PEAJEPS ISNI 0502828001 ISSN : 2789-1941
Vol 2, No6,December 2022, pp 303 -321

مجلة علمية محكمة

مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للآداب والدراسات التربوية والنفسية

تاريخ الإرسال (2022-08-20)، تاريخ قبول النشر (2022-10-09)

أثر استخدام استراتيجيات النظرية البنائية في تعليم العلوم – دراسة تطبيقية على عينة من طلبة الصفوف الأساسية

The effect of using constructivist theory strategies in teaching science – an applied study on a sample of primary school students

اسم الباحث الاول: وفاء خضر صلاح Wafa Khader Salah

اسم الباحث الثاني (إن وجد):

اسم الباحث الثالث (إن وجد):

[1] اسم الجامعة والبلد (للأول) كلية التربية / جامعة بيت لحم / فلسطين College of Education / University of Bethlehem / Palestine

[2] اسم الجامعة والبلد (للثاني)

[3] اسم الجامعة والبلد (للثالث)

* البريد الالكتروني للباحث المرسل:

E-mail address: salahwafaa@gmail.com

Doi:

الملخص:

البحث يقوم بدراسة تأثير استخدام استراتيجيات النظرية البنائية في تعليم العلوم على طلاب الصفوف الأساسية، وتتمثل الدراسة في تطبيق عدد من هذه الاستراتيجيات على عينة من طلاب الصفوف الرابع والخامس والسادس. يهدف البحث إلى فحص كيفية تأثير هذه الاستراتيجيات على تحسين فهم الطلاب وأدائهم في مادة العلوم. تتضمن الاستراتيجيات النظرية البنائية مجموعة من الأساليب والأدوات التي تشجع الطلاب على بناء مفاهيمهم العلمية بناءً على خبراتهم السابقة وتفكيرهم النقدي.

تم تنفيذ البحث عن طريق تقديم الاستراتيجيات النظرية البنائية في سياق تعليمي منظم وتحليل نتائج تطبيقها على أداء الطلاب وفهمهم للمفاهيم العلمية. يمكن أن تشمل هذه الاستراتيجيات مثلاً استخدام النماذج التفاعلية، والتجارب العملية، والنقاشات الموجهة، وغيرها من الأساليب التفاعلية التي تشجع على التفكير النقدي وفهم عميق للمواد العلمية، أسفرت الدراسة عن نتائج تظهر فوائد استخدام هذه الاستراتيجيات في تعليم العلوم، مثل تعزيز التفاعل والمشاركة الفعالة للطلاب، وتحسين فهمهم العميق للمفاهيم العلمية، وتعزيز قدراتهم على التفكير النقدي وحل المشكلات. تهدف الدراسة إلى توجيه الاهتمام نحو استخدام الاستراتيجيات النظرية البنائية في تعليم العلوم كوسيلة فعّالة لتحسين جودة التعليم وفهم الطلاب للمواد العلمية.

كلمات مفتاحية: النظرية البنائية ، دورة التعلم ، نموذج سكمان ، تعلم تعاوني ، جيكسو

Title in English (The effect of using constructivist theory strategies in teaching science - an applied study on a sample of primary school students)

Abstract:

The research studies the impact of using constructivist theory strategies in teaching science on students in the primary grades. The study consists of applying a number of these strategies to a sample of students in the fourth, fifth, and sixth grades. The research aims to examine how these strategies improve students' understanding and performance in science. Constructivist theoretical strategies include a set of methods and tools that encourage students to build their scientific concepts based on their previous experiences and critical thinking.The research was carried out by presenting constructivist theoretical strategies in a structured educational context and analyzing the results of their application on students' performance and understanding of scientific concepts. These strategies can include, for example, the use of interactive models, practical experiments, guided discussions, and other interactive methods that encourage critical thinking and a deep understanding of scientific materials. The study produced results that show the benefits of using these strategies in science education, such as enhancing interaction and active participation of students, Improving their deep understanding of scientific concepts, and enhancing their abilities to think critically and solve problems. The study aims to direct attention towards the use of constructivist theoretical strategies in science education as an effective means of improving the quality of education and students' understanding of scientific subjects.

Keywords
Constructivist theory, learning cycle, Schemann model, cooperative learning, Jixo

جسم البحث:

ملخص المبادرة:

تلخص المبادرة اعتماد النظرية البنائية في العلوم واختيار استراتيجيات تعتمد النظرية وتطبيق هذه الاستراتيجيات على دروس من المنهاج الفلسطيني في مادة العلوم لصفوف الرابع والخامس والسادس وتطبيقها بما يناسب المرحلة العمرية حيث تعتمد هذه النظرية على الطالب كمحور لعملية التعلم يقوم من خلالها ببناء معرفته من المحيط والبئية وتطوير معرفته من خلال ما يعتمد على نفسه من البحث والأسئلة وما يقدمه المعلم من آليات وأدوات لتقديم الدرس وتقويمه ، ومشاركة هذه الاستراتيجيات مع معلمي علوم للقيام بتخطيط دروس تخدم النظرية مع اختيار ما يناسبها من استراتيجيات تم تحديديها مثل الزوايا الأربع ، الخطوات الخمس ، التعلم التعاوني ، سكمان وغيره.

خطوات المبادرة :

1- التخطيط

التعرف على النظرية البنائية : عملية جمع المعلومات وتلخيصها في ملف لأساس النظرية والتعرف على جذروها التربوية وأهم مؤسسيها مثل بياجيه ،

تحديد الاستراتيجيات : جمع استراتيجيات تدعم النظرية سهلة التطبيق(رغم عدد الطلبة الكبير ، تحديات الوقت ، وتحديات الجهد)

اختيار الدروس: البحث في منهاج العلوم لاختيار دروس يمكن أن يطبق بها استراتيجيات تعلم بنائي بالتشارك مع معلمة علوم في المدرسة .ملحق (1)

2- التنفيذ:

اختيار الطلبة : تم تنفيذ بعض الاستراتيجيات على طالبات الصفوف الرابع والخامس والسادس في المدرسة ولبعض الدروس

توزيع الطالبات في مجموعات تعاونية كل مجموعة (3-4) طلاب، يعملن مع بعضهن ، وتقوم كل مجموعة بعمل نقاش والوصول الى مخرج لهدف الحصة كما هو مناسب. ملحق (3)

تدريب المتعلمين: توضيح آلية العمل في هذه الاستراتيجيات مع كل من المعلمين والطالبات ودور كل من المعلم والطالب

3- النشر: مشاركة مشرفين للتعاون في الاشراف على حصص يقدمها المعلمين بالتعاون مع الطالبات ونشر الحصص لمجموعة أكبر من المعلمين ومجموعة خاصة للطالبات .ملحق (2)

4- **التقويم:** استخدام التقويم الواقعي (بطاقة ملاحظة) سلم تقدير لفظي لمهارات القرن الحادي والعشرين وفي هذه الاداة رصدت مهارات التعاون ،والملاحظة والتقويم الجماعي للمجموعات التي تم توزيع الطلبة عليها ، بالاضافة لانتاج العديد من الوسائط المتعددة كالافلام والتي تقدمها الطالبة كواجبات للمادة كنوع من اثراء للمادة، وتنشر على مجموعات فيس بوك خاصة .

سيرة ذاتية :

الاسم : وفاء خضر حسن صلاح

المهنة : معلمة

الدرجة العلمية : بكالوريوس تربية / معلم صف

الجامعة : جامعة بيت لحم / فلسطين

المواد التي أعلمها : الرياضيات والعلوم للصف الرابع

المدرسة: البراق الأساسية المختلطة / مديرية التربية والتعليم بيت لحم

مدة التدريس : 16 عام في المدارس الحكومية

أشغل منصب نائب مدير في المدرسة

حاصلة على شهادة معلم مبدع ومعلم خبير من مايكروسفت لسنة 2021-2022

قمت بالترشح للحصول على اللقب للعام الحالي 2022-2023

حاصلة على شهادات عديدة متعلقة بأساليب التدريس واستراتيجات القرن الواحد والعشرين وتطبيقات تكنولوجية تساهم في تطوير الطالب والعملية التعليمية

حاضرة في فرق خاصة فلسطينية وعربية تهتم بتطوير المعلم من هذه الفرق (تربوين من أجل التغيير ، فريق MTIEPP للتدريب والتطوير الفلسطيني ، وفريق التعليم يجمعنا ، وفريق مايكروسفت الفلسطيني نحن المبادرون نحو القمة(أحضر لقاءات تدريبية على مدار العام

دربت فريق تربوين من أجل الغيير في بعض استراتيجيات التدريس

دربت في مركز ابداع المعلم لبعض الأمور التي تخص العلوم

مفهوم النظرية البنائية:

تشتق كلمة البنائية Constructivism من البناء Construction أو البنية Structure، والتي هي مشتقة من الأصل اللاتيني Sturere بمعنى الطريقة التي يقام بها مبنى ما ويمكن تعريفها على أنها" رؤية في نظرية التعلم ونمو الطفل، قوامها أن الطفل يكون نشطًا في بناء أنماط التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة".و تعبر البنائية في أبسط صورها وأوضح مدلولاتها عن أن المعرفة تُبنى بصورة نشطة على يد المتعلم ولا يستقبلها بصورة سلبية من البيئة.

نجد النظريات الحديثة تقول بأن التعلم الحقيقي لن يتم بناء على ما سمعه المتعلم حتى ولو حفظه وكرره أمام المدرس بل تؤكد هذه النظريات ومنها النظرية (البنائية) أن الشخص يبني معلوماته داخليا متأثرا بالبيئة المحيطة به والمجتمع و اللغة، وأن لكل متعلم طريقة وخصوصية في فهم المعلومة وليس بالضرورة أن تكون كما يريد المدرس... إذن فانهماك المدرس في إرسال المعلومات للمتعلم وتأكيدها وتكرارها لن يكون مجديا في بناء المعلومة كما يريدها في عقل المتعلم .

هل يوجد جذور تاريخية للنظرية البنائية:

اكتسبت النظرية البنائية شعبية كبيرة في السنوات الأخيرة على الرغم من أن فكرتها ليست حديثة إذ يمكن ملاحظة الاتجاهات نحو النظرية البنائية من خلال أعمال كل من سقراط، وأفلاطون، وأرسطو (من 320 . 470 ق. م)،و الذين تحدثوا جميعاً عن " تكوين المعرفة ".

أما سنت أوغستين (منتصف 300 ب. م) فيقول: " يجب الاعتماد على الخبرات الحسية عندما يبحث الناس عن الحقيقة " ، وعلى الرغم من أن الفلسفة الرئيسة للبنائية تنسب إلى جان بياجيه (1986 . 1980) ،إلا أن بستالوزي (1746 . 1827) قد أتى بنتائج مشابهة قبل أكثر من قرن على ذلك، إذ أكد ضرورة اعتماد الطرق التربوية على التطور الطبيعي للطفل وعلى مشاعره وأحاسيسه، وهو بذلك أكد أهمية الحواس كأدوات للتعلم، ونادى بربط مناهج التعليم بخبرات الأطفال التي تتوافق وحياتهم في بيوتهم وبيئاتهم العائلية .

هكذا إذن نستطيع القول أن البنائية تعد نظرية في المعرفة منذ زمن طويل يمتد عبر القرون، وليس غريباً رؤية هذا التكرار من عدة فلاسفة ومنظرين عبر هذا التاريخ في حين يبقى المنظر الحديث الوحيد الذي حاول تركيب هذه الأفكار المتعددة في نظرية متكاملة وشاملة – شكلت فيما بعد الأسس الحديثة لعلم نفس النمو – هو العالم جان بياجيه، إذ قام بتوحيد الفلسفة وعلم النفس لتحويل انتباه الناس إلى الاهتمام بالتفكير و الذكاء لدى الأطفال وفاتحاً الطريق إلى نظرة ومنظمة جديدة في التربية وعلم النفس .

أسس و مبادئ التعلم في النظرية البنائية:

1. يبني الفرد المعرفة داخل عقله ولا تنتقل إليه مكتملة.

2. يفسر الفرد ما يستقبله ويبني المعنى بناء على ما لديه من معلومات.

3. للمجتمع الذي يعيش فيه الفرد أثر كبير في بناء المعرفة.

4- التعلم لا ينفصل عن التطور النمائي للعلاقة بين الذات والموضوع.

5- الاستدلال شرط لبناء المفهوم : المفهوم لا يبنى إلا على أساس استنتاجات استدلالية تستمد مادتها من خطاطات الفعل .

6- الخطأ شرط التعلم : إذ أن الخطأ هو فرصة وموقف من خلال تجاوزه يتم بناء المعرفة التي نعتبرها صحيحة.

7- الفهم شرط ضروري للتعلم.

8- التعلم يقترن بالتجربة وليس بالتلقين .

9- التعلم تجاوز ونفي للاضطراب.

أبرز منظري النظرية البنائية :

1- **جان بياجيه:**	2- **جون ديوي:**
عالم نفس وفيلسوف سويسري وقد طور نظرية التطور المعرفي عند الأطفال فيما يعرف الآن بعلم المعرفة الوراثية. أنشأ بياجيه في عام 1965 مركز نظرية المعرفة الوراثية في جنيف وترأسه حتى وفاته في عام 1980. يعتبر بياجيه رائد المدرسة البنائية في علم النفس.	هو مربي وفيلسوف وعالم نفس أمريكي وزعيم من زعماء الفلسفة البراغماتية ويعتبر من أوائل المؤسسين لها. ويقال أنه هو من أطال عمر هذه الفلسفة واستطاع أن يستخدم بلياقة كلمتين قريبتين من الشعب الأمريكي هما" العلم " و" الديمقراطية ".

مفاهيم نظرية التعلم البنائية:

:- **مفهوم التكيف:** التعلم هو تكيف عضوية الفرد مع معطيات وخصائص المحيط المادي والاجتماعي عن طريق استدماجها في مقولات وتحويلات وظيفية.

2- **التلاؤم** : و هو تغيير في استجابات الذات بعد استيعاب معطيات الموقف أو الموضوع باتجاه تحقيق التوازن.

3- **الاستيعاب و الملائمة** : الاستيعاب هو إدماج للموضوع في بنيات الذات، والملائمة هي تلاؤم الذات مع معطيات الموضوع الخارجي.

4- **والضبط الذاتي:** الضبط الذاتي هو نشاط الذات باتجاه تجاوز الاضطراب.

الفرق بين النظرية البنائية و النظرية السلوكية:

1- الفرق جوهري حيث أن النظرية التقليدية تعتبر التعلم هو نقل المعلومات إلى المتعلم فحسب بينما النظرية البنائية تعتبر أن التعلم عند هذه النقطة لم يبدأ بعد وإنما يبدأ بعدها فالتعلم هو ما يحدث بعد وصول المعلومات إلى المتعلم الذي يقوم بصناعة المعنى الشخصي الذاتي الناتج عن المعرفة .

2- النظرية السلوكية تهتم بالسلوك الظاهر للمتعلم . بينما النظرية البنائية تهتم بالعمليات المعرفية الداخلية للمتعلم .

3-دور المعلم في السلوكية هو تهيئة بيئة التعلم لتشجيع الطلاب لتعلم السلوك المرغوب ، بينما في البنائية تهيئ بيئة التعلم لتجعل الطالب يبني معرفته بنفسه .

4- إجراءات التقويم تختلف من نظرية إلى أخرى. بعض نظريات التدريس تركز على الاختبارات معيارية المرجع ، والبعض الآخر يركز على الاختبارات محكية المرجع ، أو تستخدم التجارب أو الأسئلة المفتوحة النهائية.

البنائية Constructivist	الطريقة التقليدية Traditional
· المعرفة توجد بداخل التلميذ نفسه	· المعرفة توجد خارج التلميذ
· محورها التلميذ	· محورها المعلم
· التلميذ إيجابي ونشيط	· التلميذ سلبي من ناحية تلقي المعلومات
· أنشطة تفاعلية	· أنشطة فردية
· تعلم تعاوني	· تعلم تنافسي
· يتقبل آراء كل تلميذ " لا توجد إجابة صحيحة أو خاطئة ".	· يبحث عن الإجابة الصحيحة
	· تذكر المعرفة
· تفسير مفاهيم	· الاعتماد على الكتاب المدرسي
· التلميذ يبني معارفه من مصادر مختلفة	· اختبارات تحريرية تقوم على الورقة والقلم
· توجد بدائل مختلفة لتقويم التلاميذ	

بعض مميزات نموذج التعلم البنائي:

• يجعل المتعلم محور العملية التعليمية من خلال تفعيل دوره ، فالمتعلم يكتشف ويبحث وينفذ الأنشطة.

• يعطي للمتعلم فرصة تمثيل دور العلماء؛ وهذا ينمي لديه الاتجاه الإيجابي نحو العلم والعلماء ونحو المجتمع ومختلف قضاياه ومشكلاته.

• يوفر للمتعلم الفرصة لممارسة عمليات العلم الأساسية والمتكاملة.

• يتيح للمتعلم فرصة المناقشة والحوار مع زملاءه المتعلمين أو مع المعلم؛ مما يساعد على نمو لغة الحوار السليمة لديه وجعله نشطا.

• يربط نموذج التعلم البنائي بين العلم و التكنولوجيا، مما يعطي المتعلمين فرصة لرؤية أهمية العلم بالنسبة للمجتمع ودور العلم في حل مشكلات المجتمع.

دور المعلم :

– تنظيم بيئة التعلم.

– توفير أدوات التعلم بالتعاون مع طلابه.

– دمج الطلاب في خبرات تتحدى المفاهيم أو المدركات السابقة لديهم.

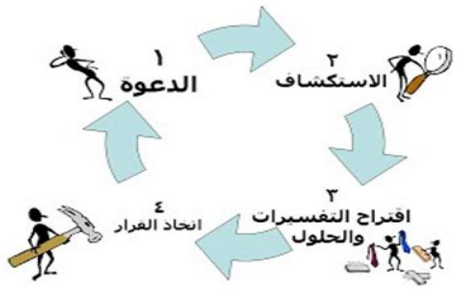
– تنمية روح الاستفسار والتساؤل لدى طلابه.

– تشجيع المناقشة البنائية بين طلابه.

– إشراك طلابه في عملية إدارة التعلم وتقويمه.

– استخدام أساليب وأدوات متنوعة في التقويم تتناسب مع مختلف الممارسات التدريسية.

دور المتعلم:



– اكتشاف ما يتعلمه من خلال ممارسته للتفكير العلمي.
– بناء معرفته الذاتية بنفسه.
– البحث عن معنى لخبراته مع مهام التعلم.
– مشاركة زملائه في إنجاز مهام التعلم.
– مشاركة المعلم والزملاء في إدارة التعلم وتقويمه.

كيف يكون المتعلم مبدعاً:

* من خلال طرح أسئلة مفتوحة والسماح بمهلة تفكير كافية لتلقي الإجابات أو المقترحات أو التعليقات.

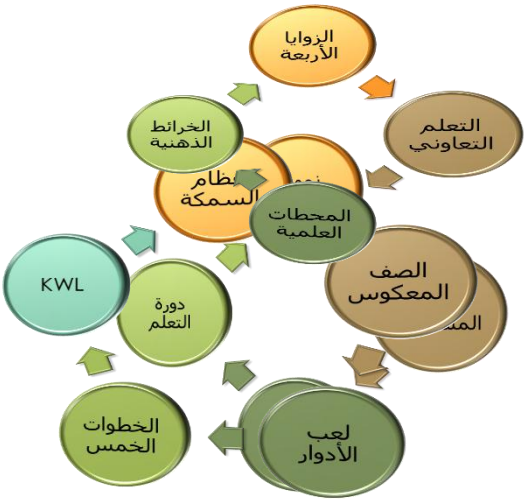
تشجع مستويات التفكير العالية، فالمعلم في بيئة الصف البنائية يتحدى عقول الطلبة للوصول إلى ما وراء معرفة الحقائق وحفظ المعلومات.

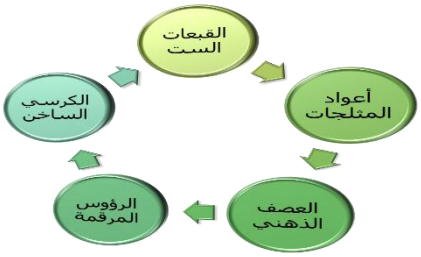
* من خلال :

– تقبل الطالب واحترام أفكاره.
– تشجيع المستويات العليا من التفكير.
– تشجيع الطالب على الحوار والمناقشات .
– تحدي تفكير الطالب من خلال الأسئلة مفتوحة النهاية.

المتعلم المبدع)، The creative learner*فالمعرفة والفهم يبتدعان ابتداعاً، فالطلبة المتعلمون يحتاجون لأن يبتدعوا المعرفة، ولا يكفي بافتراض دورهم النشط فقط. إن المتعلم يلعب دوراً نشطاً في عملية تعلمه، ويمتد نشاطه حتى بعد التعلم لمرحلة تقويم تعلمه ذاتياً، وتأكيداً على ذلك يقول "جان بياجيه: "*حتى تفهم لا بد لك أن تكتشف، وتعيد بناء ما تعلمت. ويصبح ذلك متاحاً عندما تؤهل المتعلم للإبداع والإنتاج، وليس التكرار*". في ضوء هذه الكلمات نجد أن البنائية تنظر للمعرفة على أنها تبنى داخل العقل، وتركز على المعرفة القبلية، وهي بذلك ترفض أن يكون المتعلم سلبياً وتسكب في عقله المعلومات ويأتي دوره هو ليكرر ما حفظ.

استراتيجيات تعلم بنائي تنمي الإبداع للطالب :





قبعات التفكير الست:

هي استراتيجية تساعدنا في التفكير في موضوع ما من (زوايا مختلفة)

وهي من الاساليب الشائعة والشيقة لتنمية (الإبداع وتحسين التفكير)

تستخدم في المواضع التالية :

القبعة الحمراء : (التعبير عن المشاعر) مثل (ما شعورك ؟ ما إحساسك ؟)

القبعة الخضراء : (للأفكار الإبداعية والمقترحات) مثل (اقترح حلا لمشكلة ..؟)

القبعة الصفراء : (للإيجابيات والفوائد) مثل (ما الايجابيات ؟ ما الفائدة ؟)

القبعة السوداء : (للسلبيات) مثل (ما الآثار السلبية ؟ ما الخسائر؟)

القبعة الزرقاء : (للتقويم النهائي) مثل (لخص الدرس بخريطة معرفية)

عندما يريد المعلم الانتقال من قبعة إلى أخرى يذكر عبارة (غير قبعتك يتغير تفكيرك)

استراتيجية الكرسي الساخن:

الكرسي الساخن (للمتعلم)

- يتم اختيار (متعلم) متميز بموضوع معين .

- يجلس (المتعلم) على (الكرسي الساخن) ويكون بالمنتصف وبقية المتعلمين يحيطون به .
- يقوم (المتعلمون) بسؤال (المتعلم) الجالس على الكرسي الساخن ويجيب عليهم .
- تكون (الأسئلة) مفتوحة ولا تكون إجابتها بكلمة واحدة .
- يسال (المتعلم) عددا من الاسئلة ومن حقه الإجابة أو التمرير(لمتعلم آخر).

استراتيجية الرؤوس المرقمة:

استراتيجية أعواد المثلجات:

خطواتها :

1- يكتب اسم كل طالب على أعواد المثلجات (أيس كريم).

2- تضع الأعواد في علبة في مقدمة الفصل.

3- اخبرهم بالطريقة وكيف تتم؟

4- عند عقد مناقشة مع الطلاب وتوجيه سؤال لهم اسحب بشكل عشوائي (وهم يشاهدونك)أحد الأعواد واطلب من الطالب الذي يوجد عليه اسمه أن يجيب.

5-يعود المعلم مرة أخرى للشرح أو للدرس، بعد أن يرجع العود الى العلبة مرة أخرى ، والسبب في ذلك حتى يدرك الطالب أنه من الممكن أن يوجه له السؤال مرة أخرى.

الزوايا الأربع :

استراتيجية العصف الذهني:

هي إحدى أساليب المناقشة الجماعية التي تشجع بمقتضاها أفراد مجموعه مكونة من (5 إلى 12) فردا بإشراف معلم لتوليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة المبتكرة بشكل عفوي وتلقائي في مناخ مفتوح غير نقدي .

مميزات إستراتيجية العصف الذهني:

- ظهور أفكار إبداعية
- التفكير الإبداعي
- عادات التفكير المفيدة
- الثقة في النفس و التعبير بحرية
- سهلة واقتصادية مسلية

تطبيق درس أو موقف:

يصبح مذاق لقمة الخبز حلواً عند مضغها لفترة طويلة في الفم

الصف التاسع

مادة الاحياء

اهدافه تفسير الاسباب

أثر الفم في عملية الهضم

المواد الغذائية التي يتكون منها الخبز

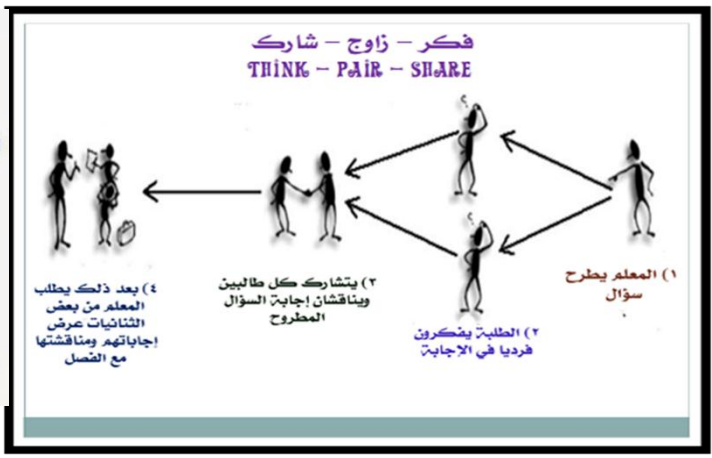
التمييز بين الكاربوهيدرات والجلوكوز

استراتيجية التعلم التعاوني :

فكر زاوج شارك

STADبناء على مستويات التحصيل

الصور المتقطعة (Jigsaw)



مثال تطبيقي : فصل المواد الصف الخامس

استراتيجية لعب الأدوار:

لعب الدور نشاط إداري يؤدي في زمان ومكان محددين وفق قواعد وأصول معروفة ويختار فيها المشاركون الأدوار التي يقومون بتأديتها بحيث تم ذلك في بيئة آمنه وظروف تهدف إلى تنمية قدرة الطلاب على التعبير والتفاعل مع الآخرين و إكسابهم سلوكيات مرغوب فيها بتطوير خصوصياتهم بأبعادها المختلفة .

أنماط لعب الأدوار:

- لعب الدور التلقائي : يمارس فيه الطلاب الأدوار في نشاطات حرة غير مخطط لها
- لعب دور المخطط له : أن يعد الحوار مسبقا ويقوم المعلم بتوجيه الطلاب لأداء هذه الأدوار في الموقف التعليمي

مواقف تعليمية على لعب الأدوار:
لعب أدوار أجزاء الخلية الحيوانية والنباتية الصف الخامس
اجزاء النبات الصف الثالث
كواكب المجموعة الشمسية الصف الرابع
حالات الماء الصف الثاني

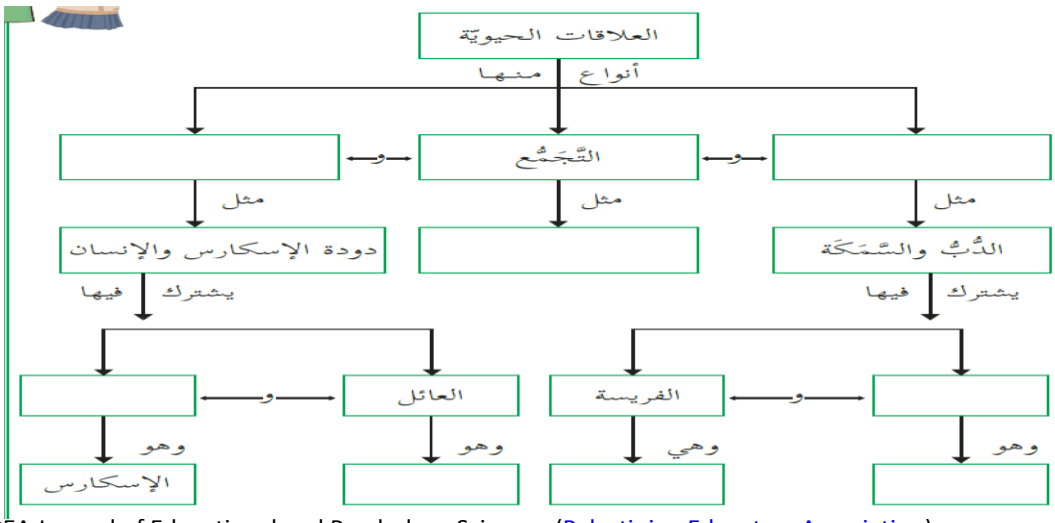
الخرائط الذهنية:

هي رسم تخطيطي تترتب فيها الأفكار الرئيسية للنص المعرفيبشكل مبسط ليتم تكوين ذاكرة مفيدة تساعد على استرجاع المرن ومن ثم تحقيق التعلم الفعال .
أو : هي تنظيم المعلومات في أشكال أو رسومات تبين ما بينها من علاقات وتتخذ الخرائط أشكالا مختلفة حسب ما تحويه من معلومات

الفرق بين الخريطة المعرفية والذهنية :

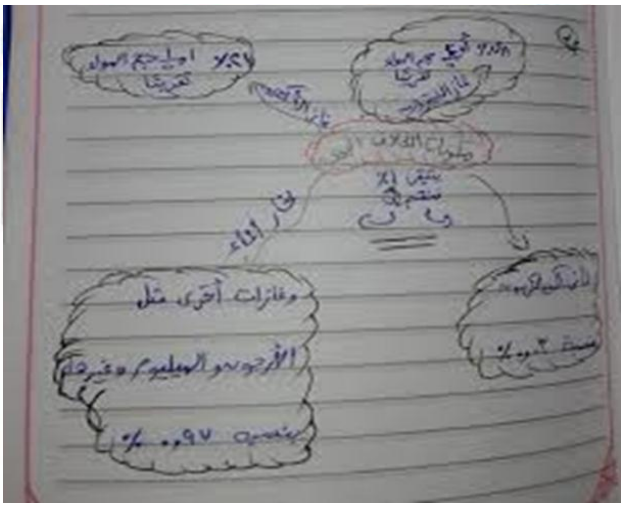
الخريطة المعرفية : هي خريطة ينظم فيها الطالب المادة الدراسية كما وردت في الكتاب بقصد توضيحها
الخريطة الذهنية :هي خريطة توضح مدى فهم الطالب لمادة الدرسة في خريطة إبداعية.

خريطة معرفية : علوم الصف الرابع درس العلاقات الحيوية



خريطة ذهنية : آلية رسمها ومثال عليها:

الفايروسات والغلاف الجوي علوم سادس



نموذج سكمان الاستقصائي

هذا النوع من الاستقصاء، ويعتمد على وجود أحداث متناقضة (متضاربة)، يختلف التناقض عما نتوقع حدوثة بشكل طبيعي، مثل اختراق طرف الصولجان الحاد البالون دون أن يفجره. وعندما يمر الطالب بأحداث متناقضة فإنه يسعى للوصول إلى حالة تناغم consistencyبالسعي لتفسير هذا التناقض. وفي هذه الحالة يواجه الطالب موقفين متعارضين: الموقف الذي يشاهده والموقف الذي يعتقد أنه صحيح. ويقدم البالون المثال المناسب، فكل الطلبة يعرفون أن الأجسام الحادة تؤدي بالبالون إلى الانفجار.

أمثلة تطبيقية عليها :

نشاط (1)الحدث المتناقض للبالون / علوم صف سادس (مشاهدة فيدوهات في الملحق)

الخطوات التوضيحية للمعلم

الهدف من النشاط العملي

مرور الصولجان من البالون دون أن ينفجر.

الأدوات المطلوبة

عدداً من البالونات، صولجان، سائل زيتي.

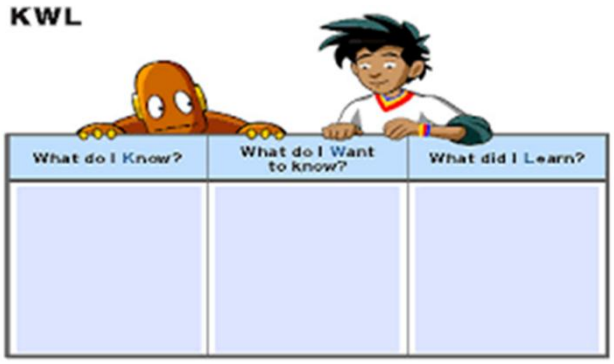
أمثلة على أحداث متناقضة :

الخفاش من الثدييات علوم صف رابع

الحوت من الثدييات علوم صف رابع

قلم الرصاص موصل للكهرباء علوم صف رابع (مواد موصلة وعازلة ، علوم سادس)

أعرف ، أريد أن أعرف ، تعلمت(KWL):



أمثلة تطبيقية :

تصنيف الحيوانات علوم رابع

درس حفظ الاغذية علوم رابع

الهيكل العظمي : علوم سادس

عظام السمكة من طرق حل المشكلات:

مشكلات تعرض بعظام السمكة : وجود بقع سوداء داكنة على الاسنان (علوم رابع)، تقلص حجم البحر الميت

استراتيجية محطات التعلم :

المحطات العملية: هي محطات التي توفر للطالب الفرصة لممارسة أنشطة تجريبية وعملية.

المحطات البصرية: محطات توفر للطالب مواد تستهدف حاسة البصر كالصور والرسوم.

المحطات السمعية: محطات تمكن الطلاب من الاستماع إلى التسجيلات وإجراء المناقشات.

المحطات الإلكترونية: محطات تعتمد على عرض الوسائط المتنوعة والعروض التقديمية على جهاز الحاسب الآلي.

ويضيف كل من الأمبوسعيدي والبلوشي (2009) على ما سبق من أنواع المحطات العلمية ما يأتي:

المحطات القرائية: وهي محطات تتوفر فيها الفرصة للطلاب للاطلاع على الكتب والمجلات والمراجع المتنوعة.

المحطات الاستشارية: هي محطات يتم فيها استضافة الخبراء في مجال معين كطبيب أو مهندس ليتم طرح الأسئلة عليهم من قبل الطلاب.

محطات متحف الشمع: ويقف فيها المعلم أو أحد الطلاب ويرتدي لباسا مميزا لتمثيل الشخصية العلمية التي ترتبط بموضوع الدرس كأن تكون شخصية عالم فيزيائي.

محطات النعم أو لا: ويقوم فيها الطلاب بطرح مجموعة أسئلة للخبير في المحطة والتي يجيب عليها بنعم أو لا فقط.

المحطات السمع/ بصرية: وهي المحطات التي توفر أنشطة تستهدف حاستي السمع والنظر من خلال توفير مقاطع الفيديو والأفلام.

أمثلة تطبيقية : البناء الضوئي (علوم له أهداف عمودية من الصف الأول الى الصف السادس وأكثر)

دورة التعلم:

مميزات دورة التعلم :

1.تراعي القدرات العقلية للمتعلمين فلا يقدم للمتعلم من المفاهيم إلا ما يستطيع تعلمه.

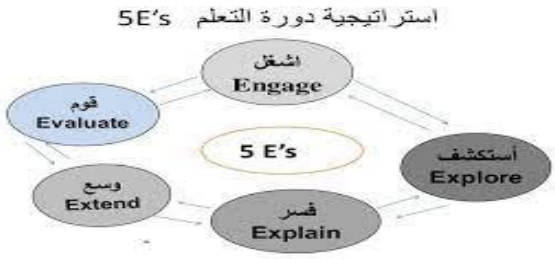
2.تقدم العلم كطريقة بحث إذ يسير التعلم فيها من الجزء إلى الكل . وهذا يتوافق مع طبيعة المتعلم الذي يعتمد على الطريقة الاستقرائية عند تعلم مفاهيم جديدة.

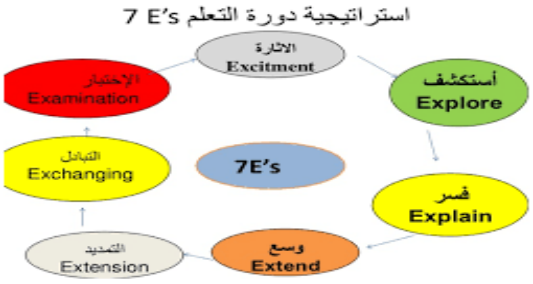
3. تدفع المتعلم للتفكير وذلك من خلال استخدام مفهوم فقدان الاتزان الذي يعتبر بمثابة الدافع الرئيسي نحو البحث عن المزيد من المعرفة العلمية

4.تهتم بتنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين ومهارة العمل بما يتناسب مع الكيفية التي يتعلم بها الطلبة.

5. توفر هذه الطريقة مجالاً ممتازاً للتخطيط والتدريس الفعال للعلوم.

قد تكون خماسية أو سباعية





مثال تطبيقي :

درس المغناطيس علوم رابع

الخطوات الخمس SQ3R

مثال تطبيقي : مكونات الدم : الصف السادس

الصف المعكوس (المقلوب):

للتعرف على ماهية الصف المعكوس (المقلوب) سنعقد مقارنة سريعة بين استراتيجية الصف التقليدي واستراتيجية الصف المعكوس في العملية التعليمية ببيان دور كل من المعلم والطالب في كل منهما.

في الصفوف التقليدية، المعلم هو قائد العملية التعليمية والمحرك الأساسي لها، حيث يقوم بتلقين الطالب المعارف المختلفة وتكليفه ببعض الواجبات في المنزل بينما وظيفة الطالب هي تلقي هذه المعارف من المعلم وحل الواجبات في البيت.

أما الصفوف المعكوسة (المقلوبة) فتقوم على قلب نظام التعلم التقليدي، فبعد أن كان الطالب يستمع إلى الدرس في الصف ويجيب على الأسئلة في البيت سيستمع إلى الدرس في البيت من خلال فيديو مرئي "يسجله المعلم ويشرح فيه الدرس المقرر ويستعين فيه بكل الوسائل التقنية السمعية والبصرية المتاحة لتوضيح الدرس للطلاب وجذبهم إليه. أما في الصف الدراسي فسيقوم الطالب بتطبيق كل ما تعلمه في البيت عمليا أمام معلمه من خلال عدد من الأنشطة والفعاليات المختلفة"، فتحول بذلك دور المعلم في الصف من ملقن إلى موجه ومساعد ومحفز للطلاب يشرف على سير الأنشطة ويقدم الدعم لمن يحتاج إليه، و"يتمكن المعلم من قضاء مزيد من الوقت في التفاعل مع طلابه داخل الصف بدلاً من إلقاء المحاضرات"، أما الطالب فأصبح المحور الرئيسي في عملية التعلم وتحول إلى باحث و مستخدم للتقنية بفاعلية من خلال التعلم خارج الفصول الدراسية معززًا التفكير الناقد والتعلم الذاتي وبناء الخبرة ومهارات التواصل والتعاون بينه وبين بقية الطلاب.

وبذلك يمكننا تعريف الصف **المعكوس أو المقلوب** بأنه استراتيجية تعليمية تقوم على توظيف المعلم للتقنيات الحديثة لتطوير طرق التدريس والتحفيز والتواصل مع الطلاب في صورة درس مسجل يستمع إليه الطلاب في أي مكان خارج الصف ثم يطبقون ما تعلموه من التسجيل عمليا داخل الصف وبذلك تكون مهام الصف والبيت قد انقلبت وتبادلت الأدوار.

مثال تطبيقي : سلوك الضوء (الصف الرابع)

من أهم نتائج المبادرة:

1-تطوير مهني وذاتي من خلال الدورات التي تلقيتها حول النظرية البنائية والاستراتيجيات ومشاركتي هذه النظرية مع مجموعة من معلمي دولتي فلسطين مع مركز ابداع المعلم

2-استخدام هذه الاستراتيجيات بطريقة مبسطة تناسب المرحلة العمرية في مدرستي (طالبات الصف الرابع والخامس والسادس)

3–تنمية التفكير والاستنتاج والتأمل لدى طالباتي من خلال حصص العلوم والتقييمات المتعلقة بالدروس ، والوصول الى تقديم بعض الحلول الابداعية غير المألوفة من بعضهن عند طرح درس بأسلوب حل المشكلات واستراتيجية عظام السمكة

4–الخروج عن المألوف والتقليد المتبع في المدراس ، زيادة دافعية طالباتي لمادة العلوم وحبهن وتقدمهن أكاديمياً ومعرفياً ، والقيام بعمل فيديوهات لاثراء المنهاج بالتعاون مع الأهالي

5– مشاركة واثراء النظرية البنائية من خلال تدريبي لثلاث لقاءات عبر لقاء زووم لنخبة من تربويين ومعلمين من الضفة وغزة وبعض الدول العربية حيث تم تبادل الخبرات والتناقش في آلية التغلب على بعض الاشكاليات في تطبيق النظرية مثل الوقت وزخم المناهج وعدد الطلاب الكبير في الصف ، من خلال فطنة ومرونة أفكار المعلم واستخدام ما يناسب الصف والطلاب ومستوياتهم

سبل التطبيق والتعميم:

أولا : عملت دورات داخل مدرستي لبعض الاستراتيجيات من خلال اعطاء أمثلة حقيقية للدروس ولأكثر من مبحث وليس العلوم فقط

ثانياً : عمل تخطيط دروس علوم من الصفوف الخامس والسادس مع مجموعة من معلمات ومعلمين من مدينة بيت لحم تعتمد النظرية .

ثالثاً:مشاركتي فكرة المبادرة لمجموعة من معلمين على مستوى محلي وعربي .من خلال تدريب عبر لقاء زووم

الأمل المرجو : نقل فكرة هذه المبادرة عبر نطاق أوسع من خلال مشاركتي في مؤتمركم وعمل لقاءات وجاهية أو عبر تطبيق زووم أو مايكروسفت تييمز.

رابعاً: تعميم آلية تحضير دروس علوم قمت بعملها من خلال استراتيجيات تدعم النظرية البنائية وتنمي الابداع وصوره لدى الطالب ، التأكيد على أن هذه النظرية قابلة للتطبيق على كافة المواد الدراسية .

المصادر والمراجع

المراجع العربية

- زيتون . عايش (29- يوليو – 2017)النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم
- زيتون، حسن، وكمال، زيتون (2003). التعلم والتدريس. القاهرة : عالم الكتب
- الموسوي، نجم – النظرية البنائية واستراتيجيات ما وراء المعرفة – (دار الرضوان للنشر والتوزيع)
- https://w.mta.sa/ استرايجيات تدريس قائمة على النظرية البنائية
- مبادئ النظرية البنائية في التدريس التربوي–https://www.new–educ.com/theories–dapprentissage–le–constructivisme
- بنائية نظرية تعليميةhttps://ar.wikipedia.org/wikif
- دقماق، ريتا – دورات تعليمية عن النظرية البنائية – بالتعاون مع مركز ابداع المعلم ومديرية التربية والتعليم بيت لحم.

المراجع العربية الإنجليزية

- olive . A (July 29, 2017) Structural theory and strategies for teaching science

•Olive, H, and Olive, K (2003). Learning and teaching. Cairo: The World of Books

•Al–Musawi N – Constructivist Theory and Strategies Beyond Knowledge – (Dar Al–Radwan for Publishing and Distribution)

•https://w.mta.sa/ Teaching strategies based on constructivist theory

Principles of constructivist theory in educational teaching https://www.new–educ.com/theories–dapprentissage–le–constructivisme

•https://ar.wikipedia.org/wikif Constructivist educational theory

•Duqmaq, R. – Educational courses on constructivist theory – in cooperation with the Teacher Creativity Center and the Directorate of Education, Bethlehem.

الملاحق:

ملحق (1) الصف الرابع حفظ الأغذية خطة درس

ملحق (2) روابط فيديوهات من اشتراكات الطالبات

صور من مشاركة الطالبات في حصص علوم باستخدام النظرية البنائية ملحق (3)