Journal of
Design Sciences and Applied Arts

أثر النظرية البنائية على التصميم الداخلي للبيئة التعليمية وتحفيزها في تنمية قدرات الطالب التصميمية

إنجي عادل محمود * [١] علا علي هاشم [٢] محمود محمد عطية المسلاوي [٣]

١* – معيدة بكلية الفنون التطبيقية، جامعة ٦ أكتوبر، الجيزة، مصر.
٢- أستاذ بقسم التصميم الداخلي والأثاث ووكيل الدراسات العليا والبحوث سابقًا، جامعة حلوان، مصر.
٣- أستاذ بقسم هندسة الإلكترونيات والاتصالات وعميد كلية هندسة، جامعة حلوان، مصر.

Submit Date:2023-02-25 08:40:39 | Revise Date:2023-07-12 18:49:31 | Accept Date: 2023-07-16 18:49:29

DOI: 10.21608/jdsaa.2023.195722.1261

ملخص البحث:-

تهتم الدولة المصرية بالعملية التعليمية؛ حيث تُعتبر من الضروريات الحتمية لأنها الركيزة الأساسية للتقدم؛ وفي ضوء المشروع القومي لتطوير نظام التعليم في مصر، تم إجراء عدد من التغييرات والتطورات لإستراتيجيات التدريس بدون أنن تراعى معايير وأسس التصميم الداخلي للحيّز التعليمي، كذلك يفتقر التصميم الداخلي للحيز التعليمي للعديد من المؤثرات البيئية والاجتماعية والنفسية، بشكل لا يتحقق معه فلسفة وأهداف النظام التعليمي الجديد بصورة متكاملة، وتتضح مشكلة البحث في تحويل المعرفة لممارسة مِهَنية كواحدة من أهم مشاكل التعليم التصميمي. وتعد النظرية البنائية من أفضل الأدوات لبناء المعرفة عن طريق الممارسة العملية الأمر الذي يجعلها المدخل الفعال لحل تِلك الإشكالية. ويهدف البحث إلى إلقاء الضوء على تأثير النظرية البنائية في تنمية قدرات الطالب التصميمية، وتطبيق فاعلية تنفيذها في البيئة التعليمية الخاصة بكليات التصميم، ومدى تأثير النظرية البنائية على الطالب (المصمم الداخلي)، واتبع البحث المنهج التحليلي لدراسة الجامعات العالمية، وتأثير النظرية البنائية على التصميم الداخلي، وتم استنتاج أهمية النظرية البنائية في تصميم الحيّز التعليمي، وتأثيره على الطالب تأثيرًا مباشرًا على إنتاج أفكار وتصميمات مبدعة ومختلفة.

الكلمات المفتاحية:-

التصميم الداخلي، البيئة التعليمية البنائية، النظرية البنائية، الابتكار، الإبداع، المتعلم النشط، المتعلم المبتكر، التعلُّم البنائي.

المقدمة:

أكدت الأبحاث وأدلة ضمان جودة التعليم العالي على أهمية "التعلّم النشط" في التعليم التصميمي؛ لما لها من أكبر أثر في تنمية المعرفة التعليمية، وضرورة تمحور عملية التعليم التصميمي حول أساليب إبداعية ومرنة، وأوصت باستخدام المنهج التعلُّم البنائي في التعليم التصميمي، وبإحلال النظرية البنائية في التدريس وخصائص البيئة التعليمية البنائية فيها محل البيئة التعليمية التقليدية.

وتُعد النظرية البنائية من أكثر إستراتيجيات التدريس الإبداعية الفعَّالة في تنمية الإبداع لدى الطلاب، ولتأثيرها الإيجابي المباشر على إكسابهم صفات التعاون، والتكامل والقدرة على التكيف وتنمية الدافع في البيئة التعليمية الخاصة بالتصميم.

وعلى حد علمنا تتوفر العديد من الدراسات النظرية، وقليل من البحوث التطبيقية لتطبيق النظرية البنائية في البيئة التعليمية الخاصة بالتصميم، لكن قد لا تتوفر أبحاث علمية لخبرات واقعية لتطبيق تلك النظرية في البيئة التعليمية الخاصة بالتصميم، خصوصًا في كليات الفنون في مصر.

الإطار النظري: Theoretical framework

١- مفهوم النظرية البنائية:

كلمة البنائية هي صفة تأتي من الاسم البنائي الذي يُحدد النظرية حول طبيعة الواقع ونظرية المعرفة، التي تأسَّست على أساس أن البشر يولّدون المعرفة والمعنى من تجاربهم والبِنية العقلية، والمعتقدات التي تُستخدم لتفسير الأشياء والأحداث، وتُركز البنائية على أهمية المعرفة والمعتقدات والمهارات الفردية من خلال تجربة التعلُّم.

وتنص على أن بناء الفهم هو مزيج من المعرفة السابقة والمعلومات الجديدة، ويُمكن للطلاب قبول الأفكار الجديدة أو تكييفها مع وجهات نظرهم الراسخة عن العالم.

التعلُّم البنائي هو نظرية حول كيفية تعلُّم الطالب، وينص على أن التعلُّم يحدث عندما يُكوّن الطلاب معنًى من خلال تفسير المعلومات في سياق تجاربهم الخاصة بعبارة أخرى، ويقوم الطلاب ببناء مفاهيمهم الخاصة للعالم من خلال التفكير في تجاربهم.

ويرتبط التعلُّم البنائي بالمناهج التربوية التي تُعزّز التعلُّم النشط والتعلُّم الفعال، والتعلُّم الهادف والتعلُّم البنَّاء والتعلُّم بالممارسة.

وهي أيضًا عبارة عن عملية استقبال للتراكيب المعرفية الراهنة، يحدث من خلالها بناء الطلاب لتراكيب ومعانٍ معرفية جديدة؛ عن طريق التفاعل النشط بين التراكيب المعرفية الحالية والمعرفة السابقة لديهم بالإضافة لبيئة التعلم (زيتون، ٢٠٠٢ ص٢١٢).

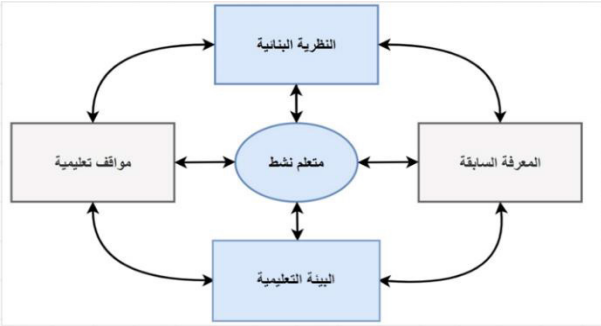
وعلى ضوء ذلك فإن النظرية البنائية تتضمن ثلاثة عناصر؛ هي:-

أولًا:- التراكيب المعرفية السابقة لدى المتعلِّم.

ثانيًا:- ما يتعرض له المتعلم من مفرقة في الموقف التعليمي.

ثالثًا:- بيئة التعلم (إستوديو التصميم) بما يتضمنه من متغيرات كثيرة.

ومن المؤكد حدوث تفاعل نشط بين تراكيب المتعلم المعرفية السابقة والتراكيب المعرفية الحالية بسبب وجود المتعلم في بيئة اجتماعية فعالة وذلك في المناخ الاجتماعي التعلمي مما ينتج عنه بناء معرفة جديدة، والشكل التالي يوضح لنا ذلك.



مخطط (١) يوضّح علاقة العناصر الثلاثة (المعرفة السابقة والمواقف التعليمية وتصميم بيئة التعلم) وتأثيرها على الطالب (عمل الباحثة).

٢- مزايا التعلُّم البنائي لتنمية قدرات الطالب التصميمية:

يتسم التعلُّم البنائي بعدة مزايا؛ وهي (نجم عبد الله غالي الموسوي،٢٠١٥، ص٣٦):-

١. يجعل من المتعلم محورًا للعملية التعليمية بشكل فعال، حيث أن المتعلم هو من يبحث ويجرّب ويكتشف إلى أن يصل بنفسه للنتيجة.
٢. ينمّي عند المتعلم الاتجاه الإيجابي نحو التعلم. حيث أنه يدرب المتعلّم ليقوم بدور الباحثين والعلماء.
٣. يمنح المتعلم فرصة لممارسة كافة عمليات التعلم، مثل الملاحظة والاستنتاج والقياس، وكذلك فرض الفروض واختبارها وباقي عمليات التعلُّم.
٤. يكسب المتعلم لغة الحوار السليمة ويجعل منه نشيطًا وإيجابيًا، حيث يعطي المتعلم فرصة المناقشة والحوار مع زملائه ومع المعلم.
٥. يقوم هذا النموذج بالربط بين العلم والواقع؛ مما يفتح المجال أمام المتعلمين لرؤية أهمية العلم بالنسبة للواقع الذي يعيشون فيه ولحل مشكلات المجتمع.
٦. يفتح المجال للمتعلمين للتفكير في أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الواحدة؛ الأمر الذي يجعل المتعلمين في حالة تفكير مستمر مما ينتج عنه تنمية أنماط وأشكال التفكير المختلفة عند المتعلمين.
٧. يسمح للمتعلمين بتصحيح مفاهيمهم الخاطئة، وذلك عن طريق جلسات الحوار التي يقوم المعلم بعقدها معهم.
٨. يقوم بتنمية روح التعاون عند المتعلمين، والعمل بروح الفريق حيث يتم العمل في مجموعات من خلال هذا النموذج.

٣- **مبادئ النظرية البنائية** (نجم عبد الله غالي الموسوي،٢٠١٥، ص٦٢):-

المبدأ الأول: ارتباط التعليم بحاجات الطلاب واهتماماتهم.

إن هذا المبدأ مرتبط بمضمون بناء المعرفة؛ حيث أن الخبرة الجديدة تتفاعل مع البناء المعرفي للطالب، حيث يقوم الطالب بتنظيم عالمه في تكوينات أو بناءات يدرك الطالب العالم من خلالها، وعليه يحمل الطالب كافة خبراته السابقة الشخصية والتعليمية للجامعة، حيث أنها رصيده الذي من خلاله تكتسب الخبرات الجديدة معناها.

المبدأ الثاني: بناء المقررات حول مفاهيم أساسية كلية.

عندما تقدم المفاهيم الكلية فإن الطالب يصل إلى المعنى من خلال تحليلها لجزئيات، ويدرك الطالب أثناء التحليل العلاقة بين المفهوم الكلي الذي بدأ منه والجزئيات التي توصل إليها عن طريق التحليل، وفي هذا التحليل قام بخلّق بناء جديد وفهم جديد للمفهوم الكلي والجزئيات، بعكس ما يحدث حينما يقوم المعلم بتقديم جزئيات منفصلة يواجه الطالب صعوبة في إدراكها بصورة كلية.

المبدأ الثالث: تشجيع الطلاب على التعبير عن آرائهم.

يعد محاولة المعلم فهم رؤية الطالب لنفسه ولعالمه مبدأ رئيسي في النظرية البنائية، فالخبرات الجديدة لا تنفصل عن الخبرات القائمة- ويقوم التعلُّم البنائي بتوظيف هذا الفهم في تنمية الدافع لدى الطلاب من أجل التعلم، وفي تصميمه للمهام التعليمية، وبدون هذا الفهم فالمعلم يحوّل الطلاب لكتلة واحدة أو قالب واحد سواء كان ذلك في تدريسه لمادته أو في توقعاته لأدائهم، مما يقوم بحرمان العديد منهم من فرص التميُّز، كذلك فقد يتعرض الكثير منهم لمخاطر صعوبات التعلُّم؛ فالطلاب متفاوتون في قدرتهم على التواؤم للنموذج الواحد الذي يفرضه المعلم.

المبدأ الرابع: تطويع المقرر لإمكانات الطلاب العقلية والوجدانية والاجتماعية.

جدير بالذكر أن عمليات التعليم والتعلم تنشط عندما يحدث تواءم بين مستلزمات النجاح في المقرر التعليمي مع إمكانات الطلاب، وذلك معناه وجود علاقة بين مستلزمات المقرر (المحتوى الدراسي) والخبرات والاستعدادات التي يحملها الطالب، ولذلك فهذا المبدأ معناه مسؤولية المعلم عن تطويع المقرر وفقًا لحاجات الطلاب، بحيث يقوم بمخاطبة ما يحملونه من خبرات وتوقعات واتجاهات، فإذا حدث وأخفق المعلم في تحقيق هذا المبدأ، فقد قام بإفراغ المقرر من معناه بالنسبة للطلاب وقام بتحويله لعبء ثقيل.

٤- أهم مبادئ نظرية البنائية في تفسير التعلم:-

توجد مجموعة من الأسس والمبادئ التي يتفق عليها أغلب منظّري الفكر البنائي، والتي تمثل مرتكزات أو افتراضات لنظرية التعلم البنائية وهي (رهيف ناصر العيساوي،٢٠١٤، ص٣١٥):-

- ان النمو المفاهيمي ينتج بواسطة بناء المعرفة بصورة ذاتية، حيث أن الطالب نشط واجتماعي ومبدع، يقوم ببناء المعرفة، عن طريق لغة الحوار والتفاوض الاجتماعي مع الآخرين.
- يمثل التكيف الذي يعتمد على التمثل والملائمة غاية العملية المعرفية، حيث لا تتبع صحة المعرفة من أنها تطابق الحقيقة الوجودية ولكن في أنها نفعية، حيث أن الحقيقة من وجهة نظر البنائية تعد نسبية وليست مطلقة، تهدف لمساعدة الفرد على تفسير الخبرات الحياتية التي يمر بها، بهدف تحقيق التوازن بين الفرد ومحيطه.
- المعرفة السابقة والخبرات القبلية، وهي شرط رئيسي لبناء تعلُّم له معنى، بصورة تؤدي لاستمرارية الخبرات، وترابطها وتنوعها وتكاملها.

٥- خصائص بيئة التعلم البنائية:-

لقد ذكرت الكثير من الدراسات تحليلًا لمواصفات هذه البيئة، والتي تساهم في التحول من التركيز على المعلم للتركيز على المتعلم، ومن أبرز هذه الخصائص: (حسن زيتون، كمال زيتون، ٢٠٠٣، ص١٧١-١٧٠):-

١. إن بيئة التعلُّم البنائية تتغلب على الأسباب التي تعوق المتعلمين.
٢. المتعلم يكون نشيط في ربط المعارف الجديدة بما يمتلكه من معارف.
٣. تنمية وتشجيع التعاون في بناء المعرفة.
٤. تقديم بيئات تعلم حقيقية مرتبطة بمشكلات العالم الفعلي.
٥. التأكيد على تنمية وزيادة المعرفة بدلًا من إعادة سردها.

٦- خصائص التعلم البنائي:-

يطبق الكثير من التربويين وعلماء النفس المعرفي الطريقة البنائية بهدف تطور بيئات التعلم، ويقومون بتقديم نماذج للتدريس المعرفي. وفيما يلي تلخيص لخصائص التعلم البنائي (نجم عبد الله غالي الموسوي،٢٠١٥، ص٤٧):

١. التأكد من بناء المعرفة وليس إعادة إنتاجها.
٢. يجب أن يتم بناء المعرفة في سياقات فردية وعن طريق المناقشة والتعاون والخبرة الاجتماعية.
٣. عرض الرؤى المتعددة وتمثيلات المفاهيم والمحتويات والتشجيع عليها.
٤. تعزيز مهارات التفكير العالية وحل المشكلات.
٥. عند بناء عملية المعرفة ينبغي أن يؤخذ كلًا من بناء المعرفة والمعتقدات والاتجاهات السابقة للمتعلم في الاعتبار.
٦. المعلمون يعملون كموجهين ومشرفيين.
٧. إن الأخطاء تمنح الفرصة للتبصر في بناءات المعرفة السابقة لدى الطالب.
٨. اشتقاق المتعلم للأهداف الرئيسة والفرعية أو في مناقشة مع المعلم.
٩. توفير الأنشطة والأدوات والفرص والبيئات من أجل تنمية القدرات فوق المعرفية والتنظيم والتحليل والتأمل البنائي.
١٠. أن يقوم الطالب بالدور الرئيسي في ضبط عملية التعلم.
١١. يعد الاستكشاف المدخل المفضّل بغرض تشجيع الطلاب على مواصلة البحث عن المعرفة بصورة مستقلة وكذلك النجاح في مواصلة أهدافهم.
١٢. أن يمنح الطلاب الفرصة للتعلُّم المهني الذي يشتمل على تعقيد زائد للمهام والمهارات واكتساب المعرفة.

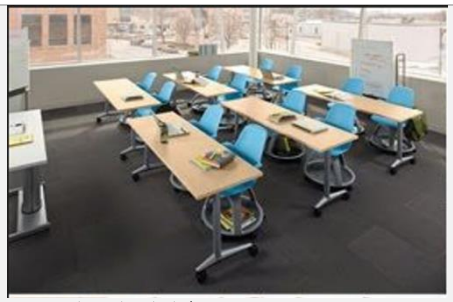
٧- مقارنة بين البيئة التعليمية التقليدية والبيئة التعليمية البنائية

البيئة التعليمية التقليدية	البيئة التعليمية البنائية
يبدأ المنهج بأجزاء الكل. يؤكد المهارات الأساسية.	يركز المنهج الدراسي على المفاهيم الكبيرة، بدءًا من الكل ويمتد ليشمل الأجزاء.

الالتزام الصارم بالمناهج الثابتة ذو قيمة عالية.	يتم تقدير السعي وراء أسئلة الطلاب واهتماماتهم.
المواد هي في المقام الأول (كتب المحتوى التعليمي).	تشمل المواد المصادر الأولية للمواد والمواد المتلاعبة.
التعلم يعتمد على التكرار.	التعلّم تفاعلي، بناءً على ما يعرفه الطالب بالفعل.
يقوم المعلمون بنشر المعلومات للطلاب. الطلاب هم متلقون للمعرفة.	يقوم المعلمون بإجراء حوار مع الطلاب، مما يساعد الطلاب على بناء معرفتهم الخاصة.
دور المعلم هو التوجيه، متجذر في السلطة.	دور المعلم تفاعلي، متميز في التفاوض.
التقييم من خلال الاختبار والإجابات الصحيحة.	يشمل التقييم أعمال الطلاب وملاحظاتهم ووجهات نظرهم بالإضافة إلى الاختبارات. العملية لا تقل أهمية عن المنتج.
يُنظر إلى المعرفة على أنها خاملة.	يُنظر إلى المعرفة على أنها ديناميكية ومتغيرة باستمرار مع تجاربنا.
يعمل الطلاب بمفردهم في المقام الأول. Bada, S. O., & Olusegun, S, 2015, (p68)	يعمل الطلاب بشكل أساسي في مجموعات. : (Kim, J. S. ,2005, p 17)

الجدول رقم (١) يوضح أهم الفروق بين البيئة التعليمية التقليدية والبنائية

٨- **تأثير النظرية البنائية على تصميم البيئة التعليمية:-**

أنشطة البيئة التعليمية البنائية	**وصفها**
التعلم المتبادل:	يسمح لاثنين من الطلاب بتعليم بعضهم بعضًا.
تأثيرها على التصميم الداخلي للبيئة التعليمية	
	

صورة(١) لاستخدام نشاط التعليم المتبادل
المصدر: https://br.pinterest.com/pin/218635756883217659/

صورة (٢) توضح نشاط التعلم المتبادل وتأثيره على الحيّز التعليمي
المصدر:
https://br.pinterest.com/pin/AQAF2QBSltn3oDv4BCNS/mYP7ghdDGSqXD2xqD2gklOrax_AIsAyyA7g

التعلم القائم على التحقيق IBL)Inquiry-based learning):	يطرح المتعلمون أسئلتهم الخاصة ويبحثون عن إجابات لأسئلتهم من خلال البحث والملاحظة المباشرة. يقدمون أدلتهم الداعمة للإجابة عن الأسئلة. يرسمون روابط بين معرفتهم الموجودة مسبقًا والمعرفة التي اكتسبوها من خلال النشاط. أخيرًا، يستخلصون الاستنتاجات ويسلطون الضوء على الفجوات المتبقية في المعرفة ويضعون خططًا للتحقيقات المستقبلية. (Lois Magnussen et al, (2000, p215

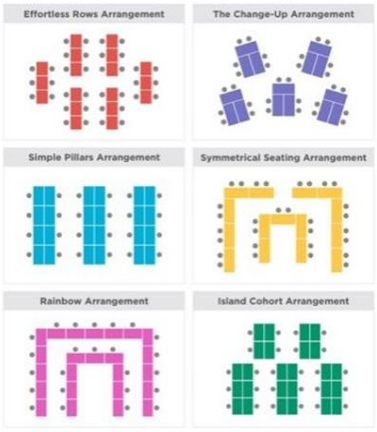
صورة (٣) توضح تأثير نشاط التعلم القائم على التحقيق على الحيّز التعليمي
المصدر: https://www.pinterest.com/rinaldogiuseppe/

صورة(٤) توضح التعلم القائم على التحقيق من خلال البحث والملاحظة المباشرة المصدر: https://www.pinterest.com/5ergi/booth/	
التعلم القائم على حل المشكلات (PBL)Problem-based learning:	يكتسب المتعلمون المعرفة من خلال ابتكار حل لمشكلة ما. يختلف PBL عن IBL في أن أنشطة PBL تزوّد الطلاب بمشكلات العالم الحقيقي التي تتطلب من الطلاب العمل معًا للتوصل إلى حل. بينما تعمل المجموعة من خلال مشكلة العالم الحقيقي الصعبة، يكتسب المتعلمون مهارات الاتصال والتعاون بالإضافة إلى المعرفة (Aweke et al,2016,p858).
 صورة(٥) توضح أسلوب التعلم القائم على حل المشكلات وتأثيره على البيئة التعليمية المصدر: https://www.pinterest.com/amookhaleh/school-chairs/	
التعلم التعاوني:	يعمل الطلاب معًا في مجموعات صغيرة من أجل تحقيق اكبر قدر من التعلم الخاص بهم وتعلم بعضهم البعض. يختلف التعلم التعاوني عن العمل الجماعي النموذجي، من حيث إنه يتطلب الترابط بين أعضاء المجموعة لحل مشكلة أو إكمال مهمة.
 صورة(٦) توضح استخدام التعلم التعاوني في البيئة التعليمية المصدر: https://www.pinterest.com/pin/147563325279901748/	

جدول (٢) تأثير النظرية البنائية على التصميم الداخلي للبيئة التعليمية

ومن خلال الجدول السابق نرى أنه يوجد علاقة بين النظرية البنائية وتصميم البيئة التعليمية؛ وذلك من خلال التصميم المرن والذي يتسم بعدة نقاط؛ وهم:

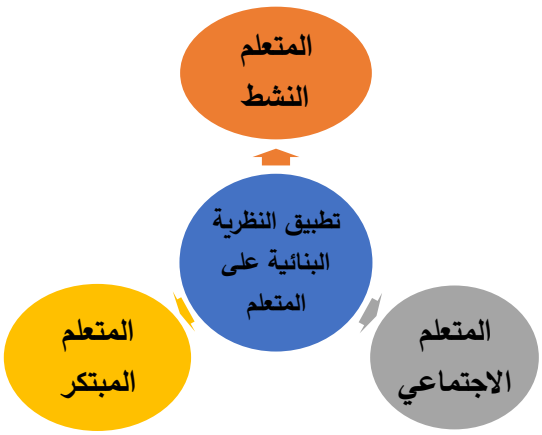
- قابلية التحرك والانتقال.
- قابلية الإضافة والحذف.
- ترتيب شكل الفراغ.
- مرونة مسارات الحركة.



صورة (٧) توضح مرونة التصميم في البيئة التعليمية طبقًا للنظرية البنائية

المصدر: https://www.pinterest.com/pin/387450374203378775/

٩- تأثير النظرية البنائية على المتعلم (المصمم الداخلي) داخل البيئة التعليمية:-



مخطط (٢) صفات المتعلم تحت تأثير النظرية البنائية داخل البيئة التعليمية

١. المتعلم النشط: The active learner

وهو الذي يقوم بدور نشط في عملية التعلم، حيث أنه يقوم يناقش ويفرض، ويتقصى، ويبني الرؤية، بدلًا من استقباله السلبي للمعلومات عن طريق الاستماع أو القراءة أو أداء التدريبات الروتينية. أي أن الدور النشط للمتعلم يتمثل في الاكتساب النشط للمعرفة وفهمها. مثال على ذلك عندما يقوم المحاضر بشرح مادة عملية (مثل مواد تنفيذ المشروع)، يقوم المتعلم (المصمم) بالمناقشة مع المعلم بأساليب وطرق التنفيذ المختلفة والحديثة لبناء معرفته بنفسه.

٢. **المتعلم الاجتماعي: The social learner**

إن البنائية تؤكد أن المعرفة والفهم، لهما صفة اجتماعية في المقام الأول بصورة دائمة؛ حيث إننا لا نكوّن الفهم لهذه المعارف بشكل فردي، ولكن بشكل اجتماعي من خلال التحادث مع الآخرين؛ على سبيل المثال عندما يعرض المعلم (المحاضر) مشكلة تصميمية في منشأ (سكني – سياحي – إداري)، ويتم اكتساب المعرفة والأفكار لحل هذه المشكلة المطروحة بطريقة سريعة ودقيقة ومبتكرة؛ وذلك من خلال المناقشات الاجتماعية. أيضًا لا بد أن يؤدي تدريس المواد العملية لتكوين اعتقادات لدى الطلاب بأن الحقائق العلمية يتم التوصل إليها من خلال عملية اجتماعية تقدمية، توازي الطبيعة الموضوعية لها. بمعنى أن الدور الاجتماعي للمتعلم يعد متمثلًا في اكتسابه للمعرفة، وفهمها بشكل اجتماعي.

٣. **المتعلم المبتكر: The creative learner**

إن البنائية تؤكد على أهمية اكتشاف المعرفة بأنفسهم، فلا تكتفي البنائية بجعل الطلاب نشيطين في عملية التعلم بل لهم القدرة على اكتشاف المعلومة.

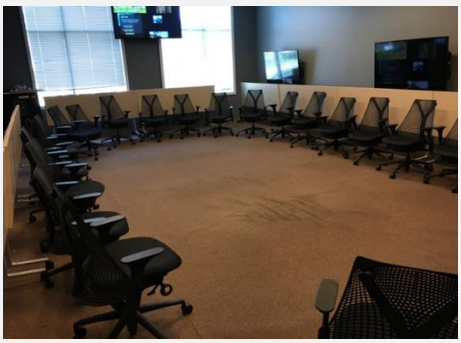
الارتباط بين الأوجه الثلاثة للمتعلم في ظل البنائية:

يعد الدور النشط للمتعلم هو دوره الأساسي في ظل البنائية، وفي أثناء الممارسة فإن الدور الاجتماعي أو الابتكاري يصاحب هذا الدور النشط. ومع هذا ففي بعض الحالات قد لا يرتبط الدور النشط للطلاب بالدور الاجتماعي أو الابتكاري، وبما أن المتعلم ليس وعاء فارغًا يسكب داخله المعلم معرفته بل يستحق باكتساب معرفته بنفسه؛ لذلك يركز المعلم تعلمه على أن يتعامل مع المشكلات تتعلق بهم، وباهتمامهم ولكن هذا لا يعني أن يكون المتعلم حرًّا في اختيار الوقت الذي يتعلم فيه، ولكن يعني أن المعلم في تخطيطه للمحتوى يعمل على جعله مثيرًا لاهتمامات المتعلمين، وربما يساعده في هذا الشرح القائم على المفاجأة أو النشاط المثير أو المشكلة تلك المشكلة التي تتسم بما يلي) حسن زيتون، كمال زيتون، ٢٠٠٣، ص188):-

- **تتطلب من المتعلمين عمل تنبؤات قابلة للاختبار testable.**
- **معقدة بالدرجة الكافية التي تجعل المتعلم يتبع مداخل متعددة في حلها.**
- **يمكن الاستفادة من نشاط المجموعة group effort في حلها.**
- **تجعل المتعلمين ينظرون إليها على أنها تتصل بهم في أحد جوانبها، بدرجة ما.**

١٠- دراسة تحليلية لفراغ تعليمي للجامعات العالمية مطبقًا فيه النظرية البنائية داخل البيئة التعليمية:-

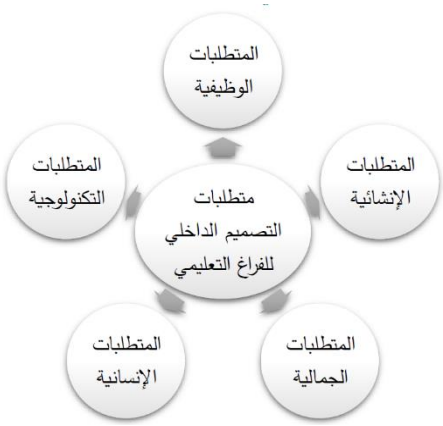
جامعة تشابمان (Chapman University) تقع في أورانج، كاليفورنيا.قامت جامعة تشابمان بتصميم الفراغ التعليمي لتطبيق النظرية البنائية في البيئة التعليمية، والتي تساعد الطلاب على التفكير بطريقة مختلفة ومميزة. ويمكن تحليل الفراغ التعليمي بما يلى:-

التعلم القائم على التحقيق Inquiry-based learning (IBL):	صورة (٨) تم تصميم الفراغ التعليمي في جامعة تشابمان على طريقة التعلم القائم على التحقيق IBL والتي تُعَد واحدة من أنشطة النظرية البنائية، وهي أن يطرح الطلاب أسئلتهم الخاصة ويبحثون عن إجابات لأسئلتهم من خلال البحث والملاحظة المباشرة. ويتكوّن الفراغ التعليمي من شاشة عرض؛ ليستطيع الطالب البحث مع زملائه في الإجابة لأسئلتهم، ويتكوّن عدد الطلاب من ٤ أفراد على الطاولة الواحدة وشاشة العرض. (Lois Magnussen et al, 2000, p215)
	صورة(٨)
التعلم القـائم على حـل المشكلات : Problem-based learning (PBL)	وهنا يوضح استخدام طريقة التعلم القائم على حل المشكلات PBL: وذلك عن طريق أن عدد الطلاب الموجودين داخل الفراغ التعليمي يشكّلون مجموعة كبيرة من الطلاب؛ للعمل معًا للتوصل إلى حل للمشكلة المطروحة. سواء كانت المجموعة من خلال كراسي فقط، مثل صورة (٩) أو كراسي وطاولات، مثل صورة (١٠)
	 صورة(٩)

صورة (١٠)	
التعلم التعاوني:	وهنا تم تغيير الفراغ التعليمي طبقًا لنشاط التعلُّم التعاوني، والتي تتكوَّن من أحد أنشطة النظرية البنائية كما هو موضح في الصورة (١١)، ويقوم التعلّم التعاوني على أن يعمل الطلاب معًا في مجموعات صغيرة؛ من أجل تحقيق أكبر قدر ممكن من التعلم الخاص بهم وتعلُّم بعضهم البعض.
صورة(١١)	
التعلّم المتبادل	وهنا تم استخدام نشاط التعلّم المتبادل الذي يسمح لاثنين من الطلاب بتعليم بعضهم بعضًا كما هو موضح في صورة (١٢).
صورة (١٢) المصدر للصور:- https://blogs.chapman.edu/academics/2017/09/11/using-/flexible-classrooms	

جدول (٣) دراسة تحليلية للجامعات المستخدمة النظرية البنائية لتصميم الفراغ التعليمي

١١- المتطلبات التي يجب على المصمم الداخلي مراعاتها لتحقيق بيئة تعليمية بنائية:-



مخطط (٣) يوضح المتطلبات الإلزامية لتصميم بيئة تعليمية مهيئة لاستخدام أساليب التعليم الحديثة

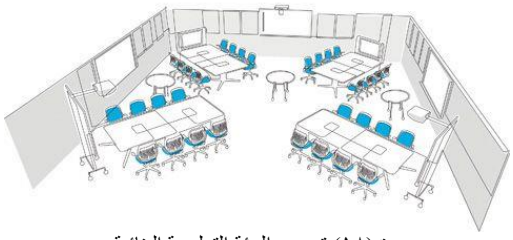
المتطلبات الوظيفية	✓ مواءمة الخامات للأداء الوظيفي. ✓ أمن الأداء الحركي وأمانه. ✓ تحقيق الوظيفة الرئيسية بالمواءمة بين الجزء والكل والعام. ✓ المواءمة بين نوع المستخدم وأسلوب الاستخدام. ✓ خضوع أبعاد الفراغات الداخلية لأبعاد الاحتياج البشري (الطالب).
المتطلبات الإنشائية	✓ ملاءمة الخامة لتعامل الطالب المباشر لها. ✓ يجب أن تكون أرضيات البيئة التعليمية طويلة الأمد وسهلة التنظيف وغير مكلّفة للصيانة؛ مثل الأرضيات المرنة ذات الأسطح الصلبة. صورة (١٣) توضح أن الأرضيات المرنة هي نوع من الأرضيات المصنوعة من مواد طبيعية أو تركيبية مرنة، وقابلة للارتداد من حركة المرور أو الضغط المتكرر. المصدر: https://www.laboratuar.com/ar/testler/urun-guvenligi-testleri/en-iso-16581-esnek-ve-laminat-zemin-kaplamalari---bir-mobilya-ayaginin-simule-edilmis-hareketinin-/etkisinin-belirlenmesi-testi ✓ مراعاة عوامل المناخ ونوع الاستخدام عند اختيار الخامة.

	✓ كفاءة أداء الخامات المستخدَمة في الفراغ الداخلي المهيأ للبيئة التعليمية لأطول مدة زمنية.
المتطلبات الجمالية	✓ مراعاة اختيار وتأثيرها بما يحقق النسب الجمالية. ✓ مواءمة المظهر الجمالي بما يلائم البيئة التعليمية البنائية. صورة (١٤) توضح تأثير المظهر الجمالي في البيئة التعليمية البنائية على الطالب. المصدر:- https://www.pinterest.com/pin/589690144972124552
المتطلبات الإنسانية (الأرجونوميكس	✓ ان تراعى قدرات الطالب العقلية والحركية والعضلية. ✓ أن يؤخذ في الاعتبار سيكولوجية الطالب خلال استعماله للفراغ التعليمي. ✓ أن تراعى مقاييس جسم الإنسان مع كل حركة مع مقاييس الفراغ التعليمي. ✓ استخدام قطع الأثاث (كرسي، طاولة) المرنة لسهولة التحريك، طبقًا للأنشطة المطبقة سواء كان (التعلم القائم على التحقيق، التعليم التعاوني، إلخ). صورة (١٥) توضح تحريك وطيّ قطع الأثاث داخل البيئة التعليمية بحسب النشاط المطلوب. المصدر:- https://www.pinterest.com/pin/8098739455/11717072

	 صورة (١٦) توضح طيّ الطاولة التي تُستخدم في التصميم، وذلك طبقًا لأنشطة البنائية المستخدَمة داخل البيئة التعليمية البنائية. المصدر:- https://in.pinterest.com/pin/2821083641343/03683
المتطلبات التكنولوجية	متطلبات الطلاب للفراغ التعليمي حيث اختلفت مع مرور الزمن، فحاجة الطالب تطورت عبر الزمن وتغيرت مع التطور التكنولوجي والتقدم الرقمي. لذا يجب أن تحتوي البيئة التعليمية البنائية على أجهزة وشاشات عرض حديثة لتطبيق النظرية البنائية. صورة (١٧) توضح استخدام الأجهزة الحديثة داخل الفراغ التعليمي البنائي. المصدر:- https://www.pinterest.com/pin/3764024813/70152285

جدول (٤) يوضح لمتطلبات التصميم الداخلي للفراغ التعليمي.

ويتضح من خلال البحث المطروح الفرق بين تصميم البيئة التعليمية التقليدية والبنائية:-



صورة (١٨) تصميم البيئة التعليمية البنائية.

المصدر:- https://www.pinterest.com/pin/844987948820014667 /

صورة (١٩) تصميم البيئة التعليمية التقليدية (سحر عز العرب رمضان سيد، ٢٠٢٢، ص ٣٠٤).

نتائج البحث:

١- مدى تأثير التعلم البنائي في تنمية قدرات الطالب التصميمية.
٢- كيفية وصول طالب الفنون بالتصاميم إلى أفكار مبدعة ومبتكرة.
٣- تأثير أنشطة التعلم البنائي على تصميم الفراغ التعليمي؛ مما أدى إلى تشجيع التصميم المرن للبيئة التعليمية والتي تتسم بقابلية التحرك والانتقال، وقابلية الإضافة والحذف، وترتيب شكل الفراغ، ومرونة مسارات الحركة.
٤- تأثير النظرية البنائية على الطالب (المصمم الداخلي)، وأن تجعله نشطًا واجتماعيًّا ومبتكرًا.
٥- قامت الباحثة بعمل دراسة تحليلية لإحدى الجامعات العالمية وهي جامعة تشابمان؛ حيث استخدمت الجامعة النظرية البنائية في تصميم الفراغ التعليمي لتجعل الطالب أكثر نشاطًا وابتكارًا.
٦- يجب مراعاة المصمم الداخلي المتطلبات التصميمية للبيئة التعليمية البنائية؛ سواء أكانت (المتطلبات الوظيفية، أم المتطلبات الإنشائية، أم الجمالية، أم الإنسانية، أم التكنولوجية).

بالرغم من النتائج السابقة فإنه يجب زيادة البحوث التطبيقية؛ لتطبيق النظرية البنائية في البيئة التعليمية الخاصة بالتصميم. وإجراء دراسات وبحوث مماثلة وقياس أثرها على النواتج التعلم المختلفة. ويتم تصميم البيئة التعليمية الخاصة بالتصميم الداخلي طبقًا للنظرية البنائية، وتطوير البيئة التعليمية البنائية بما يتماشى مع متطلبات العصر التصميمي، بدمج التعليم التقليدي مع إستراتيجيات النظرية البنائية (التعلم التعاوني والتعلم المتبادل وحل المشكلات والتعلم بالتحقيق)، ومطالبة القائمين على وضع المناهج (المجلس الأعلى للجامعات)، بالأخذ في الاعتبار طرق وإستراتيجيات النظرية البنائية ووضع أسس النظريات الحديثة ودمجها مع المناهج التصميمية. وأيضًا مطالبة المسؤولين على تصميم المنشآت العامة (الجامعات) لتصميم الفراغات التعليمية لكليات الفنون على أساس النظرية البنائية؛ لمساعدة الطالب (المصمم الداخلي) على إبداع وإنتاج أفكار تصميمية حديثة مُواكبة للعصر، وأخيرًا يتم دمج طرق وإستراتيجيات التدريس الحديثة مع طرق التدريس القديمة؛ للوصول إلى أعلى درجات الفهم والتفكير والإبداع لدى طالب (المصمم الداخلي).

مراجع البحث:-

أولًا: المراجع العربية:-

١- كمال عبد الحميد زيتون، "(تدريس العلوم للفهم) رؤية بنائية)"، دار عالم الكتب للنشر والتوزيع، ص٢١٢، (٢٠٠٢).
٢- حسن حسين زيتون، كمال عبد الحميد زيتون، "التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية"، دار عالم الكتب للنشر والتوزيع، ص١٧٠-١٧١، (٢٠٠٣).
٣- نجم عبد الله غالي الموسوي، "النظرية البنائية وإستراتيجيات ما وراء المعرفة" دار الرضوان للنشر والتوزيع، عمان، ص ٤٧-٤٨، (٢٠١٥).
٤- رهيف ناصر العيساوي: "نموذج درايفر والنظرية البنائية" مجلة العلوم التربوية والنفسية، ص ٣١٥، (٢٠١٤) https://cutt.us/IkhEd
٥- سحر عز العرب رمضان سيد، "الاعتبارات الضرورية لصالات الرسم بإستوديوهات التصميم الداخلي"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، (٢٠٢٢)، ص٣٠٤.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

[1] Bada, S. O., & Olusegun, S. (2015): "Constructivism learning theory: A paradigm for teaching and learning", Journal of Research & Method in Education, 5(6), 66-70.
[2] Kim, J. S. (2005): "The effects of a constructivist teaching approach on student academic achievement, self-concept, and learning strategies". Asia pacific education review, 6(1), 7-19.
[٣] Lois Magnussen, EdD, RN, Dianne Ishida, PhD, APRN, CMC, and Joanne Itano, PhD, RN, OCN (2000): "The Impact of the Use of Inquiry-Based Learning as a Teaching Methodology on the Development of Critical Thinking", Journal of Nursing Education, 39(8),360–364.

[٤] Aweke, S. A., Beyene, B. H., Beyene, T. A., Shiferaw, G. K., (2016):" The Effect of Problem Based Learning (PBL) Instruction on Students' Motivation and Problem-Solving Skills of Physics", EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education, 13(3):857-871.

ثالثًا: مواقع إنترنت:

1- https://www.pinterest.com/pin/387450374203378775 /
2- https://www.pinterest.com/pin/147563325279901748/
3- https://www.pinterest.com/amookhaleh/school-chairs/
4- https://www.pinterest.com/rinaldogiuseppe/
5- https://www.pinterest.com/5ergi/booth/
6- https://br.pinterest.com/pin/AQAF2QBSltn3oDv4BCNSmYP7ghdDGSqXD2xqD2gklOrax_AIsAyyA7g/
7- https://br.pinterest.com/pin/218635756883217659 /
8- https://blogs.chapman.edu/academics/2017/09/11/using-flexible-classrooms/
9- https://www.buffalo.edu/catt/develop/theory/constructivism.html#title_1346534865
10- https://www.pinterest.com/pin/809873945511717072/
11- https://in.pinterest.com/pin/282108364134303683/
12- https://www.laboratuar.com/ar/testler/urun-guvenligi-testleri/en-iso-16581-esnek-ve-laminat-zemin-kaplamalari---bir-mobilya-ayaginin-simule-edilmis-hareketinin-etkisinin-belirlenmesi-testi/
13- https://www.pinterest.com/pin/376402481370152285/
14- https://www.pinterest.com/pin/589690144972124552/
15- https://www.pinterest.com/pin/844987948820014667/