جامعة الإسكندرية
كلية التربية النوعية
قسم العلوم التربوية والنفسية

ورقة عمل:-

الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية

"رؤي واستراتيجيات إبداعية"

إعداد

د / حلمي محمد حلمي الفيل
مدرس علم النفس التربوي
كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية

د / إبراهيم أحمد محمد عبد الهادي
مدرس علم النفس التربوي
كلية التربية جامعة الإسكندرية

2014م

الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية "*رؤي واستراتيجيات*"

إعداد

د / حلمي محمد حلمي الفيل
مدرس علم النفس التربوي
كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية

د / إبراهيم أحمد محمد عبد الهادي
مدرس علم النفس التربوي
كلية التربية جامعة الإسكندرية

ملخص ورقة العمل:-

الإبداع لا يولد بالإرتياح، وإنما يتطلب قدراً معقولاً من المخاطرة العقلانية المحسوبة بهدف التوصل إلى حلول تتسم بالجدة والندرة للمشكلات التى تعترض الفرد فى حاضره ومستقبله القريب والبعيد على حد السواء. ولكن كثيراً ما تقابل الأفكار الإبداعية فى البداية بكم ليس بالقيل من الاستهجان والسخرية والرفض غير المُبرر وغير المنطقي من قبل عديد من الأشخاص، وذلك بسبب إختلافها عن الأفكار المعتادة، ولكن يأتي الوقت الذي يتحول فيه الاستهجان والسخرية إلى تقدير وإعجاب وعدم تصديق لما أحدثته تلك الأفكار.

وعندما يتحد الذكاء كقدرة عقلية فائقة مع الإبداع كمهارة عقلية فاعلة ينتج الذكاء الإبداعي؛ لذا يُعد قمة القدرات والمهارات العقلية، ويري "دروكر" Drucker, P. (2005) أن الذكاء الإبداعي هو القدرة على الذهاب إلى أبعد مما هو موجود لخلق أفكار جديدة وجذابة. وهو طريقة لإيجاد حلول وأجوبة جديدة لمشكلات وأسئلة عديدة، كما يُعد طريقة للعثور على أجوبة لم يتم العثور عليها من قبل.

وتحتل تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية لدي المتعلمين فى مختلف المراحل التعليمية أهمية كبيرة فى عالمنا المعاصر على المستويين العالمي والأقليمي؛ نظراً للكثير من التهديدات التى أصبحت تدنو قريباً منا يوماً بعد يوم، وتشكل خطراً وتهديداً جسيماً وصريحاً يهدد استمرار حياتنا، فسوف يعاني العالم فى المستقبل القريب من الكثير من المشكلات مثل: تناقص الموارد الطبيعية، تلوث البيئة، تضاؤل الريف وتضخم المدن، نقص المياة، وتآكل الشواطيء...إلخ؛ وعليه فيجب على نظامنا التعليمي أن يساهم فى بناء العقلية المستقبلية التى تتسم بالارتياد والتخطيط، والتساؤل والنقد، والشمول والتعاون، والمرونة والتكيف، والتجديد والإبداع، كما يجب على نظامنا التعليمي إكساب أبنائنا مهارات حل المشكلات المستقبلية حتي يتمكنوا من مواجهة مستقبل عالمهم والتحكم فيه. **لذا سنتناول فى هذه الورقة عرضاً للجوانب الأتية:**

- المقصود بالذكاء الإبداعي، وسمات الأذكياء إبداعياً.
- استراتيجيات تنمية الذكاء الإبداعي.
- المقصود بحل المشكلات المستقبلية، وأهميتها.
- استراتيجيات تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية.
- العلاقة بين الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية.

الكلمات المفتاحية:-

- الذكاء.
- الذكاء الإبداعي.
- مهارات حل المشكلات.
- مهارات حل المشكلات المستقبلية.

Creative Intelligence and Future Problem Solving Skills

" *Visions and Creative Strategies* "

Prepared by

Dr/ Helmy Mohamed Helmy Elfiel
Lecturer of Educational Psychology
Faculty of Specific Education Alexandria University

Dr/ Ibrahim Ahmed Abd Elhady
Lecturer of Educational Psychology
Faculty of Education - Alexandria University

Abstract: -

Creativity is not born relieved, but it requests calculated reasonable rationality risk to reach to characterized solutions with novelty and rarity of the problems, that hinder the individual in the it's present and the in short and long future equally. But often the creative ideas met in the beginning of boos and ridicule and rejection unjustified and illogical by many people, because they differ from the usual ideas, but a time when the boos turn and ridicule these ideas to the appreciation and admiration and disbelief of what may come caused by or caused by those ideas.

When the intelligence as a mentality ability with creativity skill as a mentality actor produces creative intelligence, so it is the summit of top capacity and mental skills, Drucker (2005) sees that the creative intelligence is the ability to go beyond what exists to create new and attractive ideas. It is also a way to find new problems answare many questions and solutions, and it is a way to find the answers have not been found before.

The development of future problem solving skills occupies represents for learners in various educational stages of great importance in the contemporary world on the global and regional levels, because of the many threats that have become approaching close to us day after day, and pose a danger and a threat serious and threatens the continuation of our lives, then the world will suffer in the near future of a lot of problems such as: diminishing natural resources, environmental pollution, dwindling rural and inflation cities, water shortages, and the erosion of beaches ... etc, and it should be on our education system that contributes to building the future of mental characterized planning, questioning and criticism, and inclusiveness and cooperation, the flexibility and adaptability, and innovation and creativity, and to our educational system must give our children the skills to solve future problems so that they can face the future and control their world .**So we will discuss in this research paper presentation of the following aspects:**

- The intended of creative intelligence, characteristics of creative intelligen people.
- The strategies of developing creative intelligence.
- The intended of future problems solving, and its importance.
- The strategies of developing future problems solving skills.
- The Relationship Between creative intelligence and future problems solving skills.

Key words: -

Intelligence - Creative Intelligence – Problem solving skills - Future problems solving skills

الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية

"رؤي واستراتيجيات"

إعداد

د / حلمي محمد حلمي الفيل
مدرس علم النفس التربوي
كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية

د / إبراهيم أحمد محمد عبد الهادي
مدرس علم النفس التربوي
كلية التربية جامعة الإسكندرية

مقدمة:-

تقف الانظمة التعليمية فى العصر الحديث تعاني ومكتوفة الأيدي أمام الثورة المعرفية والتطورات التكنولوجية المُعقدة والمتسارعة؛ وعليه فيجب على الانظمة التعليمية العمل على إمداد المعلمين المتعلمين فى ذات الوقت بمهارات التعامل مع التطور والتعقد التكنولوجي والمعرفي والتحكم فى زمام الأمور وهذا لن يتأتي إلا بغكساب المعلمين والمتعلمين على حدا سواء قدرات عقلية تتلائم مع طبيعة هذا العصر.

ولقد شهدت العقود القليلة الماضية تطوراً واضحاً فى البحث التربوي والنفسي فظهرت العديد من نظريات التعليم والتعلم الحديثة والعديد من الذكاءات الجديدة بعيداً عن بوتقة الذكاءات المتعددة Multiple Intelligences لجاردنر منها على سبيل المثال الذكاء الاستراتيجي Strategic والذكاء الناجح Successful والذكاء المنظومي Systems والذكاء الإبداعي Creative.

ويذكر الفلاسفة أن الإبداع هو إعادة ترتيب ما تعرفه بطريقة تقود لمعرفة ما لا تعرفه، وكثيراً ما تقابل الأفكار الإبداعية غالباً فى البداية بكم كبير من الاستهجان والسخرية من قبل العديد من الأشخاص وذلك بسبب شذوذها وإختلافها عن بقية الأفكار المعتادة، ولكن يأتي الوقت الذي يتحول فيه الاستهجان والسخرية لهذه الأفكار إلى تقدير وإعجاب وعدم تصديق لما قد أحدثته هذه الأفكار.

ويري دروكر Drucker, P (2005) أن الذكاء الإبداعي هو مفتاح نجاح العديد من المنظمات والأمم فى هذا العصر الذي نُعايشه ويتسم بالتعقيد وتعدد المعارف وتشابكها.(in Møller, C, 2005, P1)

ويُشير فيالكوف Fialkoff (2011, P8) أن الفرد الذكي إبداعياً هو الفرد القادر على استخدام أفكار غير شائعة لإنتاج أشياء جديدة وذات قيمة عملية.

ويري الباحثان أن الإبداع لا يولد بالإرتياح وإنما يتطلب قدراً معقولاً من المخاطرة العقلانية المحسوبة بهدف التوصل إلى حلول تتسم بالجدة والندرة للمشكلات التى تعترض الفرد فى حاضره ومستقبله القريب أو البعيد على حد سواء.

وفي بداية القرن العشرين برزت الحاجة الملحة لمعرفة المستقبل، وأدرك الباحثون أن المعرفة المشتقة من الماضي ووقائع الأحداث في الحاضر يُمكن أن ترسم صوراً دقيقة عن اتجاهات تطور هذه الأحداث في المستقبل، حيث أن هذه المعرفة تُشكل المادة الخام التي يمكن من خلالها التنبؤ بقدر معقول من الدقة بالسيناريوهات المحتملة من أجل مستقبل أفضل.

وفي هذا الإطار يُشير "بوستروم" Bostrom (2009, p. 553) إلى أن الإعداد للمستقبل لا يحتاج إلى التنبؤ الدقيق - حيث أن المشكلات المنهجية التي تتعلق بالتنبؤ تجعل المخاطرة تشكل عبء كبير- وإنما يتطلب أساساً من المعرفة الماضية والتجارب السابقة التي يُمكن من خلالها بناء على قاعدة للانطلاق نحو المستقبل، والذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بما يحدث في الوقت الراهن.

ويُقسم كل من "جروف" و"سموكر" Groff & Smoker (2008, p. 4) المستقبل إلى فترات زمنية محددة كالتالي:

- مستقبل قريب المدى: حتى عام واحد من الآن.
- مستقبل قصيرة المدى: من سنة إلى خمس سنوات من الآن.
- مستقبل متوسط المدى: خمس وعشرين سنة من الآن.
- مستقبل بعيد المدى: من (25-50) سنة من الآن.

أهداف ورقة العمل:-

1- التعرف على المقصود بالذكاء الإبداعي، وسمات الأذكياء إبداعياً.
2- الكشف عن استراتيجيات تنمية الذكاء الإبداعي.
3- التعرف على المقصود بحل المشكلات المستقبلية، وأهميتها.
4- الكشف عن استراتيجيات تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية.
5- الكشف عن العلاقة بين الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية.

أهمية ورقة العمل:-

1- حداثة موضوعي الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية فى البيئة العربية بصفة عامة والبيئة المصرية بصفة خاصة.
2- قد يُفيد هذا البحث فى الكشف عن بعض الاستراتيجيات التى تُسهم فى تنمية مهارات الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية لدي المتعلمين.
3- قد تُثير هذه الندوة العديد من الإهتمامات البحثية لدي الباحثين التربويين فى البيئة المصرية بضرورة الكشف عن علاقات متغيرات هذا البحث بالعديد من المتغيرات التربوية والسيكولوجية الآخري.

أولاً: الذكاء الإبداعي:- Creative Intelligence

تعريف الذكاء الإبداعي:-

بداية يري ستيرنبرج Sternberg, R. (2003) أن الذكاء الإبداعي هو القدرة على تطبيق العمليات العقلية العليا على المواقف والمهام والمشكلات الجديدة نسبياً.

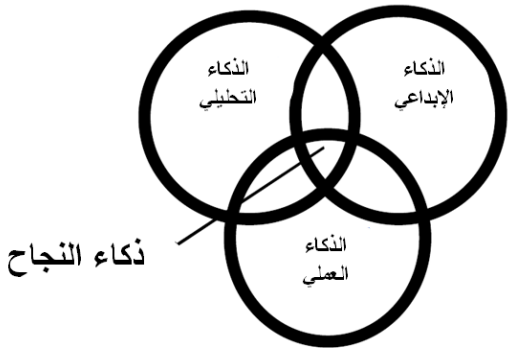
في حين يري دروكر Drucker, P (2005) أن الذكاء الإبداعي هو القدرة على الذهاب إلى أبعد مما هو موجود لخلق أفكار جديدة وجذابة. وهو طريقة لإيجاد حلول وأجوبة جديدة للعديد من المشكلات والأسئلة، كما يُعد طريقة للعثور على أجوبة لم يتم العثور عليها من قبل.(in Møller, C, 2005, P1)

كما عرف زان وكينجلين Zhan. X., & Qinglin, Z.,(2004) الذكاء الإبداعي بأنه مجموعة من القدرات تتمثل في القدرة على التصميم المبتكر والقدرة على حل المشكلات غير المألوفة والقدرة على كسر النمطية والقدرة على اختبار الفرضيات بطرق مبتكرة.

ويري الباحثان أن الذكاء الإبداعي هو مجموعة قدرات عقلية عليا نتجت من إتحاد الذكاء كقدرة عقلية فائقة مع الإبداع كمهارة عقلية فاعلة تتمثل فى القدرة على تحديد المشكلة، والقدرة على التفكير المرن، والقدرة على الاستدلال المنطقي، والقدرة على إنتاج حلول إبداعية ذات قيمة. وتهدف إلى الوصول إلى الوصول لحلول إبداعية للمشكلات التى تعوق تقدم الفرد والمجتمع.

ويُشير فيالكوف Fialkoff (2011, P8) أن للذكاء الإبداعي ثلاثة مجالات وهي (اللفظي – الرياضياتي – الشكلي (الفني)).

وتوجد علاقات بين أنواع الذكاءات المختلفة وتعتمد هذه العلاقات على طبيعة محتوي كل ذكاء وآخر، ويوضح الشكل الأتي العلاقة بين الذكاء الإبداعي والذكاء التحليلي والذكاء العملي وذكاء النجاح.



شكل (1) العلاقة بين الذكاء الإبداعي وغيره من الذكاءات (in Møller, C, 2005, P2)

يتضح من الشكل السابق أن ذكاء النجاح هو نقطة الالتقاء بين الذكاء الإبداعي والذكاء التحليلي والذكاء العملي، كما أن الذكاء الإبداعي مكون أساسي لذكاء النجاح كذلك الذكاء التحليلي والذكاء العملي.

وكشفت نتائج دراسة جريجورينكو وستيرنبرج Grigorenko, E; Sternberg, R. (2001) عن وجود تأثير قوي للذكاء (التحليلي – الإبداعي – العملي) على مختلف التقارير الذاتية للوظائف التكيفية، كما يوجد تأثير للعمر الزمني والنوع على التقارير الذاتية للوظائف التكيفية، كما كشفت نتائج هذه الدراسة عن وجود ارتباط بين الذكاء الإبداعي والصحة العقلية، واستنتج الباحثان أن الذكاء (التحليلي – الإبداعي – العملي) يرتبطون بدرجة معينة بالتقارير الذاتية للوظائف التكيفية.

كما كشفت نتائج دراسة زان وكينجلين Zhan. X., & Qinglin, Z.,(2004) عن أن الذكاء الإبداعي قدرة تختلف عن الذكاء التقليدي ولكنها تتعلق بالإبداع.

ويري الباحثان أن قدرات للذكاء الإبداعي الأربع تجمع بين خصائص التفكير التباعدي وخصائص التقاربي فى ذات الوقت، فالقدرة على التفكير المرن والقدرة على إنتاج حلول إبداعية ذات قيمة هي قدرات ذات صبغة تباعدية، في حين أن القدرة على تحديد المشكلة، والقدرة على الاستدلال المنطقي هي قدرات ذات صبغة تقاربية، وبذلك يجمع الذكاء الإبداعي بين الذكاء كقدرة عقلية تقاربية والإبداع كمهارة عقلية تباعدية؛ وهذا جمع يتوافق منطقياً مع طبيعة الذكاء الإبداعي.

استراتيجيات تنمية الذكاء الإبداعي:-

تُعد تنمية القدرات العقلية والذكاءات بمختلف أنواعها لدي المتعلمين والتعرف عليها، وتمكينهم من حل المشكلات التى تواجههم وتواجه مجتمعهم من ضمن أهم وأبرز الأهداف التي يسعي إليها أي نظام تعليمي فعال فى عصر يموج بالعديد من المشكلات الآنية والمستقبلية القريبة ويتسم بالتعقد والتشابك بين مختلف ظواهره.

إن الغرض الأسمي من دراسة أي قدرة أو مجموعة قدرات عقلية هو البحث عن طرائق مُجدية تُمكن من تنمية هذه القدرة أو القدرات العقلية محل الدراسة والاهتمام؛ لما لتنميتها من أهمية لدي المتعلمين بصفة خاصة وأفراد المجتمع بصفةً عامة، ومن المنطقى أن تتفاوت أهمية تنمية هذه القدرات من قدرة لأخري. (حلمي الفيل، 2013، ص74)

وتوجد مجموعة من الطرق والأساليب والاستراتيجيات لتحسين الذكاء الإبداعي لدي والمتعلمين ومن **هذه الطرق**:-

1- **القدوة:-** إن أقوي الطرق لتنمية الذكاء الإبداعي هي القدوة فالأطفال لا يحتاجون لمن يخبرهم عن الذكاء الإبداعي ولكن يحتاجون من يوضح لهم كيف يكونوا أذكياء إبداعياً، وكيف يتصرفون بطريقة إبداعية؛ **وعليه يجب على المعلم وولي الأمر** أن يكونوا قدوة – مبدعين- لكي يتمكنوا من تنمية إبداع أطفالهم.
2- **تشجيع الأسئلة حول الافتراضات:-** إن المبدعين بطبيعتهم يشككون فى الإفتراضات التى تبدو طبيعية ومنطقية للقطاع العريض من البشر؛ **وعليه يجب على المعلم وولي الأمر** أن يتقبلوا أسئلة تلاميذهم وأطفالهم حول تلك الافتراضات وعليهم أن يشجعونهم على مزيد من الأسئلة حول طبيعة تلك الافتراضات وألا يسخروا من هذه الأسئلة أو يستهجونها.
3- **تقبل الأخطاء:-** إن المدارس اليوم تبذ كل من الأخطاء والخروج عن المألوف أو عن السياق المحدد للإجابات؛ وهذا من شأنه ان يعوق تنمية الذكاء الإبداعي كما أن يكبح جماح المحاولات المستمرة لدي التلاميذ ويثبط هممهم؛ **وعليه يجب على المعلم وولي الأمر** عدم تقييد إجابات التلاميذ والأطفال بل يجب تشجعيهم على تقديم كل ما يطرأ على ذهنهم من أفكار ومساعدتهم على بلؤرة هذه الأفكار.
4- **تحمل نتائج المخاطرة:-** إن الإبداع لا يولد بالإرتياح وإنما يتطلب قدراً معقولاً من المخاطرة المحسوبة، فكثيراً ما يُعرض المبدعين أنفسهم للمخاطرة المحسوبة؛ **وعليه يجب على المعلم وولي الأمر** إتاحة الفرصة للتلاميذ والأطفال لهذه المخاطرة والتى قد تأتي بنتائج قيمة وإن لم تأتي المحاولات الأولى لهذه المخاطرة بنتائج قيمة يجب عدم التذمر والضجر من ذلك وإثباط همم التلاميذ والأطفال، بل يجب تشجيعهم على الاستمرار فى إجراء المزيد من المحاولات.(in Møller, C, 2005, P3-5)

سمات الأذكياء إبداعياً:-

ويتوقف نجاح الفرد فى حياته على العديد من القدرات والمهارات العقلية والاجتماعية وتتفاوت أهمية هذه القدرات والمهارات ودورها فى النجاح فى الحياة من قدرة لأخري حسب طبيعة ومحتوي هذه القدرة وتلك المهارة، ولا يستطيع أحداً منا أن يُنكر أهمية ودور الذكاء أياً كان نوعه فى قيادة الأفراد للإرتقاء فى حياتهم وجني النجاحات فى شتي المجالات أو فى مجالات مُحددة خاصة تلك المجالات المتعلقة بنوع الذكاء الذي يتفوق فيه الفرد. (حلمي الفيل، 2015)

ومثلما توجد سمات مُميزة للذكي وجدانياً، والذكي موسيقياً، والذكي إجتماعياً....إلخ، فمن الطبيعي والمنطقي أن توجد سمات تُميز الذكي إبداعياً، ويري دروكر Drucker, P (2005) أن **الذكى إبداعياً هو شخص**:-

- يمتلك قدرة مرتفعة على تحمل الغموض.
- يمتلك القدرة على تحديد المشكلة، وإعادة تحديدها.
- يقوم بمخاطرة محسوبة للوصول للمنتج الإبداعي.
- يمتلك قدرة مرتفعة على المثابرة.
- يتفهم العقبات التى يواجهونها ويتغلبون عليها.
- يطرح العديد من الأسئلة والتى قد تبدو غريبة وغير مألوفة.
- يُشكك في بعض الافتراضات والمسلمات والتى قد تبدو منطقية للقطاع العريض من الناس.
- يُقدم إجابات غير متوقعة وغير مألوفة. (in Møller, C, 2005, P3-5)

ثانياً: مهارات حل المشكلات المستقبلية:-

تتطور الحياة بسرعة كبيرة، ومع كل انتقال من مرحلة إلى أخرى تبرز ضرورة التغيير، مما يستدعي ابتكار أشياء جديدة تسهل على البشرية حياتها في الطريق نحو حياة مثالية، إلا أن التغيرات المتسارعة والمستجدات الطارئة التي يشهدها العالم في العقود الأخيرة تُثير كثيراً من علامات الاستفهام والتساؤلات عما سيكون عليه مستقبل المجتمع الإنساني، بل وعن مصير الإنسان نفسه، لذا تحتل تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية لدي المتعلمين فى مختلف المراحل التعليمية أهمية كبيرة فى عالمنا المعاصر على المستويين العالمي والعربي؛ نظراً للكثير من التهديدات التى أصبح تدنو قريباً منا يوماً بعد يوم وتشكل أخطاراً جسيماً تهدد استمرار حياتنا.

وأوضح تقرير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP (2006, p. 14) أن الفترة من 20 إلى 25 عاماً تمثل أفقاً مفيداً لوضع تصور لما سيكون عليه المستقبل؛ حيث أنه من المرجح أن غالبية السكان في معظم البلدان سيكونوا على قيد الحياة ضمن هذا الإطار الزمني.

تعريف المشكلة المستقبلية:-

تُمثل المشكلة فجوة بين الحالة الراهنة والحالة المرغوبة، وهذه الفجوة تتضمن عوائق وصعوبات تواجهنا عند الانتقال بين الحالتين، وهي إما تمنع الوصول لمستوي مرغوب من الأداء أو تؤثر فيه، أما

المشكلة المستقبلية Futuristic Problem فتعددت التعريفات التى تناولتها على الرغم من حداثة هذا المفهوم نظراً لتعدد وجهات نظر العلماء والباحثين فى تناوله، ومن هذه التعريفات:

بداية يري يري زيرويك Czerwiec (1992, p. 5) أن حل المشكلات المستقبلية هى عملية تدريس تقنيات حل المشكلات مفتوحة النهاية للطلاب، وتستند حل المشكلات المستقبلية على نموذج أوسبورن Osborn (1967) فى الحل الإبداعى للمشكلات مع إضافة مكون المستقبلية.

ويُعرفها "كراموند" Cramond (2005, p. 98) بأنها موقف غامض يُتوقع يتفاقم خلال عدة سنوات قادمة.

وتأسيساً على ما سبق واستناداً إلى تقرير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي UNDP (2006, p. 14) والذي يُشير إلى أن الفترة من 20 إلى 25 عاماً تمثل أفق مفيد لوضع تصور لما سيكون عليه المستقبل، فإنه يُمكن تعريف المشكلة المستقبلية على أنها: مشكلة يُتوقع أو يُتخيل حدوثها في مستقبلٍ أقله عشرين سنة مُقبلة. (إبراهيم عبد الهادي، 2013)

أنواع المشكلات المستقبلية:-

يُشير "الكسندر" Alexander (2006, p. 3) إلى أن هناك مخاطر تهدد حياة البشر في المستقبل نتيجة لأحداث مستقبلية محتملة، وتتمثل هذه الأحداث في: الفيضانات والزلازل المدمرة والانفجارات البركانية الكبرى، وانتشار الجفاف والمجاعات والأمراض والأوبئة الفتاكة على نطاقات واسعة، مما يؤثر على البيئة والسلاسل الغذائية، ويؤثر على المجتمع ومستقبل التنمية بشكل عام.

ويُصنف كل من "جروف" و"سموكر" Groff & Smoker (2008, p. 5) المشكلات التي ينبغي مواجهتها والتي تمثل بؤرة اهتمام الدراسات المستقبلية إلى الفئات التالية:

- تغير المناخ العالمي بصورة كارثية.
- الانفجار السكاني بطريقة غير مسبوقة.
- نضوب معظم مصادر الطاقة غير المتجددة.
- كوارث عالمية جديدة لم يشهدها العالم من قبل.
- التلوث البيئي الكارثي على مستوي الأقاليم والدول.
- السلام والصراع والحرب على مستوي دول العالم كله.
- نقص الغذاء وانتشار المجاعات في كثير من دول العالم.

وفي هذا الإطار يُقسم "أورلوف" Orloff (2006, p.196) المشكلات المستقبلية حسب درجة تعقدها طبقاً لمدى توافر المصادر المتاحة للوصول للحل إلى ثلاثة درجات كالتالي:

- **مشكلات منخفضة الصعوبة Low Complexity:** وفيها يكون اتجاه الحل معروف، وتتوافر المصادر اللازمة للوصول للحل.
- **مشكلات متوسطة الصعوبة Middle Complexity:** وفيها يمكن اختيار الإستراتيجية المناسبة، كما يمكن اختيار المصادر اللازمة للوصول للحل.

- **مشكلات مرتفعة الصعوبة High Complexity:** وفيها يصعب تصور الإستراتيجية المناسبة، كما لا تتوافر المصادر اللازمة للوصول للحل.

خطوات حل المشكلات المستقبلية:-

تتلخص حل المشكلات المستقبلية فى مجموعة من الخطوات المتتابعة المتكاملة المترابطة التى يجب إتباعها عند الرغبة فى الوصول إلى حل لمشكلة مستقبلية، ويري سزيروبيس Czerwiec (1992, p.5) أن هذه الخطوات كما يلي:

- البحث عن الموضوع.
- العضف الذهنى حول المشكلة.
- تحديد المشكلة والتعرف عليها.
- عصف ذهنى حول الحلول البديلة والمختلفة.
- اختيار المعايير.
- تقويم الحلول.
- وصف أفضل حل.

أهمية تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية:-

تُوفر مهارات حل المشكلات المستقبلية للتلاميذ فرص عديدة لاكتساب معارف جديدة حول أحداث غير موجودة في الواقع المحيط بهم، مما يؤدى إلى توسيع مدركاتهم عن إمكانية التحكم في المستقبل، وهي مهارات عامة يُمكن أن يتعلمها جميع التلاميذ على اختلاف مستوياتهم وتصنيفاتهم، وتنبع أهمية تنمية هذه المهارات من أهمية دراسة المستقبل حيث أن لهذا العلم خصائص تميزه عن غيره من العلوم، في هذا الإطار يري "شوستاك" Shostak (2008, p. 19) إلى أن أطفال اليوم لديهم توقعات مستقبلية رائعة، وهم أكثر تفاؤل مما كانت عليه الأجيال السابقة قبل 20 أو 30 عاماً، ويتطلب ذلك من المعلمين تعزيز هذه المهارات من أجل الوصول إلى مستقبل أفضل.

ويري تريفنجر وسيلبي وسروميل Treffinger, Selby & Crumel (2011, p.4) أن أهمية تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية هي:

- تنمية استخدام مهارات التواصل اللفظى، وحل المشكلات.
- تنمية استخدام المتعلمين للذكاء ومهارات التفكير التحليلى والإبداعي.
- تمكين المتعلمين من التعرف على القضايا المعقدة التى تشكل المستقبل.

ويحدد بيوكماستر Buckmaster (1994, pp.57-58) مجموعة النصائح للمعلمين إن أرادوا تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية لدى تلاميذهم، والتي منها

- مساعدة المتعلمين ليصبحوا أفراداً مسئولين عن أفعالهم وموجهين ذاتياً، وأعضاءً أكثر فعاليةً فى الفريق الذى ينتمون إليه.
- تنمية مهارات البحث لدي المتعلمين زيادة معارفهم حول المستقبل.
- تنمية مهارات التفكير الإبداعى، الناقد، والتحليلى لدي المتعلمين.

- إمدادالمتعلمين بنموذج لحل المشكلات لدمجه فى حياتهم.
- تحسين مهارات التواصل اللفظى والكتابى لديهم.

استراتيجيات تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية:-

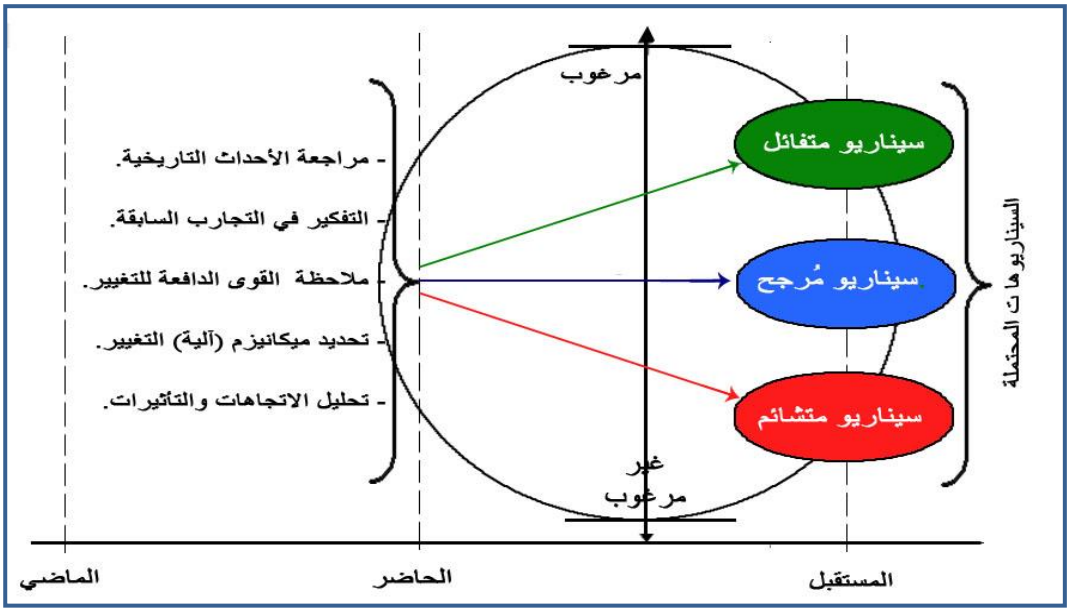
تتعدد استراتيجيات تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية، وتُعد استراتيجية التنبؤ الذكى، السيناريو وعجلات المستقبل، واستراتيجية بناء شجرة العلاقات من أشهر تلك استراتيجيات، وفيما يلي عرض لكل منها:

1- **استراتيجية التنبؤ الذكى: Genius Forecasting :** التنبؤ الذكي هو مجموعة من العمليات المستخدمة من قبل الأذكياء للوصول إلى عرض القضايا المختلفة فى المستقبل، وبالطبع ليس كل العروض المستقبلية تُمثل تنبؤات ذكية، وإنما فقط تلك الصادرة من الأذكياء في مجالات تخصصاتهم ولا سيما من الذين ثبت تميزهم وتفوقهم، ويُعد الخيال العلمي من أفضل المصادر للتنبؤ الذكي، حيث أنه ينطلق بالبحث المستقبلي من من واقع راهن إلي مستقبل مرغوب، وتوفرهذه الاستراتيجية الوقت والجهد والتكلفة حيث أن تجميع الأذكياء في مجال معين أقل كُلفة من بناء نموذج تحليلي، إلا أن يصُعب حصر الأذكياء في مجال معين وتدريبهم علي مهارات التنبؤ، كما يصُعب التأكد من نفاذ بصيرتهم، وقد تتعارض رؤي الأذكياء حول الحلول الإبداعية لمشكلة متوقعة في المستقبل.
(Jerome & Theodore,1994, p. 14)

2- **استراتيجية السيناريو:- Scenario Method** يُمثل السيناريو تصور موقف أو مشكلة مستقبلية من خلال دراسة البدائل والاحتمالات الممكنة وتقدير كل واحد من هذه البدائل استناداً إلى خبرة القائم بحل المشكلة بالواقع الذي يُعايشه الآن، من خلال افتراض أو تصور وضع مستقبلي أو نتائج مترتبة عليه مع توضيح ملامح المسار أو المسارات التي يمكن أن تؤدي لهذا الوضع المستقبلي انطلاقاً من وضع راهن أو من وضع ابتدائي مُفترض.

ويعرف "فريمان" وأخرون (Freeman et al.(2008. p. 19 السيناريو بأنه : استراتيجية تساعد في رسم خطة لمستقبل محتمل، وهو جزء من عملية التخطيط التي تنطوي على رسم رؤية للمستقبل بطرق مختلفة من خلال تحديد ما يجب القيام به اليوم.

ويُشير كل من "ميتشل" و"جيليز" (Mitchell & Gillis (2006, p. 24 إلى أن البحث في الماضي لمدة خمسة عشرة عاماً يُمكننا من رسم رؤية واضحة لسيناريوهات المستقبل الأكثر احتمالاً طبقاً للعوامل المحيطة بالمشكلات والقيود المفروضة على الباحث، وهذا السيناريو إما يكون متفائل أو متشائم أو مُرجح، ويوضح شكل (2) سيناريوهات المستقبل في ضوء أحداث الحاضر وخبرات الماضي.



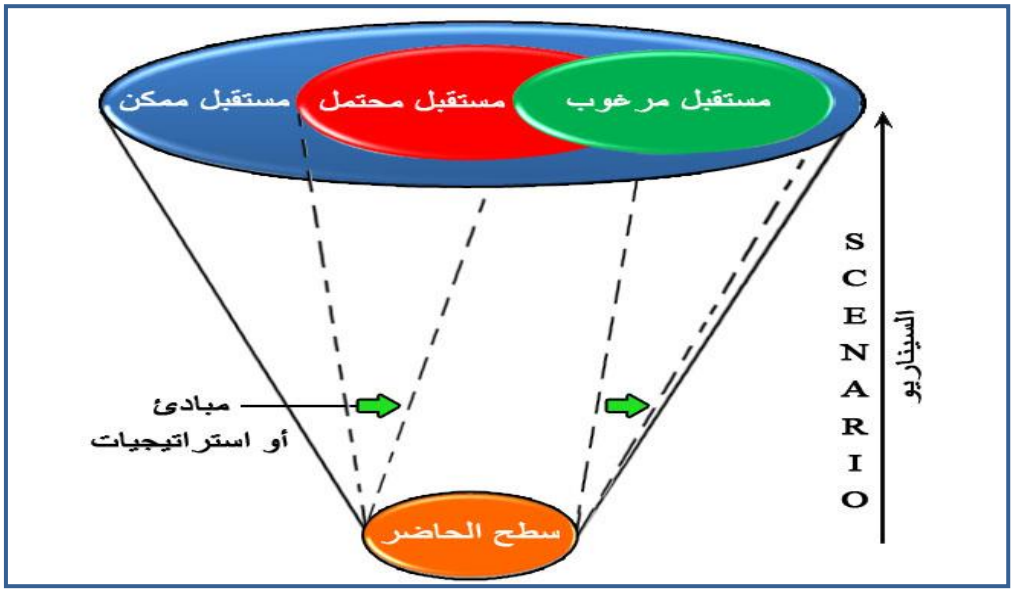
شكل (2) سيناريوهات المستقبل في ضوء أحداث الحاضر وخبرات الماضي

يتضح من شكل (2) أنه يُمكن بناء صورة للسيناريوهات الأكثر احتمالاً في المستقبل من خلال رصد المشكلات في الحاضر والرجوع إلى منشأ هذه المشكلات في الماضي، ويتم ذلك من خلال مراجعة الأحداث التاريخية والخبرات السابقة، وفهم القوي الدافعة للتغيير وتحديد آلياتها، وتحليل الاتجاهات والتأثيرات السائدة.

ويُميز كل من "جروف" و"سموكر" Groff & Smoker (2008, p.3) سيناريوهات المستقبل طبقاً لمسارات الأحداث إلى ثلاثة أنواع كما يلي:

- **مستقبل مُمكن Possible Future:** ويتمثل في أي حدث جيد أو سيئ يُمكن أن يحدث في المستقبل.
- **مستقبل مُحتمل Probable Future:** ويتمثل في الأحداث الأكثر توقعاً للحدوث في المستقبل تأسيساً على الخبرة السابقة واتجاهات تسلسل الأحداث في الماضي.
- **مستقبل مرغوب Preferable Future :** ويتضمن الأحداث المرغوبة أو المفضل حدوثها والتي نخطط من أجل الوصول إليها في المستقبل.

ويوضح شكل (3) سطح الحاضر وسيناريوهات المستقبل.



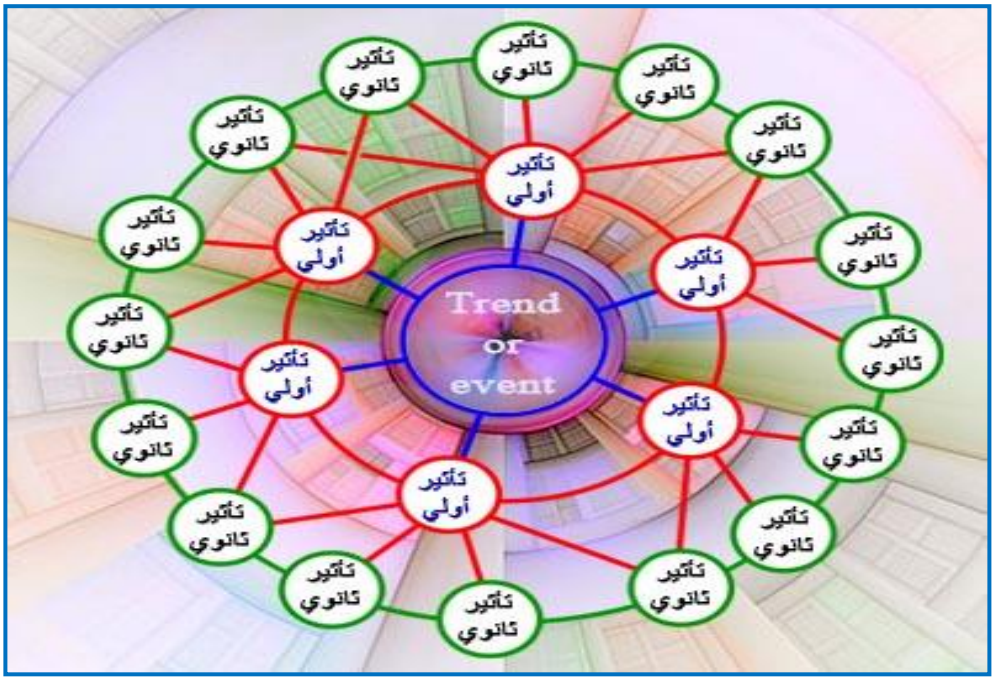
شكل (3) سطح الحاضر وسيناريوهات المستقبل

يتضح من شكل (3) أن كل من المستقبل المرغوب والمحتمل جزئين من المستقبل الممكن،كما يتضح أنه يُمكن تحويل المستقبل المحتمل إلى مرغوب من خلال إتباع مبادئ أو استراتيجيات معينة، والتي يُمكن تنفيذها في الوقت الحاضر وصولاً لمستقبل أفضل.

ويُشير "كاسيندر" Casinader (2008, p. 13) إلى أن استراتيجية السيناريو تُمكن التلاميذ من التفكير المستقبلي Futuristic Thinking من خلال تخيل صور لأحداث متوقعة في المستقبل.

3- **<u>استراتيجية عجلات المستقبل</u>:- Future Wheels** يُعرف "جلين" Glenn (2009, p. 15) عجلة المستقبل بأنها: أداة تصور رسومية لتتبع مسارات اتجاهات أو مواقف أو مشكلات مستقبلية انطلاقاً من الوضع الراهن للأحداث.

ويُعرفها كل من "واتكينز"، "ميرز" و"فيزر" Watkins, Meiers &Visser (2012, p. 228) بأنها تقنية موجهة نحو المستقبل تهدف إلى تحليل واستكشاف الآثار المترتبة على وجود اتجاه، أو قضية أو مشكلة، ويُمثل هذا الأسلوب أداة مفيدة لتبادل الأفكار وتحديد الاحتياجات والتخطيط الاستراتيجي ؛ لمواجهة مشكلات المستقبل. ويُشير "سنيدر" Snyder (2003, p. 18) إلى أن تقنية عجلة المستقبل تستخدم لتنظيم الأفكار حول مستقبل الإنسان والتنمية، وتحديد الآثار المترتبة على سلوك اتجاه معين بطريقة علمية منظمة، ويُوضح شكل (4) طريقة بناء عجلة المستقبل.

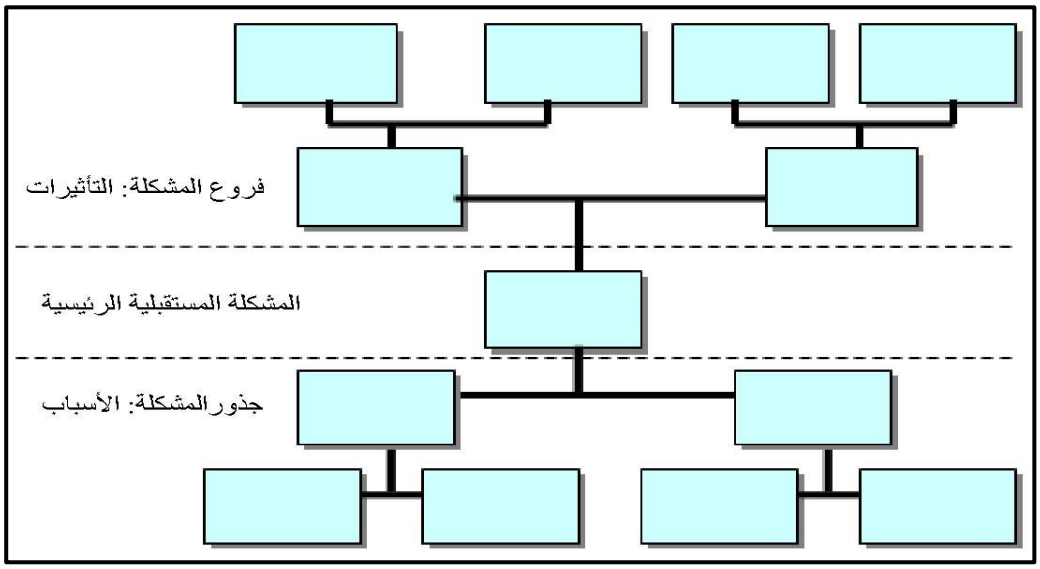


شكل (4) طريقة بناء عجلة المستقبل

يتضح من شكل (4) إنه يتم بناء عجلات المستقبل من خلال وضع الحدث أو المشكلة في صورة دائرة مركزية في الوسط يتفرع منها دوائر فرعية تُمثل الآثار الأولية المترتبة على الحدث أو المشكلة، ويتفرع من هذه الدوائر دوائر أخرى تُمثل آثار من الدرجة الثانية تترتب على المشكلة المركزية وهكذا.

4- **<u>استراتيجية شجرة العلاقات</u>: Relevance Tree** وفي هذه الاستراتيجية يتم تقسيم موضوع البحث المستقبلي إلي موضوعات رئيسية وأخري فرعية بحيث يكون الناتج علي شكل متسلسل هرمي لخريطة تتضمن كافة الخيارات المتاحة للوصول إلي أفضل الحلول الممكنة في المستقبل، وعلي الرغم من أن تمتع هذه الاستراتيجية بدرجة عالية من الشمول والدقة مع الأخذ في الاعتبار كافة الخيارات المتاحة، إلا أن بناء شجرة العلاقات يحتاج إلي تكاتف العلماء والمتخصصين في كافة المجالات المرتبطة بموضوع المشكلة المستقبلية وهو ما يصعب تحقيقه في كثير من الأحيان. (Amara, 1991. p. 659)

ويُوضح شكل (5) طريقة بناء شجرة العلاقات.



شكل (5) طريقة بناء شجرة العلاقات

يتضح مما سبق أهمية تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية توفر للتلاميذ علي اختلاف مراحلهم الدراسية فرص لاكتساب معارف جديدة حول أحداث غير موجودة في الواقع المحيط بهم، إذ أنها تعمل على توسيع مدركات التلاميذ وإثراء تفكيرهم عن إمكانية التحكم في المستقبل، وتشجع المتعلمين على استخدام قدراتهم الإبداعية، وتعودهم على تبادل المعلومات والعمل فى مجموعات، والتوصل إلى حلول للمشكلات، ويمكن دمج هذه المهارات بسهولة في مواقف واقعية من منطلق أنها تتضمن مهارات اتخاذ قرارات صعبة تتعلق بمستقبل البشر، كما يُمكن الاستفادة من مهارات حل المشكلات المستقبلية كأداة تساعد المتعلمين على الفهم والتركيز على القضايا البيئية والاجتماعية على المستويات المحلية والوطنية والعالمية.

العلاقة بين الذكاء الإبداعى ومهارات حل المشكلات المستقبلية:-

إن العلاقة بين متغيري الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية تعتمد إلى حد بعيد على طبيعة كل منهما حيث أشارت العديد من الدراسات إلى أن الإبداع بصفة خاصة يُمكن الأفراد من حل المشكلات التى تواجههم فى شتي مناحي حياتهم مثل دراسة **مصطفى زكريا أحمد** (2005) والتى كشفت عن فعالية استخدام طريقة حل المشكلات في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الخامس من المرحلة الابتدائية، ودراسة **إبراهيم عبد الهادي** (2009) والتى كشفت نتائجها عن فعالية برنامج تدريبي باستخدام بعض مبادئ "تريز" TRIZ في تنمية مهارات الإبداع العلمي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، كذلك دراسة **فاطمة مخلوفي** (2009) والتى كشفت نتائجها عن وجود علاقة بين أسلوب حل المشكلات فى مادة الرياضيات والإبداع لدي تلاميذ الصف الثالث المتوسط.

ويري الباحثان أن المشكلات المستقبلية متنوعة ومتعددة وبعض هذه المشكلات يتطلب مهارات التفكير التقاربي في حين أن بعضها يتطلب مهارات التفكير التباعدي ويتطلب البعض الآخر مزيج من مهارات التفكير التقاربي ومهارات التفكير التباعدي؛ وعليه يتضح مدي الترابط المنطقي –على المستوي

النظري- بين الذكاء الإبداعي بما يتضمنه من قدرات تقاربية وقدرات تباعدية ومهارات حل المشكلات المستقبلية.

وأخيراً يري الباحثان أن هذه العلاقة ما زالت بحاجة إلى مزيد من البحث والدراسة والتقصي لتحديد حجمها ومقدارها إن وجدت.

توصيات ورقة العمل:-

إنطلاقاً من أهمية تنمية الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية يوصى الباحثان بما يلي:

1- توفير المناخ المدرسي المشجع على تنمية الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية، وإقامة المسابقات العلمية ورصد المكافآت والجوائز لها، والاهتمام بالأنشطة العلمية الصفية وغير الصفية التي توفر للتلاميذ فرص البحث والتجريب، وطرح الفروض واختبارها.

2- إثراء المناهج الدراسية بالاستراتيجيات والوسائل التي تساهم في تنمية الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية بطرق إبداعية لدى التلاميذ، والتي من شأنها تدريب التلاميذ على مهارات تخطيط وإعداد سيناريوهات مستقبلية، وإكسابهم القدرة على التنبؤ بالمستقبل من خلال مجموعة محدودة من الخيارات المتاحة.

3- تقديم محتوى تعليمي معمق وموسع يهدف إلى تنمية الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية بطرق إبداعية لدى التلاميذ بما يُشبع ميولهم الاستكشافية واهتماماتهم العلمية.

4- إثارة دوافع التلاميذ نحو أهمية الذكاء الإبداعي ودوره في حل المشكلات المستقبلية بطرق إبداعية، ولن يتحقق ذلك بأية حال من الأحوال بالاعتماد على أسلوب أو طريق واحد لتنمية الإبداع في حل المشكلات، أو أتباع وصفة أو طريقة واحدة دون غيرها للكشف عن المبدعين، ومن ثَم فلابد من الاستفادة من الاستراتيجيات والمنهجيات الحديثة في هذا المجال.

5- بحث العلاقات المتداخلة بين الذكاء والإبداع والذكاء الإبداعي.

6- بحث العلاقات بين الذكاء الإبداعي وغيره من أنواع الذكاءات مثل الذكاء المنظومي والذكاءات المتعددة.

7- بحث العلاقات بين مهارات حل المشكلات المستقبلية وأنواع الذكاءات المختلفة مثل الذكاء المنظومي والذكاءات المتعددة.

8- إعداد برامج تدريبية لتنمية الذكاء الإبداعي ومهارات حل المشكلات المستقبلية لدي المتعلمين فى مختلف المراحل التعليمية.

المراجـع

- ابراهيم عبد الهادي (2009). فعالية برنامج تدريبي باستخدام بعض مبادئ "تريز" TRIZ في تنمية مهارات الإبداع العلمي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.
- ابراهيم عبد الهادي (2013). فعالية برنامجين إثرائيين للخيال العلمي باستخدام مبادئ كل من "سكامبير"SCAMPER و"تريز" TRIZ في تنمية مهارات حل المشكلات المستقبلية بطرق إبداعية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية" **رسالة دكتوراه**، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.
- حلمي الفيل (2013). تصميم مقرر إلكتروني فى علم النفس قائم على مبادئ نظرية المرونة المعرفية وتأثيره فى تنمية الذكاء المنظومي وخفض العبء المعرفى لدي طلاب كلية التربية النوعية جامعة الإسكندرية، **رسالة دكتوراه**، كلية التربية – جامعة الإسكندرية.
- حلمي الفيل (2015). **الذكاء المنظومي فى نظرية العبء المعرفي**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- فاطمة مخلوفي (2009). علاقة أسلوب حل المشكلات فى مادة الرياضيات بالإبداع لدي تلاميذ الثالثة متوسط بورقلة. **رسالة ماجستير**، جامعة قاصدي مربح بورقلة.
- مصطفى زكريا أحمد (2005). فعالية استخدام طريقتي حل المشكلات والألعاب التعليمية في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الخامس من المرحلة الابتدائية. **رسالة ماجستير**، كلية التربية جامعة طنطا.

- Alexander, D. (2006). Globalization of disaster: Trends, problem and dilemmas. **Journal of International Affairs**, Spring/Summer, 59, 1-23.
- Amara, R. (1991).Views on Futures Research Methodology, **Journal of Futures**, 23,(6), PP 654 – 664.
- Bostrom, N. (2009). **The future of humanity**. In J. B. Olsen, E. Selinger, & S. Riis, Eds.), New Waves in Philosophy of Technology (pp. 540-569). New York, NY: Palgrave McMillan.
- Buckmaster, L. (1994). Effects of Activities that promote cooperation among 7th graders in a future problem solving classroom, **Elementary school journal**, 95 (1), PP 49-62.
- Casinader, N. (2008). **Future problem solving program: Acknowledges the support of its national corporate supporters**. Jeopardy, Australia: Melbourne University Press.
- Cramond, B. (2005). **Fostering creativity in gifted students**. In F. A. Karens, & K. R. Stephenes-kozak, (Eds.), The practical Strategies Series in Gifted Education (pp. 1-44), Waco, TX: Prufrock Press Inc.
- Czerwiec, I. (1992). An analysis of the future Problem Solving Program and its impact on Massachusetts participants, **PhD Dissertation**, University of Massachusetts.
- Fialkoff, M. (2011). Depression and Creative Intelligence. Bachelor Thesis, University of Michigan.

- Freeman, O., Watson, R., Bawden, R., Champion, M., Dare, H., Lioyd B., and Williams, M. (2008). **Teaching for uncertain futures. Canberra**, Australia: Australian Institute for Teaching and School Leadership Publications.
- Glenn, J. C. (2009). **Futures Wheel: Futures Research Methodology Version**. Washington, DC: The Millennium Project Publications.
- Grigorenko, E; Sternberg, R. (2001). Analytical, creative, and practical intelligence as predictors of self-reported adaptive functioning: a case study in Russia. **Journal of Intelligence**, Vol (29), Issue 1, PP 57–73.
- Groff L., & Dr. Smoker, P. (2008). **Introduction To Future Studies**. London, England: Global Publishers.
- Jerome, G. G., Theodore J. G. (1994). Future Research Methodology, **the Millennium Project**, the United Nations University press.
- Møller, C. (2005). **Creative Intelligence**. Denmark.: Claus Møller Consulting.
- Morris, J. M. (2010). **Future problem solving : Middle and high school coaches booklet**. Louisville, KY: Van Hoose Publishers.
- Orloff, M. A. (2006). **Inventive thinking through TRIZ**. Berlin, Germany: Springer-Verlag Publishers.
- Quarantelli, E. L. (2010). Future disasters in the united states ITED: More and worse. Coordinating Council on Emergency Management**, Mid-Year Conference**, Washington, DC: February 27-29, (10)1-22.
- Shostak, B. A. (2008). **Anticipate the school you want: Futurizing K-12 education**. New York, NY: Rowman & Littlefield Publishers.
- Snyder, D. P. (2003). **The futures wheel : A strategic thinking exercise**, Bethesda, MD: CRC Publishers.
- Sternberg, R. (2003). A broad view of intelligence: The theory of successful intelligence. Consulting Psychology **Journal of Practice and Research**, 55(3), PP 139-154.
- Treffinger, D; Selby, E & Crumel, J. (2011). Evaluation of future Problem Solving Program International, **International journal of creativity and problem solving**, (1), PP.1-31.
- UNDP (Eds.). (2006). **Reclaiming the Future** (2nd ed.), London, England: Tycooly Publishers.
- Watkins R., Meiers, M., &Visser, y. L. (2012). **A guide to assessing needs : essential tool for collecting information, making decisions and achieving development results**. Washington, DC: The world bank Publications.
- Zhan. X., & Qinglin, Z.,(2004). Exploring a scale of creative intelligence, Southwest China Normal University, China. **The 28th International Congress of Psychology**, Beijing, China,(28)1-41.