التفكير الابتكاري في ضوء بعض استراتيجيات التعلم النشط

خليدة مهرية (طالبة دكتوراه)
أ.د. محمد الساسي الشايب
جامعة قاصدي مرباح ورقلة (الجزائر)

الملخص:

إن مهارات التفكير الابتكاري لدى التلاميذ هي إيجاد أنماط تفكير جديدة بتنظيم أو إعادة تنظيم المعارف السابقة، كما أن تنمية هذه المهارات تساهم في زيادة وعي التلاميذ بقدراتهم، وتكسبهم الثقة بالنفس التي تعينهم على تحسين مستواهم الدراسي، والتغلب على مشاكل الحياة عموما من خلال تشكيلها لشخصية إنسان عصر المعلومات، وهذه هي غاية التربية من خلال استراتيجيات التعلم النشط، والتي لها أثر إيجابي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي فهي عبارة عن مجموعة متناسقة من الإجراءات الصفية التي يخططها وينفذها المعلم مع الطلاب، حيث يقوم فيها المتعلم بالدور الإيجابي أثناء التعلم، بدلاً من اعتماده على المعلم كناقل للمعرفة وبقائه كمستقبل لها، إن تدريس المتعلمين مهارات التفكير الابتكاري وتنمية اتجاهاتهم الابتكارية من الأهداف الأساسية لتدريس العلوم، لكن حتى يكتب النجاح لطرائق التدريس في تنمية التفكير الإبداعي فإنه لا بد من وجود معلم مؤهل وفعال.

الكلمات المفتاحية: التفكير الابتكاري- التعلم النشط- خرائط المفاهيم- التعلم التعاوني- حل المشكلات- الاستقصاء.

Summary

We conclude that the development of student's creativity skills, actually it's just a training for them to create new ways of thinking or in another view is reorganizing their past knowledge. Also it helps them to increase their abilities, self confidence, and surely improve their level of education as well, so as a result as they will be able to overcome their life problems in general. This is exactly what education is going trough nowadays by setting modern teaching methods or so called: Active learning strategies, which have a positive impact in the development of the student's creativity skills which is a consistent set of classrooms actions that the teacher follows and performs with the students. And this is one of the fundamental goals of teaching. In case of getting the best results of this way of teaching it's necessary to have qualified and effective teachers to do this job.

Key words: Creativity- Active learning- problem solving - investigation-cooperative education-concept maps.

مقدمة:

يدين العالم للمبدعين من أبنائه بكل ما أحرزه من تقدم في مختلف العلوم ،حيث تسابق المجتمعات ووسيلتها في ذلك استثمار كل طاقاتها وإمكاناتها وثرواتها، وعلى رأسها الثروة البشرية فهي المحرك لكل القوى الأخرى وبدونها تصبح الثروات والإمكانات الأخرى عديمة القيمة فالبترول والمعادن موجودة في باطن الأرض منذ آلاف السنين، والشمس موجودة منذ بدء الخليقة ولم تتحول هذه المصادر إلى تلك الطاقة الهائلة التي تدور بها عجلة التكنولوجيا إلا عندما وُجِدَ الإنسان القادر على اكتشافها واستغلالها، ولم يكن ذلك وليد الصدفة ولكن نتيجة الأعمال والجهد الذي بذله الإنسان بشكل منتظم ، إلى الحد الذي جعل التقدم العلمي في الوقت الحالي لا يحدث كل فترة كما كان من قبل وإنما كل يوم هناك جديد يضيفه الإبداع العقلي للإنسان من أجل تطوير الحياة الإنسانية وتحقيق التقدم والرخاء (المشرفي، 2003: 3).

إذن فالصراع بين دول العالم اليوم هو في الأصل صراع بين عقول أبنائها من أجل الوصول إلى سبق علمي وتكنولوجي يضمن لها الريادة والقيادة، وبالتالي يصبح الهدف الأعلى من التربية في هذا العصر هو تنمية التفكير بجميع أشكاله ليتعاظم بذلك دور المؤسسة التربوية في إعداد أفراد قادرين على حل المشكلات غير المتوقعة من خلال قدرتهم على التفكير في بدائل متعددة ومتنوعة بحسب المواقف.

لقد أجمع التربويون والباحثون الذين تعرضوا لموضوع التفكير في كتاباتهم على أن الهدف الرئيسي لتعليم الطلاب هو تعليمهم كيف يفكرون ؟ من خلال تهيئة الفرص المثيرة التي من شأنها أن تمكنهم من التفاعل بفاعلية مع المتغيرات المستقبلية وهذا بعد أن أصبحت تنمية التفكير لدى الطلاب هدفًا رئيسيًا لمؤسسات التربية والتعليم وذلك من خلال تبني طرق واستراتيجيات تدريسية حديثة تنمي الرغبة في التعلم لدى الطالب، فالأولوية في التطوير تكون لطرائق التدريس حتى تلبي احتياجات الفترة القادمة، ويعتبر تحديث استراتيجيات حديثة في تدريس العلوم من العوامل المساعدة على تنمية التفكير، من خلال الأدوات المستعملة كالملاحظة والاستقصاء وحل المشكلات... والتي تنمي مهارات التفكير لدى الطلاب (خليل، 2007: 51).

إن قضية إدخال تعليم التفكير الابتكاري إلى المدارس إلى جانب أهميتها العلمية والتربوية هي قضية تتعلق بمسألة النمو والتقدم ومواجهة تحديات المستقبل في عالم أصبح قائده الفكر، ومن ثم فإن الحاجة إلى تعليم التفكير الإبداعي لتلاميذنا أصبحت ضرورة ملحة فهناك عدة مبررات تدفع بنا إلى أن ننظر بجدية إلى مسألة إدخال تعليم التفكير الابتكاري إلى مدارسنا.

يعتبر التعلم النشط أحد الاتجاهات التربوية الحديثة التي لها تأثير إيجابي في العملية التعليمية التعلمية، فهو ينقل المعلم من دور ناقل للمعلومات إلى المرشد والموجه في العملية التعليمية ،ويحول المتعلم إلى المفكر والمتعاون من خلال خلقه لبيئة تعليمية وتعلميه غنية بالمواقف الفاعلة والتي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير العليا.

لقد تعددت الدراسات التي تناولت الإستراتيجيات الحديثة في التدريس أو ما يعرف بالتعلم النشط بالنسبة للعديد من المتغيرات النفسية والتربوية ،لهذا الغرض جاءت ورقتنا البحثية التي تحاول الباحثة من خلالها إلى دراسة الدور الذي تلعبه إستراتيجية في تفعيل مهارات التفكير الابتكاري لدى التلميذ ؟ وذلك من خلال إدراج بعض إستراتيجيات التعلم النشط وبيان ماهيتها، وخصائصها ثم بيان علاقتها بالتفكير الابتكاري لدى التلاميذ.

الابتكار والإبداع: يرى البعض من العلماء كما يشير الحمادي (1999)أن ثمة فرق بين الإبداع والابتكار معللا بذلك بأن الإبداع يتناول الجانب النظري أما الجانب الآخر التطبيقي فيشار إليه بالابتكار، وبمعنى آخر إن أية فكرة أصيلة جديدة فهي فكرة مبدعة، ولكن إذا تحولت هذه الفكرة إلى واقع حقيقي ملموس فإنها تتحول إلى ابتكار، ويضيف أنه لا يوجد فرق بين المصطلحين فكلا هما يشير إلى نفس المعنى فهما وجهان لعملة واحدة (عبد الرحمن، 2010: 59).

وهي وجهة النظر التي تؤيدها الباحثة وتتبناها، فالمتخصصون في المجال التربوي وفي حدود الدراسات التي اطلعت عليها الباحثة طبعا يستخدمون مصطلح الإبداع آو التفكير الإبداعي وتارة يستخدمون مصطلح الابتكار أو التفكير الابتكاري، وفي دراسات أخرى يتم الجمع بين المصطلحين والمقصود واحد لهما.

ويستدل الحمادي (1999) على وجهة نظره بأن المعنى اللغوي لكل من الابتكار والإبداع واحد وهو الإنشاء على غير مثال سابق أو الاستحداث، وبأن المصطلح الإنجليزي للإبداع هو نفسه المصطلح الإنجليزي للابتكار وهو Creativity كما ورد ذلك في معجم مصطلحات العلوم الإدارية لبدوي، كما يترجم المتخصصون العرب هذا المصطلح تارة إلى الإبداع وتارة أخرى إلى الابتكار، وبالرجوع إلى العديد من المراجع المتخصصة في التفكير الابتكاري أو الإبداع، وجد أن الكثير من المتخصصين في هذا المجال لا يميزون بين هذين المصطلحين، بل ربما يستخدمونهما في نفس الموضع ونفس المعنى (عبد الرحمن، 2010: 45).

ويشير إبراهيم (1995) إلى أن بحوث كليات التربية تركز على " الابتكار" بينما تركز بحوث كليات الآداب والتربية الفنية والموسيقية على" الإبداع"، وتبين حوالي 70 % من الدراسات استخدمت مصطلح الابتكار في حين بلغت نسبة الدراسات التي استخدمت مصطلح" الإبداع " حوالي 21 % فقط ، أما مصطلح العبقرية والتفوق والتمييز فقد استخدم في 9 % من تلك الدراسات فقط (الغامدي، 2005: 31).

مفهوم التفكير الإبتكاري(الإبداعي):

يزخر الأدب التربوي والنفسي بالكثير من التعريفات التي تناولت التفكير الإبـــداعي وهـــذه التعريفات كثيرة ومتنوعة تناول كل تعريف منها جانباً من جوانب التفكير الإبداعي فمثلا عرفه محمود منسي (1991) على أنه " قدرة الفرد على التفكير الحر الذي يمكنه من اكتشاف المشكلات والمواقف الغامضة ومن إعادة صياغة عناصر الخبرة في أنماط جديدة عن طريق تقديم أكبر عدد ممكن من البدائل لإعادة صياغة هذه الخبرة بأساليب متنوعة وملائمة للموقف الذي يواجهه الفرد بحيث تتميز هذه الأنماط الجديدة الناتجة بالحداثة بالنسبة للفرد نفسه وللمجتمع الذي يعيش فيه، وهذه القدرة يمكن التدريب عليها وتنميتها"(أشرف، 2009: 64)

في حين عرفه تورانس (Torrance, 1962) على أنه عملية يصبح فيها الشخص حساساً للمشكلات مع إدراك الثغرات والمعلومات والبحث عن الدلائل للمعرفة ووضع الفروض واختبار صحتها، ثم إجراء التعديل على النتائج " وهو نفس ما ذهب إليه أولسون (Olson, 1999) من بعده في أنه أي التفكير الإبداعي عملية ذهنية يتم فيها توليد الأفكار وتعديل الأفكار من خبرة معرفية سابقة وموجودة لدى الفرد فلا يمكن تكوين حلول جديدة للمشكلات ،وهو نفس تناول الذي ذهب إليه دينكا (Dînka, 1993) في تعريفه للتفكير الإبداعي (فاخر، 1979: 58)

أما هارز(Harris, 1998) فعرفه على انه القدرة على التخيل أو اختراع أشياء جديدة عن طريق التوليف بين الأفكار وتعديلها أو تغييرها. (Elias, 2004)

وينظر إليه سعيد (2000) على أنه " نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة في البحث عن حل لمشكلة ما أو الوصول إلى نواتج أصيلة لم تكن معروفة سابقا"، أما جروان فيصف التفكير الإبداعي بأنه "عملية عقلية تتميز بالشمولية والتعقيد غايتها إيجاد حلول أصلية لمشكلات قائمة في الحياة الإنسانية الواحد حقول المعرفة" (جروان، 2002: 31)

وعرفته ماجدة (2000) على أنه "نشاط عقلي هادف له القدرة على اكتشاف علاقات جديدة أو حلول أصيلة لم تكن معروفة سابقاً تتسم بالجدة والمرونة (حجازي، 2009: 26).

تؤكد تعريفات كل من سعيد (2000)، وماجدة (2000) على أن التفكير الابتكاري عبارة عن نشاط عقلي توجهه رغبة في الاكتشاف والبحث عن حلول أصيلة لم تكن معروفة سابقاً، بينما يرى تورانس(1962) وأولسون(1999) ودينكا(1993) وجروان(2002) أن التفكير الإبداعي عملية عقلية تتصف بالشمولية والتعقيد، ومهما تعددت التعريفات التي تناولت التفكير الابتكاري إلا أنها لا تخرج عن المضمون العام للتفكير الابتكاري في كونه العملية التي تقودنا إلى ابتكار حلول جديدة لأي مشكلة.

إذن فالتفكير الابتكاري أو التفكير الإبداعي كما يسميه البعض هو تلك القدرة التي يمتلكها الفرد للإتيان بأفكار جديدة وغير مألوفة للمشكلات، فهو نشاط عقلي يهدف إلى البعد عن النمطية، ويتصف بالحداثة.

بدأ الاهتمام بدراسة التفكير الابتكاري منذ إعلان جيلفورد (Guilford, 1950) في خطابه الافتتاحي في المؤتمر السنوي لجمعية علماء النفس الأمريكية (1950) والذي قدم فيه نموذجه عن بنية العقل الإنساني حيث فرق من خلاله بين نوعين من التفكير هما **التفكير التقاربي** وهو ما تقيسه اختبارات الذكاء التقليدية، و**التفكير التباعدي** وهو ما تقيسه اختبارات التفكير الإبداعي، حيث كان ذلك بداية الانطلاقة الجديدة نحو بحوث في التفكير الإبداعي، وقد أشار جيلفورد

إلى التقصير في دراسة الإبداع خلال الربع الثاني من القرن العشرين وإلى أن فحص اختبارات الذكاء لا يشير إلى وجود أي بنود تقيس الابتكار، كما نادى بضرورة البحث فيما وراء الذكاء للبحث عن الابتكار(جروان، 2002: 84).

مهـــارات التفكير الإبداعي:

التفكير الإبداعي نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصلية لم تكن معروفة من قبل، يتميز بالشمولية والتعقيد، ويتكون من مجموعة من المهارات يتفق غالبية الباحثين والدارسين في هذا المجال على أن هذا النوع من التفكير يشتمل ثلاث مهارات رئيسية هي (طلاقة، مرونة، أصالة) وهذا ما أكدته مراجعتنا لأكثر اختبارات التفكير الإبداعي شيوعاً " اختبارات تورانس Torrance، واختبارات جيلفورد Guilford"، حيث تؤكد على هذه المهارات التفكيرية الثلاثة بالرغم من وجود مهارات أخرى.

1- **الطلاقة Fluency**: وتعني القدرة على توليد أكبر عدد من الأفكار أو المرادفات عند الاستجابة لمثير معين في فترة زمنية محددة وهي تمثل الجانب الكمي للإبداع وقد تم التوصل إلى عدة أنواع للطلاقة وهي على النحو الآتي:

أ-الطلاقة اللفظية أو طلاقة الكلمات: وهي القدرة على توليد أكبر عدد من الكلمات أو الألفاظ وفق محددات معينة في زمن محدد.

ب-الطلاقة الفكرية أو طلاقة المعاني: هي القدرة على تقديم أكبر عدد ممكن من الأفكار اعتماداً على شروط معينة وفي زمن محدد.

ج- طلاقة الأشكال: وتعني تقديم بعض الإضافات إلى أشكال معينة لتكوين رسوم حقيقة في زمن محدد.

د- طلاقة التداعي: هي إنتاج أكبر عدد ممكن من الكلمات ذات المعنى الواحد في زمن محدد.

ه- الطلاقة التعبيرية: هي القدرة على التفكير السريع في الكلمات المتصلة والملائمة والمرتبطة بموقف معين وصياغة الأفكار في عبارات مفيدة (خطايبة، 2005: 10).

إذن فالطلاقة يمكن أن نعرفها على أنها القدرة على إعطاء أكبر عدد ممكن من الأفكار خلال فترة زمنية محددة معناها أن عدد الأفكار مرهون بالمدة الزمنية عندما نتحدث عن الطلاقة،ونحن هنا نتحدث عن الكم " عدد الأفكار".

2 - المرونة Flexibility: هي القدرة على توليد أفكار متنوعة والتحول من نوع معين من الفكر إلى نوع آخر عند الاستجابة لموقف معين، أي القدرة على تغيير الحالة الذهنية بتغير الموقف، حيث تمثل المرونة الجانب النوعي للإبداع وتأخذ صورتين هما:

أ- المرونة التلقائية: هي القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار المختلفة والمرتبط بموقف معين في زمن محدد.

ب- المرونة التكيفية: هي القدرة على تغيير الوجهة الذهنية التي ينظر من خلالها إلى حل مشكلة محددة (جروان،2002: 23).

يمكن القول أن المرونة هي بمثابة القدرة على التنقل بين الأفكار من موقف لآخر مع الآخذ بعين الاعتبار حداثة الأفكار.

3 – الأصالة Originality: وتعني التميز في التفكير والندرة والقدرة على النفاذ إلى ما وراء المألوف من الأفكار، وهي تمثل جانب التميز للإبداع (العبيدي وآخرون، 2010: 55).

إذن في الأصالة لا نعتمد على كم الأفكار بقدر ما نركز على مدى غرابتها وخروجها عن المألوف، أي نبتعد عن التفكير الذي يألفه العامة بالنسبة للشيء.

أهم النظريات المفسرة للتفكير الإبداعي:

هناك نظريات عديدة اتبعها الباحثين للنظر إلى عملية التفكير الإبداعي سنحاول تسليط الضوء على البعض:

نظرية التحليل النفسي: يرى **"فرويد"** أن الإبداع ينشأ نتيجة صراع نفسي في بداية حياة الفرد (كحيلة دفاعية) لمواجهة الطاقة الليبيدية التي لا يقبل المجتمع التعبير عنها وفي الإبداع يبتعد المبدع عن الواقع ليعيش في حياة ويكون الإبداع استمرار للعب الإيهامي الذي بدأه المبدع عندما كان طفلاً صغيراً (جليل، 1994: 162).

وربط "فرويد " الإبداع وغيره من السلوكيات الأخرى مع مجموعة الدوافع التي يحركها اللاشعور فإذا لم يستطع الفرد أن يعبر بحرية عن رغباته، فإن تلك الرغبات يجب أن تنطلق بطرق أخرى ،أو يتم تعويضها ،فالإبداع طبقاً له يمثل شكل صحي من أشكال التعويض وذلك باستخدام الدوافع اللاشعورية التي لم يتم إشباعها في أهداف إنتاجية. (Puccio. j, 1999: 30)

إذن فالإبداع في ضوء النظرية التحليلية يؤكد الدور الذي تقوم به محتويات ودوافع تقع خارج مجال وعي الفرد ودرايته في العملية الإبداعية وهذا يعد تفسيراً مبالغ فيه ويفتقر للمنطقية .

النظرية السلوكية (الارتباطية): يرى أنصار هذا الاتجاه أن العملية الابتكارية تتمثل في القدرة على تكوين عناصر ارتباطيه بطريقة تركيبية جديدة أو مبتكرة، من أجل مقابلة متطلبات معينة، ومن أجل تحقيق فائدة متوقعة، وبناءا عليه تُعرف النظرية السلوكية عملية الابتكار على أنها" تجميع العناصر المترابطة في تشكيلات معينة لمقابلة الحاجات، أو لتحقيق بعض الفائدة، وكلما كانت عناصر التشكيلة الجديدة متنافرة وغير متجانسة أزداد مستوى القدرة على التفكير الإبداعي." (السحماوي،1998 :194)

قدم "ميدنيك"(Mednick) في ضوء الإطار العام للنظرية الارتباطية تفسيره للابتكار والذي يؤكد فيه على أن عملية التفكير الابتكاري هي الوصول إلى تكوينات جديدة من عناصر ارتباطية بحيث تتوافر فيها شروط معينة، وأن تكون ذات فائدة، وأن العملية الابتكارية تتأثر بعدة عوامل منها:

- أن يحصل الأفراد على العناصر الذين هم في حاجة إليها في بيئتهم.
- أن يحصل الأفراد على شبكة معقدة من الارتباطات مع المثيرات، فالأفراد الذين حصلوا على تجارب مع مثير متفق عليه في إطار مألوف هم أقل الأفراد القادرين على عمل ارتباطات بعيدة مع المثيرات، لأن أنماط الاستجابة لديهم تصبح معروفة (السحماوي، 1998: 196).

إذن فالاتجاه السلوكي يؤكد على ضرورة تكوين ارتباطات بين المثير والاستجابة، وكذا على أهمية التعزيز في حدوث وتقوية هذه الارتباطات، أنصار هذه النظرية يرون أن الطفل قد يصل إلى استجابات مبتكرة بناءا على نوع التعزيز الذي يعزز به السلوك فقيمة التفكير الابتكاري تتحدد بمدى نوعية الرابطة، إذا ما كانت قوية فإنها تقوى وتتكرر وإذا كانت ضعيفة فإنها تزول وتتلاشى، الملاحظ أن هذه النظرية أسقطت من اعتبارها الفرد كعنصر في العملية الابتكارية، وجعلت منه مثل الآلة يستجيب آلياً للمثير.

النظرية الجشطالتية: يبدأ تفكير المبتكر حسب هذا الاتجاه عند صياغة مشكلة ما، وحلها بأن يؤخذ الكل بعين الاعتبار،أما الأجزاء فينبغي فحصها ضمن إطار الكل، وتتم عملية فهم وإدراك الكل عن طريق عملية خاصة هي الاستبصار، حيث يتم فيها تنظيم وإعادة تركيب مفاجئ لنمط معين من المشكلات مما يسمح للفرد من التقاط العلاقة المناسبة للحل، أي أن الاستبصار هو تغيير مفاجئ في إدراك الفرد لمشكلة ما (جليل، 1994: 162).

إذن الابتكار حسب هذا الاتجاه هو التفاعل الخصب بين الخيال بحريته و صوره و تلقائيته التي تسمى بالمعرفة الحدسية و بين العمليات العقلية كالإدراك والتجريد والاستبدال والتحليل والتركيب أو ما يسمى بالمعرفة العقلية وفيما بين هذه العمليات ومن خلال هذا التفاعل تحدث عمليات الابتكار.

النظرية الإنسانية: وصف **"ماسلو" Maslow** الإبداع بالسمات الأساسية الكامنة في الطبيعة الإنسانية، وهي قدرة تمنح لكل أو معظم البشر منذ ميلادهم، بشرط أن يكون المجتمع حراً خالياً من الضغوط وعوامل الإحباط، والقدرة على

التعبير عن الأفكار دون نقد ذاتي هو شيء ضروري لإبداع التحقيق الذاتي وهذه القدرة توازي الإبداع البريء الذي يقوم به الأطفال، وقد حدد **"ماسلو" Maslow** نوعين من الإبداع:

- القدرة الإبداعية الخاصة، وتعتمد على الموهبة والعمل الجاد المتواصل.
- إبداع التحقيق الذاتي، أو الإبداع كأسلوب لتحقيق الفرد لذاته(أبو جادو ومحمد،2015 :136)

ويرى "روجرز" Rogerss أن الإبداع هو نتاج النمو الإنساني الصحي، وأول السمات المميزة للإبداع التي عرفها "روجرز" هي: **التفتح للتجربة** فالأفراد المبدعين أحرار من وسائل الدفاع النفسية التي قد تمنعهم من اكتساب الخبرات من بيئتهم ، السمة الثانية هي **التركيز الداخلي على التقييم** وهو الاعتماد على الحكم الشخصي وخاصاً في النظر للمنتجات الإبداعية أما السمة الثالثة فهي **القدرة على اللهو بالعناصر** والمفاهيم، حيث أن الأفراد المبدعين كما يذكر "روجرز" يجب أن يكونوا قادرين على اللعب بالأفكار وتخيل التراكيب الممكنة وتقدير الافتراضات (أشرف، 2009: 91).

وبالنظر إلى أصحاب هذه النظرية نجد أن المذهب الإنساني يختلف عن المدارس السابقة ، فقد رفضت هذه النظرية آراء النظرية (السلوكية، والجشطالتية والتحليلية) في تفسير نشاط الإنسان وركزت على الطبيعة الإنسانية، حيث يشتق الدافع الإبداعي من الصحة النفسية السليمة والجوهرية للإنسان فالإبداع يمثل محصلة التطور العقلي الكامل.

النظرية العاملية: تمثل آراء ووجهات نظر **"جيلفورد" Guliford** أهم النقاط التي جاءت بها النظرية العاملية في مجال التفكير الإبداعي حيث يرى أن التفكير الإبداعي هو تفكير تباعدي، غير أن التفكير التباعدي ليس بالضرورة تفكيراً إبداعياً، فالطلاقة، والمرونة، والأصالة كعمليات تباعديه تلعب دوراً رئيساً في التفكير الإبداعي، ويقصد بالطلاقة إصدار تيار من الاستجابات المرتبطة التي تتحدد كمياً في ضوء عدد هذه الاستجابات أو سرعة صدورها، وتتحدد المرونة كيفياً وتعتمد على تنوع هذه الاستجابات، أما الأصالة فتتحدد كيفياً في ضوء ندرة الاستجابات أو عدم شيوعها أو مألوفيتها ويتصور"جيلفورد" أن هناك فرقاً بين الإبداع والإنتاج الإبداعي، فقد يتصف الفرد بصفات المبدعين، غير أنه لا يقدم إنتاجاً إبداعياً، وقد يقدم الإنتاج الإبداعي إذا توافرت لدية الظروف البيئية، كما يؤكد "جيلفورد" على طبيعة العلاقة بين حل المشكلات والتفكير الإبداعي، فيرى أن هذين المظهرين يشكلان وحدة لما بينهما من خصائص مشتركة، وحيث يكون هناك إبداع، فإنه يعني حلاً جديداً لمشكلة ما (أبوجادو ونوفل، 2015**:** 137)

تعتبر جهود "جيلفورد" Guliford في مجال الإبداع أكثر شمولاً بالنسبة لباقي النظريات الأخرى ، فقد أسهمت تلك النظرية في اتساع نطاق البحث في مجال التفكير الإبداعي، خاصة لدى التلاميذ الذين لا يقدمون إنتاجاً إبداعياً، إلى جانب أن الاختبارات التي قدمها تعد من المقاييس الأساسية في هذا المجال كما تعد هذه النظرية من أهم النظريات التي أكدت على أهمية بناء المتعلمين لمعارفهم من خلال تفاعلهم مع بيئتهم وإشراكهم في عملية تعلم نشطة فهي تقوم على أساس أن المعرفة شئ يبنى من قبل المتعلمين من خلال قيامهم بأنشطة تعليمية محددة تتم تحت إشراف وتوجيه المعلم.

مفهوم التعلم النشط: بعد أن أكدت نتائج الدراسات والأبحاث أن الطريقة التقليدية المعمول بها في مدارسنا لا تسهم في خلق تعلم حقيقي ظهرت دعوات متكررة إلى تطوير طرق وأساليب تدريس جديدة تجعل من المتعلم محورا للعملية التعليمية وتشركه في تعلمه بطريقه فعالة وتضعه دائما في موقف يجبر فيه على بذل الجهد والتفكير فيما يتعلمه، من خلال القراءة، والتحدث، والتفكير العميق، والكتابة، والقدرة الذاتية على تنظيم ما يتعلمه (عبد الرحمن وآخرون، 2015: 100)

مما سبق يتضح أن طبيعة التعلم النشط تقوم على المشاركة الفعالة من قبل المتعلم في عملية التعلم ، واستخدام مهارات تفكير عليا كالتحليل والتركيب والتقويم، وقيام المتعلمون بأنشطة تفاعلية تتطلب منهم الحركة والأداء فيما يتعلق بحل مشكلة تتعلق بما يتعلمونه أو عرض عملي، وتطبيق ما تعلموه في مواقف حياتية.

عرف مكينى (1998) Mckinney التعلم النشط بأنه " أسلوب تدريسي يتطلب من المتعلم القيام بعمل أكثر من مجرد الاستماع السلبي للمعلم"، وعرفه أحمد وعلى (1999) بأنه" ذلك التعلم الذي يشارك فيه المتعلم مشاركة فعالة، من خلال قيامه بالقراءة والبحث والاطلاع، ومشاركته في الأنشطة الصفية واللاصفية، ويكون فيه المعلم موجها ومرشدا لعملية التعلم" (مجدي، 2009: 58).

إذن فالتعلم النشط هو طريقة تدريس تشرك الطلاب بفاعلية في عملية التعلم وتشجعهم على التفكير فيما يتعلمونه، وذلك من خلال وضعهم في مواقف تعليمية تدفعهم إلى العمل وبذل الجهد والمشاركة الفعالة المستمرة، ويكون فيه المعلم موجها ومرشدا ومصمما للمواقف اللازمة لعملية التعلم".

مبادئ التعلم النشط: يقوم إستراتيجية التعلم النشط على مجموعة من المبادئ يمكن أن نوجزها في النقاط التالية:

- اشتراك الطلاب في اختيار نظام العمل والموقف التعليمي والأنشطة والمهام بفاعلية وإيجابية.
- تشجيع نقاشات الطلاب وإشراكهم في تقويم أنفسهم .
- تطوير مهارات الطلاب العقلية وتنميتها وتفعيل مهارات التفكير العليا.
- تعدد مصادر التعلم وتنوعها.
- إتباع طرق وأساليب واستراتيجيات تدريسية متمركزة حول المتعلم.
- تقديم التغذية الراجعة للطلاب أولاً بأول..
- التركيز على اكتشاف القيم والمعتقدات والتوجيهات لدى الطلاب (الجدي، 2012: 15).

أما فيما يخص الأهداف المرجو التوصل إليها من وراء تطبيق هذه الإستراتيجية التعليمية الحديثة فيرى الخليلـــي وآخرون(1995) أن الأهداف المرغوب التوصل إليها من وراء تطبيق هذه الإستراتيجية تتمثل في:

- إكساب الطلاب بعض مهارات التفكير الإبداعي.
- التنويع في الأنشطة التعليمية الملائمة للطلاب لتحقيق الأهداف التربوية.
- دعم الثقة بالنفس لدى الطلاب نحو ميادين المعرفة المتنوعة وتدريبهم على القراءة الناقدة.
- مساعدة الطلاب على ترتيب الأولويات في القضايا المهمة.
- تشجيع الطلاب على طرح الأسئلة وعلى حل المشكلات المختلفة.
- قياس قدرة الطلاب على بناء الأفكار الجديدة وتنظيمها.
- تشجيع الطلاب على التعلم الذاتي (أن يعلموا أنفسهم بأنفسهم).
- إكساب الطلاب مهارات التعاون والتفاعل والتواصل مع الآخرين.
- ترجمة مهارات التفكير الإبداعي.
- إكساب الطلاب مهارات التفكير العليا كالتحليل والتقويم. (الخليلي وآخرون، 1995 :224)

و فيما يخص أهمية التعلم النشط فيرى جبـــران (2003) أن أهميته تظهر من النتـــائج الإيجابيـــة التـــي يحدثها عند المتعلم من حيث المعرفة والمهارات والاتجاهات، وهذه النتائج أكـــدتها ودعمتهـــا البحوث التربوية حول التعلم النشط ونذكر منها:

- ينمي الرغبة في التعلم و يجعل التعليم أكثر متعة مما يزيد من اندماج الطلاب في العمل.
- يساعد في إيجاد تفاعل ايجابي بين الطلاب وينمي العلاقات الاجتماعية داخل الصف.
- ينمي الثقة بالنفس والقدرة على التعبير عن الرأي.
- ينمي الدافعية في إتقان التعلم وكذا القيم والاتجاهات الايجابية لدى الطلاب .
- يعزز روح المسؤولية والمبادرة لدى الطلاب (عبد الرحمن وآخرون،2015 :109).

وترى الباحثة أنه يجب على المتعلم أن يتعلم ما هو أكثر من مجرد الاستماع، فعليه التفكير والمناقشة وتبادل الآراء وفي نفس الوقت احترام آراء الغير، تقبل النقد، ومحاولة التوصل إلى النتائج الصحيحة بشكل منطقي يقوم على التشاور.

خصائص إستراتيجيات التعلم النشط:

يعد التعلم النشط في جوهره أساساً لما يعرف بالتعلم الأصيل ،الذي يعتبر أحد الاتجاهات الحديثة الآن حيث يستهدف تحقيق أقصى نمو يمكن أن يصل إليه كل متعلم في كل جانب من جوانب النمو العقلية، والنفسية، والاجتماعية، والجسمية، حيث ذكر هندي (2002) خصائص التعلم النشط بأنه " تعلم منظم ومخطط وهادف لنشاطات وأفعال يقوم بها المتعلم وأنه قدرة خاصة للمتعلم لا يمكن للمعلم أن يتولاها عوضاً عنه، وأنه يحدث في أشكال تنظيمية مختلفة محورها المتعلم"، ويرى جروان (2002) أن خصائص وسمات التعلم النشط هي:

- المشاركة الفاعلة للمتعلم.
- التركيز على كيفية تطوير مهارات التعلم الأساسية وتنميتها أكثر.
- توجيه المتعلم لاستخدام مصادر متعددة ومختلفة.
- التأكيد على إيجابية المتعلم في مهارات واستراتيجيات التفكير العليا مثل التحليل والتركيب والتقييم وحل المشكلات.
- توفير بيئة تعليمية فعالة ومناسبة بإتاحة الوسائل والأساليب التعليمية المختلفة والتي تتناسب مع فروق المتعلمين.
- التأكيد على التقييم الذاتي للمتعلم ومدى ارتباطه بالتعلم وذلك من خلال تحديد معيار الحكم على العمل والهدف منه (جروان، 2002: 28)

إن الأعمال التي يقوم بها الطالب بنفسه، من خلال التعلم النشط أو يشترك فيها تكون ذات قيمة أكبر له مقارنة بتلك التي ينجزها له شخص آخر، فالتعلم النشط يزيد القدرات المعرفية ويساعد في تنمية المهارات الحياتية كما يزيد من قدرة الطالب على الاحتفاظ بالمعلومات، والتعلم النشط كإستراتيجية تعليمية حديثة يضم في طياته العديد من الطرائق التعليمية في إطار ما يعرف باستراتجيات التدريس الحديثة أو طرائق التدريس الحديثة، والتي يمكن استخدامها في تعليم العلوم لتنمية العديد من المهارات منها مهارات التفكير الإبداعي، وسنحاول فيما يلي إدراج البعض منها وبيان علاقتها بالتفكير الابتكاري وفيما يلي توضيح ذلك:

1- خرائط المفاهيم والتفكير الابتكاري: يشير خطايبة (2005) إلى أن العديد من الدراسات والبحوث في السنوات الماضية تناولت البحث عن طرائق وأساليب واستراتيجيات وأدوات تعليمية مشتقة من عدد من نظريات التعلم ،وتعد نظرية أوزبل (Ausubel) التي تؤكد على التعلم المعرفي ذي المعنى إحدى النظريات المعرفية التي اهتمت بدراسة العمليات المعرفية التي تحدث ضمن البنى المعرفية للمتعلم، والتي تتعلق بكيفية اكتسابه المعرفة وتنظيمها وتخزينها وكيفية استخدامه هذه المعرفة في تحقيق مزيد من التعلم (خطايبة، 2005: 310) .

وتعد خرائط المفاهيم إحدى التطبيقات التربوية لنظرية اوزبل في التعلم ذي المعنى، وهي دليل على كيفية ارتباط المفهوم بغيره من المفاهيم، كما أنها توضح العلاقات بين المفاهيم الرئيسة والفرعية وتوضح أهم الأفكار وتوضح العلاقات الأفقية والعمودية بين المفاهيم (Martin, 1990: 85).

تتكون خريطة المفاهيم من المفهوم ،وهو بناء عقلي ينتج من الصفات المشتركة للظاهرة او من تصورات ذهنية يكونها الفرد للأشياء ويوضع داخل شكل بيضوي أو دائري أومربع، كما تتكون من كلمات الربط التي هي عبارة عن كلمات تستخدم للربط بين مفهومين أو أكثر ،وتكتب على الخط الواصل بين المفهومين أو أكثر كما تتألف من الوصلات العرضية التي توضع أحيانا وهي عبارة عن وصلة بين مفهومين أو أكثر من التسلسل الهرمي وتمثل في صورة خط

عرضي ،وتتألف أخيرا من الأمثلة التي توضع أحيانا لتعبر عن الأحداث أو الأفعال المحددة التي تعد أمثلة للمفاهيم وغالبا ما تكون أعلاما لذلك فهي لا تحاط بشكل بيضوي أو دائري (خطايبة، 2005: 311).

وعرفها عطا الله (2001) بأنها "عملية أو أداة تعمل على تنظيم الأفكار والمعاني وتوضح العلاقات بين المفاهيم التي تشتمل عليها وحدة أو موضوع من المنهاج المقرر وتساعد الخارطة المفاهيمية الطالب على تنظيم معرفته بهدف تعميق فهمه لتعلم هذه الوحدة " (عطا الله، 2001: 425).

وتناولها الخطايبة (2005) على أنها: "رسوم تخطيطية ثنائية البعد تترتب فيها مفاهيم المادة الدراسية في صورة هرمية بحيث تتدرج من المفاهيم الأكثر شمولية الأقل خصوصية في قمة الهرم إلى المفاهيم الأقل شمولية والأكثر خصوصية في قاعدة الهرم، وتحاط هذه المفاهيم بأطر ترتبط ببعضها باسم مكتوب عليها نوع العلاقة ". (خطايبة، 2005: 311)

يشير نوفاك وجوين (Novak and Gwen, 1991) إلى أن خارطة المفاهيم تعطي طريقا واضحا ومنظورا للطرائق والممرات التي قد نتخذها للربط بين معاني المفاهيم من المحتويات، وتزودنا خرائط المفاهيم بمخططات مختصرة لما تم تعلمه، ويؤكد عطا الله (2001) على أن خرائط المفاهيم هي أدوات مفيدة في تعزيز التحصيل الدراسي وتدعيمه وتقويته وتعطي معنى للمفاهيم وتعمق فهم الطلبة للمفاهيم في وحدة دراسية ما وتوفر عامل الارتباط والانسجام بين عناصر المادة التعليمية ،أما فيما يخص المدرس فأنها تمكنه من ملاحظة سير الطلبة وقدراتهم على بناء المعرفة العلمية الجديدة عليهم (عطا الله، 2001: 425).

وعليه فخرائط المفاهيم هي طريقة تدريسية يتم من خلالها تقديم مخططات منظمة على نحو متسلسل تنتظم فيها المفاهيم من العام إلى الخاص، تربط بينها كلمات ربط مناسبة حتى تكوّن فكرة عامة ذات معنى عن الموضوع المراد تقديمه للتلاميذ.

لإعداد خرائط المفاهيم يجب تتبع الخطوات التالية:

1. تحديد المفهوم الرئيس أو الموضوع الرئيس أو الموضوع الذي سيتم بناء خريطة مفاهيمية له.
2. تحديد المفاهيم الفرعية المرتبطة بالمفهوم الرئيس، على شكل قائمة مفاهيم مرتبة تنازلياً من المفاهيم الأكثر عمومية إلى أكثرها تحديدا أو خصوصية
3. تحديد العلاقات بين المفاهيم وذلك عن طريق رسم الخطوط بين المفاهيم.
4. تحديد كلمات أو حروف الربط، إذ تعطي بدورها معنى لطبيعة العلاقات بين المفاهيم (الخليلي وآخرون، 1995: 115).

يتضمن الإبداع حساسية للمشكلات وإعادة تعريفها، وإيضاحها ، فهو قدرة يمكن تدريب الطلبة عليها عن طريق المواقف والنشاطات الصفية، وعده بونو (1997) مدخلاً للعلم وبناء على العلاقة الوثيقة بين الإبداع والتفكير وعرف جروان (2002) التفكير الإبداعي بأنه:" نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة في البحث عن حلول أو التوصل إلى نواتج أصلية لم تكن معروفة من قبل ويتميز بالشمولية والتعقيد" (جروان، 2002: 83).

بعد أن عرفنا التفكير الابتكاري ومن منطلق المهارات التي يعتمد عليها يمكن أن نلتمس العلاقة بينه وبين خرائط المفاهيم كمهارة التخيل في رسم الخريطة المفاهيمية مثلا، فالتخيل هو المعالجة العقلية للصور والأفكار والتوليف بينها من زوايا وجوانب متعددة داخلية وخارجية يخرجها الطلبة في صور وأشكال لا خبرة لهم بها من قبل، ويتم إخراج المواد المتخيلة في صورة لفظية أو رياضية أو موسيقية، أو فنية.....

إن المتأمل لواقع التدريس الصفي والمستدل عليه من نتائج بعض الدراسات يرى محدودية توافر مهارات تنمية الإبداع لدى بعض الطلبة ،إلا أنه وباستخدام بعض الطرق مثل طريقة الخرائط المفاهيمية والتـــي تحاول أن تكون

بارتباط مباشر مع مسألة الإبداع نرى أن هناك بعض التحسن في عملية بنـــاء النمط الإبداعي لدى طرفي التعليم (المعلم والطالب)، وهذا أثبته القاضي في دراسته (2010) التي هدفت إلى التعرف على أثر الخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في اللغة العربية وتوصل إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الدراسية التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق أسلوب الخرائط المفاهيمية على اختبار التفكير الإبداعي وهو نفس ما توصلت إليه العديد من الدراسات العربية والأجنبية قبله مثل (Guildford, 1957) دراسة جليفـــورد، وأوزوبل (Ausubel, 1978) وتورانس، و(سعد الله، 1986) و(الرديني، 1989) والتي أكدت جميعها على ضرورة توافر مجموعة من المهارات التدريســـية المرتبطة بتنمية الإبداع لدى المعلمين مثل إستراتيجية خرائط المفاهيم (حسام، 2009: 24)

الملاحظ من خلال النظر إلى مضمون العلاقة بين الإبداع والخرائط المفاهيمية أن خرائط المفاهيم ونحوها من المخططات هي من الأدوات الفاعلة في تمثيل المعرفة والبناء عليها ،فهي أدوات هامة لجعل التعلم المخفي عادة مرئيا ومشاهدا سواء للشخص نفسه أو للآخرين ،كما نلاحظ أنها تمثل وسائل للتفكير الناقد والإبداعي ،وتساعد في تحقيق التعلم ذي المعنى ،وهو التعلم الحقيقي الذي نبتغيه نمطا من أنماط التعلم المدرسي في عصرنا هذا.

2- طريقة التعلم التعاوني والتفكير الابتكاري: بدأ اهتمام التربويين بالتعلم التعاوني في الستينات من القرن العشرين بفضل جهود بعض العلماء مثل ديوي وذلك لتفعيل دور المتعلم في العملية التعليمية من خلال انطوائه تحت مجموعة صغيرة أو مجموعة كبيرة وذلك بهدف حصوله على المعلومات والمعرفة العلمية وكذلك مشاركته الفعالة والإيجابية في عملية التعلم وإنجاح تلك العملية. لقد قدم الباحثون تعريفات كثيرة للتعلم التعاوني تتضمن العلاقات الإيجابية المتبادلـــة بين الأفراد أثناء تحقيقهم للأهداف المشتركة ، نورد بعضاً منها على النحو الآتي:

يعرف السعدني(1993) التعلم بالتعاون على أنه طريقة للتدريس تعمل فيها مجموعات صـــغيرة متعاونـــة مـــن التلاميذ ذوي مستويات أداء مختلفة، وذلك لتحقيق هدف مشترك، ويتم تقييم كل فرد فـــي المجموعة على أساس الناتج الجماعي، ويتراوح عدد كل مجموعة ما بـــين 2-7 أفـــراد يعملون معاً باستقلالية تامة دون تدخل من المعلم الذي يعد مرشداً وموجه (السعدني، 1993: 5).

يرى عبد المنعم وخطاب(1993) بأنه أسلوب يتعلم فيه التلاميذ في مجموعات صغيرة يتراوح عددهم في كل مجموعة ما بـــين 2 إلى 6 تلاميذ مختلفي القـــدرات والاستعدادات يسعون نحو تحقيق أهداف مشتركة ومعتمدين على بعضهم بعضاً كما تتحدد وظيفة المعلم في مراقبة مجموعات التعلم وتوجيهها وإرشادها (عبد المنعم وخطاب، 1993: 89).

وتناوله فخري(2006) على أنه أسلوب للتعليم والتعلم يتم فيه تقسم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة تضم كل منها مختلف المستويات التحصيلية ويتعاون تلاميذ المجموعة الواحدة فـــي تحقيق هدف أو أهداف مشتركة (فخري، 2006: 254).

وعليه يمكننا القول أن التعليم التعاوني هو ذلك النوع من التعلم الذي يقسم فيها التلاميذ إلى مجموعات لا يتجاوز عدد أفرادها 6 أو 7 تلاميذ تكلف كل مجموعة بنشاط تعليمي معين بهدف جعل المتعلم محور للعملية التعليمية، يضمن النجاح لكل المتعلمين من خلال أسلوب التحدث والاستماع والشرح وتنمية المسؤولية الفردية والجماعية للمتعلمين ،وتكسبهم مهارات القيادة ،والعمل بروح الفريق كنوع من أساليب التعلم النشط.

ويمر التعليم التعاوني بعدد من الخطوات أو المراحل يمكن تلخيصها في الخطوات التالية:

1- عرض الأهداف وتهيئة التلاميذ المعلم يراجع أهداف الدرس ويهيئ التلاميذ للتعلم.

2- عرض المعلومات يعرض المعلم المعلومات على التلاميذ إما بالشرح وعرض البيان أو من نص أو كتاب.

3- تنظيم التلاميذ وتقسيمهم إلى فرق تعلم المعلم يشرح للتلاميذ كيف يكونون فرق تعلم ويساعد الجماعات على القيام بالانتقالات بكفاءة وعلى التحويلات.

4 - مساعد الفريق على العمل والدرس والمذاكرة المعلم يساعد فرق التعلم أثناء قيامهم بالعمل.

5 - فحص المواد المعلم يفحص مواد التعلم أو تعرض الجماعات نتائج عملها.

6 - توفير تقديرا يجد المعلم طرفا لتقدير الجهود والإنجازات الفردية والجماعية (بولسنان، وبلوم، 2011: 556)

ويختلف تشكيل المجموعة باختلاف المعايير التي يحددها المعلم كما يعتمد تشكيل المجموعة على الأهداف أو المحتوى الدراسي، فقد يشكل المعلم مجموعة العمل التعاوني المتجانسة أو المجموعة العمل التعاوني غير المتجانسة، فمجموعة العمل غير المتجانسة هي مجموعة العمل التي يختلف فيها الأفراد في القدرة المعرفية والمهارية والميول والرغبات... ، أما مجموعة العمل المتجانسة فهي المجموعة التي تضم أفراد متماثلين تقريبا في المستوى المعرفي والمهاري والميول والرغبات....

وتشير فادية (2002) إلى أهمية هذه الطريقة في تنمية التفكير الابتكاري في دراستها حيث اختارت أسلوب من أساليب التعلم التعاوني وهو التعلم بالنموذج وبعض أساليب التعزيز في تنمية التفكير الابتكاري لدى عينة من الأطفال "وتهدف الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية كل من تقنية التعلم بالنموذج وبعض أساليب التعزيز كل على حدة، ومدى فعالية التفاعل بينهما في تنمية التفكير الابتكاري لدى عينة من أطفال المدرسة الابتدائية على عينة مكونة من 96 تلميذ وتلميذة بالصف الرابع الابتدائي، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة أن التعلم بالنموذج والتعزيز معا يسهم بشكل فعال في تنمية التفكير الابتكاري. (بولسنان، وبلوم، 2002: 558)

فمجموعات التعاون أو التعلم التعاوني هو من أساليب التعلم الفعالة التي تسهم في تنمية التفكير الإبتكاري لدى التلاميذ

3- الاستقصاء والتفكير الابتكاري: يؤمن التعلم بالاستقصاء فرصا عديدة للمتعلم ليمارس قدراته التفكيرية كتصميم التجارب والبحث عن الحلول وضبط المتغيرات وابتكار طرق للقياس وجمع وعرض البيانات تمهيدا لبناء معنى اعتمادا على تحليله للبيانات التي تحصل عليها،كما أن التعلم بالاستقصاء يهيئ بيئة قائمة على الاستقلالية في الحصول على المعرفة.

وحسب ريتشارد سوخمان SOKHMAN مبتدع برنامج التدريس بالاستقصاء والمستخدم على نطاق واسع في الولايات المتحدة الأمريكية، أن الاستقصاء هو الطريقة التي يتعلم بها الناس عندما يتركون لوحدهم وبالنسبة لسوخمان SOKHMAN فإن الاستقصاء طريقة طبيعية يبدأ بها المتعلم التعلم عن البيئة (أمبو سعيدي، والبلوشي، 2009: 198).

من خلال مراجعة الباحثة للدراسات السابقة تبين وجود عدة خطوات متباينة لدى الباحثين والمؤلفين، وكان لزاماً ذكر هذه الخطوات تبعاً لفلسفة أصحابها فسوخمان(SOKHMAN) مثلا يقدم خمس مراحل رئيسية للاستقصاء هي:

1- تقديم المشكلة المراد دراستها.

2- جمع المعلومات.

3- التحقق من المعلومات.

4- تنظيم المعلومات وتفسيرها.

5- تحليل عملية الاستقصاء وتقويمها.

أما أبو حلو (1988) والقاعود (1991) فقدما مراحل الاستقصاء على النحو التالي:

1- الشعور بالمشكلة.

2- تحديد المشكلة.

3- وضع الفرضيات.
4- اختبار الفرضيات.
5- الوصول إلى قرار.
6- تطبيق القرار على بيانات جديدة. (الخليلي وآخرون، 2015: 58).

لكن يجب أن نشير هنا أنه مهما تعددت الخطوات أو تسمياتها من باحث لآخر ،فإنها في حقيقة الأمر لا تخرج عن المحور الرئيسي ،وهو تحويل المتعلم من دور مستقبل إلى متفاعل في العملية التعليمية متتبعا بذلك خطوات تبدأ بتحديد المشكلة بدقة ووضوح، لكي يتولد عنده شعور بالحيرة ليبدأ بالتفكير لحل هذه المشكلة التي تواجهه عن طريق جمع المعلومات من مصادر متعددة تحت إشراف وتوجيه المعلم ومن ثم تطبيق هذه المعلومات في مواقف جديدة وتعميم النتائج .

بالنسبة لعوض (2001) أن الاستقصاء يركز على حل المشكلات واستخدام المتعلم للمهارات لتوليد المعلومات وتنظيمها وتقويمها، وتأكيدها ويقرر أن طريقة الاستقصاء طريقة تضع المتعلم في موقف تعلمي محير ومشكك، يثير انتباهه ويدفعه إلى البحث عن المعلومة الجديدة مستخدماً قدراته العقلية في التفكير للوصول إلى حل المشكلة التي تواجهه ومن ثم تطبيق هذه المعلومات في مواقف جديدة أو مشابهة وتعميم نتائجه (الحيلة، 2003: 102).

يتبين من خلال ما سبق، أن الاستقصاء يمثل مجال واسع لتعليم الطالب كيف يتجاوز المعلومات المعطاة له ويفكر تفكيراً إبداعياً مستنداً إلى قواعد التفكير، كما أن تعلم العلوم بالطرق الاستقصائية يتيح للطالب الوقوف على طبيعة المستجدات الحديثة.

إذن فجوهر التعلم الاستقصائي يكمن في قدرة المعلم على بناء أوضاع تعليمية تعلميه مشكلة وتحويل مضمون المنهج الدراسي إلى مشكلات تستثير اهتمام الطلاب ورغبتهم الطبيعية في البحث والاستقصاء عن المعرفة.ويعد التعلم الاستقصائي من الطرق التدريسية المهمة والفاعلة في تدريس العلوم لما تحققه من فاعلية في زيادة نواتج التعلم، كما انه يعزز استراتيجيات البحث العلمي من ملاحظة وجمع معلومات ومهارات خاصة بالاطلاع والقراءة المركزة، وتنظيم المعلومات وتحديد المتغيرات وضبطها وصياغة الفروض ثم اختبارها وتفسير النتائج وتعليلها ووضع النظريات، كما يعزز هذا النوع من التعلم القيم والاتجاهات الخاصة بالتفكير العلمي الإبداعي،ويمكن أن يستخدم مع جميع الفئات العمرية في جميع مراحل التعلم حسب طبيعة المشكلة وخصائص الطلاب في كل مرحلة.

إن الاستقصاء من أساليب التدريس الحديثة التي تضع المتعلم في موقف المكتشف لا المنفذ، تتيح له الفرصة للتفكير المستقل والحصول على المعرفة بنفسه فيجمع البيانات ويضع التفسيرات هو أسلوب يهتم بتدريب التلاميذ على أساليب البحث العلمي كون الهدف الرئيسي للتربية العلمية هو تنمية قدرة الأطفال على التفكير وتنمية حب الاستطلاع .

4 - إستراتيجية حل المشكلات والتفكير الابتكاري: يرى البعض أن أسلوب حل المشكلة هو عملية تفكير يستخدم الفرد فيها ما لديه من معارف مكتسبة وخبرات سابقة ومهارات من أجل الاستجابة لمتطلبات موقف ليس مألوفاً له وتكون الاستجابة بأداء عمل ما يستهدف حل التناقض أو الغموض الذي يتضمنه الموقف ،وقد يكون التناقض على شكل فجوة أو خلل في مكوناته.

ويعرفه وليد(2012) على أنه نوع من النشاط العقلي يقوم على التحدي العقلي والمنافسة العقلية فالفرد في هذا الموقف عليه أن يكون جاهزاً بما هو موجود ومخزون في الذاكرة العاملة ويقوم بمعالجة وإعداد وتجهيز هذا المحتوى لكي يحل المشكلة (العياصرة، 2012: 244)

يحدد أسلوب حل المشكلات بمستوى إدراك الفرد لمدى فاعليته في حل المشكلة ، من حيث القدرة أو الوعي التقويمي لقدراته أثناء الحل، ودرجة الثقة في الحل، وردود الأفعال عند الفشل أو الإحباط، والكفاءة في تقويم النتائج وكذلك مستوى الانفعال أو رد الفعل الانفعالي أثناء الحل. (الشناوي، والفقي، 1995: 331)

إن معظم البحوث التي تتناول استراتيجيات الأفراد في حل المشكلة على مسلمة أساسية وهى أن حل المشكلة عبارة عن فعل أو أداء بنائي يقوم به الفرد مستخدماً بعض استراتيجيات الحل مع اعتبار أن الفعل هنا قد يكون أحد أو كل من فعل حركي عضلي، عقلي، وجداني. (سلامة، 1986: 88)

توجد بعض الخطوات الأساسية التي يجب إتباعها عند تعليم أسلوب حل المشكلات وهي:

(1) تحديد المشكلة: من خلال التعرف على أبعادها أو إيجاد موقع المشكلة في البيانات المعطاة، وتحديد عناصر الهدف أو الغاية المرغوبة.

(2) تمثيل المشكلة أو إيضاحها: ويتضمن تعريف المصطلحات، وتحديد العناصر الرئيسية والتعبير عن عناصر المشكلة باللغة أو بالرموز عن طريق الصور والأشكال والأرقام.

(3) اختيار خطة الحل: وذلك باختيار خطة ملائمة لحل المشكلة من بين عدة اختيارات، ووضع الفرضيات واختبارها، وتقسيم المشكلة إلى مشكلات فرعية، والتخلي عن الحلول المتخيلة إلى نقطة البداية، قياس المشكلة الحالية بالنسبة لسابقاتها.

(4) إيضاح خطة الحل: من خلال مراقبة عملية الحل، وإزالة العقبات عند ظهورها وتعديل الأساليب حسب الحاجة.

(5) الاستنتاج: ويتضح في إظهار النتائج وصياغتها وإعطاء الأدلة والأسباب.

(6) التحقق: من النتائج في ضوء الأهداف والأساليب المستخدمة والتحقق من فاعلية الأساليب وخطة الحل بوجه عام (Hayes, 1991: 103).

الملاحظ من خلال اطلاع الباحثة على بعض الدراسات المتخصصة أن بالرغم من النماذج المختلفة لخطوات حل المشكلات إلا أن معظمها يشترك في الملامح العامة وهي : أن يتعرف من يحل المشكلة على تحد ما ويحدده، يقوم بالإعداد لمواجهته، يحاول حل المشكلة بطريقة أو بأخرى، ثم يقّوم المحاولة وهذا النموذج لا يعنى أنه غير مرن ففي أي حالة يمكن حذف بعض تلك الخطوات، وقد تحدث دون ترتيبها المشار إليه، أو تندمج معاً، أو أنها تتكرر.

العوامل المؤثرة في تعلم أسلوب حل المشكلات: يتأثر تعلم أسلوب حل المشكلات، بعدة العوامل، بعضها يتعلق بطبيعة المشكلة ذاتها، كسهولتها أو صعوبتها أو وضوحها أو مدى توافر المعلومات حولها، وبعضها يتعلق بالمتعلم ذاته كخبراته السابقة أو قدراته أو أساليب تفكيره أو دافعيته أو مدى ألفته بطبيعة المشكلة أو مدى قدرته على المثابرة وتحمل الغموض، إن تفاعل هذين النوعين من العوامل يؤثر في الاستراتيجيات التي يمارسها المتعلم في حل المشكلة التي تواجهه، لذا يجب أخذها في الاعتبار عند التدريب (نشواتى، 1998: 455).

إن الارتباط بين الابتكار وحل المشكلات نتج عنه ظهور مفهوم جديد هو الحل الإبداعي للمشكلات، وتعود جذور الحل الإبداعي للمشكلات إلى أعمال أوسبون Osborn ثم أعمال بارنز Parnes (أبو جادو، 2004: 61).

وبصفة عامة فإن الحل الابتكاري للمشكلات يشير إلى أي نشاط فردي أو جماعي ينتج عنه حلولاً جديدة للمشكلات (Puccio, 1999: 171).

بينما يشير كل من أوسبون Osborn، وترافينجر Treffinger إلى الخيال فيذكر "أوسبون" أن الحل الإبداعي للمشكلات عملية تعتمد على الخيال وينتج عنها حلول إبداعية (Puccio, 1994: 17).

وفي نفس السياق جاء ترافينجر Treffinger الذي يرى هو الآخر أن الحل الإبداعي للمشكلات يستخدم الخيال والتفكير الناقد للوصول بأكثر من طريقة إلى العديد من المنتجات التي تتميز بالكفاءة (Miller, 1992: 6).

ويؤكد جليفورد Guilford على أنماط التفكير، ويذكر أن الحل الإبداعي للمشكلات يعتمد على التفكير التباعدي الذي يتضمن الطلاقة والأصالة والمرونة (Bowyer, 2008: 14).

ويعرف جروان(2002) الحل الابتكاري للمشكلات على أنه هو عملية مركبة تتضمن استخدام كل من مهارات التفكير الناقد والتفكير الابتكاري حيث يتطلب قدرات التفكير التقاربي وقدرات التفكير التباعدي معاً وفق خطوات منطقية محددة بهدف الوصول إلى قرار بأفضل الحلول لمشكلة ما (جروان، 2002: 265).

ويركز مجدي(2009) على قدرات المتعلم فيقول أن الحل الابتكاري للمشكلات هو الإستراتيجية التي تهدف إلى تحسين مستوى قدرات المتعلم الإبداعية عن طريق توجيه وإرشاد قدراته العقلية في الاتجاه اذي حقق الهدف (مجدي، 2009: 541).

يلاحظ من العرض السابق الاتفاق حول طبيعة المنتج النهائي لحل المشكلات الإبتكارية كونه يتسم بالجدة والتنوع بينما يظهر الاختلاف في الحل الإبداعي للمشكلات كمدخل فبينما يؤكد البعض على أنماط التفكير المختلفة (الناقد، الإبتكاري) يؤكد البعض الآخر على الخيال والإحساس بالمشكلة.

خلاصة واستنتاج: إن التعلم النشط لقي اهتماما متزايدا في عالم اليوم حيث انتقل بالعملية التعليمية من الاهتمام بالمعلم كمصدر لعملية التعلم إلى المتعلم أي تحول بذلك المتعلم من وضع المفعول به السلبي إلى وضع الفاعل المشارك والمفكر المتعاون بصورة إيجابية، ومساعدته في على تنمية مهارات التفكير العليا.

إن تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدى التلاميذ هي في الواقع تدريب لفرد على ابتكار أنماط تفكير جديد بتنظيم أو إعادة تنظيم المعارف كما أن تنمية هذه المهارات يساهم في زيادة وعي الفرد بقدراته، ويكسبه ثقة في نفسه تعينه على التغلب على مشاكل الحياة في المستقبل وهذا يمثل غاية التربية.

وهذا ما يؤكده الحيلة (2003) في قوله بأنه يمكن تنمية قدرة المتعلم على تنمية مهارات التفكير العليا وتطويرها، من خلال استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط التي تقوم على التفاعل والمشاركة النشطة من جانب المتعلم والتوجيه المستمر تحت إشراف وتوجيه المعلم (الحيلة، 2003: 288).

فطرائق التدريس لها أثرها الإيجاب ية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري ،لكن حتى يكتب النجاح لطرائق التدريس في تنمية التفكير الابتكاري فإنه لا بد من وجود المعلم المؤهل والفعال يمثل أهم عناصر نجاح عملية التفكير المرغوبة فيه ذلك ،هذا المعلم الذي ينبغي أن يتصف بالإيمان بأهمية التفكير،متتبعا للتطورات التربوية في مجال المناهج وطرق التدريس،أن يشجع المتعلمين على طرح الأسئلة والتعبير عن أفكارهم ووجهات نظرهم مع مراعاة الفروق الفردية بينهم ، تشجيع التعلم النشط الذي يتجاوز حدود الجلوس والإصغاء السلبي إلى الملاحظة والمقارنة والتصنيف وحل المشكلات ،ضرورة تجنب المعلم استخدام الألفاظ التي نجد من عملية التفكير.

المراجع:

أبو جادو، صالح علي (2004)، **تطبيقات عملية في تنمية التفكير الإبداعي باستخدام نظرية الحل الابتكاري للمشكلات**، دار الشروق للنشر والطبع، عمان.

أبو جادو، صالح علي ونوفل، محمد بكر (2015)، **تعليم التفكير النظرية والتطبيق**، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

أشرف، سرج (2009)، **التفكير الابتكاري لدى الأطفال ومدى تأثره بالألعاب الإلكترونية**، المكتبة العصرية للنشروالتوزيع، القاهرة.

أمبو سعيدي، عبد الله والبلوشي، سليمان (2009)، **طرائق تعلم العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**، دار الميسرة للنشر والتوزيع، الأردن.

بولسنان، فريدة وبلوم، أسمهان (2001)، **طرائق التدريس ودورها في تنمية التفكير الإبداعي عند الطفل المتمدرس**، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، عدد خاص بملتقى التكوين بالكفايات في التربية، 543-560.

الجدي، مروة عدنان (2012)، **أثر توظيف بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس العلوم على تنمية المهارات الحياتية لدى طلبة الصف الرابع في محافظة غزة**، ماجستير في المناهج وطرق التدريس ،كلية التربية ،جامعة الأزهر، غزة.

جروان، فتحي (2002)، **الإبداع: مفهومه، معاييره، مكوناته، نظرياته، خصائصه**، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.

جليل، وديع شكور (1994)، **كيف تجعلين ابنك مجتهداً أو مبدعا**، سلسلة المعرفة، عالم الكتب، بيروت.

حجازي، نصر سناء (2009)، **تنمية الإبداع ورعاية الموهبة لدى الأطفال**، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

حسام، صدقي نجيب مصطفى (2009)، **أثر استخدام الخرائط المفاهيمية في تطوير الإبداع في الرياضيات لطلبة الصف السابع الأساسي في تربية قباطية**، رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

الحيلة، محمد (2003)، **طرائق التدريس وإستراتيجياته**، دار الكتاب الجامعي، العين.

خطايبة، عبدالله محمد (2005)، **تعليم العلوم للجميع**، دار المسيرة، عمان، الأردن.

خليل، كمال محمد (2007)، **مهارات التفكير التباعدي**، دراسة تجريبية، دار المناهج، عمـــان.

الخليلي، خليل يوسف وآخرون(1995)، **مفاهيم العلوم العامة والصحة في الصفوف الأربعة الأولى**، مطابع كتاب المدرسي، صنعاء.

السحماوي، ابتسام محمد حسن (1998)، **أساليب تربية الإبداع لتلاميذ التعليم الابتدائي في مصر**، مجلة العلوم التربوية، أكتوبر.

السعدني، عبد الرحمان محمد (1993)، **فاعلية استخدام أسلوب التعلم التعاوني على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي في العلوم ودافعيتهم للإنجاز**، مجلة كلية التربية، مجلة محكمة تصدر عن كلية التربية، جامعة طنطا، (18).

سلامة، على حسن (1986)، **اتجاهات حديثة في بحوث استراتيجيات حل المشكلة في تدريس الرياضيات**، مجلة دراسات في المناهج وطـــرق التدريس، (1)، فبرايـــر، 83-97.

الشناوي، محمد محروس والفقي، إسماعيل محمد(1995)، **دراسة العلاقة بين أسلوب حل المشكلة ومركز الضبط وتقدير الذات لدى طلاب كلية العلوم الاجتماعية بالرياض**، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، الجزء 4، (19)، 323-350.

عبد الرحمن، بن معتوق عبد الرحمن(2010)، **تقنين اختبار تورانس للتفكير الابتكاري الشكل(ب) على الطلاب الصم وضعاف السمع في المرحلة المتوسطة بمنطقة مكة المكرمة**، رسالة ماجستير في القياس والتقويم، كلية التربية، جامعة أم القرى.

عبد الرحمن، عبد الهاشمي وآخرون (2015)، **التعلم النشط إستراتيجيات وتطبيقات**، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، الأردن.

عبد المنعم، أحمد حسن وخطاب، محمد (1993)، **أثر أسلوب التعلم التعاوني على تحصيل تلاميذ وتلميذات الصف الثاني الإعدادي في العلوم واتجاهاتهم نحوها**، مجلة الأبحاث التربوية، جامعة الأزهر، (19).

العبيدي، محمد جاسم والعبيدي، باسم محمد والعبيدي، آلاء محمد (2010)، **الإبداع والتفكير الابتكاري وتنميته في التربية والتعليم**، ديبونو للطباعة والنشر، الأردن.

عدس، عبد الرحمن (1996)، **المعلم الفاعل والتدريس الفعال**، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

عطا الله، ميشيل كامل (2001)، **طرق وأساليب تدريس العلوم**،دار المسيرة، عمّان، الاردن.

العياصرة، رفيق وليد (2013)، **مهارات التفكير الابتكاري وحل المشكلات**، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الغامدي، عبد العزيز بن أحمد (2005)، **التفكير الابتكاري بأبعاده، وبعض سمات الشخصية المميزة للمراهقين الموهوبين وغير الموهوبين في مجال الرسم التشكيلي بمحافظة جدة**، رسالة ماجستير في علم النفس النمو، كلية التربية، جامعة أم القرى.

فاخر، عاقل (1979)، **الإبداع وتربيته**، دار العلم للملايين، بيروت.

فخري، رشيد خضر (2006)، **طرائق تدريس الدراسات الاجتماعية**، دار الميسرة ،عمان ، الأردن.

مجدي، عزيز(2009)، **معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم**، عالم الكتب، القاهرة.

المشرفي، انشراح إبراهيم محمد (2003)، **فاعلية برنامج مقترح لتنمية كفايات تعليم التفكير الإبداعي لدى الطالبات المعلمات بكلية رياض الأطفال**، دكتوراه الفلسفة في مناهج وطرق تدريس، جامعة الإسكندريـــة.

نشواتى، عبد المجيد (1998)، **علم النفس التربوي**، مؤسسة الرسالة، بيروت.

Bowyer , D. (2008) **Evaluation Of The Effectiveness Of Triz Concepts In Non-Technical Problem Solving Utilizing A Problem Solving Guide . Doctoral Dissertation** , Pepperdine University .

Elias, A. & Edward, E. (2004) **Modern Dictionary-English/Arabic** Modern Publishing House, Cairo, Egypt..

Heaney, J. & Watts, M. (1998) **Problem Solving** ,Academic Press , New York.

Hayes , J. (1991) **The complete problem solver** , Philadelphia , PA : Franklin Institute Press.

Miller, J. Blair. (1992) **the use of outdoor-Based training initiatives to enhance the understanding of creative problem solving** , Master Of Science , Pufalo College , State University .

Martin, Ralph , E. et al (1990**) Teaching Science for All Children , mass a chusette**, Library of Congress, 85-86.

Puccio, G. Kristin (1994) **An Analysis Of An Observational Study of Creative Problem Solving For Primary Children**, Master Of Science, Pufalo College , State University .

Puccio, J.Gerard (1999) **Creative Problem Solving Preferences : Their Identification And Implications** , creativity and innovation management journal, 8 (3),171-178.