات البينية



شكل(٣) رسم تخطيطي يوضح تنظيم العلاقة بين النقاط الاساسية لادارة التدريس من خلال التخصصات البينية

من خلال هذه النقاط يتعرف كل محاضر على دوره في التعاون التدريسي التكاملي ، والمهارات المختلفة لمخرجات التعليم والتعلم ومعايير النجاح . وقد ترتب على ذلك فتح إمكانية زيادة التعاون بشكل أكبر عبر جميع تخصصات التصميم داخل كلية الفنون الجميلة ، جامعة الاسكندرية. من الهندسة المعمارية إلى التصميم الداخلي والجرافيكي ، حيث ان الجهود التعاونية بين التخصصات تؤدى إلى إمكانيات لا حصر لها.

1-المبادرة Initiation

اختيار اكثر من تخصص من المجالات البينية ومختلفة للعمل معًا من خلال مقررات دراسية اختيارية Elective Courses لدعم التخصصات التصميمية والفنية المختلفة.

2-التخطيط Planning

تطوير منهج جديد (دمج المجالات البينية للدراسة) من خلال :

- منهج متكامل لتلبية المشاريع الجرافيكية البيئية.
- وضع استراتيجيات وممارسات للتدريس المشترك.
- تطوير أساليب التدريس التكاملي متعدد التخصصات.
- تطبيق الاستراتيجيات القابلة للقياس.

3- المراحل Process

تطوير وتطبيق التقنيات الجديدة واستراتيجيات التدريس.

- التغذية الراجعة التي تدفع الطلاب إلى تطوير المخرج التعليمي.
- المناقشات ومجموعات العمل لتحسين عملية التعلم.
- عرض طرق مختلفة للتعلم ، محاضراتlectures ، أفضل الممارسات best practices ، التفكير النقدي critiques و مراجعة الزملاءpeer review

4-التقييم Evaluation

- إنتاج مخرج تعليمي لتقييم المشاريع الخاصة بالتصميم الجرافيكي البيئي.
- قياس مدى نجاح العملية التعليمية.
- البيانات المجمعة والنتائج التحليلية.

مراحل التعليم والتعلم من خلال التخصصات البينية (11)

١- تحديد المشكلة Define the problem
التعرف على المشاكل و القضايا التصميمية والاستفسارات التي تتطلب فحصًا متعدد التخصصات.

٢- عرض تقديمى للمقترح Presenting proposal
تقديم مقترح لاتباع منهج تدريسي من خلال التخصصات البينية، موضحا مميزات الفكر التكاملي لأفضل الممارسات.

3- تحديد التخصصات المشاركة Identify the involved disciplines
تحديد التخصصات المشاركة في التجربة ومدى التفاعل بينهم والتأثير على كيفية توحيد الفكر التصميمي.

4- الدراسات السابقة في مجلات التخصص Conduct literature review
مدى الوعى الكافي بالدراسات السابقة المرتبطة بكل تخصص.

5- أساليب التطوير Developments methods
فهم الافتراضات الأساسية لكل تخصص وطرق التقييم.

6- دراسة المشكلة Study the problem
دراسة المشكلة وتوليد الأفكار ، بما في ذلك الافتراضات الناتجة عن كل تخصص مرتبط بالمجال.

7- الهوية Identity
تحديد المفاهيم المقدمة من كل تخصص.

٨- الابتكار Create
تطوير إطار عمل متماسك تحليلي يتضمن رؤى من التخصصات ذات الصلة بطريقة منهجية.

٩- الدمج Combine
الفكر البنائي الفلسفي لفهم وبناء استراتيجية جديدة أكثر دمجا و تكاملاً لحل المشكلة التصميمية.

إجراءات البحث

ساهمت كلية الفنون الجميلة جامعة الإسكندرية بشكل كبير في تطوير مفاهيم التدريس من خلال التخصصات البينية (العمارة ، العمارة الداخلية ، الجرافيك) في إنشاء مقرر تكاملي بقسم العمارة تحت مسمى التصميم الجرافيكى البيئي يقوم بتدريسه اساتذة من تخصصات مختلفة (العمارة الداخلية والجرافيك) بهدف تعظيم نتائج التعلم ، وتوسيع نطاق الخبرة المكتسبة من كل تخصص، والجمع بين نهج مكثف ونقدي وتحليلي بالإضافة إلى تقنيات وممارسات ونظريات التصميم ومساعدة الطلاب على فهم العلاقات بين التخصصات.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من عشرين طالباً من طلاب الفرقة الثالثة بقسم العمارة، كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية، يعملون في مجموعات مكونة من خمس طلاب لتصميم مشروع جرافيكي بيئي يتضمن تصميم جناح عرض ملحق بمبنى معماري تعليمي أو ترفيهي أو ثقافي من خلال استوديو اختياري متعدد التخصصات.

تم الإطلاع على دراسات حالة مرتبطة بمنهج التخصصات البينية.. التصميم الجرافيكي والتصميم الداخلي لتتكامل الرؤى للحصول على هوية بصرية متكاملة.

مفهوم تدريس التصميم الجرافيكى البيئي من خلال التخصصات البينية (3 ص،٢،٥)

ظهر مصطلح التصميم الجرافيكى البيئي Environmental Graphic Design عام ١٩٧٠ ويعنى استيعاب العديد من التخصصات التصميمية لتحقيق :

-الاتصال البصرى Visual Communication

-هوية التواصل Communicating Identity

-إيجاد المعلومات Information System

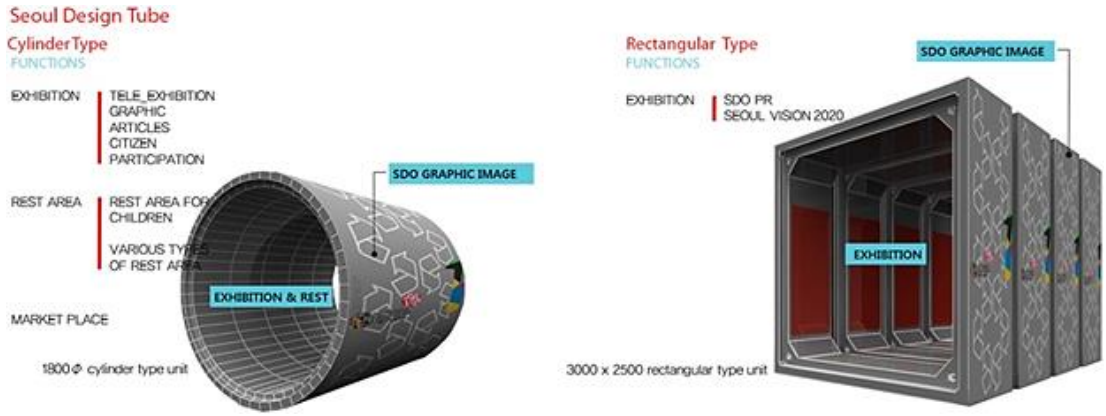
-تشكيل الفراغ الداخلي Shaping Space Idea

أصبحت البيئات المعمارية أكثر احتياجا إلى إشارات مرئية مثل الخرائط والاتجاهات والرموز واجنحة عرض للمساعدة في توجيه الجمهور إلى وجهاتهم ، فتساهم أنظمة البحث عن الطرق الفعالة في الشعور بالرفاهية والسلامة والأمن.

و لقد تم القاء الضوء على دراسات الحالة وافضل الممارسات للمنهج التكاملي والتعاون بين التخصصات ومخرجات التصميم لدعم تطوير الرؤية الإبداعية للطالب.

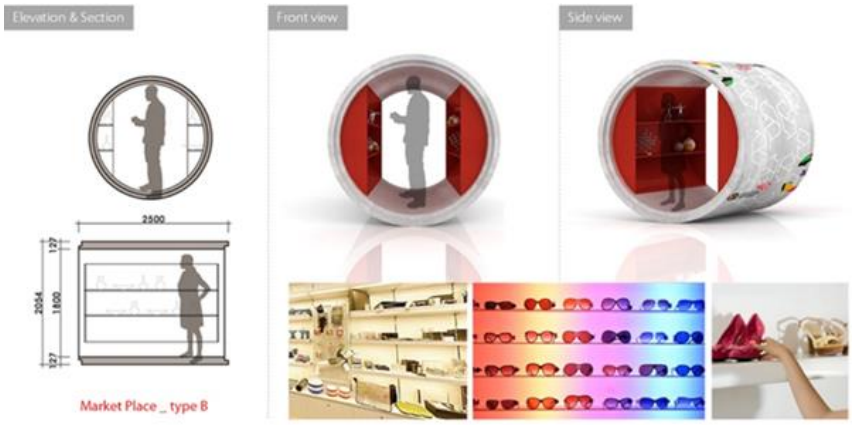
دراسة حالة لتصميم اجنحه عرض لأولمبياد سول للتصميم ٢٠٠٩ (4 ص،٤٢-٤٧)

Seoul Design Olympiad 2009



شكل(٤) رسوم ثلاثية الابعاد توضح التصميم العام لوحدات العرض المختلفة الشكل المعاد تدويرها

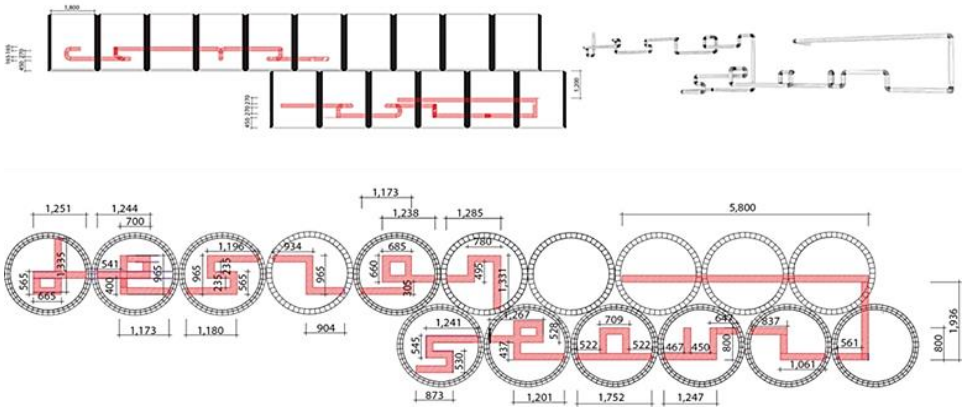
فقد ظهر هذا التصميم في أماكن مختلفة تمكن الأشخاص من الوصول بسهولة إلى الحدث في وسط المدينة معبرا عن مفهوم الاستدامة في التصميم ومدى ارتباطه بتنمية البيئة والحفاظ عليها، كما ظهر جناح عرض مستطيل الشكل ثلاثي الابعاد مصنوع من الاخشاب المعاد تدويرها ،كما تم التأكيد على ترابط التخصصات البينية من خلال التصميم الداخلي للوحدات و النشاطات المختلفة المقامة بداخلها مع ربط الفكر المعماري للهيكل الخارجي وكيفية التنظيم البصري من خلال رؤية جرافيكية تؤكد على الهوية الخاصة بالمشروع .



شكل(٥) رسومات ثلاثية الابعاد – مسقط رأسي و قطاع جانبي يظهر بهم التصميم العام لحيزات البيع و التسويق من خلال اعادة استخدام و توظيف مواسير الصرف الصحي

شكل(٦) رسومات ثلاثية الابعاد – مساقط رأسية و قطاعات جانبية يظهر بهم اختلاف التوظيف للوحدات كحيزات للراحة للاعمار المختلفة و كوحدات خاصة للاطفال و ايضا وحدات للعرض و التسويق

كما تم مراعاة تصميم علامات الاتجاه و الحركة الخاصة بالحلول الجرافيكية للأجنحة لسهولة الوصول و متابعة الحدث بوسط المدينة بالإضافة الى استخدام الأنابيب البلاستيكية لإنشاء الانماط الطباعية (Design Seoul) التي تؤكد على وحدة التصميم من خلال التخصصات البينية.



شكل(٧) تصميم الشكل البنائي لانشاء النمط الطباعي (Typography Style)الخاص بكلمة ((Design Seoul مع مراعاة الاعتبارات الوظيفية

اعتمدت فكرة علامة الهوية لأولمبياد التصميم على كرة ثلاثية الأبعاد مستوحاة من الكرة الأرضية حيث تم معالجتها جرافيكيا عن طريق الجمع بين قطع مثلثة الشكل صغيرة من خمسة ألوان وقد تم اعتماده رمزا للحدث حيث يتناسب مع مهرجانات التصميم وأهميتها في جميع أنحاء العالم.

يتم تمثيل الرمز باللون الأسود معبرا عن الحكمة البشرية والأزرق معبرا عن الإبداع والأخضر معبرا عن الجديد والأصفر معبرا عن الشمس والأحمر معبرا عن عظمة الكون فالتصميم ككل يعد طاقة الحياة التي تتدفق طوال حياتنا.

شكل(٨) تصميم شعار الحدث و لقطات تظهرالتصميم ثلاثي الابعاد قبل و بعد التنفيذ على ارض الواقع

شكل (٩) لقطات مختلفة تظهر التكامل التصميمي و الوظيفي بين التصميم الجرافيكي و التصميم الداخلي و باقي التخصصات البينية لاخراج مشروع بيئى مستدام تتكامل فيه الرؤى التصميمية المختلفة

الإجراءات التنفيذية الخاصة بتجربة التدريس من خلال التخصصات البينية للمقرر الاختيارى

قام الطلاب من خلال الفرق البحثية بتصميم مشروع جرافيكى بيئى متضمن تصميم علامة الهوية وتصميم جناح مؤقت ملحق بالمبنى المعمارى ليظهر به انعكاس الفكر الشامل والتصميم التكاملي مع تعلم كيفية اختيار انسب اساليب التصميم و التنفيذ .

١-الخطة البحثية Research Strategy

-إختيار الفريق البحثى لمبنى ذو طابع معمارى تراثي أو ثقافي أو تعليمي مميز بصريا.

-تجميع المعلومات حول المشكلة التصميمية وإستنباط مجموعة من الأسس للحلول التصميمية.

٢- مرحلة التصميم

في هذه المرحلة يتم ربط الجانب الابتكاري في التصميم مع مراعاة الجوانب الوظيفية والتأكيد على المشاركة الإبداعية والتفكير النقدي والتكامل بين التخصصات البينية للحصول على هوية متكاملة.

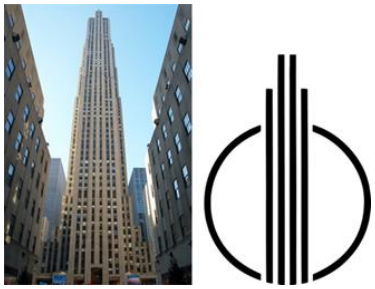
أ- تصميم علامة الهوية Architectural Logo

- **عرض نماذج عالمية** (8 ص٢٦٧،٢٧٤) لتوضيح الفكر الفلسفي لعلامة الهوية التي تعتمد في تصميمها على الطراز المعماري المميز بصريا كإحدى نظم التوجيه والحركة ضمن التخصص الدقيق للاتصال الجرافيكى.

- تصميم علامة الهوية لمركز روكفلر للتطوير العقارى

Rockefeller Center Property Development - USA- Designed by..Chermayeff & Geismar 1985

تعكس تصميم علامة الهوية لمركز روكفلر للتطوير العقارى بالولايات المتحدة الأمريكية أسلوب الآرت ديكو الذى تتميز به الهندسة المعمارية لهذا المعلم بمدينة منهاتن.



شكل (١٠) مركز روكفلر للتطوير العقارى

-تصميم علامة الهوية لمتحف جوتنبرج للفنون (7 ص ٤)

Gothenburg Museum of Art - Gothenburg, Sweden

جاء تصميم علامة الهوية لمتحف جوتنبرج للفنون -السويد في هيئة تجريدية للخطوط الرئيسية للمبنى الذى يمثل الطراز الكلاسيكي الجديد في فن العمارة الاسكندنافية وكترجمة رمزية تعمل على إدراك المتلقى بسهولة لعملية الربط والتواصل البصرى المرتبط بهوية المبنى الأثرى للمتحف.

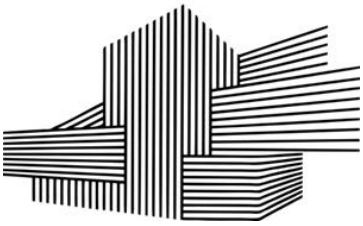
شكل (١١) متحف جوتنبرج للفنون

-تصميم علامة مركز چورچ بومبيدو للفنون والثقافة بباريس

Centre Georges Pompidou-Cultural Center and Gallery - Designed by..Jean Widmer France-1975

يعتبر مركز چورچ بومبيدو للفنون والثقافة أحد أرقى مناطق الجذب الثقافي بباريس واهم معالمها المعمارية ويشمل الفنون البصرية والهندسة المعمارية والمسرح والموسيقى والسينما وهو عبارة عن عناصر هيكلية وخدمية مكشوفة وقد اعتمد تصميم علامة الهوية علي الشكل البنائى للمعالجة المعمارية المميزة بصريا معبرا بست خطوط أفقية تتقاطع مع درج خارجى متعرجا من اليسارالي اليمين مؤكدا على ديناميكية المبنى المعمارى.

شكل (١٢) مركز چورچ بومبيدو للفنون



شكل (13) مسرح مونتروي للفنون

-تصميم علامة الهوية لمسرح مونتروي الجديد للفنون والثقافة بفرنسا

Nouveau Theatre de Montreuil - Arts, France-Aurélie Gasche, Delphine Cordier-2007

اعتمدت تصميم علامة الهوية لمسرح مونتروي الجديد للفنون والثقافة بفرنسا على شكل ثلاثى الأبعاد تم معالجتة وترجمته إلى ترددات خطية تنطلق من المركز التصميمي للمبنى تعبيرا عن الأنشطة الإبداعية والديناميكية للإحداث التي يقدمها المسرح.

-تصميم علامة الهوية لدار الأوبرا - سيدني – استراليا

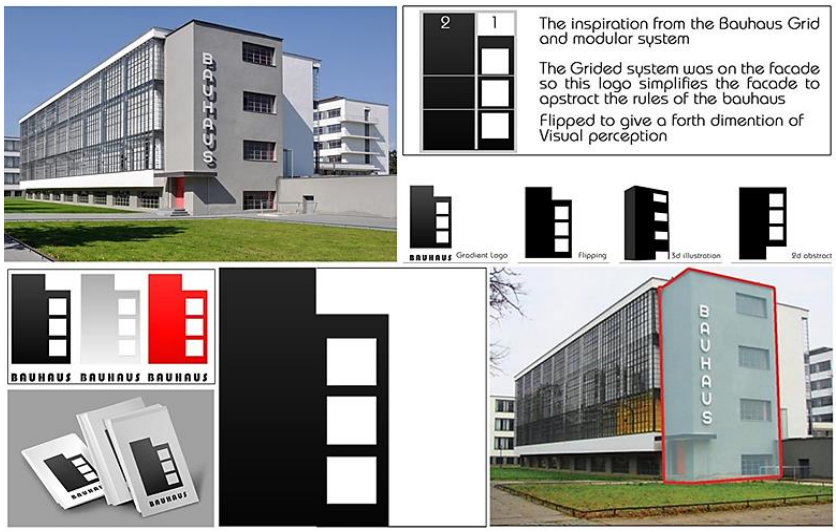
شكل (14) دار اوبرا - سيدني

Sydney Opera House – Australia

استوحى التصميم المعماري لدار الأوبرا بسيدني – استراليا من الطبيعة وأشكالها ووظائفها وألوانها تأثر المصمم المعماري في تصميماته بأجنحة الطيور وشكل الغيوم والأصداف وأشجار النخيل ،حيث جمعت الطبيعة بمرور الوقت بين الكفاءة والجمال . اعتمدت تصميم علامة الهوية على التمثيل البصرى لأشرعة المبنى الشهيرة في تنوع يظهر تناغم في أحجام واتجاهات تولد نوع من الحركة المستمرة.

-يقوم الفريق البحثي بتقديم مقترحات لتصميم علامة الهوية وذلك من خلال مراحل تتمثل في :

- رسم يوضح الأبعاد الجغرافية للموقع ،دراسة شكل المبنى المعماري بأسلوب يتناسب والرؤية التقديمية لتلك النظم.
- الأسلوب style المعالجة الجرافيكية ومدي ارتباطها بالتأثير البصرى للبناية والتقارب أو التآلف البصرى مع شكل المبنى.
- الكتلة Mass الوصول لكتلة تتسم بالجانب الرمزي والدلالي لتحليل الطراز المعماري وانعكاسه على تصميم علامة الهوية.



شكل(١٥) نموذج من اعمال احدى الفرق البحثية للطلاب حيث اعتمدت الفكرة الخاصة بتصميم علامة الهوية على وحده المربع كأحد العناصر الأساسية الشكلية في أكاديمية الباوهاوس – الماني

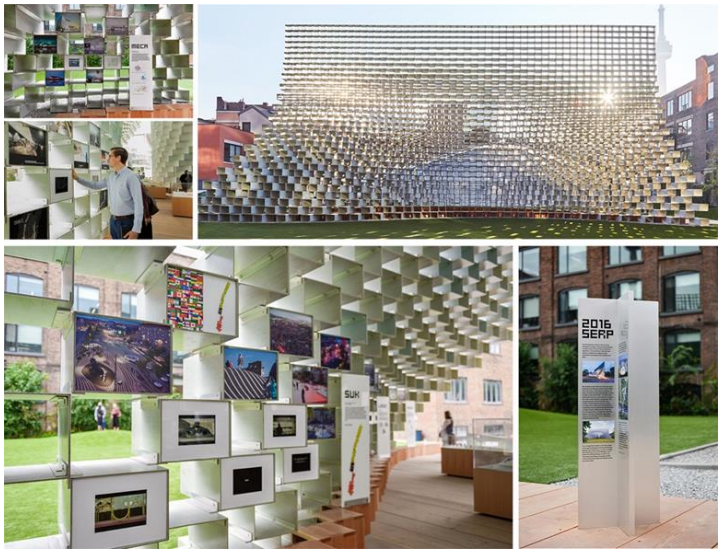
ب - تصميم جناح العرض Pavilion Design

- **عرض نماذج عالمية** لتوضيح الفكر الفلسفي والتصميمي لأجنحة العرض التي تعتمد في تصميمها على الفكر الابداعي الذي يربط بين التخصصات البينية برؤية بصرية تكاملية.

يعد جناح العرض حيز مفتوح معماري مرن يدعو الجمهور للتفاعل معه ويمكن أن يكون مؤقتًا أو دائمًا وقد يغير شكله ووظيفته كحيز للجلوس ، نقطة لقاء ، مسرح ، أو حيز للمحاضرات ، التسويق ،اللعب ، الاسترخاء ، والعمل وغير ذلك.

جناح معرض Unzipped Pavilion – تورونتو- كندا (٩ ص١-٤)

يقع جناح معرض Unzipped في حي KING West -Toronto ، وهو حيز عرض متعدد الاستخدامات ، و قد اوضح هذا التصميم الدور الهام للهندسة المعمارية في بناء المجتمع وتكامل الفنون البصرية . اعتمدت فلسفة تصميم الجناح على الفكر البارامتري ، مكون من ١٨٠٢ صندوق مجمع من الألياف الزجاجية ليعكس كيفية دمج الأسلوب الجمالي والتصميم التكنولوجي في تطوير حي King West لخلق تجربة متكاملة للزائر من خلال التصميم الجرافيكي ليمثل الجناح قطعة فنية.



شكل(١٦) لقطات مختلفة تظهر التصميم العام لجناح معرض – Unzipped Pavilionتورونتو- كندا

و لقد احتوى جناح العرض على وسائط عرض متعددة و مختلفة التصاميم ، كوحدات العرض الثابتة و المتحركة و رقمية و تفاعلية بالاضافة الى العلامات الاخبارية و الحلول الجرافيكية المختلفة. و تجسد الفكرة التصميمية الابتكار والتجريب ، كما تظهرالعلاقة بين التصميم المعماري و التصميم الداخلي و الجرافيكي كونهم فريق تصميم متكامل لدعم الجانب الجمالي و الوظيفي .

جناح عرض -Burnham Pavilion - 2009 – شيكاغو –الولايات المتحدة الامريكية

قام بتصميم جناح العرض Burnham Pavilion المعمارية العراقية زها حديد (١٩٥٠-٢٠١٦).
فقد تم دمج المفاهيم الفنية الحديثة مستلهما الفكر التصميمي من التخطيط الحضري التاريخي لـ Burnham ، فظهرت التراكيب الهيكلية البارامترية متتبعة الخطوط الكونتورية للمدينة لخلق نتائج ابداعية .(12 ص٢،٤،٥)

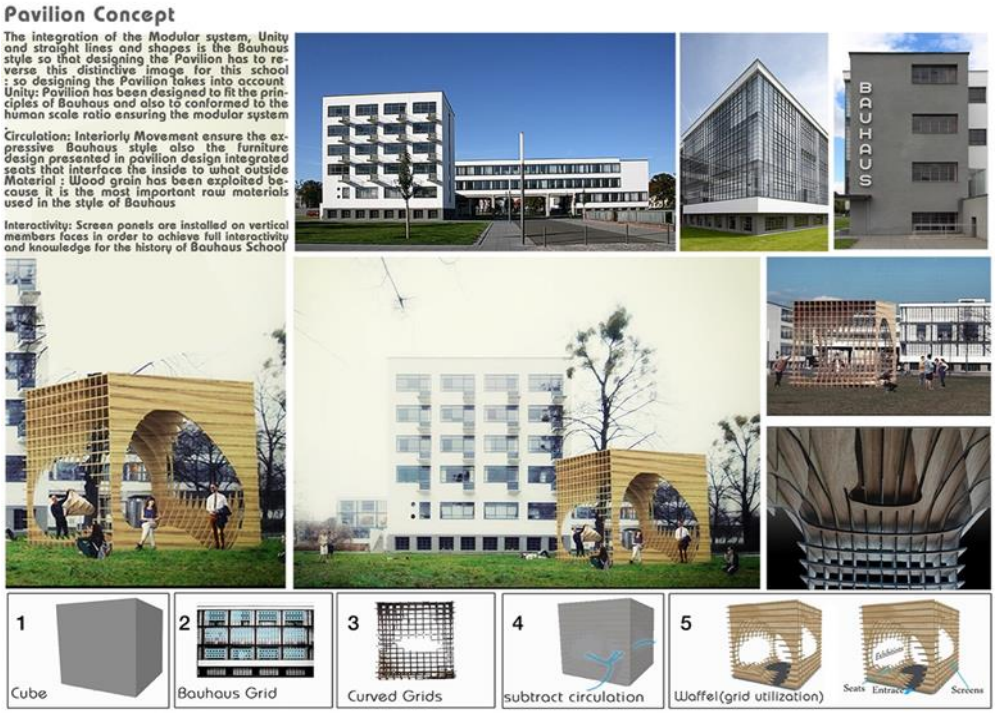
شكل(١٧) لقطات مختلفة تظهر جناح عرض – 2009 - Burnham Pavilion-شيكاغو –الولايات المتحدة الامريكية

شكل(١٨) لقطات مختلفة تظهر تصميم الفراغ الداخلي لجناح Burnham Pavilion

احتوى الجناح على معرض وسائط متعددة حول مستقبل مدينة شيكاغو و يظهر به التطبيق التكنولوجي من حيث التصميم و التنفيذ الرقمي لانشاء الهيكل الخارجي الذي يحي جراءة تصميم شيكاغو فيظهر الشكل بخطوطة المنحنية و فتحات سقفة الديناميكية و الوانة المميزة باستخدام LED .

و عكس التصميم تكنولوجيا القرن الواحد و العشرين من حيث توليد التصميمات الابتكارية التي تتسم بالمرونة لتؤكد على فكر الهندسة المعمارية المتطورة من خلال التقنيات الرقمية لعمل هيكل من الاطر المصنعة من الالمنيوم الذي تم تغطيتها بنسيج مشدود على الهيكل ككل و الذي تم توظيفة داخليا كشاشات لعرض ماضى و مستقبل مدينة شيكاغو.

يتم التكامل و التفاعل بين الفكر التصميمي والتصنيع الرقمي ، فيعتمد التصنيع الرقمي على استخدام التكنولوجيا المتقدمة، فالتقنيات الرقمية تمكن الطلاب من تصور الأفكار بسهولة و بصورة شاملة و تطويرها رقميًا وإنشاء وتصور حلول جديدة ومفاهيم مختلفة للعالم من حولهم، و يساعد على التفكير الابتكاري و حل المشكلات المعقدة باستخدام اسس علمية و حلول بديلة .



شكل(١٩) نموذج من اعمال احدى الفرق البحثية للطلاب و الخاص بمقترح تصميم جناح ملحق بمبنى الباوهاوس (Waffling Strategy)

٣- مرحلة التنفيذ - التصنيع الرقمي

من خلال المقرر قامت الفرق البحثية للطلاب بتنفيذ جناح مؤقت ملحق باحدى المباني ذات الطراز المعماري المميز بصريا ، حيث يظهر به انعكاس الفكر الشامل التكاملي من خلال رؤية تصميمة تربط جميع جوانب التصميم التي تم دراستها مع امكانية اختيار انسب اساليب التنفيذ الرقمية .

-عرض و مناقشة الفرق البحثية للطلاب لاستراتجيات التصنيع الرقمي

من اهم استراتجيات التصنيع الرقمي تقنية التقسيم المتعاقب Sectioning وتقنية التصنيع بالحذف بإستخدام "CNC Computer Numerical Control" وتقنية التجميع القِطَعي Tessellating وتقنية التصنيع المنطبق (الأوريجامي) Folding و تقنية التشكيل النحتي Contouring بعمل طبقات متتالية من المادة الخام بالحذف.

كما ظهرت تقنية التصنيع التشكيلي Formative Fabrication من خلال إستخدام الروبوت و تقنية التصنيع بالإضافة Addictive Fabrication بإستخدام الطابعة 3D Printer ثم التجميع بإستخدام تقنية التجميع الرقمي Assembly.

خطوات التصميم / التصنيع الرقمي للجناح

-التصميم الاولي و الدراسات المرتبطة بالفكر العام للمشروع

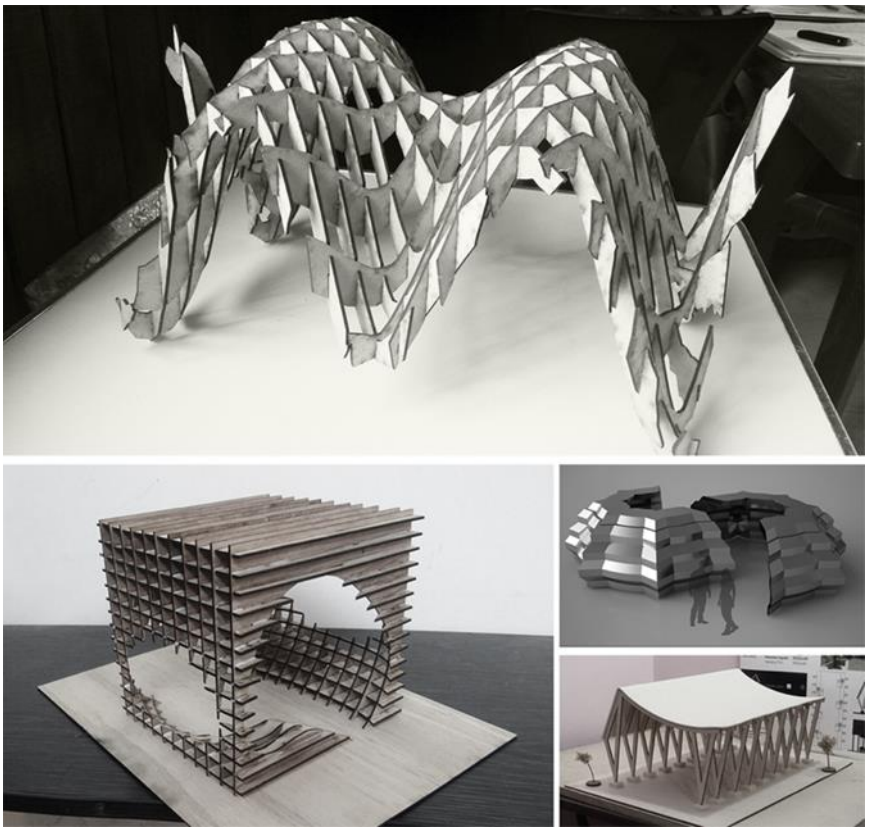
-التصميم الثلاثي الابعاد للجناح

-التطوير و التعديل

-خطوات و استراتجيات التنفيذ (ملفات التقطيع والطباعة)

-اختيار الخامات

-التنفيذ (التقطيع - التجميع / الطباعه ثلاثية الابعاد)



شكل(٢٠) نماذج من اعمال الفرق البحثية للطلاب يظهر بهم استخدام استراتيجيات مختلفة في التنفيذ –باستخدام تقنيات CNC و الطباعة ثلاثية الابعاد

ومن هنا كان لابد من التركيز على معايير التقييم واستراتيجيات التقويم ومدى تأثير استخدام التدريس التكاملي بين التصميم الداخلي والجرافيكي في تنمية مهارات التفكير الابداعي لدى طلاب قسم العمارة.

معايير التقييم

١ .مدي نجاح الفريق البحثي في اختيار مبنى ذو طابع معماري مميز بصريا

٢ .مدي قدرة الفريق البحثي علي تحليل الطراز المعماري للمبني وانعكاسه علي تصميم علامة الهوية

٣ .مدي قدرة الفريق البحثي علي استخلاص الوحدة البنائية لتصميم جناح العرض المرتبط بالمبني الرئيسي

٤ .مدي تحقيق الجانب الإبداعي للمخرج النهائي prototype لجناح العرض و القدرة على تطبيق استراتيچيات التصنيع الرقميdigital fabrication

٥. تحقيق التكامل الفكري لمفهوم التصميم الجرافيكي البيئي علي المخرج النهائي للمشروع ككل

استراتيجيات التقويم

تهدف استراتيجيات التقويم و تحسين إجراءات وأساليب قياس مستوى آداء الطلبة عن طريق استخدام أساليب فعالة

1- التغذية الراجعة Feedback

2- معايير التقييم Rubrics

3- مراجعه الزملاء Peer-review

يقوم اعضاء هيئة التدريس بتقديم الملاحظات التي تساعد الطلاب على معرفة وتحسين أدائهم بشكل مستمر. بالإضافة إلى تطوير وتوظيف المواصفات ومعايير الأداء لمتابعة وتقييم أداء الطلاب أثناء التعلم والتأكد من حصول الطالب على تقييم عادل بناءً على معايير موحدة وواضحة.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

يتناول هذا الجزء اختبار صحة فروض البحث وتفسير ومناقشة النتائج فى ضوء الإطار النظرى والدراسات السابقة، وتختتم الباحثتان هذا الجزء بتوصيات البحث، والبحوث المقترحة.

بدايةً اعتمدت الباحثتان فى التحليل الإحصائي للبيانات للتأكد من صحة فروض البحث من عدمها على الأساليب الإحصائية الأتية:

1- اختبار ويلكوكسون Wilcoxon حيث يُعد إختبار "ويلكوكسن" لعينتين غير مستقلتين بديلا لنظيره من الاختبارات المعملية مثل اختبار "ت" لعينتين غير مستقلتين، في حال عدم تحقق الافتراضات اللازمة لإجراء اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين (١ ص٢٥٨)

2- حجم التأثير مربع إيتا (η2) للتعرف على حجم تأثير استخدام التدريس التكاملي بين التصميم الداخلي والجرافيكي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب قسم العمارة، وتتراوح قيمة حجم التأثير من (صفر- ١)، حيث يري كوهين Cohen (1988) أن:

- ✓ في حالة "مربع ايتا" η2 ≤ (٠,١) يكون حجم التأثير ضعيف.
- ✓ في حالة مربع ايتا η2 ≤ (٠,٣) يكون التأثير متوسط.
- ✓ في حالة مربع ايتا η2 ≤ (٠,٥) يكون التأثير مرتفع. (5 ص٥٩)

وقد استخدمت الباحثتان في التحليل الإحصائي للبيانات حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 20) وذلك لاجراء المعالجات الإحصائية، وفيما يلي عرض النتائج وتفسيرها:

1- اختبار صحة الفرض الأول:

ينص على أنه **" توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة القياس التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي لصالح البعدي".**

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثتان اختبار ويلكوكسون لحساب دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي.

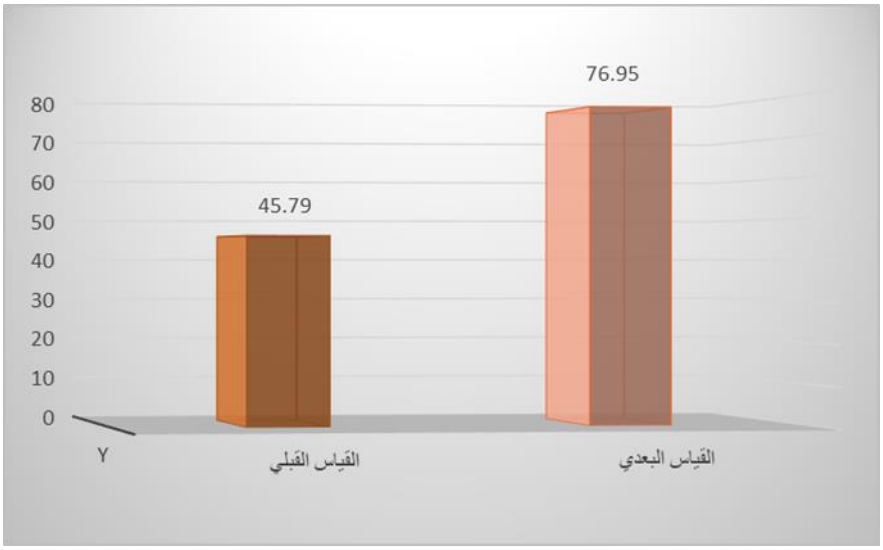
كما استخدمت الباحثتان حجم التأثير (η2) للتعرف على حجم تأثير استخدام التدريس التكاملي بين التصميم الداخلي والجرافيكي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب قسم العمارة، والنتائج يوضحها جدول (١):

جدول (١) نتائج اختبار ويلكوكسون لدلالة الفروق وقيمة حجم التأثير بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي (ن=٢٠)

المتغيرات	نوع القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الرتب	العدد	متوسطات الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	مستوى الدلالة	حجم التأثير (η2) القيمة	حجم التأثير (η2) الدلالة
مهارات التفكير الإبداعي	القبلي	45.79	4.08	السالبة	0	0	0	3.939	0.01	0.623	مرتفع
	البعدي	76.95	3.52	الموجبة	20	10.5	210				
				المتعادلة	0						

يلاحظ من جدول (١) أنه توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي لصالح القياس البعدي، حيث بلغت قيمة "Z" (٣,٩٣٩) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١).

ويوضح شكل (٢١) الأعمدة البيانية لمتوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي.



شكل (٢١) الأعمدة البيانية لمتوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لمهارات التفكير الإبداعي

كما يلاحظ من جدول (١) أن حجم تأثير استخدام التدريس التكاملي بين التصميم الداخلي والجرافيكي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب قسم العمارة بلغ (٠,٦٢٣) وهو حجم تأثير مرتفع، أى أن نسبة التباين فى مهارات التفكير الإبداعي والتى ترجع إلى استخدام التدريس التكاملي بين التصميم الداخلي والجرافيكي هى (٦٢,٣%).

اختبار صحة الفرض الثاني:

ينص على أنه **" لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي والتتبعي لمهارات التفكير الإبداعي".**

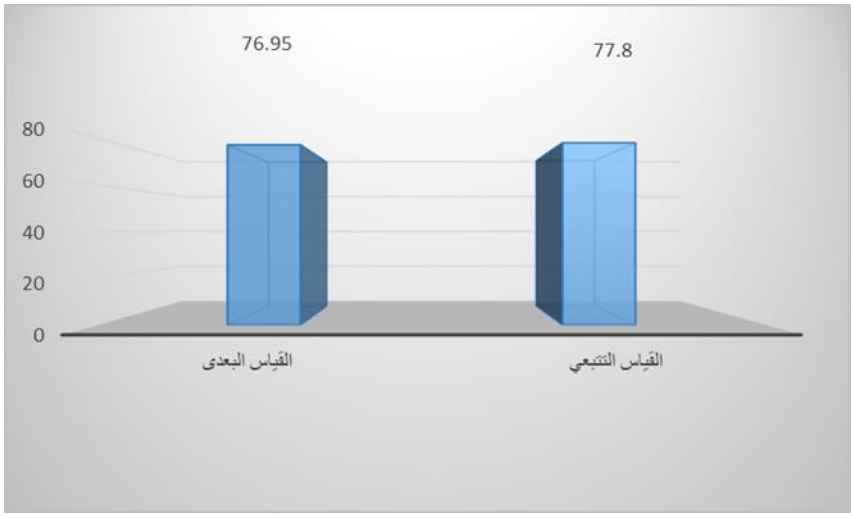
ولاختبار صحة هذا الفرض استخدم الباحث اختبار ويلكوكسون لحساب دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي والتتبعي لمهارات التفكير الإبداعي، والنتائج يوضحها جدول (٢):

جدول (٢) نتائج اختبار ويلكوكسون لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي والتتبعي لمهارات التفكير الإبداعي (ن=٢٠)

المتغيرات	نوع القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الرتب	العدد	متوسطات الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	مستوى الدلالة
مهارات التفكير الإبداعي	البعدي التتبعي	76.95 77.80	3.52 5.02	السالبة الموجبة المتعادلة	6 11 3	10.75 8.05	64.50 88.50	.593	غير دالة

يلاحظ من جدول (٢) أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي والتتبعي لمهارات التفكير الإبداعي، حيث بلغت قيمة "Z" (٠,٥٩٣) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥). مما يعني استمرارية تأثير التدريس التكاملى بين التصميم الداخلى والجرافيكي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب قسم العمارة بعد انتهائه بشهر.

ويوضح شكل (٢٢) الأعمدة البيانية لمتوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي والتتبعي لمهارات التفكير الإبداعي.



شكل (٢٢) الأعمدة البيانية لمتوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في القياس البعدي والتتبعي لمهارات التفكير الإبداعي

و من ضمن نتائج البحث:

- تنمية و تطوير اساليب التدريس و التفكير الابداعي و تبادل المعارف و الخبرات المختلفة بين المحاضرين و بينهم و بين الفرق البحثية للطلاب من خلال التعاون بين التخصصات البينية .
- تحسين اداء العملية التعليمية لدى طلاب قسم العمارة و تحفيزهم للعمل داخل مجموعات بحثية

وتُرجع الباحثتان هذه النتيجة إلى الأسباب الآتية :

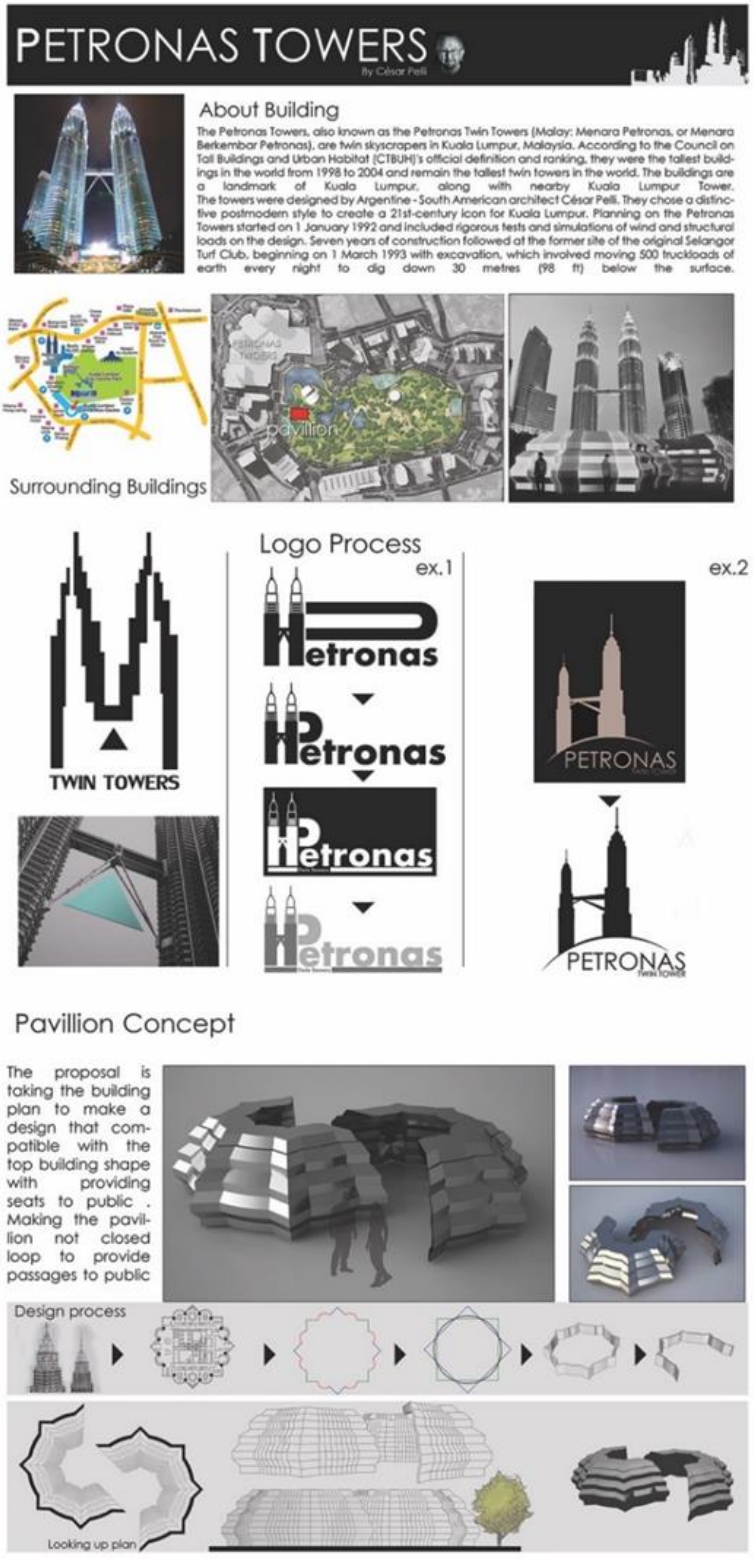
- وضع خطة مدروسة تعاونية بين التخصصات البينية تربط مجال الدراسة بواقع و خبرات الحياة من خلال محاكاه سوق العمل.
- تشجيع و تحفيز الطلاب على استخدام اساليب التفكير الابداعي في التصميم و في حل المشكلات.
- استخدام طرق التعليم التعاوني والتفكير النقدي للوصول الى أفضل الحلول للمشاكل التصميمية المختلفة.

التوصيات :

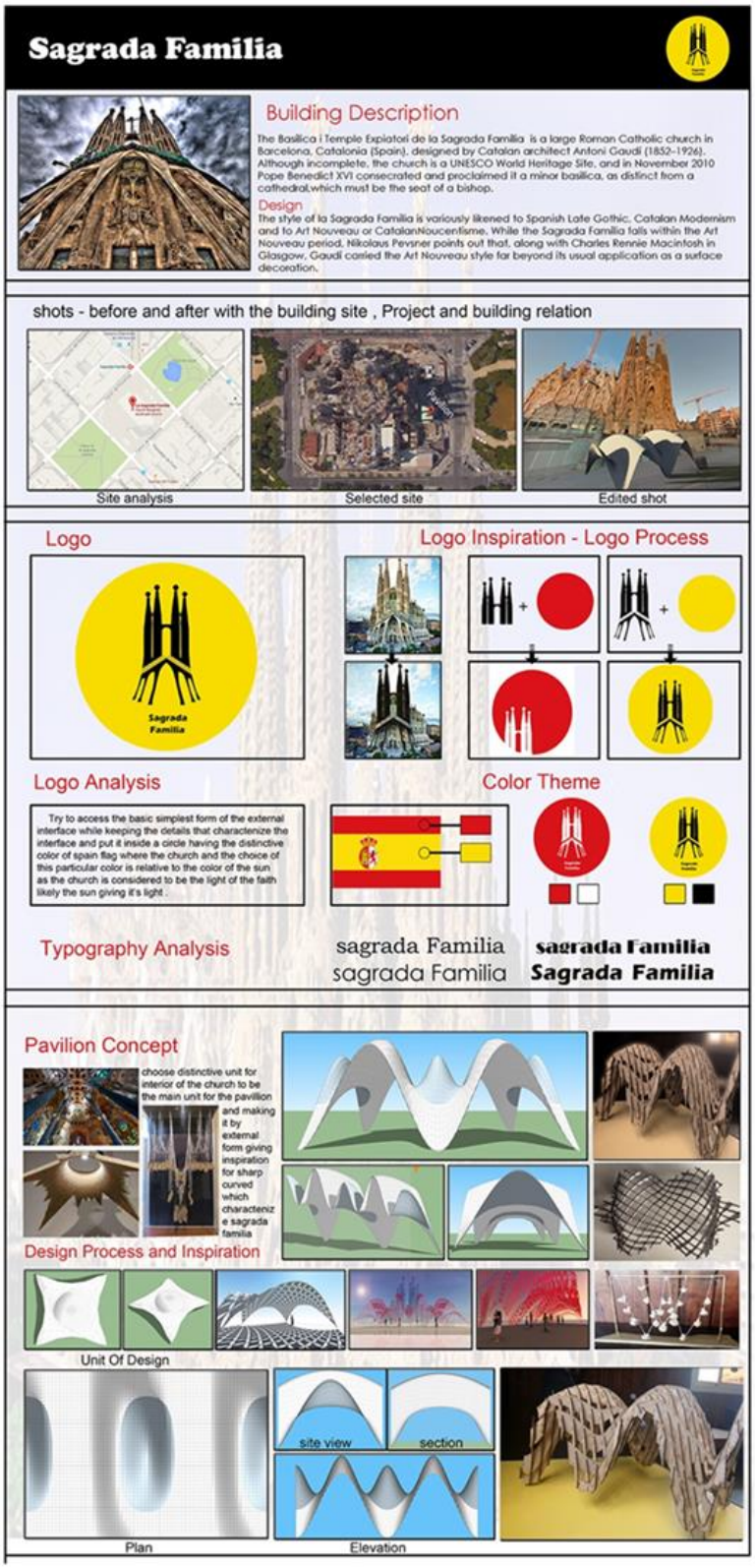
عقد مؤتمرات علمية وورش عمل لعرض التجارب الخاصة بالتدريس التكاملي بين التخصصات البينية لأعضاء هيئة التدريس لرفع كفاءة العملية التعليمية من خلال تبادل الخبرات.

- تشجيع البحث العلمي التعاوني لدى الطلاب و دعم مهارات الاتصال الفعال لديهم و تعزيز العمل من خلال الفرق البحثية لمحاكة الواقع في ببيئة العمل.
- التأكيد على ادراج المناهج المرتبطة بالتدريس من خلال التخصصات البينية ضمن المواد العملية بكليات الفنون و التصميم لتقديم مشاريع جرافيكية بيئية متكاملة مدروسة.
- وضع اهداف تعليمية مشتركة بين الاساتذة القائمين على التدريس للوصول الى اساليب اكثر كفاءة و مرونة و طلاقة لحل المشكلات التصميمية .

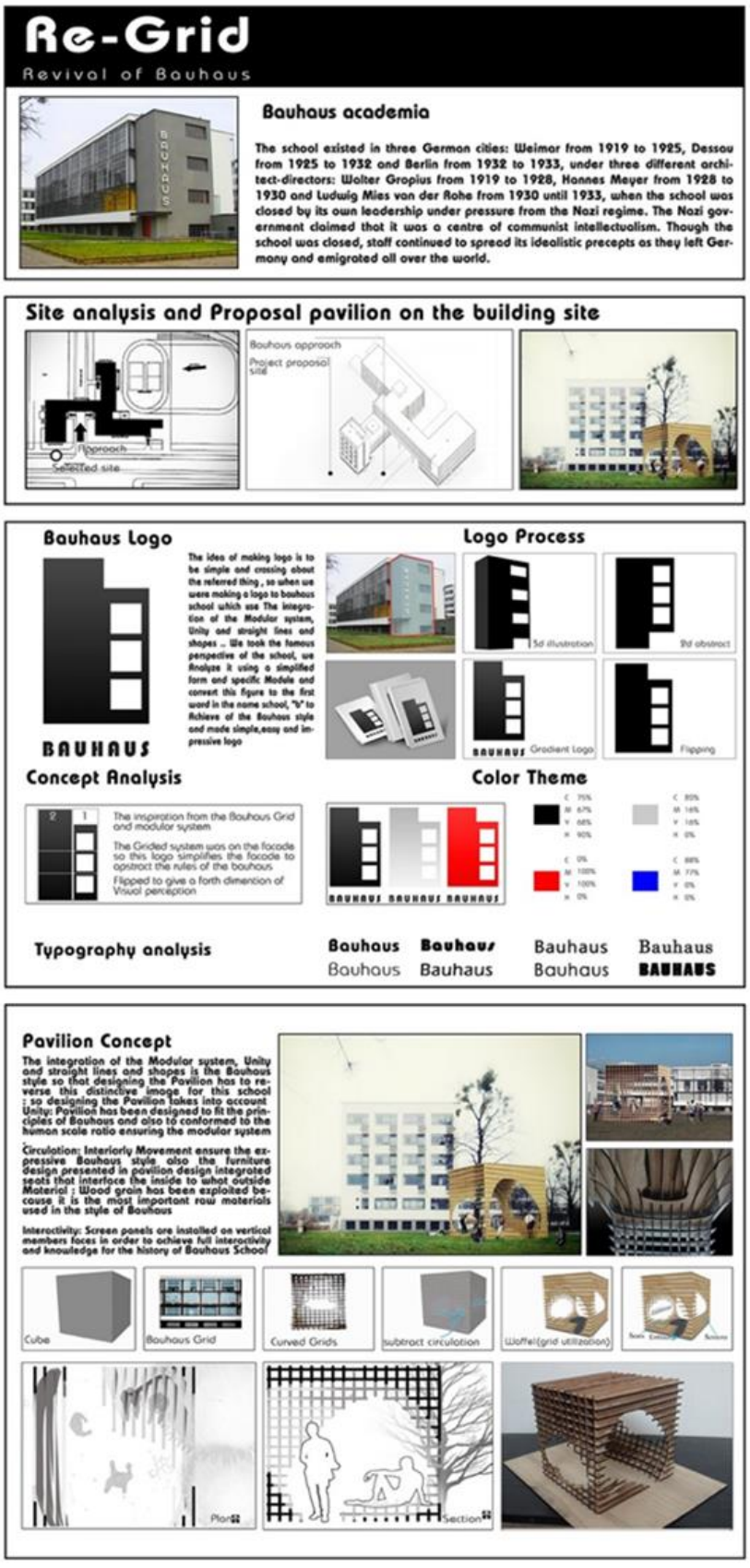
مرفقات البحث



تصميم مشروع جرافيكي بيني للفريق البحثي ١



تصميم مشروع جرافيكي بيئي للفريق البحثي ٢



تصميم مشروع جرافيكي بيني للفريق البحثي ٣

تصميم مشروع جرافيكي بيئي للفريق البحثي ٤

المراجع

1-Alaam,Salah Aldin Mahmoud, Alasaleb alehsaiya alestedlalya alparmetreya wa allaparametrya fe tahlel bayanat albohous alnafsya wa altarbawaya wa alegtma3ya.alkahera :dar alfekr alaraby,2010. – 11

صلاح الدين محمود علام ،الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل بيانات ،البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية ،القاهرة ، دار الفكر العربي، ٢٠١٠.

2-Author alexarje, "Disciplinarities: Intra, Cross, Multi, Inter, Trans," Alexander Refsum Jensenius, August 25, 2020, https://www.arj.no/2012/03/12/disciplinarities-2/. (accessed May 10,2021) -3

3-Calori, Chris, and David Vanden-Eynden. Signage and Wayfinding Design: A Complete Guide to Creating Environmental Graphic Design Systems. Hoboken (New Jersey): Wiley, 2015. -5

4-Choi, Ji-hyun, Ji-hae Ha, and Lydia Kim. Sign: A to z. Seoul: Archiworld, 2010. - 6

5-Corder, egory W., and le I. Foreman. Nonparametric Statistics For Non-Statisticians: A Step-by-Step Approach. Oboken (N.J.): Wiley-Blackwell, 2009. – 12

6-Drake, S., and R. Burns. Meeting Standards through Integrated Curriculum. Alexandria Va.: Association for Supervision and Curriculum Development, 2004. -2

7-says:, Gustav, Jean Chouinard says: Josephine Jost-Crous says: TM5 says: Miles says: Paavo says: Tino Cordes says: et al. "Architectural Logos." Logo Design Love, November 14, 2017. https://www.logodesignlove.com/architectural-logos?fbclid=IwAR0HJyWLTLMuCIx8doskE6gt0J3riIPQRn8xeKoBwDuHKJEVo2kar_-539U.(accessed June 2,2021) - 8

8-Hyland, Angus, and Steven Bateman. Symbol: 1300+ SYMBOLS Classified Bu Forn, Indexed by Sector, Desginer and Client. London: Laurence King, 2011. -7

9-"Serpentine Pavilion - Unzipped Exhibition." Entro. Accessed August 30, 2021. https://entro.com/project/serpentinepavilion/?fbclid=IwAR37iCBwSR74oM4KPMTCM5vPy-EkeE6ALxtSeTAAYkvfJBuuBvJf5d5yUn0.(accessed May 17,2021) -9

10- "Why Teach with an Interdisciplinary Approach?" Interdisciplinary Approaches to Teaching, May 26, 2021. https://serc.carleton.edu/econ/interdisciplinary/why.htm(accessed April 17,2021) – 1

11-XQ#ReThinkHighSchool, Team, Team XQ, and #ReThinkHighSchool. "A Guide for Interdisciplinary Teaching and Learning." Rethink Together, December 7, 2020. https://xqsuperschool.org/rethinktogether/interdisciplinary-teaching-and-learning(accessed April 20,2021) -4

12-"Zaha Hadid Architects: Burnham Pavilion, Chicago." designboom, August 24, 2009. https://www.designboom.com/architecture/zaha-hadid-architects-burnham-pavilion-chicago/ (accessed April 19,2021) -10