**فاعلية استراتيجيات التفكير المتشعب في تحصيل مادة الاجتماعات عند طالبات الصف الثاني المتوسط**

|  |  |
| --- | --- |
| **أ.د. نجدت عبد الرؤوف عبدالرضا****كلية التربية ابن رشد/جامعة بغداد** | **أ.سعادة حمدي سويدان الدراجي****كلية التربية للعلوم الانسانية/جامعة الانبار** |

**ملخص البحث**

ملخص البحث

هدف البحث التعرف على فاعلية استراتيجيات التفكير المتشعب في تحصيل مادة الاجتماعات لدى طالبات الصف الثاني متوسط، بلغت عينة البحث(64) طالبة توزعوا الى مجموعتين بالتساوي بين تجريبية وضابطة واجري التكافؤ في متغيرات(العمر بالأشهر، المعدل العام، المعرفة السابقة، درجة الذكاء).

تم صياغة(150) هدفاً سلوكيا و أعتمد المستويات الستة من تصنيف بلوم، واعدت الخطط الدراسية للمجموعتين (16) خطة لكل مجموعة، وتم اعداد اختبار تحصيلي بــ (40) فقرة اختبارية من نوع اختيار من متعدد وعرضت الادوات على مجموعة محكمين وخبراء وابدوا موافقتهم عليها وبينت النتائج : وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات الدرجات تحصيل المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات الافتتاحية: استراتيجيات التفكير المتشعب، التحصيل، مادة الاجتماعات، طالبات الصف الثاني المتوسط

Research Summary

The aim of the research is to identify the effectiveness of Neural Branching Strategy in the achievement of meeting material among second-grade intermediate students. The sample of the research was (64) students, who were distributed into two groups equally between experimental and control, and parity was conducted in the variables (age in months, general average, previous knowledge, IQ).

(150) behavioral goals were formulated and the six levels of Bloom's classification were approved. Study plans were prepared for the two groups (16) plans for each group. An achievement test was prepared with (40) test items of a multiple-choice type. The tools were presented to a group of arbitrators and experts and they expressed their approval. The results showed: There were statistically significant differences at the level of (0.05) between the mean scores of the achievement of the experimental group and the control group and the benefit of the experimental group.

**مشكلة البحث**

خضع منهج الاجتماعيات للصف الثاني المتوسط الى تغير في طبعة الاولى 2018، و يتركز هذا التطوير في تلافي نواحي القصور التي أظهرتها نتائج تقويم المناهج القائمة, للوصول بها إلى درجة عالية من الكفاءة والفاعلية ومواكبة التغيرات والمستجدات التي طرأت في مجال العلوم الأساسية والتربوية، فضلا عن الاستجابة لمتطلبات التنمية الشاملة, والارتقاء بواقع العملية التربوية، لمواكبة التغيرات التي احدثتها وسائل الاتصالات الحديثة, أسوة بالدول المتقدمة ، واعد الكتاب ليراعي جوانب النمو المختلفة لدى الطلبة ويساعدهم في الوقت نفسه على التفاعل مع المواقف الحياتية ، وضعت انشطة الكتاب بشكل يساعد على ان يتمتع الطلبة بالخبرات العملية التي توظف في البحث وتنمية التفكير وفهمهم العميق للمادة ، ويمكن للمدرس اضافة ما يراه مناسباً من انشطة اخرى ، وتضمن الكتاب بعض المعلومات الاثرائية التي تزيد من فهم المنظومة المعرفية للطلبة(محمود، وأخرون،2018: ص3) .

لذا ترى الباحثة مع التغير الجديد في المنهج قد لاتناسبه الطريقة الاعتيادية او التقليدية و اصبحت لا تنسجم مع التطورات العلمية والمعرفية الجديدة التي تم طرحت مواضيع مادة الاجتماعيات بأسلوب يثير التفكير لدى الطلبة، وهذا ما ايده العديد من مدرسي ومدرسات الثاني متوسط لمادة الاجتماعيات المجتمعين في دورة تدريبية (بلغ عددهم20مدرس ومدرسة) اعدها قسم التدريب في مديرية تربية الانبار التي كانت الباحثة محاضرة فيها اتفقوا على ان المنهج الجديد يحتاج الى استراتيجيات حديثة في التدريس، وتم توزيع استبيان مفتوح تضمن ثلاثة اسئلة لهم ،(1)أي طرائق التدريس تستخدم في تدريسك لمادة الاجتماعيات ؟ كانت إجابة 87% المحاضرة(الألقائية) وتتخللها اسئلة واجوبة.، كانت الإجابة بنفي وتساؤلات منها ، طرائق التدريس الحديثة تستغرق وقتاً وليس لدينا إلمام كافي بها، ، ومنهج طويل على المدرس أن يدرسه ويغطيه، وهذا يتيح للطلبة وقتا اكبر ويقلل من وقت المدرس لإتمام الدرس, (3)هل لديك فكرة عن استراتيجيات التفكير المتشعب والفهم؟ كانت الاجابات بنفي.

وعند مقابلة بعض الطالبات من صف الثاني المتوسط اثناء الزيارات الميدانية للباحثة في دروس التطبيقات والمشاهدة (لطالبات/ المدرسات) في قسم الجغرافية اكدوا ان المنهج الجديد(الاجتماعيات) وفي بعض من انشطته[[1]](#footnote-1) يطالب بأسئلة لا توجد اجاباتها في الكتاب ونحتاج في بعض الاحيان الاستعانة بالأنترنت( الكوكل) لا يجاد بعض الاجابات، وهذا ما اكد للباحثة ان المنهج الجديد يدعو للتفكير والفهم للمادة، فتنمية الفهم والذي يعد خليط من انواع التفكير على قمة اهداف تدريس المواد الاجتماعية في مختلف المراحل الدراسية في التعليم العام لتلائمه مع طبيعة المادة القائمة على التحليل والفهم للظواهر وربطها بالبيئة.

هناك الكثير من المشكلات تواجه مادة الجغرافية منها استعمال الطريقة التقليدية التي تؤكد على الجوانب النظرية من غير ان يكون للطلبة المحور الاساسي في التدريس أي مساهمة فعلية منهم ، فالتلقين من جانب المدرس والحفظ والاستظهار من جانبهم مما يؤدي بهم الى الملل والنفور من المادة من دون تحقيق الاهداف التربوية والتعليمية المتطلع لإنجازها، كما انها قد لا تنسجم مع تنمية التفكير والفهم للمادة مما قد يؤدي الى ضعفاً في التحصيل الدراسي والاستبقاء لدى الطلبة، فضلاً عن عدم مراعاتها للفروق الفردية بينهم(منتوب، والموسوي، 2018:ص1449).

وايدت بعض الدراسات الوصفية والتجريبية كون استعمال الطرائق التقليدية من قبل المدرسين والمدرسات احد الاسباب التي تؤدي الى ضعف التحصيل الدراسي في مادة الاجتماعيات) حمزة، وآخرون،2019:ص197).

أن أسلوب الأسئلة المتشعبة قد تشدَّ من انتباه الطلبة وازدياد من تركيزهم بوصفه أسلوبا تدريسيا حديثا ، وبالنتيجة قد تتبعه زيادة درجات التحصيل في مادة الاجتماعيات، وان فاعلية الأسئلة المتشعبة تجعل الطلبة في موقف ايجابي متفاعل مع الدرس اعتمادا على الإصغاء الجيد، بدلا من الموقف السلبي الذي يُعتمد فيه على المدرس كون الاسئلة المتشعبة تدفعهم إلى التفكير وممارسة العمليات العقلية للوصول إلى الإجابة، أي ان استعمال الأسئلة المتشعبة تجعل عملية التدريس متمركزة حول الطالب ويكون الموقف التعليمي مليئاً بالمشاركة الفاعلة من جانب الطلبة وهذا من شأنه تحقيق زيادة في التعلم (عبيس، والحسني،2014:ص146).

لذا ينبغي وجود استراتيجيات تدريسية جديدة تساعد على إعمال الفكر، وإنتاج الأفكار الجديدة التي تؤدى إلى الفهم حيث تسعى إلي تفعيل دور الطلبة، وحثهم علي التفكير بكل أنواعه للوصول إلى إجابات مختلفة عن طريق استثارتهم بالأسئلة متنوعة وإتاحة الفرص لهم، لإبداء الرأي في جو من الحرية، والعمل على استرسال الأفكار دون توقف مثل استراتيجيات التفكير المتشعب، وقد زاد الاهتمام باستراتيجيات التفكير المتشعب كنتيجة طبيعية للدراسات والبحوث التي أجريت حول العقل البشرى ، حيث كشفت عن آفاق جديدة للتدريس، تعمل على تحرير عقل الطلبة، مع تدريبهم على سرعة الاستجابات الفعالة والمناسبة لطبيعة المواقف المختلفة(محمد،2018 :ص126).

لذلك يحاول البحث الحالي الإجابة على التساؤل الرئيس الاتي لمشكلة البحث: **ما فاعلية استراتيجيات التفكير المتشعب في تحصيل مادة الاجتماعات عند طالبات الصف الثاني المتوسط؟**

**اهمية البحث**

ونستطيع اجمال اهمية البحث بالاتي:

1. يأتي هذا البحث استجابة للاتجاهات العالمية والمحلية التي تنادي بضرورة الاهتمام بطرائق واستراتيجيات تدريسية تعتمد على النظرية البنائية بوصفها أحد المخرجات المهمة، والضرورية التي يجب الاهتمام بها أثناء عملية التعلم0
2. سيقدم البحث على تطبيق واستراتيجيات تدريسية حديثة تهتم بالطالب وتنمية تحصيله الدراسي يمكن تطبيقها و تعميميه في المراحل الدراسية الأخرى0
3. يمكن عد البحث – في حدود علم الباحثة- من أولى الدراسات التي تناولت استراتيجيات التفكير المتشعب في التحصيل في مادة الاجتماعيات، وذلك لندرة الدراسات والأبحاث في هذا المجال؛ مما يبرز أهمية هذا البحث والحاجة للاستفادة من نتائجه في الارتقاء بتدريس مدرسوا ومدرسات مادة الاجتماعيات ونقل الخبرة لطلبتهم0
4. قد يعالج البحث مشكلة تواجه معظم مدرسي مادة الاجتماعيات , وهي معرفة إمكانات وأثر الطرق المختلفة لتقديم المعرفة , بحيث يستطيع الطالب اكتسابها وتطبيقها في مواقف أخرى.
5. قد يوجه هذا البحث أنظار المدرسين بصفة عامة ومدرسي مادة الاجتماعيات بصفة خاصة إلى ضرورة تنويع استراتيجيات التدريس والاهتمام بتعليم الطلبة كيف يفهمون .
6. قد تؤدي نتائج البحث إلى تقديم طريقة للتدريس للمدرسين والمدرسات بمدارسنا, ترفع من كفاءة العملية التعليمية عامة, وتحسن من تحصيل الطلبة للمعرفة مادة الاجتماعيات.
7. توفر هذه الدراسة إستراتيجيات حديثة تعتمد على النظرية البنائية قد تفيد مناقشتها واستخدامها في التدريس من خلال الدورات التدريبية التي تقيمها المديريات العامة في المحافظات.

**هدف البحث**

هدف البحث التعرف على فاعلية استراتيجيات التفكير المتشعب في تحصيل مادة الاجتماعات عند طالبات الصف الثاني متوسط ؟

**فرضية البحث**

ولتحقيق هدف البحث وضعت الباحثة الفرضيات الآتية:

1. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات تحصيل طالبات المجموعة التجريبية الذين يدرسون باستراتيجيات التفكير المتشعب وبين متوسط تحصيل طالبات المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة الاعتيادية .

**حدود البحث**

 يقتصر هذا البحث على:

1. **الحدود المكانية**: المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة لتربية الأنبار (الرمادي) للعام الدراسي (2019- 2020).
2. **الحدود البشرية**: طلاب الصف الثاني متوسط في محافظة الأنبار (الرمادي) للعام الدراسي (2018- 2019).
3. **الحدود المكانية والزمانية**  موضوعات كتاب الاجتماعيات المقرر تدريسها لطلبة الصف الثاني للعام الدراسي الكورس الدراسي الأول ( 2019 – 2020 ) في العراق.

**تحديد المصطلحات**

**اولاً: الفاعلية**  **effectiveness:عرفت بانها:**مقدار التغير المرغوب في الدراسة التجريبية الذي تحدثه المتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة التي يبنى عليه تصميم البحث التجريبي (خماس، 2018: ص336).

**التعريف الإجرائي:** حجم التغير الحاصل بالتحصيل لطالبات الصف الثاني متوسط في مادة الاجتماعيات، بعد التدريس بطريقة استراتيجيات التفكير المتشعب في فترة تطبيق التجربة، ويقاس إحصائياً بمعامل التأثير (مربع ايتا µ²)، بين متوسطي درجات مجموعتي التجريبية والضابطة وتطبيق معادلة الكسب.

**ثانياً: استراتيجيات التفكير المتشعب (Cooperative Learning)عرفت بانها:** تفكير خارج الصندوق(او التفكير الجانبي) يقوم به الطلبة وذلك بهدف الوصول لأفكار وحلول جديدة غير تقليدية**(**Shan, et. al,2012.:p. 9**).**

**التعريف الإجرائي:** استراتيجيات تدريسية من تستند على التعلم المستند على الدماغ تعتمد على سلسلة من الأسئلة المتتالية والمتفرعة المتعلقة بقواعد مادة الاجتماعيات تثير التفكير للإجابة عن اسئلة بصورة غير نمطية وتعتمد على خمسة استراتيجيات (التفكير الافتراضي، التفكير العكسي، الأنظمة الرمزية، التناظر، تحليل وجهة النظر)**.**

**رابعاً: مادة الاجتماعيات عرفت بانها:** المواد التي تدرس الإنسان في علاقاته وتفاعله مع الآخرين وعلاقاته مع البيئة والمجتمع وقضايا الإنسان ومشكلاته وأحداث ومواقفه وتعد حلقة وصل بين جميع العلوم الطبيعية والإنسانية، كما افا ترتبط بعضها البعض لتوضع العلاقات الي تنشت بن أفراد المجتمع(علوان،2016: ص531).

**التعريف الاجرائي:** منهج الاجتماعيات لطالبات الصف الثاني متوسط المحتوي على المعارف الجغرافية والتاريخية عن العالم العربي بهدف اكتساب القيم المدنية والمهارات والاتجاهات التي تهدف لغرس مفاهيم المواطنة الصالحة من خلال تنظيم محتوى الكتاب الاجتماعيات بشكل مصفوفة معرفية متكاملة ومترابطة .

الصف الثاني متوسط: الصف الدراسي الثاني من المرحلة المتوسطة ذات ثلاث سنوات يقبل فيه الطلبة بعد اجتيازهم الصف الدراسي الاول.

**اطار نظري ودراسات سابقة**

***التفكير المتشعب***

*يعد التفكير المتشعب من المصطلحات الحديثة على الساحة التربوية ،* وهو التفكير الذي يتضمن اتجاهات متباينة ومتنوعة ، فالتفكير المتشعب هو في الجوهر تفكير تباعدي، ويمثل التفكير المتشعب مستوى عالي من مستويات التفكير له الدور الأكبر في الوصول إلى حلول ابداعية ومنوعة للموقف المعروض، ولهذا نجد إن الكثير من العلماء التربويين والنفسيين قد اهتموا بهذا المجال وبدياته عندما ألقى عالم النفس الأمريكي جيلفورد كلمته حول التفكير المتشعب في مؤتمر جمعية علم النفس الأمريكي، وعلى اثرها جاء الاهتمام بالتفكير المتشعب إذ كانت لكلمته بمثابة الشرارة التي وجهت الكثيرين للاهتمام بدراسة التفكير المتشعب حتى أصبحت مثل هذه الدراسات تشمل مكانة بارزه في البحوث حول عملية التفكير المتشعب فلجأ بعضها إلى دراسة نتائج التفكير المتشعب ولجأ البعض الأخر إلى دراسة عملية التفكير المتشعب بينما يلجأ فريق ثالث إلى دراسة سمات الشخصية المتميزة بالتفكير المتشعب في حين لجأ الفريق الرابع إلى دراسة موقف التفكير المتشعب، و يقارن جيلفورد بين نوعين من التفكير وهما التفكير العادي أو التقاربي  والتفكير التباعدي أو المتشعب  حيث أن الاول هناك استجابة واحدة أو فريدة ،كما أن التفكير محكم ومنصب في اتجاه هذه الاستجابة ،كما أنه لا يتضح ولا يقاس الا عن طريق اختبارات نسبة الذكاء ( رزوقي، و لطيف، 2018:ص21).

ان التفكير المتشعب عملية معرفية تتيح عدداً من الاستجابات لسؤال واحد ، والتي تنتج عدداً من الأفكار غير المألوفة لمشكلة ما ، إن إنتاج عد د اكبر من الاستجابات يزيد من احتمال التوصل الى فكرة جديدة أو ابداعية، لذا فانه عملية تفتح لخيال الفرد للعديد من الأبحاث والارتباطات والجهود الممكنة ، وكلما زادت القدرة على التوصل الى نطاق واسع من الوصلات والارتباطات بواسطة التفكير المتشعب كمما ا زدت القدرة على حل المشكلات ، و يعد التفكير المتشعب احد انماط التفكير التي تسهم في تنمية قدرة الطالب على استقبال واستيعاب وتمثيل المعرفة ودمجها في البنية العقلية له والمواءمة بينهما وبين خبراته السابقة وتحويلها الى خبرة مكتسبة ذات معنى بالنسبة له(تمام، وصلاح، 2016:ص310).

التفكير المتشعب ينظر اليه من جهة اخرى أنه التفكير الإبداعي ويعبر عنه السعي لإبدال الأفكار القديمة، وإعادة ربطها، وتوسيع المعرفة، وتوليد أفكار جديدة، اعتماداً على التفاعل الذهني، وزيادة المسافة المفاهيمية بين الفرد وما يكتسبه من خبرات (الشريدة ، وبشارة، 2010:ص525).

**سمات التفكير المتشعب**

يتصف التفكير المتشعب بمجموعة من السمات التي تميزه عن غيره من أنواع التفكير ،ولخص(شحاتة،2013:ص25)،والمخطط(1)[[2]](#footnote-2) يمثل تلك السمات.



وعليه يساعد التفكير المتشعب يساعد الطلبة على توليد افكار جديدة مما ساعد على ابداء وزيادة معدلات الذكاء لديهم ، و يعمل على زيادة التفكير باتجاهات اذ انه يجعل الطلبة يفكرون بطرائق مختلفة وليست نمطية متكررة محفزاً بذلك الوصلات وخلايا عصبية لم تكن سابقا محفزة ولم يسلك طريق سابق لها بسبب استخدام نفس الطرائق الاعتيادية انفسها في التدريس وبذلك الذي يوظف فحين نستخدم التشعب في التفكير فأننا نركز على توليد الاجابات بطرائق ابداعية مختلفة ومتعددة وليست بالضرورة ان نركز على الاجابة الصحيحة بقدر ما نركز على الخروج من التفكير الاعتيادي الى التفكير المتشعب، من هنا تتضح أهمية التفكير المتشعب في تنمية قدرة الطالب على اصدار احكام ت تتميز بالانطلاقة الفكرية والمرونة العقلية، مما يعمل على تحسين مستوى العمليات العقلية، وزيادة فرص الابداع والابتكار لدى الطالب بدلا من التفكير بصورة نمطية كما أن تشعب تفكير الطلاب يساعدهم على إيجاد حلول مبتكرة للمشكلات الاجتماعية التي تواجههم، وتنمى لديهم القدرة على تصحيح وتقويم مسار تفكيرهم، الفرصة للنظر إلى الأشياء المألوفة بنظرة جديدة .(Roger.& Paul, 2012:p.311)

**الفلسفة والنظريات التي يقوم عليها التفكير المتشعب**

عملية اكتساب المعرفة تعد عملية بنائية نشطة ومستمرة تتم من خلال تعديل المنظومات أو التراكيب المعرفية للطالب، ولذلك فإن عملية التعليم غرضية التوجيه، توجه الطالب عبر تهيئة الظروف المناسبة وتنظيم معين للمعرفة إلى مهمة معينة في موقف تدريسي معين أو حل مشكلة ما، من خلال ما تتيح من تفاعل بين الذات والمحيط الاجتماعي بالحوار والتفاوض، ومن خلال ما تؤديه من دور يتعلق بتنشيط واستدعاء المعرفة السابقة بعدها إحدى القوائم لحدوث تعلم ذي معنى، ومن هنا لا بد من إعطاء الأولية لنمو المعنى والفهم في البنية العقلية للدماغ البشري واكتسابه للتفكير المتشعب )حميدة،2010:ص11).

يقوم التفكير المتشعب على عدد من النظريات الفلسفية وهناك من يجمعها بالنظرية البنائية ، والتي تستند على فكرة أن هناك دافع إنساني يقود الفرد لفهم العالم، بدلاً من استقبال المعرفة بشكل سلبي، و أن المعرفـة تبنى بنشاط الطلبة بواسطة تكامل المعلومات والخبرات الجديدة مع المعلومات السابقة ، والتعليم ليس عملية تراكمية للمعرفة، بل عملية إبداع تحدث تغييرات ثورية في التراكيب المعرفية الموجودة لدى الطالب و تتلخص الباحثة الفلسفة والنظريات التي يقوم عليها التفكير المتشعب في المخطط (2) الاتي[[3]](#footnote-3):



التفكير المتشعب و نظرية التعلم المستند إلى الدماغ كلاً منهما يدعم الآخر، اذ إن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ من خلالها تم التوصل لفكرة التفكير المتشعب من خلال ما يقوم به الدماغ عند تعرضه لمشكلة حيث يحفز على حدوث اتصالات جديدة بين الخلايا العصبية في شبكة الأعصاب بالمخ، وهذا بدوره يشعب تفكير المتعلم لإنتاج عدد أكبر من الأفكار، وتقترب نظرية التعلم المستند إلى الدماغ من التفكير المتشعب .

كما تتفق نظرية التعلم المستند للدماغ مع نظرية التمثيل العقلي لأوزبل (ozbal) حيث تبحث نظرية التمثيل العقلي عند أوزبل في الميكانزمات الداخلية في الدماغ وسيكولوجيته ، بناء المعرفة مثل: تكوين المفاهيم وكيفية إكتساب المعرفة الجديدة والتي تعتمد في الأساس على أفكار ومبادئ ومفاهيم مناسبة توجد راسخة في البنية المعرفية للمتعلم ، و ممارسة تمارين وانشطة تنشيط الدماغ من شأنها تعزيز فرص التعلم في الدماغ كلي و تؤدي إلى إثارة التحفيز و التحدي في عقول الطلبة ، و يمكن ادراج تمارين تنشيط الدماغ في الأعمال الروتينية اليومية في الصفوف المدرسية لتعزيز التعلم، و يمكن أن يزيد التعلم من خلال الحركة من تدفق الدم إلى الدماغ، مما يساعد على تحسين التركيز و الذاكرة ، و هناك تمارين لتنشيط جانبي الدماغ الأيمن و الأيسر تساعد على تنسيق عمل جانبي الدماغ معا التذكر(Jensen.2010:p. 87).

كما تتقاطع نظرية التعلم المستند إلى الدماغ مع بحوث السلوكيين من حيث أن التعلم يتعزز بواسطة التحفيز والتحدي ويثبط بالخوف والتهديد، وتتفق كذلك هذه النظرية مع بحوث بندوا(bandura) في التعلم الاجتماعي من حيث أن الدماغ اجتماعي بطبيعتي ويتعاطى كثيراً مع الخارجية، وكذلك مع نظرية فيجوتسكي التي تقر بأهمية البناء الاجتماعي للمعرفة، ويؤكد فيجوتسكي أن التفكير له أصل اجتماعي، حيث ينمو التطور النفسي الاجتماعي، لذلك فإن أفضل أشكال التفكير الإنساني تمر من جيل إلى جيل من خلال التفاعلات الداخلية بين الأشخاص الأكثر كفاءة مثل الآباء والمدرسين، والأشخاص الأقل كفاءة مثل الأطفال (رزوقي، وسهيل،2018:ص60)

ومن هنا كان لا بد من استحداث استراتيجيات تهتم بتنمية التفكير المتشعب الذي بدوره يساعد في استبقاء النشاط الدماغي ،و الدماغ البشري السليم يمتلك قدرات هائلة على الإبداع ، ولكي يظهر الدماغ هذه القدرات لا بد من استخدام استراتيجيات تدريس تعتمد على الدماغ التي بدورها ترفع من كفاءة العقل البشري، وتتعدى مرحلة تحقيق الاستيعاب إلى مرحلة تدريب العقل على سرعة إصدار استجابات فعالة ومناسبة للموقف الذي يتفاعل معه ، استراتيجيات التفكير المتشعب التي قدمها توماس كارديليشو و ويندي فيلد في بحثهما الذي نشر في العام1997 م ،استراتيجيات تتميز بقدرتها على تحفيز حدوث اتصالات جديدة بين الخلايا العصبية في شبكة الأعصاب بالمخ ، كما تساعد على تشعب تفكير المتعلم من خلال فتح مسارات جديدة بالتفكير(البلوشية، و آخرون،2018:ص240) .

نرى ان استراتيجيات التفكير المتشعب تؤكد على إعمال التفكير، وقد زاد الاهتمام بها نتيجة طبيعية للدراسات والبحوث التي أجريت حول العقل البشرى في السنوات الأخيرة؛ حيث كشفت عن آفاق جديدة للتدريس، تعمل على تحرير عقل الطلاب، مع تدريبهم على سرعة الاستجابات الفعالة والمناسبة لطبيعة المواقف المختلفة، ويمكن تمثيل استراتيجيات التفكير المتشعب بالعدسة المفرقة التي تفرق الأشعة المتوازنة الساقطة عليها في اتجاهات متعددة كما في المخطط(3)



**استراتيجيات التفكير المتشعب**

أشار كل من توماس كارديليشيو وويندا فيلد إلى ان هناك سبعة استراتيجيات يمكن من خلالها زيادة الشبكة العصبية في المخ الإنساني، والتي من شأنها ان تسهم في تحقيق متطلبات التعلم الجيد، وتزويد الطلبة بما يكفيهم من بيانات ومعلومات للتغلب على المشكلات التي تواجههم عند تعلمهم (الحديبي،2012:ص41).

واتفقت اغلب ادبيات التربوية والبحوث والمصادر بوجود سبع استراتيجيات للتفكير المتشعب لخصناها بالمخطط(4) الاتي:



**اولاً: استراتيجية التفكير الافتراضي:**

تتمثل في مجموعة من النشاطات و العمليات المتداخلة والمعقدة التي يقوم بها الدماغ والتي تحفز الفرد إلى التعامل مع نفسه أو مع من حوله عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق احد الحواس أو أكثر، فينتج عنه استجابة أو مجموعة من الاستجابات المختلفة تختلف باختلاف الظروف التي يمر بها، والتفكير الافتراضي هو أحد أنواع التفكير الذي يستطيع الفرد من خلاله توظيف قدراته في طرح الفرضيات المدعمة بالأدلة وإطلاق العنان في تفكيره، والتدقيق والتأني في إصدار الأحكام، التفكير الافتراضي :يعطي حافزا قويا للنمو العصبي لأنه يحث الفرد على تبني تصور أو افتراض للمشكلات بنتائج أخرى غير متوقعة أحيانا، ويتضمن التفكير تصور وتخيل الاحتمالات عن ظاهرة ما، واستكشاف نتائجها من خلال عملية محاكاة عقلية، وانه يشمل العديد من الوظائف الإدراكية ذات المستوى العالي التي يستخدمها البشر بشكل يومي متمثلا في اختبار الفرضيات والمنطق الاستنتاجي، لاتخاذ القرارات والتفكير المغاير (عبدالملك،2012:ص230).

أن عقل الإنسان إذا واجه مواقف تتضمن بدائل افتراضية فإنه سيحاول أن يتعامل معها ويطور أفكاره وحلوله من خلال عمليتي التبرير و التفكير للوصول إلى حالة التوازن و الرضا، أن التفكير الافتراضي يعد شكلا من أشكال الإدراك الشامل ، ويمثل السلوكيات الغريزية التي يتم برمجتها بالفطرة، وعادة ما تتصف بالسرعة والتلقائية من ناحية، ومن ناحية اخرى يمتاز بالبطء والتسلسل ذي المعنى لاعتماده على الذاكرة العاملة، والتي تقرر أعمالنا على أساس الخبرة السابقة وبناء نماذج عقلية أو محاكاة من الاحتمالات المستقبلية، لذلك فاستراتيجية التفكير الافتراضي تعتمد على توجيه أسئلة افتراضية للطلبة بحيث تشجعهم على التفكير في النتائج المترتبة عليها، مثل:

- ماذا يحدث إذا تدخل عامل... في الظاهرة؟

- ما افتراضاتك عما إذا كان الوضع عكسيا؟

- افترض ما سيحدث إذا استمرت(توسعت) الظاهرة؟

(البلوشية،2018:ص240)

**ثانياً: استراتيجية التفكير العكسي**

تعتمد استراتيجية تطبيق الأنظمة الرمزية على توجيه الطلبة للبدء من النهاية، أو عكس نتائج الموقف، أو الخروج عن المألوف أي بالنظر إلى الموقف أو الحدث بصورة معكوسة، حيث تعمق رؤية الطلبة للأحداث والمواقف والتفكير فيما ورائها، وبذلك ينتقل من المعرفة المكتسبة إلى التفكير بالتفكير وبالتالي يعطي رؤية جديدة ،أن هذا النوع من التفكير يساعد الطلبة على إدراك العلاقات الموجودة بين المفاهيم و المواقف، وينمي القدرة على النظرة الشمولية الكلية لهم من خلال رؤية أكثر عمقاً للموقف بحيث لو تغير شيء معين في الموقف المعروض في النص المقروء سواء تقديم او تأخير او اختلاف في ترتيب النتائج، فإن الطالب يدرك التغيرات الحاصلة في مادة الدرس بأكملها تبعاً هذا التغير (ابراهيم، وآخرون،2014:ص128).

استراتيجية تطبيق الأنظمة الرمزية تساعد على تتبع مسارات التفكير، وتنمية مهارات التفكير في التفكير، ومن أمثلة الأسئلة المحققة لاستراتيجية تطبيق الأنظمة الرمزية الاتي :

لو عكسنا صفات موقف معين من الموضوع ، هل يتغير نهاية النتيجة او الموقف ؟

لو حدث الموقف بشكل عكسي ، ماذا يمكن أن يحدث تبعاً لذلك ؟.

تعتمد هذه الاستراتيجية على استخدام الأنظمة الرمزية المختلفة بشكل مخالف في مواقف التعلم كرسم خرائط أو خطوط أو صياغة معادلة توضح العلاقة بين المواقف والأحداث، حيث ان قدرة التلميذ على استخدام الأنظمة الرمزية المختلفة للتعبير عن موقف يدل على استيعابه لعناصر الموقف، وإدراك العلاقات بين أجزائه، والتعبير عنها بأسلوبه، وهذا يعني تجاوز النظرة الضيقة إلى نظرة أكثر اتساعا للمعرفة المتكاملة في نظام متكامل العناصر تربطها علاقات واضحة (أبو زيد 2014م: 117-116) .

من أمثلة الأسئلة المحققة لهذه الاستراتيجية ما يلي:

* رسم خريطة أو خطوط تعبر عن تسلسل الأحداث والمواقف.
* رسم خريطة مفاهيم توضح العلاقة بين الأفكار الرئيسية والفرعية.
* وضع أحداث القصة في صورة معادلة واستنتاج الناتج.
* رسم ما تم تعلمه أو فهمه من النص.

**ثالثا: استراتيجية تطبيق الأنظمة الرمزية المختلفة:**

يقصد بها استخدام الانظمة الرمزية المختلفة في مواقف التعلم، ذلك من أجل استيعاب أفضل لعناصر الموقف التعليمي، والربط بين أجزاؤه، والتعبير عنها بأسلوبه الخاص، من خلال التخطيط أو المعادلات أو الرسومات التي توضح الروابط والعلاقات بين مكونات الموقف، وعلى المعلم عند استخدامه لهذه الاستراتيجية في الِتدريس أن يطلب من الطالب أن يرسم خريطة أو خطوط تعبر عن تسلسل لمواقف أو أحداث، أو يحول المعلومات النصية إلى مخططات ومعادلات، أو يلخص محتوى معين في مخطط متدرج في المستويات يتم عرض المحتوى من خلاله(محمد،2018:ص135).

**رابعا: استراتيجية التشابه(التناظر)**

تعتمد هذه الاستراتيجية على إيجاد العلاقات بين الاشياء من حيث التشابه والاختلاف، فتزيد من

إعمال العقل وتشعب بالتفكير نتيجة توضيح العلاقة بين العناصر،وتدعم هذه الاستراتيجية فرصة البحث عن علاقات بين الاشياء وتعمل على تنشيط القدرات الذهنية واعمال العقل، ومن الأسئلة على هذه الاستراتيجية :

ما اوجه الشبه والاختلاف بين شئين او اكثر ؟

 ما اوجه الاختلاف بين شئين او اكثر ؟

 يذكر اشياء تشبه شيء معين؟

 يذكر اشياء تختلف عن شيء معين؟

(الحديبي،2012:ص45)

**خامساً:** **الاستراتيجية الخامسة: تحليل وجهة النظر: :**

هذه الاستراتيجية تدفع الطالب لان يفكر في آرائه ومعتقداته، حيث تعبر وجهة النظر عن ما يعتقده المدرس من أفكار ومبادى وقيم وآراء في شتى المواقف والتي تؤثر بدورها في رؤيته للآمور وتفاعله مع الأحداث.

ويتيح تحليل المدرس لوجهة نظر فرصا لمزيد من تعميق الفكر فيها، والتأمل في مدى صحتها ومدى مناسبتها للموقف أو لحل المشكلة المطروحة وتحليل وجهة النظر قد ينتج عنه تدعيمها وقبولها كلية، اذا كانت مناسبة وصحيحة، أو تعديلها اذا لزم الأمر، أو رفضها كلية اذا كانت غير مناسبة أو غير صحيحة.

ويمكن توظيف هذه الاستراتيجية في المواقف التعليمية بان يطلب من المتعلم ما يأتي:

* يذكر وجهة نظره حول امر معين.
* يذكر المبررات التي جعلته يوافق على امر ما.
* يذكر المبررات التي جعلته يرفض امر ما.

ومن الأمثلة على استخدام هذه لاستراتيجية:

* ما وجهت نظرك حول العلاقة بين علوم البلاغة الثلاث؟
* هل تؤيد ان هناك فرقا بين قصر الصفة على الموصوف وقصر الموصوف على الصفة؟ ولماذا؟

**سادساً: استراتيجية التكملة**

تعتمد هذه الاستراتيجية على وجود دافع فطري طبيعي لدى الأفراد لإكمال الشيء غير المكتمل، ان إكمال الأشياء يحث التلميذ على التفكير في اتجاهات متعددة (يشعب تفكيره) لمحاولة إيجاد وتحديد علاقات بين العناصر الموجودة، بحيث تساعده على معرفة العنصر الناقص، أو إيجاد علاقة بين الأحداث تساعده على التنبؤ بما يمكن حدوثه. ومن الأمثلة المحققة لهذه الاستراتيجية ما يلي:

* يكمل حدثا أو موقف معين.
* يتوقع نهاية مناسبة لتسلسل أحداث معينة.
* يكمل فراغات معينة في نص مقدم له.
* يختار احد الأفكار المعطاة لتكملة النص المقروء ونطلب من التلاميذ إكمال الجزء المحذوف. (محمد وعبد العظيم، 2011: ص265)

**سابعاً: الاستراتيجية السابعة: التحليل الشبكي :**

تهدف هذه الاستراتيجية إلى تحليل الأحداث التي لها نتائج كثيرة، أو ظواهر مختلفة ومعقدة، وذلك عن طريق سلسلة من الأمثلة حول العلاقات التي تشكل الحدث، الظواهر المختلفة، لتحديد العلاقات والنتائج المتشابكة للأحداث، ومعرفة مدى ارتباط كل منها ببقية العناصر، ويعتبر اكتشاف وتحليل هذه الشبكة من الأحداث والعلاقات والظواهر، بمثابة تدريب خلايا المخ واستثارتها لتكوين تفريعات الخلايا العصبية.

وتعتمد هذه الاستراتيجية على تنمية القدرة على اكتشاف هذه العلاقات والتعبير عنها، واستنتاج الارتباطات بينها ومحاولة تبسيطها، وتحديد طرق تعقد الظواهر، ويعد الهدف من اكتشاف العلاقات هو مزيد من استيعاب الموقف والأحداث والظواهر والأشياء، كما ان اكتشاف العلاقات ومعرفة الارتباطات وتحديد طرق التداخل بمثابة تدريب لخلايا المخ واستثارتها لتشعب تفكير الطالب، وينمي لديه مهارات وإمكانات عقلية جديدة ومنها المهارات الإبداعية ويدربه على أداء عادات العقل بصفة مستمرة . (إبراهيم وآخرون، 2014: ص130)

**دراسات سابقة**

1. دراسة(Joseph, 2016) :هدفت التعرف على اثر استراتيجيات التفكير المتشعب في التحصيل والتفكير الناقد في الرياضيات إثناء التدريس الصفي في المدارس الثانوية وتكونت العينة (97) طالب نوزعوا الى مجموعتين واعد اختبار تحصيلي واختبار التفكير الناقد وبينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي والناقد لصالح المجموعة التجريبية.
2. دراسة(ابو رومية 2019) :هدفت للتعرف على فاعلية برنامج مقترح في الرياضيات قائم على استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية التواصل الرياضي والتفكير الرياضي لدى طلاب المرحلة الثانوية وتكونت العينة من(70) تلميذاً الصف الخامس الابتدائي واعد اختبار مهارة التواصل، والتفكير الرياضي، بطاقة مقابلة وبينت النتائج يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (0.01) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين في اختبار التواصل الرياضي و التفكير الرياضي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.
3. دراسة(العبيدي والعاني 2020): هدفت للتعرف على فاعلية برنامج تربوي مستند إلى استراتيجيات التفكير المتشعب لتنمية بعض عادات العقل وتكونت العينة **من**48 طالب وطالبة الرابع اعدادي، واعد اختبار للتفكير المتشعب، مقياس عادات العقل وبينت نتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية(0.05) بين متوسطي درجات الطالبات ومتوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل و لصالح الطالبات.
4. دراسة(**Sun, et al. 2020**) هدفت للتعرف على **اثر** برنامج تدريبي على استراتيجيات التفكير المتشعب وتطبيقها في المهام المتعلقة بالإبداع العلمي وتكونت العينة **من**50 طالب من المرحلة الاعدادية واعد اختبار عملي بالأبداع العلمي وبينت نتائج تحسن أداء الإبداع العلمي لدى الطلاب بعد التدريب.

إجراءات البحث

لغرض تحقيق أهداف البحث اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي الذي يطلق عليه اسم التصميم شبه التجريبي ، حيث تم استعمال استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس المجموعة التجريبية ، أما المجموعة الضابطة فتم تدريسها باستخدام الطريقة الاعتيادية ،وكما موضح في المخطط (5) الآتي :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| المجموعة  |  التكافؤ  | المتغير المستقل |  المتغير التابع  |
| التجريبية | 1. العمر الزمني.
2. تحصيل السابق.
3. المعدل العام
4. الذكاء.
5. التحصيل الدراسي للأبوين.
 | استراتيجيات التفكير المتشعب | اختبار التحصيل البعدي.  |
| الضابطة  | الطريقة التقليدية  |

ويتطلب هذا التصميم تهيئة مجموعتين متكافئتين في بعض من المتغيرات التي قد تؤثر في المتغير التابع وقد حرص الباحث على ضبط هذه المتغيرات من طريق تكافؤ مجموعتي البحث .

**ثانيا : تحديد مجتمع البحث .**

يشتمل مجتمع البحث طالبات الصف الثاني المتوسط في مركز محافظة الأنبار(مدينة الرمادي) للعام الدراسي (2018– 2019) الموزعين على المتوسطات والثانوية النهارية .

بعد اخذ الموافقات الاصولية من كلية التربية (ابن رشد) جامعة بغداد ، والمديرية العامة لتربية الانبار ، واختيرت ثانوية الكواكب للبنات لأجراء التجربة قصديا وذلك لقرب المدرسة من الباحثة واستعداد ادارة المدرسة ومدرسة المادة لتطبيق التجربة تقارب طالبات المدرسة من حيث الشريحة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية ، تم اختيار احد الشعبتين (ب)عشوائيا لتمثل المجموعة التجريبية وشعبة(أ) لتمثل المجموعة الضابطة، وتم استبعاد ( 11 ) طالبة احصائياً اصبحت كل مجموعة تضم(32) طالبة

**رابعا : تكافؤ مجموعتي البحث .**

 تم حساب المتوسط الحسابي والتباين لدرجات المتغيرات وتطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين كما في جدول(1) الاتي :-

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  المجموعة المتغيرات | التجريبية( 32) طالبة | الضابطة( 32) طالبة | القيمة التائية | الدلالة الاحصائية |
| الوسط  | التباين | الوسط  | التباين | المحسوبة | الجدولية |
| العمر بالأشهر | **171.25** | **360.19** | **167.84** | **191.5** | 0.3363 | في درجة حرية62 | غير دال عند مستوى 0.05 |
| المعدل العام | **66.78** | **100.67** | **67.69** | **124.4** | 0.8074 |
| المعرفة السابقة | **68.56** | **153.99** | **69.72** | **116.45** | 0.7647 |
| درجة الذكاء | **23.03** | **5.22** | **22.59** | **4.929** | 0.9859 |

1. المستوى التعليمي للوالدين :

وبعد الحصول على البيانات المتعلقة بهذا المتغير عن طريق استمارة تم تقديمها للطالبات، تم استخدام الوسيلة الإحصائية مربع كاي (كا2) لمعرفة التكافؤ، وقد صنفت المستوى التعليمي للوالدين بحسب نوع الشهادة التعليمية إلى ثلاثة مستويات وهي (متوسطة فما دون، إعدادية أو معهد ،بكلوريوس فما فوق) ، وعـند استخدام اخـتبار(Chi – square) لاخـتبار الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المستوى التعليمي للوالـدين أظهرت النتائج أنه لا يوجـد فـرق ذو دلالــة إحصائية عـند مستوى الدلالة (0.05)، حيث كانت القيمة المحسوبة لآباء(1.176) اقل من القيمة الجدولية(5.99) عند درجة حرية(2)، والقيمة المحسوبة لأمهات (0.287) اقل من القيمة الجدولية(5.99) عند درجة حرية(2)

**خامسا : مستلزمات البحث:**

1. **صياغة الاهداف السلوكية** بعد أن تم تحليل محتوى المادة الدراسية والمحددة بالباب الاول ،الفصول (الأول ، الثاني) من كتاب الاجتماعيات المقرر ، و الاطلاع على الأهداف العامة ، والاهداف الخاصة، صاغت الباحثة (150) هدفاً من الأهداف السلوكية و أعتمد المستويات الستة: (المعرفة = 47 ، الفهم= 41 ، التطبيق= 24 ، التحليل= 12 ، التركيب= 18 ، تقويم= 8) وعرضت الاهداف السلوكية على مجموعة من ذوي الخبرة والاختصاص واستخدم اختبار كا2 لحساب الفروق بين الموافقين والمعارضين على الفقرات و تبين موافقة الخبراء على الاهداف حيث كانت القيم المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية(**3.841**) عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة احصائية عند (0.05) اي توجد فروق ، لذا عدت (150) هدفا صالحاً وتم تعديل صياغة بعض منها وفق اراء الخبراء .
2. **إعداد الخطط التدريسية** :أعدّ خططا تدريسية ( 16 خطة لكل مجموعة )للمجموعة التجريبية باستعمال استراتيجيات التفكير المتشعب ، كما أعدّ خططا تدريسية للمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة المعتادة . وقد تم عرض نماذج من هذه الخطط للتجريبية على مجموعة المحكمين من ذوي الخبرة وفي ضوء أرائهم وملاحظاتهم أجريت بعض التعديلات عليها، إذا اعتمدت في تدريس الموضوعات المقررة خلال التجربة.

**خامساً:اداة /الاختبار التحصيلي Achievement Test:**

تم اعداد اختبار تحصيلي بــ (40) فقرة اختبارية (حسب الأهمية النسبية) لتمثل المادة العلمية بصورة دقيقة كما في الجدول(2) الاتي.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **الفصول** | **عدد الصفحات** | **وزن المحتوى** | **مستويات الأهداف وأوزانها** | المجموع100% |
| تذكر**31%** | فهم**27%** | تطبيق**16%** | تحليل**8%** | تركيب12% | تقويم6% |
| الاول | 34 | 53% | **7** | **6** | **3** | **2** | **3** | **1** | **22** |
| الثاني | 30 | 47% | **6** | **5** | **3** | **1** | **2** | **1** | **18** |
| المجموع | 64 | 100% | **13** | **11** | **6** | **3** | **5** | **2** | **40** |

**أ:صدق الاختبار :**

**أ: الصدق الظاهري :**

**وقد** عَرَضَ الاختبار التحصيلي بصيغتهِ الأولية المتكون من (40) فقرة موضوعية من نوع (اختيار من متعدد) مع الأغراض السلوكية لكل سؤال ووضع خط تحت الاجابة الصحيحة ، على مجموعة من المحكمين في اختصاص الاجتماعيات وطرائق تدريس الاجتماعيات ، **لإبداء آرائهم** وملاحظاتهم في وضوح الفقرات وصياغتها بصورة جيدة ومدى قياسها للأغراض السلوكية المحددة لها ومنطقية البدائل وجاذبيتها وأي ملاحظات أخرى تفيد في تحسين نوعية الاختبار، وطبق اختبار(**كا2**) وتبين موافقة الخبراء على اسئلة الاختبار حيث كانت القيم المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية(**3.841**) عند درجة حرية (1) ومستوى دلالة احصائية عند (0.05) اي توجد فروق ، لذا عدت (40) فقرة صالحة وتم تعديلات بسيطة على صياغة بعض منها وفق اراء الخبراء .

**ب: صدق المحتوىContent Validity :**

 وقد عَمدَ إلى إعداد فقرات الاختبار التحصيلي على وفق جدول المواصفات الذي يعد مؤشراً من مؤشرات صدق المحتوى **الذي يشير الى عدد الفقرات في كل خلية من الفقرات اي يتطلب توزيعا ملائما للفقرات التي تمثل المحتوى التي قامت بتغطية الاهداف .**

**ب-التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:**

أ - التطبيق الأول: **بغية التثبت من وضوح فقرات الاختبار، والزمن المستغرق في الإجابة عنها طبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية(**20 **طالبة) من غير عينة البحث الاصلية** ، **وبعد تطبيق الاختبار اتضح إن الفقرات واضحة** ولم تلاحظ الباحثة أي استفسار من الطالبات يشير إلى غموض في صياغة الفقرات **، والوقت الذي استغرق في الإجابة عن كافة فقرات الاختبار كان بين** (30 – 60) **دقيقة ، بعد حساب متوسط الوقت لكل الطالبات تبيّن إن الزمن المناسب لإتمام الإجابة هو** (45) **دقيقة** .

**ب - التطبيق الثاني: طبق على عينة استطلاعية من غير عينة البحث الاصلية من(100) طالبة من طالبات الصف الثاني تجمعوا في ثانوية الرجاء التابعة للمديرية العامة لتربية الانبار يوم الخميس المصادف 2/ 1/ 2020.**

 اعتمدت على مفتاح الإجابة النموذجية و لتحليل فقرات الاختبار بترتيب درجات طالبات العينة ترتيباً تنازلياً ثم اختيرت العيّنتان المتطرفتان العليا والدنيا بنسبة (27%) بوصفهما مجموعتين منفصلتين لتمثيل العيّنة كلها إذ تم اخذ أوراق إجابة أعلى(27%) وأدنى (27%) وهذه النسبة يؤيدها معظم المتخصصين في الاختبارات.

وبعد حساب عدد الإجابات الصحيحة عن كل فقرة، طبّقت الباحثة معادلة معامل السهولة لكل فقرة من فقرات الاختبار ووجدها تترواح بين (31% - 74%) ؛ وتُعد فقرات الاختبار مقبولة إذا ينبغي ألا تزيد قيم معاملات السهولة والصعوبة عن (0.8)، وألا تقل عن (0.2) (العفون،و ماهر،2013:ص209).

**معامل تمييز الفقرة:** تم حساب القوة التمييزية للأسئلة الموضوعية بحسب المعادلة الخاصة بها ووجدت إنها تراوحت ما بين, (0.33- 0.59) .

 وتعد هذه القيم جيدة، إن الفقرات تكون جيدة والتمييز حقيقياً إذا كانت قوتها التمييزية (0.20 فما فوق)(العفون، ماهر،2013:ص209)

* **فعالية البدائل الخاطئة Effectiveness of Destructors:** اذ يكون البديل أكثر فعالية كلما زادت قيمته بالسالب, وبعد أن أجرت الباحثة العمليات الإحصائية اللازمة تبين إن البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار قد جذبت إليها عدداً من طالبات المجموعة الدنيا أكبر من طالبات المجموعة العليا، ملحق (14).
* **ثبات الاختبار Test Reliability**: **الأولى: باستعمال طريقة إعادة الاختبار**:حيث تم إعادة الاختبار على نفس عينة مجموعة تحليل(20) طالبة وبعد مضي أسبوعين من التطبيق الأول ، أعيد الاختبار لهم مرة ثانية واستخدم معامل ارتباط بيرسون بين درجات التطبيقين الملحق(15)،ووجد أن معامل الثبات قد بلغ(0.97)، إذ يعد معامل الثبات عالٍ أذا بلغ (0.60) فأكثر**(الباوي، والشمري2020:ص111).**

**الثانية: باستعمال معادلة كيودر- ريتشاردسون(R20-K)**: لحساب الثبات ، إذ إنها الطريقة الأكثر شيوعاً لاستخراج الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار وخصوصاً (اختبار اختيار من متعدد) التي تعطي درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفراً للإجابة الخطأ(ابو سمرة، والطيطي،2019:ص37) .

 وبناءً على ذلك ومن خلال الاعتماد على البيانات المستحصلة من تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، وجد إن معامل الثبات (0.87) وبذلك يكون معامل ثبات الاختبار جيداً.

 وبعد هذه الاجراءات يكون الاختبار التحصيلي جاهز للتطبيق على عينة البحث الاساسية ب(40) فقرة من اختيار من متعدد ويكون اعلى درجة(40) واقل درجة(صفر)، ومتوسط فرضي (20) درجة.

**عرض النتائج :عرض نتائج اختبار التحصيل:**

**النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية والتي تنص :**لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات الطالبات اللواتي يدرسن وفقاً لاستراتيجيات التفكير المتشعب ومتوسط درجات الطالبات اللواتي يدرسن وفقاً للطريقة المعتادة في التدريس في اختبار التحصيل.

وللتحقق من صحة الفرضية الصفرية الثانية، تم حساب المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعتين على الاختبار التحصيلي البعدي، ملحق(24)، فكان متوسط درجات المجموعة الضابطة (**23.34**) بينما متوسط المجموعة التجريبية (**29.81**)،والذي يشكل فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لأداء الطالبات في التحصيل كما هو مبين في المخطط(6) .



ولمعرفة الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين الحسابيين السابقين، استخدم الاختبار التائي لعينتين مختلفتين متساويتين في العدد لحساب الفروق بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين جدول (2) حيث كانت القيمة المحسوبة (**6.379**) اكبر من القيمة الجدولية (2.00)، عند مستوى (0.05)[[4]](#footnote-4) ودرجة حرية (62) وتكون قاعدة القرار (رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة ) الذي يحتم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين كما مبين في جدول(2) .

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| المجموعة | العدد | المتوسطالحسابي | التباين | درجة الحرية | t-test | الدلالةعند مستوى0.05  |
| المحسوبة | الجدولية |
| **التجريبية** | **32** | **29.81** | **17.46** | **62** | **6.379** | **2.00** | **دال إحصائياً**  |
| **الضابطة** | **32** | **23.34** | **14.41** |

أي يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطات الدرجات تحصيل المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وصالح المجموعة التجريبية.

وهذا يدل على تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا وفق استراتيجيات التفكير المتشعب على طلاب المجموعة الضابطة اللذين درسوا بالطريقة المعتادة في التدريس في الاختبار التحصيلي.

**حجم الأثر (Effect Size) باستخدام معامل ايتا تربع** $η^{2}$**.**

وقد تم حساب حجم الأثر وفقا للمعادلة التابعة للاختبار التائي t-test الآتية:

$η^{2}= \frac{t^{2}}{t^{2}+df } = \frac{(6.379)^{2}}{(6.379)^{2}+62 } = $0.369

t: قيمة اختبار t-test المحسوبة df: درجة الحرية

وللحكم على حجم **التأثير يحدد الجدول ( 3) المرجع لذلك** (معاش، 2016: ص76 )

الجدول(3)

المرجع لتحديد مستويات حجم الأثر وفقا للتصنيف الثلاثي في العلوم النفسية

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **حجم الأثر** | **صغير**  | **متوسط** | **كبير**  |
| **قيمة الأثر** | **0.01** | **0.06** | **0.14** |

**وبالمقارنة بالجدول ( 3) فأن قيمة حجم الأثر** والبالغة قيمتها (0.396) يكون حجم الأثر كبير.

وبذلك تُرفض الفرضية الصفرية وتُقبل الفرضية البديلة أي أنه "يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي". وهذا يدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق استراتيجيات التفكير المتشعب على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة المعتادة في التدريس في الاختبار التحصيلي.

**تفسير النتائج المتعلقة بالتحصيل :**

أثبتت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية ( اللاتي درسن وفقاً لاستراتيجيات التفكير المتشعب) على أقرانهن في المجموعة الضابطة (اللاتي درسن وفقاً للطريقة المعتادة ) ، في متوسط درجات اختبار التحصيلي ، تفوقا دالا إحصائيا عند مستوى دلالة (0.05).

وتعزى نتيجة تفوق طالبات المجموعة التجريبية على أقرانهم من المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي إلى تأثير المتغير المستقل ، حيث يمتاز التدريس باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب , بالأنتقال بالمتعلم من مرحلة الفهم الى مرحلة التطبيق في مواقف حياتية واقعية وذلك من خلال جعل عملية التعلم تسير بواقعية وتشويق ، وتعمل على زيادة دافعية الطالبات ونشاطهن وحثهن على التفكير خلال طرح الاسئلة المتنوعة الاغراض، ويدفعهن إلى التفاعل بايجابية مع ما يقدم لهن من معارف علمية متنوعة ، ويمكن ايعاز ذلك إلى:

1. إن التدريس وفقاً لهذه الاستراتيجية يتيح للطالبات الفرصة لبناء معارفهن من خلال التفاعل الايجابي مع المُدّرِسْة، فضلاً عن التفاعل بين الطالبات أنفسهن، والتواصل فيما بينهن وذلك باستخدام عمليات التفكير الخاصة بهن، واظهار وعيهن وقدرتهن على أن يكن نماذج حسنة في التفكير من خلال الحوار واستخدام التعبيرات وتبادل الآراء مما قد يثير اهتمام الطالبات والنهوض بمستواهن العلمي لأقصى ما تسمح به قدراتهن وإمكانيتهن وقابليتهن.
2. الأثر الإيجابي للاستراتيجيات التفكير المتشعب وطبيعة أسئلتها التي تشجع على فهم المواقف وتساعدت في تحديد المعنى مما قد يساعد على زيادة التحصيل.
3. استراتيجيات التفكير المتشعب من النماذج الحديثة التي تستند الى النظرية البنائية وهي تؤكد على ترسيخها لمبدأ محورية المتعلم في اكتساب المعرفة .
4. إن هـذه الاستراتيجية تقلل من انطوائية عـدد مـن الطالبات وعزلتهن وتقلل مـن حالة الخوف مـن الفشل عند عـدد آخـر منهن مـن خلال قيام الطالبات بأدوارهن داخل كل مجموعة، وأمام طالبات الصف، مما يعزز ادراكهن ووعيهن بالإجابة.
5. ساعدت استراتيجيات التفكير المتشعب على ربط المعلومات السابقة التي تمتلكها الطالبات في مخزونهن المعرفي بالمعلومات اللاحقة وبنائها بصورة متكاملة، وهذا ما يتفق مع دراسة الاجتماعيات، ولاسيما أنها مادة تعليمية تراكمية تعتمد الموضوعات الجديدة فيها على الموضوعات السابقة، الأمر الذي له الأثر الأكبر في فهم المادة الدراسية واستيعابها وإحداث التعلم الحقيقي (ذي المعنى) للطالبات، مما أسهم في إبقائها مدة طويلة وسهل عليه تذكرها.
6. إن استراتيجيات التفكير المتشعب من الطرائق المشجّعة للطالبات، إذ تثير فيهم حافزاً أكبر للتعلّم؛ لأنهم يلاحظن بأنفسهم ما توصلوا إليه ويحصلون على الدعم والمساندة عندما يحتاجون اليها، وتمتاز بأنّها تعطي الفرصة للهن كي يندمجوا في عملية التعليم بنشاطٍ من خلال مناقشة الحلول مع اقرانهم.
7. طبيعة الأسئلة المرتبطة باستراتيجيات التفكير المتشعب المتميزة بتدرجها وتشعبها من بعضها البعض بحيث كل معلومة تكمل المعلومة التي تليها وشموليتها لجوانب المادة الدراسية أدت إلى تحفيز ذهن الطالبات وتوسيع مداركهن وأفكارهن لتأمل المادة الدراسية وفهمها بشكل كامل مما أثر إيجابياً على مستوى تحصيلهم.
8. أسئلة استراتيجيات التفكير المتشعب أدت لخلق مناخ من الحماسة والتحدي لدى الطالبات لطرح الكثير من الأفكار الجديدة المتعلقة بالموضوع، حيث من خلالها تفتح حوارات جديدة بين المعلم والتلاميذ لفهم المعاني المتضمنة في المادة الدراسية، وربط الأحداث ببعضها البعض، واستنتاج الأفكار ، مما قد ينعكس إيجاباً على ، وبالأخص أن كانت تتقبل الاجابات بكل رحابة صدر والثناء عليهن.
9. حداثة الاستراتيجيات ودورها في اعمال العقل وطبيعة أسئلتها غير المألوفة جعلتهم أكثر انتباهاً وتركيزاً خلال تحفيز الطالبات على المشاركة في الاجابات مما يجعلهن في حالة يقظة دائمة للتفاعل الإيجابي.
10. استراتيجيات التفكير المتشعب قد ساعد في تنمية قدرات الطالبات على تنظيم تعلمهن لما يدرسونهن خلال تنمية قدرتهن على تخطيط وتنظيم تعلمهن ومتابعتهن بوعي، وقدرتهن على تنظيم وإدارة وقتهم بشكل أفضل، كما ساعدتهن ذلك على لتقويم مراحل تعلمهن ، سواء بأنفسهن أو من خلال أقرانهن، ومن خلال التوجيه والمساعدة من قبل المدرسة، وقد ساعدت المشاركة في أداء الأنشطة المختلفة في اكتساب مهارات التخطيط والتنظيم والتقويم والتعلم.

**ثالثاً: الإسـتنتـاجـات** **:Conclusions**

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الباحثة استنتجت ما يأتي:

-1 الأثر الايجابي لاستراتيجيات التفكير المتشعب كطريقة للتدريس في زيادة التحصيل مقارنةً بالطريقة المعتادة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

2- الأثر الايجابي لاستراتيجيات التفكير المتشعب في الفهم لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.

3- يشجع التدريس باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب إلى درجة كبيرة الطالبات على حرية التفكير والتعبير عما يدور في أذهانهن من أسئلة واجابات وتحديد الأخطاء وتصحيحها، وكذلك يشجع على مشاركتهن الايجابية خلال الدرس(من خلال ملاحظة الباحثة أثناء تطبيق التجربة) ويعد ذلك مؤشراً لحصولهن على الدافع الداخلي للتعلم مما يزيد في التحصيل و الفهم.

-4 إنّ استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في التدريس يؤدي إلى جودة التفاعل بين المُدرسة والطالبة ، وبين الطالبات أنفسهن.

-5إن التدريس وفقاً لاستراتيجيات التفكير المتشعب يساعد على توفير بيئة تعليمية تبعث على التفكير، ويمكن أن يسهم ذلك في تحسين قدرة الطالبة على الاستيعاب. وهذا يؤدي بالطالبة إلى القيام بدور ايجابي في اظهار عمليات تفكيرها في مسألة ما، وتنظيم المعرفة لديها ومتابعتها وتقويمها في اثناء التعلم وزيادة قدرتها على مراقبة ذاتها**.**

-6تتفق إجراءات التدريس وفقاً لاستراتيجيات التفكير المتشعب مع ما تُركز عليه التربية الحديثة في جعل الطالب محوراً للعملية التعليمية التربوية واعتماد العمل والخبرة ركناً أساسياً من أركان التربية.

-7إن التدريس وفقاً لاستراتيجيات التفكير المتشعب كان ذا فاعلية في زيادة إدراك الطالبات ووعيهن بما يُفكرن. إذ يمكن لهن أن يصفن مايدور في عقلهن عندما يُفكرن، ويصفن ما يعرفن وما يحتجن من معرفة لأداء مهمة معينة.

-8 تُساهم استراتيجيات التفكير المتشعب إسهاماً فاعلاً في عملية التعليم وحل المشكلات, كما أنها تُساعد على إنجاز أهداف التعلم ومساعدة الطلبة على أن يصلوا إلى تطبيق العمليات المعرفية التي تهتم بإنجاز المهمة بشكل أفضل.

**رابعاً: التوصيات Recommendations:**

في ضوء نتائج البحث التي توصلت إليها الباحثة توصي بما يأتي:

1) أن يعتمد مدرسو ومدرسات الاجتماعيات استراتيجيات حديثة في التدريس تساعد الطلبة على التفكير وتحفزهم على زيادة وعيهم وادراكهم بالعمليات العقلية التي يقومون بها أثناء التعلم، وعدم اقتصارهم على الطريقة المعتادة في التدريس التي تقوم على الحفظ والتلقين ، كاستراتيجيات التفكير المتشعب لما لها من أثر ايجابي في التحصيل.

2) ان تعمل وزارة التربية و مديرياتها على تدريب وتطوير مهارات مدرسي ومدرسات الاجتماعيات بصفة خاصة والمواد الأخرى بصفة عامة على كيفية استخدام الاستراتيجيات التعليمية الحديثة ولا سيما استراتيجيات التفكير المتشعب من خلال عقد الدورات والندوات التربوية.

3) إثراء كتب الاجتماعيات المقررة بالأنشطة المتنوعة التي تحفز الطلبة على الفهم وعدم الاقتصار على الامثلة النظرية.

4) ضرورة توفير بيئة تعليمية مشوقة تهدف إلى تعليم الطلبة كيف يفكرون في مواقف التعلم المختلفة،لتعمل على تحقيق الأهداف المنشودة بنحوٍ افضل.

5) تضمين مادة مناهج وطرائق التدريس في كليات التربية أساليب وطرائق واستراتيجيات تعليم التفكير للطلبة، فضلاً عن اساليب وطرائق التدريس الحديثة التي تنمي التفكير.

**6**) الاهتمام بإستراتيجيات التدريس الحديثة التي ترمي إلى تنمية القدرات العقلية لدى الطلبة.

7) تشجيع المدرسين على الاهتمام بتعليم التفكير بوصفه نشاطاً عقلياً يساعد على انتقال أثر التعلم إلى حيز التطبيق والحياة العملية.

**المصادر**

**أولاً: العربية**

1. ابراهيم، أحمد. محمود، وآخرون،(2014)، فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التفكير المتشعب لتنمية مهارات الفهم القرائي الابداعي وبعض عادات العقل المنتج لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، مجلة كلية التربية بأسيوط - مصر، مجلد(30)،العدد(4)،ص116- 165
2. أبو زيد، عادل حسين، (2014)، فاعلية التدريس باستراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية تحصيل الخرسانة وحساب الإنشاءات وبعض عادات العقل والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المدارس الثانوية الصناعية المعمارية، **مجلة كلية التربية، جامعة حلوان، الصفحة 20-**
3. ابو نصر ، مدحت ، ومحمد، ياسمين مدحت ، 2017، التنمية المستدامة مفهومها - أبعادها – مؤشراتها، المجموعة العربية للنشر والتوزيع،
4. شحاتة ، محمد عبد المنعم،(2013)، فاعلية برنامج مقترح قائم على بعض استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ المرحلة، الابتدائية، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية ، العدد (39) ، الجزء(3)،ص12-55**
5. البلوشية، خديجة، وآخرون ،(2018)،أثر تدريس العلوم بالاستراتيجيات المحفزة للتشعب العصبي في أداء طلبة الصف الثامن الأساسي في متغيري سعة الذاكرة العاملة البصرية المكانية والعاملة اللفظية،المجلة الأردنية في العلوم التربوية، المجلد(14)، العدد(3)،239- 252.
6. تمام ، شادية عبد الحليم، و صلاح، احمد فؤاد،(2016)، **الشامل في المناهج وطرائق التعليم والتعلم الحديثة** ،مركز ديبونو لتعليم التفكير، عمان، الاردن.
7. الحديبي، علي بن عبدالمحسنـ،(2012)، فاعلية إستراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية المفاهيم البلاغية والاتجاه نحو البلاغة لدى متعلمي اللغة العربية الناطقين بلغات أخري، مجلة العربية للناطقين بغيرها - معهد اللغة العربية بجامعة أفريقيا العالمية – السودان، العدد(14)
8. حمزة ، جنان مرزة ،وآخرون،2019، أثر استراتيجية الانشطة المتدرجة في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافية،**مجلة مركز بابل لدراسات الانسانية، المجلد (9)العدد(3)، ص193- 222.**
9. حميدة, أماني مصطفى السيد,(2010)، التساؤل الذاتي والمتشابهات وتدريس الدراسات الاجتماعية, ط1، العربية للمناهج ونشر والتوزيع, مصر.
10. خماس، نغم فلاح، (2018)، فاعلية استعمال التعليم المتمايز في تحصيل مادة التاريخ لدى طالبات الصف الخامس الأدبي، **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية، بابل، العدد(37) شباط.**
11. رزوقي ، رعد مهدي، و سهيل، جميلة عيدان،(2018)، **التفكير وانماطه(2)** ، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.
12. رزوقي ، رعد مهدي، و لطيف، استبرق مجيد على،(2018)، **التفكير وانماطه(1)** ، دار الكتب العلمية، بيروت، لبنان.
13. علوان ، داخل محمد ، 2016، طريقة الوحدات في تدريس المواد الاجتماعية )دراسة تحليلية(،[مجلة أهل البيت عليهم السلام العدد 19](http://abu.edu.iq/research/journals/ahl-al-bayt/issues/19)،ص527- 552الشريدة، محمد خليفة، و بشارة ، موفق سليم ، (2010)، التفكير المركب وعلاقته ببعض المتغيرات، **مجلة جامعة دمشق – المجلد(26)، العدد(3).**
14. عبد الملك، لوريس،(2012)، تنمية مهارات توليد المعلومات وتقييمها والإنجاز المعرفي في البيولوجي لدى طلاب المرحلة الثانوية باستخدام استراتيجيات تدريس مشجعة للتشعب العصبي، مجلة التربية العلمية، المجلد(15)، العدد(2)،ص203- 248
15. العبيدي ،صباح مرشود **،** العانيامينة محمد امين،(2020)، **فاعلية برنامج تربوي مستند إلى استراتيجيات التفكير المتشعب لتنمية بعض عادات العقل،مجلة كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة تكريت، المجلد(27)، العدد(6)،ص328- 352**
16. عبيس، فرحان عبيد،و الحسني، أحمد لطيف عبد الله،2014، أثر استعمال الأسئلة المتشعبة في التحصيل والاحتفاظ لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الجغرافية، **مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانيـة ، جامعة بابل، العدد(14)، ايلول، ص121- 151.**
17. **الباوي، ماجدة إبراهيم علي، والشمري ،ثاني حسين،(2020)،** توظيف استراتيجيات التعلم النشط في اكتساب عمليات العلم**، دار الكتب العلمي للنشر وتوزيع، بيروت، لبنان.**
18. ابو سمرة ،محمود احمد ، الطيطي، محمد عبدالإله،(2019) مناهج البحث العلمي من التبيين الى التمكين: ، دار اليازوري العلمية، عمان ،الاردن.
19. العفون، نادية حسين، و جليل ، ماهر ،وسن (2013)، **التعلم المعرفي واستراتيجيات معالجة المعلومات**، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
20. علوان ، داخل محمد ، 2016، طريقة الوحدات في تدريس المواد الاجتماعية )دراسة تحليلية(،[**مجلة أهل البيت عليهم السلام العدد 19**](http://abu.edu.iq/research/journals/ahl-al-bayt/issues/19)**،ص527- 552.**
21. محمد، حنان محمود ،(2018)، فعالية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس الأحياء لتنمية مهارات التفكير التأملي والتنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة البحث العلمي في التربية، العدد(19).**
22. محمود، ليث شاكر وآخرون،2018، **الإِجتماعِيات للصف الثاني المتوسطـ،** ط1،وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج.
23. معاش، وصال عبد العزيز ، (2016)، **تنمية مهارات القراءة الناقدة من خلال برنامج الكورت** ، ط1، مركز ديبونو لتعليم التفكير ،عمان، الاردن.
24. منتوب، محمد كاظم، و الموسوي، هبة حسن عباس،2018، اثر استراتيجية الارتباط والتسلسل في تحصيل مادة الجغرافية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط وتنمية الميل لديهم، **مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية جامعة بابل العدد38 نيسان،ص1448- 1469.**

**المصادر الاجنبية**

# Jensen, E. (2010): 10 most effective tips for using brain based teaching. Jensen Learning • PO Box 291 • Maunaloa, HI 96770

1. Lorenzo G. Bellù,2011, **Development and Development**
2. Roger, Beaty, E.& Paul, Silvia, J.( 2012): Why do ideas get more creative across time? An executive interpretation of the serial order effect in divergent thinking tasks, **Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 6(4),309-319.**
3. Shan, J.; Millsap, R.; Wood Ward, J. & Smith, S. (2012): "Applied Tests of Design Skills- Part 1: Divergent Thinking", **Journal of Mechanical Design, Vol. 134, 1- 10.**
4. Sun, [Meng](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1871187120301565#!) , et al.(2020), Effects of divergent thinking training on students’ scientific creativity: The impact of individual creative potential and domain knowledge, [**Thinking Skills and Creativity**](https://www.sciencedirect.com/science/journal/18711871)**,** [**Volume 37**](https://www.sciencedirect.com/science/journal/18711871/37/supp/C)**.**
1. **- التي لم تكن متواجدة في المنهج القديم في صياغتها واسلوب تشعبها.** [↑](#footnote-ref-1)
2. **- المخطط من عمل الباحثان** [↑](#footnote-ref-2)
3. - المخطط من عمل الباحثان [↑](#footnote-ref-3)
4. - له دلالة احصائية عند مستوى (0.01) ايضاً اذ القيمة الجدولية عند هذه المستوى تساوي (2.65) وهي اقل من القيمة المحسوبة البالغة (6.379). [↑](#footnote-ref-4)