كلية التربية

كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم

إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)

=======

برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعـداد

د/ السعدى الغول السعدى يوسف

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد

كلية التربية بالغردقة – جامعة جنوب الوادى

﴿ المجلد الخامس والثلاثون– العدد الثاني – فبراير ٢٠١٩م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

المستخلص

هدف البحث الحالى إلى تعرف فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى، ولمعرفة أثر المتغير المستقل (البرنامج الإثرائى القائم على نظرية الذكاء الناجح) على المتغيرات التابعة (مهارات التفكير عالى الرتبة، والحس العلمى) طُبقت أدوات البحث (اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة– اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى– مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى) على عينة عشوائية من تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمحافظة الأقصر، وبلغ عددهم (٨٢) تلميذاً، تم تقسيمهم إلى مجموعتين(تجريبية وضابطة)، وقد تبين من نتائج البحث أن هناك فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (α=0.01) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير عالى الرتبة لصالح المجموعة التجريبية، كما يوجد فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.01) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى لصالح المجموعة التجريبية، كما يوجد فرقاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.01) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى لصالح المجموعة التجريبية، كما توجد علاقة إرتباطية موجبة بين درجات أفراد المجموعة التجريبية فى الأداء على اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة ودرجاتهم فى اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى.

الكلمات المفتاحية: نظرية الذكاء الناجح، مهارات التفكير عالى الرتبة، الحس العلمى.

Abstract:

The research aimed to investigating the effectiveness of enrichment program based on successful intelligence theory in developing higher order thinking skills and scientific sense of third grade of prep stage pupils, to investigate the effect of independent variable (enrichment program) on dependent variable (higher order thinking skills and scientific sense) ,the research tools are applied (higher order thinking skills test, cognitive sides of scientific sense test and affective sides of scientific sense) on (82) students which randomly selected from third grade of prep stage students in Luxor governorate and are equally divided into two groups (experimental and control), Result's of the research revealed the following outcomes: There was statistically significant differences at the level (0.01) between means of scores of the experimental and control groups in the post test of higher order thinking skills test in favor of the experimental one, Also there was statistically significant differences at the level (0.01) between means of scores of the experimental and control groups in the post test of cognitive sides of scientific sense test in favor of the experimental one, Also there was statistically significant differences at the level (0.01) between means of scores of the experimental and control groups in the post test of affective sides of scientific sense scale in favor of the experimental one, also there is a positive significant correlation equals (0.78) between the scores of the experimental group in the post test of higher order thinking skills test and cognitive sides of scientific sense test.

Key words : Successful Intelligence Theory, Higher Order Thinking,Scientific Sense.

مقدمـــــــة:

يتميز العصر الحالى بالتقدم الهائل فى صناعة المعرفة، بالإضافة إلى قياس رصيد الدول بما تمتلكه من عقول يمكن الاستفادة منها فى صناعة المعرفة، وبناءً على ذلك لابد من مساعدة المتعلم على الخروج من ثقافة تلقى المعلومات إلى ثقافة بناء وفهم المعلومات، حتى يتمكن من الانتقال من مرحلة المعرفة إلى مرحلة الوعى بالمعرفة ، ونتيجة لما لمناهج العلوم من دور بالغ الأهمية فى تنشيط ذهن المتعلم، واستثارة قدراته العقلية وهو ما يُسهم فى تنمية مهارات التفكير المختلفة لديه، لذا أصبحت تنمية تنمية مهارات التفكير لدى المتعلمين ومنها مهارات التفكير عالى الرتبة أحد أهم أهداف تدريس العلوم والتربية العلمية.

والتفكير عالى الرتبة هو أسلوب معقد من التفكير يقوم بتوليد حلول عديدة، كما أنه يضم أشكال عديدة من التفكير مثل: التفكير الناقد، والتفكير المنظومى، والتفكير الإبداعى * (Miri,et.,al.,2007,355).

ويُعد التفكير عالى الرتبة أحد الأبعاد التربوية التى بدأ الاهتمام بها مؤخراً كأحد المفاتيح الهامة، لتحقيق الأهداف التربوية لعمليتى التعليم والتعلم؛ ولضمان التطور المعرفى الذى يمكن المتعلم من فهم كيفية حدوث الأشياء، وأسباب حدوثها، وما الذى يجعلها تحدث بطريقة مختلفة (عدنان العتوم وأخرون، ٢٠١٣،٢٠١).

وتعتبر مهارات التفكير عالى الرتبة من أهم مهارات التفكير ذات المستوى الذهنى العالى، ومن المعايير الأساسية للتعليم، والتى لا غنى عنها فى تطوير العملية التعليمية، لذا يجب تنميتها لدى المتعلمين فى المراحل التعليمية المختلفة (Yee,et.,al.,2015,144).

وتشمل مهارات التفكير عالى الرتبة كلاً من التفكير الناقد والإبداعى، والتفكير المنظومى وغيرها وهذا يتطلب من المتعلم أن يكون نشطاً وليس سلبياً، فالمتعلم يكون نشطاً ومتفاعلاً عندما يُحلل ويَقوم ويُبدع، لكن عندما يكون متلقياً للمعلومات فإنه يكون سلبياً (Conklin,2011,21).

* اتبع الباحث في توثيق هذا البحث نظام التوثيق للجمعية الأمريكية بعلم النفس(APA) الإصدار السادس.

وتوجد العديد من الدراسات التى تؤكد على أهمية تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة ومنها: دراسة باراك ودورى (Barak & Dori,2009)، ودراسة فنشم وبولوكشى (Fenslam & Bellocchi,2013)، ودراسة يي وأخرون (Yee,et.,al.,2015)، ودراسة فوزى أحمد وفوقية رجب (٢٠١٧)، ومن هذا المنطلق تتضح ضرورة البحث عن طرق تدريسية حديثة، وتصميم برامج للعمل على تنمية التفكير عالى الرتبة لدى التلاميذ بعيداً عن الطرق السائدة حالياً فى المدارس، والتى تعتمد على الحفظ والتلقين.

وكذا فإن من أهم الأهداف التى يسعى تدريس العلوم لتحقيقها إعداد متعلم لديه اتجاهات ايجابية نحو العلم، ومنها أن يكون لديه مهارات الحس العلمى؛ ليصبح مستمتعاً بدراسة العلوم، شاعراً بقيمة ذاته، قادراً على بناء المعرفة وبطريقته؛ وفقاً لبنيته المعرفية، مستثمراً كل امكانيات عقله الذهنية، مبتعداً عن تلقى المعرفة بشكل مجزأ واختزالها إلى وقت الحاجة إليها، معبراً عن رأيه باستقلالية، ممتلكاً مهارات التفكير المتنوعة للتواصل مع العالم المحيط بفاعلية لمواجهة المشكلات من خلال تفعيل الأداءات الذهنية، والمهارات العقلية بطريقة إيجابية في عصر يتسم بتطور المعلومات والتغيرات المتلاحقة في مجال العلوم (إيمان على،٢٠١١).

وتنمية الحس العلمي لدى المتعلم تزيد قدرته على حل المشكلات بصورة أفضل وأسرع ، ومن ثم يستطيع أن يتغلب على نواحى القصور فى أداءاته الذهنية ، كما ينمى لديه المثابرة ، وتحمل المسئولية ، والاستقلالية والتروي ، ويكسبه ثقة بنفسه ، وتقديرا لذاته ، ودقة فى الأداء والإدراك المعرفي ، والقدرة على اتخاذ القرار المناسب فى المواقف الحياتية اليومية (حسام مازن ، ٢٠١٣ ،٥).

ونستدل على وجود الحس العلمى من خلال الأنشطة العقلية التى تسمح للإنسان بالتعامل مع العالم المحيط بفاعلية حسب أهدافه وخططه ورغباته، أى من خلال ممارسات تعبر عن وجوده، وتؤثر على الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية (حسن حسين،٢٠٠٨).

وقد تناولت العديد من الدراسات الحس العلمى بهدف تنمية جوانبه ومن أمثلة هذه الدراسات : دراسة كل من : (Ash,2004) ، و(إيمان الشحرى ، ٢٠١١) و(حسام مازن ،٢٠١٥) ، و(سهام السيد ، ٢٠١٦) و(كريمه عبد اللاه ، ٢٠١٧) واشارت نتائج هذه الدراسات إلى أهمية تنمية الحس العلمى وذلك باستخدام طرائق واستراتيجيات حديثة وكذا تصميم برامج مدعمة بأنشطة اثرائية لتحقيق هذا الهدف .

مما سبق يتضح أن تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى أمراً ضرورياً في جميع نواحي الحياة ، ويتفق خبراء علم نفس إلى أن استخدام مهارات التفكير لا يحدث من فراغ بمعزل عن محتوى أو مضمون معين ، لذا ظهرت العديد من النماذج والاستراتيجيات التدريسية التي تهدف لتنمية مهارات التفكير لدي التلاميذ ضمن إطار محتوى المادة الدراسية. كما ترى مرفت سليمان(٢٠١٢،٤) أن استخدام استراتيجيات حديثة تركز على الدور الإيجابى للمتعلم يمكنها أن تساعد فى ذلك .

وبالتالى جاءت الحاجة إلى تطبيق النظريات الحديثة فى مجال التربية وعلم النفس، وتصميم برامج قائمة على هذه النظريات مثل نظرية الذكاء الناجح، وتوظيفها بطريقة مثلى فى عمليتى التعليم والتعلم .

وتعد هذه النظرية من النظريات الحديثة نسبياً في ميدان الذكاء، وقد عرفت على نطاق واسع في العقود الثلاثة الأخيرة من خلال جهود الدكتور روبرت ستيرنبرغ (R . Sternberg) صاحب هذه النظرية، الذى لاحظ أن بعض التلاميذ يستفيدون من التعليم المدرسى في حين لا يستفيد بعضهم الآخر بالطريقة نفسها، مما جعل المعلمون والمربون أمام تحد كبير للوصول بالطلبة الى التعليم المطلوب، ويعتقد ستيرنبرغ أن هناك أسباباً عديدة لهذه المشكلة منها ما يتعلق بوجود صعوبات في التعليم، او مشكلات صحية وغيرها، لكن أهم أسباب فشل التعليم المدرسى في رأيه في عدم الانسجام بين نقاط القوة والضعف لدى التلميذ والطرائق والأساليب التي يستخدمها المعلم في التعامل مع هذا التلميذ، ومن هنا تبرز قيمة نظرية الذكاء الناجح التي تقدم نماذج، وأساليب متعددة في التدريس للوصول الى اكبر عدد من الطلبة (Sternberg, 2002).

تستند نظرية ستيرنبرغ في الذكاء الانسانى على نظرية معالجة المعلومات، وتشمل ثلاثة نظريات فرعية هي: النظرية التركيبية، النظرية التجريبية، النظرية السياقية، وهذه النظريات الفرعية الثلاث تستخدم لتوضيح العالم العقلى الداخلى للمتعلمين، وكيف يستخدمون الذكاء للتفاعل مع بيئتهم (فاطمة أحمد،٢٠١٠،١٥).

وتنص فلسفة تطبيق نظرية الذكاء الناجح في الفصول الدراسية على أنه يمكن أن يتعلم التلاميذ بطريقة أكثر فاعلية من الطرق المعتادة، إذا درسوا بطريقة مناسبة لأنماط قدراتهم التحليلية والإبداعية والعملية، وحققت التكيف مع البيئة الخارجية، حيث يقدم الذكاء الناجح وسيلة لمساعدة التلاميذ على الاستفادة من نقاط القوة لديهم، وتصحيح نقاط الضعف، ويتم ذلك من خلال التدريس بطريقة الموازنة بين التعلم المعتمد على الذاكرة، والتعليم المعتمد على التفكير التحليلى والإبداعى والعملى، والتدريس القائم على الذكاء الناجح لا يفترض التكافؤ بين التلاميذ ولا القضاء على الفروق الفردية، وإنما هو أداة وضعت لضمان عرض المحتوى في عدد من الطرق، وكلها تناسب أنماط القدرات المتنوعة لدى التلاميذ. (Sternberg& Grigorenko, 2004, 274).

ويرى ستيرنبرغ وجراجورينكو (Sternberg& Grigorenko) أن هناك ثلاثة محاور أساسية يمكن أن يستخدمها المعلم في التدريس باستخدام نظرية الذكاء الناجح تتمثل فى التدريس باستخدام التفكير التحليلى، والتدريس باستخدام التفكير الإبداعى، والتدريس باستخدام التفكير العلمى (Sternberg& Grigorenko, ,2012,16).

ويرى ميومساس(Mumthas) أن نظرية الذكاء الناجح جاءت للخروج من وجهة النظر التقليدية للتدريس، التي تركز على مهارات الحفظ والتحليل فقط لدى المتعلمين، الى تمكين المتعلمين من استخدام مهاراتهم الإبداعية والعملية جنباً إلى جنب مع مهارات الحفظ والتحليل، ومن مبررات التدريس القائم على هذه النظريه انه يشجع على الترميز بشكل أعمق وأكثر تفصيلاً للمواد الدراسية، حيث يتعلم التلاميذ بطريقة تعزز استرجاع للمعلومات أثناء الاختبارات، ويمنح تحفيزاً أكبر للمعلمين والتلاميذ؛ ليجعل المعلمين يؤدون بشكل أكثر فاعلية، والتلاميذ يحصلون على المعرفة بشكل أوسع (Mumthas, 2014:259).

وقد أوصت العديد من الدراسات باستخدام نظرية الذكاء الناجح فى العملية التعليمة ومنها: دراسة عبد الجليل القرعان (٢٠٠٣) ودراسة محمود على أبو جادو (٢٠٠٦) ودراسة جواهر عبد العزيز (٢٠١٢)، ودراسة محمود محمد وميادة الناطور (٢٠١٥).

وبناءً على ما تقدم، جاء هذا البحث لبيان مدى فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

الإحساس بالمشكلة:

باستقراء الأدبيات والدراسات السابقة التى تناولت مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى، والتى أوصت معظمها إلى إجراء المزيد من البحوث والدراسات لتنمية تلك المهارات، كما أشارت إلى ضعف مستوى مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى لدى التلاميذ ، وللتأكد من ذلك قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية للتعرف على مستوى مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى، حيث طبق الباحث اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة ،على عدد ٤٢ تلميذا بالصف الثالث الإعدادى بمدرسة الصف الإعدادية بالأقصر، وأظهر تحليل النتائج ضعف مهارات التفكير عالى الرتبة، حيث أظهر أن ٣٢ تلميذا لديهم ضعف في مهارات التفكير عالى الرتبة، وهذا يمثل ٧٨% من جملة عدد التلاميذ ، كما طبق على نفس العينة اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى، وأظهرت النتائج ضعف مستوى الحس العلمى، حيث أظهرت أن ٣٤ تلميذا لديهم تدنى في فهم الرسوم التعليمية، وهذا يمثل ٨٢% من جملة عدد التلاميذ.

ولذا تحاول الدراسة الحالية التعرف على فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث الحالى فى ضعف مهارات التفكير عالى الرتبة لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى، وكذلك ضعف الحس العلمى لديهم ، ويمكن بلورة مشكلة البحث فى السؤال الرئيس التالى :

ما فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى ؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية التالية :

١- ما أسس ومكونات البرنامج الإثرائى القائم على نظرية الذكاء الناجح ؟

٢-ما مهارات التفكير عالى الرتبة التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى ؟

٣-ما الجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى ؟

٤-ما فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى ؟

٥-ما فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية الجوانب المعرفية للحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى ؟

٦- ما فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية الجوانب الوجدانية للحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى ؟

٧- ما العلاقة الارتباطية بين درجات أفراد المجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة واختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى بعد التطبيق.

فروض البحث :

يحاول البحث الحالي تقصى الفروض الآتية :

١- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة على اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة [الأبعاد – الدرجة الكلية] بعد التطبيق لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة على اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى [الدرجة الكلية] بعد التطبيق لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

٣- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة على اختبار الجوانب الوجدانية للحس العلمى [الدرجة الكلية] بعد التطبيق لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

٤- توجد علاقة ارتباطية موجبة بين درجات أفراد المجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة ودرجاتهم على اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى بعد التطبيق.

أهداف البحث :

١- بناء برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى .

٢- تعرف فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

٣- تعرف فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية الحس العلمى (بجانبيه المعرفى والوجدانى) لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

أهمية البحث :

تنبع أهمية البحث الحالى من عدة اعتبارات أهمها :

١- تقديم برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح بما يتفق مع الاتجاهات الحديثة، والتي تؤكد على أهمية التجديد في عملية التدريس، ومراعاة مستوى الذكاء لدى المتعلمين .

٢- قد يفيد هذا البحث مخططي مناهج العلوم للاسترشاد بالبرنامج ومراعاة الذكاء التحليلى والإبداعى والعملى لدى التلاميذ.

٣- قد يُفيد مخططى ومطورى مناهج العلوم حيث أنه يوجه نظرهم إلي ضرورة الاهتمام بمهارات التفكير عالى الرتبة، والحس العلمى.

٤- قد يفيد البحث الحالى الأبحاث اللاحقة التى تتناول أثر برامج قائمة على نظرية الذكاء الناجح فى متغيرات تابعة أخرى أو لمراحل تعليمية مختلفة.

حدود البحث :

التزم البحث الحالي بالحدود التالية :

- قياس مهارات التفكير عالى الرتبة (التصنيف–التحليل– صياغة التنبؤات–حل المشكلات مفتوحة النهاية) لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمحافظة الأقصر.
- قياس الجوانب المعرفية للحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى وتمثلت فى (استدعاء الخبرات وربطها بالحاضر– الحس العددى– تفعيل غالبية الحواس– التفكير حول التفكير).

- قياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى وتمثلت فى (حب الاستطلاع العلمى- اليقظة العقلية- الاستمتاع بالعمل العلمى- المثابرة – التحكم بالتهور).
- اقتصرت عينة البحث على تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمحافظة الأقصر حيث أن خصائص التلاميذ المعرفية والعقلية بهذه المرحلة العمرية تتميز بالمرونة في التفكير وزيادة القدرة علي الإبداع، وتمثلت فى تلاميذ الصف الثالث بمدرسة الصف الإعدادية (مجموعة استطلاعية) وعددهم (٤٢) تلميذ، ومدرسة أرمنت الحيط الإعدادية (مجموعة تجريبية) وعددهم (٤١ تلميذ)، ومدرسة الحديثة الإعدادية (مجموعة ضابطة) وعددهم (٤١ تلميذ) وجميع المدارس بمركز أرمنت محافظة الأقصر.
- تم تطبيق البحث الحالي فى الفصل الدراسي الأول للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٩ م.

مواد وأدوات البحث :

١- برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح.	(إعداد / الباحث)
٢- قائمة مهارات التفكير عالى الرتبة.	(إعداد / الباحث)
٣- قائمة الجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى .	(إعداد / الباحث)
٤- اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة.	(إعداد / الباحث)
٥- اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى .	(إعداد / الباحث)
٦- مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى .	(إعداد / الباحث)

مصطلحات البحث :

- **البرنامج الاثرائى: Enrichment Program**

يُعرّفه الباحث إجرائياً بأنه المخطط العام لمجموعة من الإجراءات والأنشطة الإثرائية (حول موضوع الطاقة الضوئية) والقائمة على نظرية الذكاء الناجح في المستوى التحليلى والإبداعى والعملى، تنفذ من خلال انخراط معلم العلوم في تنفيذها؛ بهدف تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمحافظة الأقصر.

- **نظرية الذكاء الناجح: Successful Intelligence Theory**

هى نظرية فى الذكاء الإنسانى وضعها ستيرنبيرغ (Sternberg) عام ١٩٩٦م، تُعرّف الذكاء بأنه نظام متكامل من القدرات التحليلية والإبداعية والعملية، اللازمة لتحقيق النجاح فى الحياة والتكيف مع المتطلبات الحياتية (Sternberg & Grigorenko,2007)، ومثلت فى البحث الحالى مجموعة من الخبرات الإثرائية التحليلية والإبداعية والعملية، التى تم بناؤها وفقاً لأسس النظرية، ونفذها الطلبة بصورة تفاعلية بإشراف المعلم.

- **التفكير عالى الرتبة: Higher Order thinking**

يُعرفه (Yee,et.,al.,2015,144) بأنه: "أعلى مستوى فى التسلسل الهرمى للعمليات المعرفية، وهو نمط تفكير مستقل غنى بالمفاهيم، ويهتم بالمحاكمة العقلية ويقوم على مجموعة من الأنشطة الذهنية المفصلة التى تتطلب تحليلاً لأوضاع معقدة، ويمتلك القدرة على الاستخدام الواسع للعمليات العقلية التى تميزه عن غيره من أنماط التفكير الناقد والإبداعى والتأملى"

ويُعرف إجرائياً في هذا البحث بأنه: "نمط من أنماط التفكير الذى يتضمن التنظيم الذاتى لعملية التفكير والاستخدام الموسع للعمليات العقلية، من استنتاج، وتصنيف، وتنبؤ، وتفسير، وتجريب، وذلك لتحليل المشكلات المعقدة والوصول إلى حلها، ويُقاس بالدرجة التى يحصل عليها التلميذ بالاختبار المخصص لذلك".

- **الحس العلمى: Scientific Sense**

تعرفه (نجلاء محمد ، سهى زوين ، ٢٠١٦ ، ٢٩٧) بانه قدرة التلميذ على التعبير عن افكاره ووعيه بما يدور فى ذهنه من عمليات مما يمكنه من تفسير الظواهر الكونيه المحيطه به ويستدل عليه من خلال الممارسات التى يقوم بها التلميذ .

ويُعرفه الباحث بأنه الأنشطة العقلية التى يمارسها التلاميذ بصورة طبيعية عندما تواجهه مشكلة، ويتم ذلك بطريقة معرفية ووجدانية، بناءً على الإدراك والفهم والوعى، وذلك وصولاً لتحقيق هدف محدد، ويقاس من خلال قياس أبعاده المعرفية والوجدانية.

الإطار النظرى للبحث:

أولاً: نظرية الذكاء الناجح: Successful Intelligence Theory

نشأت نظرية الذكاء الناجح على يد ستيرنبرغ (Sternberg) في ظل تطور نظريات الذكاء وتطبيقاتها، والاهتمام بدراسة الفروق الفردية، فقد كانت في البداية كتابات جالتون (Galton) وكاتيل (Cattle) عن الذكاء والإبداع، وبناء أول اختبارات عقلية فردية، لكن هذه الكتابات الأولى ركزت على النظر الى الذكاء بوجود عامل عام مسئول عن معظم القدرات العقلية، ثم أضاف سبيرمان (Spearman) للعامل العام مجموعة من العوامل الخاصة التي ترتبط بمهمة محددة، وبعد ذلك ظهر اتجاه العوامل المتعددة على يد ثورنديك (Thorndike) الذى رأى أن الذكاء يساوى مجموعة القدرات الخاصة، ثم ظهر اتجاه يربط بين الذكاء ونواتج العملية العقلية التي يستخدمها الفرد تلك التي تستند الى التفكير التجميعي والتفكير التشعبى على يد جيلفورد (Guilford)، ثم ظهرت الذكاءات المتعددة على يد جاردنر (Gardner) الذى رأى وجود سبعة أو عشرة أنواع من الذكاء، وبعد ذلك ظهرت نظرية الذكاء الناجح على يد ستيرنبرغ (Sternberg) التي ترى أن الذكاء عبارة عن مجموعة من القدرات التحليلية والإبداعية والعملية المتوازنة والمتكاملة.

وقد ظهرت مجموعة من الانتقادات لنظريات الذكاء السابقة أدت إلى ظهور نظرية الذكاء الناجح على يد ستيرنبرغ (Sternberg)، لعل من أهما عدم التركيز على مهارات النجاح في التعلم والحياة، وعلى أساليب تحقيقها، وعلى كيفية وصول جميع الأفراد إلى تحقيقها، بينما كان التركيز على فئة صغيرة تمتلك قدرات عقلية عليا تؤهلها للحصول على درجات عالية في اختبارات الذكاء كما ترى جميع نظريات الذكاء السابقة. (فاطمة الجاسم، ٢٠١٠، ٣٣-٣٥).

وتعد هذه النظرية من النظريات الحديثة نسبياً في ميدان الذكاء، وقد عرفت على نطاق واسع في العقود الثلاثة الأخيرة من خلال جهود روبرت ستيرنبرغ (Sternberg) صاحب هذه النظرية، الذى لاحظ أن بعض الأطفال يستفيدون من التعليم المدرسى في حين لا يستفيد بعضهم الآخر بالطريقة نفسها، مما جعل المعلمون والمربون أمام تحد كبير للوصول بالطلبة إلى التعليم المطلوب، ويعتقد ستيرنبرغ أن هناك أسباباً عديدة لهذه المشكلة منها ما يتعلق بوجود صعوبات في التعليم، أو مشكلات صحية وغيرها، لكن أهم أسباب فشل التعليم المدرسى في رأيه هو عدم الانسجام بين نقاط القوة والضعف لدى التلميذ والطرائق والأساليب التي يستخدمها المعلم في التعامل مع هذا التلميذ، ومن هنا تبرز قيمة نظرية الذكاء الناجح التي تقدم نماذج، وأساليب متعددة في التدريس للوصول الى اكبر عدد من الطلبة (Sternberg, 2007).

والذكاء الناجح من وجهة نظر ستيرنبرج (Sternberg) هو ذلك النوع من الذكاء المستخدم لتحقيق أهداف قيمة، ويشير الى قدرة الفرد على تحقيق أهدافه في الحياة، وتعظيم جوانب القوة لديه، وتصحيح جوانب الضعف أو تعويضها، والتكيف مع البيئة من خلال تغير الفرد لنفسه من أجل التواؤم مع البيئة، أو إعادة تشكيلها لتصبح أكثر ملائمة له، أو اختيار بيئة أخرى تتناسب واحتياجاته (Sternberg, et.,al.,2005)، ويستطيع الأفراد الذين يتمتعون بالذكاء الناجح التكيف مع بيئاتهم وتشكيلها، عن طريق الموازنة بين القدرات التحليلية والابداعية والعملية (Sternberg and Grigorinko, 2007)، وتستند نظرية ستيرنبرج الثلاثية في الذكاء الانسانى على نظرية معالجة المعلومات، وتشتمل على ثلاث نظريات فرعية هى: النظرية التركيبية، والنظرية التجريبية، والنظرية السياقية، وطبقاً لنظرية ستيرنبرج أن الذكاء يمكن فهمه من خلال ثلاث جوانب هي: العالم الداخلى للفرد، ويتضمن (البناء العقلى، العمليات العقلية، القاعدة المعرفية)، والعالم الخارجي ويتضمن (بيئة العمل، وبيئة المنزل)، والجانب الثالث وهو خبرات الفرد ويتضمن (جدة المهمات المعطاة).

مفهوم نظرية الذكاء الناجح:

عرفها (Sternberg,2005 ,19) بأنها نظام متكامل من القدرات اللازمة للنجاح في الحياة، والشخص الذى يتمتع بالذكاء الناجح يميز نقاط القوة لديه ويستفيد منها قدر الإمكان، ويميز نقاط ضعفه ويجد الطريق لتصحيحها أو التعويض عنها، كما أن الأشخاص الذين يتمتعون بالذكاء الناجح يتكيفون ويشكلون ويختارون البيئات من خلال التوازن في استخدامهم للقدرات التحليلية والإبداعية والعلمية.

بينما عرفها (محمود على أبو جادو، ٢٠٠٦، ٢٥) بأنها مجموعة من القدرات تستخدم لتحقيق أهداف الفرد في الحياة ضمن السياق الثقافي الإجتماعى من خلال التكيف مع البيئة واختيارها وتشكيلها.

وقد عرف (Sternberg& Grigorenko, 2007,13) الذكاء الناجح بأنه نظام متكامل من القدرات التحليلية والإبداعية والعملية اللازمة للنجاح في الحياة، ويستخدمه الفرد لتميز نقاط القوة لديه ليدعمها، وتميز نقاط الضعف لديه لتصحيحها، وكذلك لاختيار وتشكيل وتكيف حياته من خلال التوازن بين القدرات الثلاثة.

كما عرفه (Chan, 2007,,23) بأنه مجموعة من القدرات التحليلية والإبداعية والعملية التي تستخدم بشكل متكامل ومتداخل لتحقيق أهداف الفرد للنجاح في مهارات التعلم والحياة وذلك ضمن السياق الاجتماعي لها في ضوء تكيف الفرد مع البيئة واختيارها وتشكيلها.

وترى فاطمة الجاسم (٢٠١٠،٨) أن الذكاء الناجح يستخدمه الافراد للنجاح في مهارات التعلم والحياة، ويقوم على ثلاث قدرات متكاملة هي: الذكاء التحليلى الذى يقوم على التحليل وإصدار الاحكام والنقد والمقارنة والتقييم، والذكاء الإبداعي الذى يقوم على الابتكار والاكتشاف والتخيل ووضع الافتراضات، والذكاء العملى الذى يقوم على توظيف المعلومات التي تعلمها في الحياة العملية.

أسس نظرية الذكاء الناجح:

تستند نظرية الذكاء الناجح إلى عدد من الأسس النظرية تتمثل فى ثلاث نظريات فرعية وهى كما يلى: (صلاح الدين عبد القادر، ٢٠٠٦، ٥٣-٥٦)، (Boulet,2007,14) (Chan,2007, 184)

- **النظرية التركيبية Componential Subtheory**: التي تقوم على أن الذكاء يتكون من خلال ثلاثة جوانب متداخلة هي: العالم الداخلى للفرد الذى يتضمن البناء العقلى والعمليات العقلية والقاعدة المعرفية، والعالم الخارجي للفرد الذى يتضمن بيئة العمل وبيئة المنزل، وخبرات الفرد التي تتضمن حداثة المهمات المعطاة والمواقف التي يتعرض لها، وهذه الجوانب تعكس الذكاء التحليلى الذى يتطلب التحليل والتقييم والمقارنة والتوضيح عند تعرض الفرد للموقف التعليمى.

- **النظرية التجريبية Experiential Subtheory**: التي تقوم على الربط بين الذكاء والخبرة التي يمر بها الفرد؛ حيث تشير إلى أن معيار قياس الذكاء يعتمد على توافر مهارتين هما: الحداثة؛ أي القدرة على التعامل مع المهمات الجديدة، ومتطلبات الموقف الجديد والآلية؛ أي القدرة على معالجة المعلومات ذاتياً سواء أكانت معقدة أم بسيطة، وهما يعكسان الذكاء الإبداعى الذى يتطلب الابتكار والاكتشاف والتخيل ووضع الافتراضات عند تعرض الفرد لموقف تعليمى.
- **النظرية السياقية (البيئية) contextual Subtheory**: التي تقوم على الربط بين الذكاء والعالم الخارجي للفرد؛ حيث ترى أن الذكاء يتكون من ثلاثة أنشطة هي: التكيف البيئي والتشكيل البيئي والاختيار البيئي، فالذكاء ينتج عند تطبيق مكونات معالجة المعلومات على الخبرة من أجل التكيف مع البيئة أو تغيرها أو اختيارها، وهى تعكس الذكاء العملى الذى يتطلب توظيف المعلومات التي تم تعلمها في الحياة العملية عند تعرض الفرد لموقف التعليمى.

مكونات نظرية الذكاء الناجح:

وفقاً لنظرية ستيرنبرج الثلاثية للذكاء الانسانى يوجد أنواع مختلفة للذكاءات، وهى: (Sternberg,2005, 189-202) (أسامة عبد المجيد، ٢٠١١، ١-٤)

- **الذكاء التحليلى: Analysis Intelligence**: يشير إلى القدرة على تجزئة المشكلة وفهم مكوناتها، وغالباً ما يكون أداء الأفراد الذين لديهم موهبة قوية في هذا المجال ممتازاً في اختبارات الذكاء التقليدية التي تؤكد على التفكير التحليلى ، كما يستلزم الفهم القرائى تحليل النص، وتستلزم مصفوفات المشكلات تحليل العلاقات الداخلية بين الأشكال أو الأرقام الموجودة في الصفوف والأعمدة، ومن هنا يمكن القول بوضوح أن الموهبة التحليلية هي اختبارات الذكاء التقليدية.
- **الذكاء الابداعى: Creative Intelligence**: يبدو في الأفراد الذين يمتلكون قدرة على الاستبصار أو الحدس أو أولئك الخبراء في التكيف بنجاح مع المواقف غير المألوفة أو الجديدة نسبياً، وهؤلاء الأفراد الموهوبون إبداعياً ليسوا بالضرورة متميزين في اختبارات الذكاء التقليدية ، وفي الغالب من يتمتعون بهذا النوع من الذكاء يقدمون إنجازات رائعة في مجالات مثل: العلوم، الآداب، والدراما وغيرها.
- **الذكاء العملى: Practical Intelligence**:

يشير إلى قدرة الفرد على تطبيق القدرات التحليلية والإبداعية في المواقف اليومية والعملية، فالشخص الموهوب عملياً هو الفرد الذى يمكنه دخول مكان أو موقع ما، ويحدد ما يحتاج أن يفعله للنجاح في هذا الموقع، ثم يشرع في تنفيذه .

أهمية استخدام نظرية الذكاء الناجح فى التدريس:

لخص كلا من كوكسون (Cookson, 2004, 10) سترينبرغ وجرينجرينكو (Sternberg& Grigorenko, 2005) سترينبرغ (Sternberg, 2010, 327–336) علاء أيوب (٢٠١٦، ٢٨–٣٣) أهمية استخدام نظرية الذكاء الناجح فيما يأتى :

- استخدام نظرية الذكاء الناجح يسهم في التنبؤ بدرجة كبيرة بزيادة الأداء الأكاديمي .
- يسهم في تعزيز البيئة التعليمية عن طريق تشجيع المتعلمين على تطوير ممارستهم التحليلية وقدراتهم الخلاقة والعملية
- يشجع التدريس من أجل الذكاء الناجح على استخدام الترميز بشكل أكثر توسعاً وعمقاً من التدريس التقليدي .
- يُمكِّن التدريس من أجل الذكاء الناجح الطلبة من الإفادة من نقاط القوة والتعويض عن نقاط الضعف.
- يُحفِّز التدريس من أجل الذكاء الناجح كلاً من التلميذ والمعلم، وبالتالي يتوقع أن يدرس المعلم بشكل أكثر فاعلية، كما يتوقع أن يتعلم الطلبة بدافعية أكبر.
- يراعى الفروق الفردية بين التلاميذ.
- يعزيز القدرة على الاحتفاظ بالمادة المتعلمة.
- ملائمته لجميع الفئات ومناسبته لكل المستويات.
- والتدريس القائم على الذكاء الناجح، لا يفترض التكافؤ بين التلاميذ ولا القضاء على الفروق الفردية، وإنما هو أداة وضعت لضمان عرض المحتوى في عدد من الطرق، وكلها تناسب أنماط القدرات المتنوعة لدى التلاميذ.

المحاور التى يمكن أن يستخدمها معلم العلوم في التدريس وفقاً لنظرية الذكاء الناجح:

اقترح سترينبرغ وجرينجرينكو ثلاثة محاور أساسية يمكن أن يستخدمها المعلم في التدريس باستخدام نظرية الذكاء الناجح وهى: (Sternberg & Grigorenko, 2002,271 ;2004, 20; 2007 ;191, 2005; 275) ومحمود ابوجادو (٢٠٠٦،١٦٧):

- التدريس باستخدام التفكير التحليلى: ويقصد به تشجيع المتعلمين على القيام بعمليات التحليل، مثل تحليل حبكة قصيدة أو جملة أو نظرية علمية، نقد الأفكار الواردة في نص والحكم عليه، ويقاس ذلك بقدرة المعلم على ترجمة ذلك الى أنشطة واقعية باستخدام أساليب تنمية التفكير بشكل تحليلى لدى التلاميذ مثل: (تعريف المشكلة، تحديد المصادر، إعادة تنظيم المعلومات، وضع الاستراتيجيات للعمل، حل المشكلة، تقييم الحلول).

- التدريس باستخدام التفكير الإبداعي: ويعنى تشجيع التلاميذ على الإبداع ووضع الافتراضات والاكتشاف والتنبؤ، والتخيل، ومن الأساليب التي يمكن استخدامها في تنمية الإبداع لدى التلاميذ (إعادة تعريف المشكلة، طرح أسئلة وتحليل افتراضات، تسويق الأفكار الإبداعية، توليد أفكار وحلول، فهم المعرفة سلاح ذو حدين، بناء الكفاءة الذاتية).
- التدريس باستخدام التفكير العملى: ويتم ذلك من خلال تشجيع التلاميذ على التطبيق، والاستخدام، وترجمة المطلوب عملياً، ووضع أفكارهم موضع التنفيذ، واستخدام المعرفة السابقة مع الموضوعات الجديدة، علماً بأن قيمة التدريس بالتفكير العملى تكمن في التعلم من الأخطاء.

ويرى موساس ومحمود أبو جادو أن من الأساليب الأخرى التي تنمى التفكير العملى لدى المتعلمين ما يلى: (Muthas, 2014: 257) ومحمود أبو جادو (٢٠٠٦،١٦٧)

- التفكير بشكل عملى.
- الالتزام بتحقيق الهدف.
- تحديد العقبات والتغلب عليها.
- إتاحة الفرصة لاستخدام المعلومات السابقة في المواقف المختلفة.

ثانياً: التفكير عالى الرتبة: Higher Order Thinking

ماهية التفكير عالى الرتبة:

تعددت وجهات نظر العلماء والباحثين التربويين فى مجال علم النفس المعرفى حول مفهوم التفكير عالى الرتبة، فيرى ميرى وأخرون (Miri,et.,al).أن التفكير عالى الرتبة هو أسلوب معقد من التفكير يقوم بتوليد حلول عديدة، كما أنه يضم أشكال عديدة من التفكير مثل: التفكير الناقد، والتفكير المنظومى، والتفكير الإبداعى (Miri,et.,al.,2007,355).

ويُعرفه راموس وآخرون (Ramos,et.,al) بأنه ذلك التفكير الذى يحدث فى المستويات العليا من التسلسل الهرمى للمعالجة المعرفية (Ramos,et.,al.,2013,49).

ويُعرفه عدنان العتوم وأخرون بأنه التفكير الغنى بالمفاهيم، والذى يتضمن تنظيماً ذاتياً لعملية التفكير، ويسعى باستمرار إلى الاستكشاف، وتفعيل التساؤل من خلال البحث والدراسة أو من خلال التعامل مع مواقف الحياة المختلفة (عدنان العتوم،٢٠١٣،٢٠١).

ويرى سيدو وأخرون(Saido, et.,al) أن التفكير عالى الرتبة يتضمن أنواع متعددة من التفكير مثل: التفكير الناقد، والمنطقى، والتأملى، وما وراء المعرفة، والإبداعى، وتتضح مهاراته بصفة خاصة لدى المتعلم عندما يواجه المشكلات غير المألوفة، والتى يغلب عليها التعقيد، والمواقف الجديدة التى تحتاج لحلول مركبة، والناتج من ممارسة هذه المهارات القدرة على إتخاذ القرارات، والقيام بأداء عقلى عالٍ فى مختلف المواقف (Saido, et.,al.,2018).

ويُعرفه الباحث بأنه التفكير الذى يتضمن التنظيم الذاتى لعملية التفكير والاستخدام الموسع للعمليات العقلية، من استنتاج، وتصنيف، وتنبؤ، وتفسير، وتجريب، وذلك لتحليل المشكلات المعقدة والوصول إلى حلها.

مهارات التفكير عالى الرتبة:

تعددت تصنيفات مهارات التفكير عالى الرتبة فيرى بيلتن (Pilten,2010,1326) أنها تتمثل فى: مهارة التركيب، ومهارة التفسير، ومهارة التقويم.

ويرى عدنان العتوم وأخرون (٢٠١٣، ٢٠٤) أن مهارات التفكير عالى الرتبة تتمثل فى:

- الملاحظة: وهى القدرة على التدقيق فى الأشياء والتعمق فى الأحداث باستخدام الحواس.
- الوصف: وهى القدرة على تحديد ميزات أو ملامح الموضوع أو الفكرة؛ بهدف الحصول على فكرة جديدة للشيء الموصوف.
- التنظيم: القدرة على وضع المفاهيم أو الأحداث التى ترتبط فيما بينها بصورة أو بأخرى فى سياق متتابع لمعيار معين.
- التساؤل الناقد: القدرة على إيجاد الأسئلة بهدف الفحص الدقيق للقضية، واكتشاف مواطن القوة والضعف بالاستناد إلى معايير مقبولة.
- حل المشكلة مفتوحة النهاية: القدرة على إيجاد العديد من الحلول والأفكار للمشكلات.
- تحليل البيانات ونمذجتها: القدرة على تجزئة البيانات والمعلومات المعقدة إلى مكوناتها وعناصرها الفرعية، وتمثيلها بصيغ مختلفة، وإقامة علاقات مناسبة بين هذه المكونات.
- صياغة التنبؤات: القدرة على قراءة البيانات والمعطيات، وتجاوز حدود المعلومات المعطاة، وتوقع معلومات أو بيانات جديدة.
- التحليل: القدرة على تجزئة المعلومات المركبة إلى أجزاء صغيرة مع تحجيد مسمياتها وإقامة علاقات مناسبة بين الأجزاء.
- التركيب: القدرة على وضع العناصر أو الأجزاء معاً فى صورة جديدة؛ لإنتاج شيء مبتكر.
- التطبيق: القدرة على استخدام المفاهيم والقوانين والحقائق والمعلومات التى سبق تعلمها فى حل مشكلة أو موقف جديد.
- التقويم: القدرة على إصدار حكم على شيء حسب معيار معين.

وتتمثل مهارات التفكير عالى الرتبة عند راموس وأخرون (Ramos,et.,al.,2013,50) فيما يلى:

- التحليل: ويتضمن فهم العلاقات بين الكل والأجزاء المكونة له، وبين السبب والنتيجة، كما يتضمن فهم العلاقات السببية، والحصول على المعلومات من الرسوم البيانية والخرائط والمخططات.
- المقارنة: وتتضمن توضيح أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء.
- الاستدلال: وهو القدرة على تكوين فكرة أو رأى أو استنتاج بعد سلسلة من التفكير التنبؤ بنتائج موقف ما.
- التقويم: ويتضمن التعبير عن رأى ما والدفاع عنه.

أهمية التفكير عالى الرتبة:

يرى هيونج (Heong,et.,al.,2012,198) أن أهمية التفكير عالى الرتبة تتمثل فيما يلى:

- مساعدة المتعلم فى النظر إلى القضايا المختلفة من وجهة نظر الأخرين.
- مساعدة المتعلم على توليد الأفكار.
- اكساب المتعلم القدرة على تقييم آراء الأخرين فى المواقف المختلفة، والحكم بدقة.
- تشجيع المتعلم على حل المشكلات التى تواجهه أثناء تعلمه.
- يجعل المتعلم قادراً على استخدام المعرفة القبلية ومعالجتها للحصول على استجابة مقبولة للمواقف الجديدة.

خصائص التفكير عالى الرتبة:

يرى كلاً من زوهار (Zohar,2004)، وهارسون (Harrison,2013)أهم خصائص التفكير عالى الرتبة فى الاتى :

- تفكير غنى بالمفاهيم، ويهتم بالمحاكمة العقلية.
- القدرة على الاستخدام الواسع للعمليات العقلية
- هو مجموعة من الأنشطة الذهنية المفصلة التى تتطلب تحليلاً لأوضاع معقدة
- يعطى حلولاً متعددة بدلاً من اعطاء حلول فريدة.
- يميل إلى الاعتراف بالعلاقات السببية أو المنطقية التى تحكم المنطق.

دور المعلم فى تنمية التفكير عالى الرتبة:

يرى كاين (Khine,2013) أن للمعلم دور هام فى تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة لدى تلاميذه يتمثل فى:

- تقديم المهام التعليمية المركبة لتلاميذه، والتقليل من المهام البسيطة.
- صياغة أسئلة من نوع لماذا؟ كيف؟ ماذا يحدث لو؟؛ لأنها تشجع على التفكير.
- اشراك التلاميذ فى النقاش الصفى، وتقديم المعرفة الجديدة بطريقة منظمة، وتشجيع التلاميذ على تعلم الأفكار الرئيسية.
- تعريض التلاميذ لمواقف تفكيرية مفتوحة النهاية.
- التركيز على الجهد وليس الأداء فقط، والنظر إلى الفشل كفرصة للتعلم.
- تشجيع التلاميذ على الاكتشاف، وحب المعرفة والاستقصاء وتشجيع التعاون، والتفاعل بين التلاميذ.
- اتاحة الفرصة للتلاميذ للتأمل فى حالات ومواقف من الحياة الحقيقية.
- تزويد التلاميذ بالفرص المناسبة للتعبير عن آرائهم فى الأفكار المطروحة.
- تقبل استجابات التلاميذ وعدم اطلاق الأحكام عليها.
- اعطاء الوقت المناسب والكافى للتفكير بعد طرح السؤال.
- تنظيم تقديم المعرفة الجديدة للطلاب.

ثالثاً: الحس العلمى: Scientific Sense

إن الحس العلمى من الأنشطة العقلية التى تسمح للإنسان بالتعامل مع محيطه بفاعلية حسب أهدافه وخططه ورغباته، فهو من أرقى الأنشطة العقلية التى يمارسها الإنسان فى حياته اليومية بصورة طبيعية عندما تواجهه مشكلة، إلا أن تلك الممارسات تختلف من إنسان لآخر حسب إتقانه لمهاراته التى سبق أن تعلمها، فممارسات الحس العلمى مثل بقية الممارسات الحياتية الأخرى، التى يتعلمها الإنسان، ويتدرب عليها إلى أن يصل إلى مستوى من الدقة والإتقان والمرونة فى مواجهة المواقف المتعددة، وسرعة إنجازه للمهام المطلوبة.

مفهوم الحس العلمى:

تعرفه عنايات نجلة(٢٠٠٢، ٥٣٥) بانه قدرة المتعلم على شرح المفاهيم العلمية موضحا عمق العلاقات بين تلك المفاهيم اى يكون المتعلم معنى عن خبراته التعليمية

ويُعرفه فورد **(Ford,2012,211)** بأنه التفكير في صنع المعنى من خلال التركيز على الممارسات العلمية وأنماط من الحوار والخطابات باستخدام طرق خاصة مثل التواصل والتمثيل مما يجعل هذه الممارسات العلمية ميسرة وسهلة.

اما حسام مازن (٢٠١٥، ٢٩) فيعرفه بأنه" القدرة على إصدار حكم وانتقاء الطرق الصحيحة للوصول إلى حل مشكلة علمية واتخاذ القرار معتمدا عل السببية وبأسرع وقت ممكن ، ويستدل على وجوده من خلال الممارسات التي يقوم بها المتعلم وتشير أغلبها إلى أداءات المتعلم الذهنية وعمليات قائمة على الفهم والإدراك والوعي .

ويُعرفه الباحث بأنه الأنشطة العقلية التى يمارسها التلاميذ بصورة طبيعية عندما تواجهه مشكلة، ويتم ذلك بطريقة معرفية ووجدانية، بناءً على الإدراك والفهم والوعى، وذلك وصولاً لتحقيق هدف محدد، ويقاس من خلال قياس أبعاده المعرفية والوجدانية.

أهمية تنمية الحس العلمي:

ذكرت إيمان الشحرى (٢٠١١، ٢٤١) أهمية تنمية الحس العلمي بأنها تكمن في:

- مساعدة المتعلم على إدراك المشكلات التي تواجهه في حياته اليومية ومعالجتها واتخاذ القرار المناسب بشكل سريع.
- نمو ثقة المتعلم بنفسه.
- التدريب على المرونة في التفكير.
- معرفة المتعلم لعملياته الإدراكية أو نتائجه، أي يكون المتعلم على وعى بتفكيره ومعرفته بكيف ومتى ولماذا يستخدم استراتيجية معينه دون غيرها لإنجاز مهمة معينة دون غيرها واستخدام هذا الوعى لضبط ما يقوم به.
- مساعدة المتعلم على التواصل باستخدام لغة العلوم بما تحويها من رموز، ومصطلحات للتعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها بشكل صحيح والتعبير عنها للآخرين بشكل مكتوب أو من خلال الحديث والحوار.
- القضاء عل التفكير الشائع والعام لدى المتعلم حيث الحس العام (common sense) يعتمد على الفطرة فقط، ويتسم بالسطحية ويُبنى على اللاوعي والإحساس فقط، دون محاولة تفسير هذا الإحساس، أم الحس العلمى فإنه يعتمد على الإدراك المبنى على الفهم والوعي.
- يساعد المتعلم على معالجة المهام الموكلة له وحل المشكلات بصورة أفضل وأسرع والتغلب على نواحى القصور في أدائه الذهنية، مما ينمى لديه المثابرة وتحمل المسئولية والاستقلالية والتريث والدقة في الأداء.
- يعمل على تنمية مهارات التفكير والأنشطة العقلية بحيث يكون المتعلم قادراً على استخدام عاداته العقلية ومعرفته بكفاءة.
- يساعد المتعلمين على تنمية قدراتهم على استخدام لغة العلوم بما تحويها من رموز ومصطلحات، فنحن بحاجة الى متعلم لديه الوعي الكافي لما يقرأه من نصوص علمية مع القدرة على استحضار المعنى المناسب من خلال الربط الصحيح بين الفكرة واللفظ والمعنى.

سمات التلاميذ ذوى الحس العلمي :

يُطلق على المتعلمين الذين يؤدون ممارسات الحس العلمي بذوى الحس العلمي لأنهم يمتلكون بعض السمات الخاصة والتي اوجزها كلا من(ثناء عودة ، ٢٠٠٧ ،١١٢) و(ليلى حسام الدين، ٢٠٠٨، ١٤) و(مكة البنا ومرفت أدام ٢٠٠٨: ١٦) و(محمد بكر ، ٢٠٠٨، ٨٦) و(وائل على ، ٢٠٠٩، ٧٩) و(سميرة عريان، ٢٠١٠، ٥٥) و(إيمان الشحرى ٢٠١١، ، ٣٦) و(سماح الجفرى ، ٢٠١٢: ٦١) (Driver، 2013 ، 33) (ضحى العتيبى، ٢٠١٣، ٢٤) (حسام مازن ، ٢٠١٥ ، ٤٦– ٤٨) (حياة رمضان ، ٢٠١٦ ، ٨٢–٨٣) فيما يلى:

- الاستماع بالعمل العلمي
- حب الاستطلاع العلمي
- المرونة في معالجة المواقف
- تفعيل غالبية الحواس واستدعاء الخبرات المخزونة
- التفكير فوق التفكير
- القدرة على التصور المجرد وتوليد الأفكار
- تفعيل غالبية الحواس
- التحدث بلغة علمية
- الحس العددي
- المثابرة
- التساؤل وطرح المشكلات
- التنظيم الذاتي
- القدرة على استدعاء الخبرات وربطها بالحاضر
- التحكم في التهور
- الادراك العام للارقام والاعداد ومدلولاتها
- ادارة الوقت واستثمار الامكانيات المتاحه
- الدقة والامانه فى الاداء

مُعوقات نمو ممارسات الحس العلمى:

تعرض إيمان الشحرى (٢٠١١، ٢٤٢) العديد من معيقات نمو ممارسات الحس العلمى كما يلى:

١- بيئة المُتعلم الثرية بالأنشطة العلمية.

٢- الخبرة المحدودة لدى المُتعلم.

٣- ضعف الدافعية للنجاح والانجاز لدى المُتعلم.

٤- تشتيت انتباه المُتعلم.

٥- صعوبة استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى.

٦- عدم إتاحة الفرصة للمُتعلم للتعبير عن رأيه بحرية ورفض ذاتية المُتعلم مما يساعد على تقولب المُتعلم في إطار جامد لا يخرج عنه .

٧- ضعف أداءات المُعلم التدريسية وافتقاره أيضاً الى الحس العلمى فكيف يرسخ ممارسته إذا كان هو يفقدها حيث أن فاقد الشيء لا يعطيه.

ويرى الباحث أنه لإزالة ما يعيق نمو ممارسات الحس العلمى لدى المُتعلم داخل البيئة الصفية، لابد من توفير بيئة ثرية بالأنشطة التعليمية، التي تحثه على التساؤل والتفكير والتجريب، وتولد عنده حب الاستطلاع والاستمتاع بدراسة العلوم، ويكون التلميذ فيها محوراً للعملية التعليمية، وإنساناً مفكراً وواعياً بتفكيره، واثقاً من نفسه، ومن الممكن تحقيق ذلك كله إذا وجد المُعلم الفعال القادر على إكساب طلبته تلك الممارسات وإيجاد الأنشطة العملية المناسبة التي تعزز تلك المواقف.

مداخل تنمية الحس العلمى:

يمكن تنمية الحس العلمى لدى المُتعلم بتحويل العملية التعليمية من الاهتمام بالمنهج الدراسى وما يحتويه من ماده علمية ومقررات الى التركيز على عقل المُتعلم ذاته وكيفية استقباله للمعلومات، ومعالجتها وتنظيمها وتخزينها في الذاكرة طويلة الأجل، بحيث تصبح سهلة التذكر والتطبيق، وبالتالي تتكون لديه عقلية متقدمة تصبح سهلة الممارسة (أشرف أبو العطا وأحمد البيرم، ٢٠٠٧، ٢٢٢)

وتعرض ليلى حسام الدين (٢٠٠٨، ١٧) مداخل تنمية الحس العلمى فيما يلى:

استخدام القصص المعبرة عن حياة الشخصيات: حيث من خلال استعراض بعض القصص العلمية، يمكن أن يقوم التلاميذ باستخلاص مجموعه من الخصائص التي تميز بها أصحاب هذه القصص، وبالتالي تبرز الحس العلمى التي مارسها أصحاب هذه القصص العلمية (العلماء) ومن ثم تدريب التلاميذ عليها.

الأهداف الشخصية: الكثير من جوانب الحس العلمى يمكن تعزيزها بصورة جيدة إذا كان التلاميذ يسعون الى تحقيق أهدافهم الشخصية، بمعنى آخر الأفراد الذين يتمتعون بدافعية انجاز عالية، يكونا أكثر استخداماً للعادات والمهارات العقلية مثل وضع خطط مناسبة، والبحث عن بدائل.

المشكلات الأكاديمية والألغاز : تعد من الأدوات الهامة في تدريب وتنمية الحس العلمى، ولانها ذات قوة دافعة تحرك الفرد للتعامل معها ومحاولة حلها، ويمكن تضمينها بالمحتوى فتساعد على التحدي المعرفى للعقل.

مدخل الأساليب البصرية: يقوم المدخل على استخدام أدوات مبتكرة مرسومة تسخدم البصر لتعزيز وتنمية قدرات التخيل، وعن طريقها يكتسب العقل معنى لما سبق تعلمه.

الحوار السقراطى والمناظرة والمناقشة: حيث تعد أدوات أساسية لتنمية الحس العلمى ويمكن للمعلم أن ينظم جلسات النقاش في صورة جماعية أو يستخدم المناقشات الاستكشافية.

مدخل الأسئلة : وهو يرتبط بمدخل المناظرة والمناقشة والحوار السقراطى، ويمكن أن يطرح المُعلم أسئلة ذات مستويات عُليا، ويمكن تدريب التلاميذ عليها وأن سيألوها بأنفسهم خلال اشتراكهم بأى مناقشة.

الآليات المساعدة على تنمية الحس العلمى:

تقسم إيمان الشحرى(٢٠١١: ٤٧) الآليات المساعدة على تنمية الحس العلمى عند المُتعلم إلى ثلاثة محاور رئيسية هي:

أولاً الآليات الخاصة ببيئة التعلم:

- بيئة تعلم جذابة تدعو للبحث والاستقصاء وطرح الأسئلة.
- المزيد من الوقت لتنمية ممارسات الحس العلمى كأي عمليات عقلية أو اتجاه يُراد تنميته
- توفير جو آمن ليساعد على العمل واكتشاف المزيد.
- بيئة تعلم مفتوحة تساعد على التعبير الحر المرن.

ثانياً: الآليات الخاصة باستراتيجيات التدريس

- تنويع استراتيجيات التدريس.
- استخدام استراتيجيات تدريس توفر فرصة لمشاركة المُتعلم من أجل إكسابه عادات عقلية مثل الدقة والمثابرة والإصغاء بتفهم.
- تنمية الحوار التأملى عن طريق التفكير بصوت علاٍ.
- إيجاد ترابط بين الخبرات العلمية السابقة والخبرات الجديدة باستخدام أدوات بناء المعرفة مثل خرائط المفاهيم.
- تفعيل الجانب الأيمن من الدماغ المسئول عن التفكير الفراغي اى الذي يعتمد أكثر على الرؤية، ويشمل ذلك التركيب والاستدلال.

ثالثاً: الآليات الخاصة بالمُعلم:

- تدريب المُتعلم من آن إلى آخر على استراتيجيات تقوية الذاكرة.
- تدريب المُتعلم على العمل تحت ضغط.
- تدريب المُتعلم على إدارة ذاته.
- إقامة رابطة وجدانية بين المُعلم و المُتعلم.
- إثراء خبرة المُتعلم والمعرفة الضمنية.
- تهيئة مواقف تعليمية من الحياة تسمح للمتعلم بتوظيف أداءاته الذهنية وتصقل خبرته.
- دعوة المُتعلم لتأمل استجابات أقرانه وفحصها لإدراك العلاقات بين مختلف الاستجابات.
- توفير قسط معين من الدافعية في الموقف التعليمى لإثارة المُتعلم وتحفيزه.
- خلق روح المبادرة للتجريب وتشجيع المُتعلم الذى يُظهر حساً علمياً.
- تدريب المُتعلم على إدراكه ووعيه لاداءاته الذهنية.
- مساعدة المُتعلم على تقويم تفكيره.

دور المُعلم في تنمية الحس العلمى:

للمعلم ادوار عديدة لتنمية الحس العلمى لدى تلاميذه وتتمثل في (إيمان الشحرى ٢٠١١، ٤٦) :

- معالجة المحتوى الدراسى الموجود من خلال تنويع الأداءات التدريسية وتوظيفها
- تصحيح مسارات تفكير المُتعلم إذا كانت غير صائبة وتعزيزها إذا كانت تسير في الطريق الصحيح
- تدريب المُتعلمين على المرونة في التفكير وفى أكثر من اتجاه.
- تشجيع المُتعلمين على الاندماج في المناقشة والعمل الجماعى.
- تنمية الثقة لدى المُتعلمين وتوفير فرص لخبرات ناجحة بحيث تزداد ثقة المُتعلم بنفسه.
- قبول ذاتية المُتعلم ومبادراته واقدامه.
- إيجاد ترابط بين الخبرات العلمية السابقة والخبرات العلمية الجديدة.
- تنمية الحوار التأملى عن طريق التفكير بصوتٍ عالٍ.
- تدعيم حب الاستطلاع العلمى لدى المُتعلمين.
- تقديم قدر كاف من المعلومات البسيطة وعدم تقديم الحلول الجاهزة للمشكلات العلمية.
- تنويع أدوات وأساليب تقويم المُتعلم وخاصة التقويم البنائى في أثناء ممارسة الأنشطة التعليمية
- تفعيل ملف انجاز المُتعلمين بحيث يطلب من المُتعلم أن يسجل فيه ماذا تعلم فى كل درس من ممارسات الحس العلمى وكيف يمكنه توظيفها في حياته العملية.
- تقديم مشكلات ذات نهايات مفتوحة تستثير تفكير المُتعلمين، وعدم تقديم الحلول الجاهزة للمشكلات العلمية.
- تدريب المُتعلمين من آن الى آخر على استراتيجيات تقوية الذاكرة.
- تدريب المُتعلمين على العمل تحت ضغط وإدارة ذاته.

إجراءات الدراسة وأدواتها

منهج البحث : استخدم الباحث المنهج شبه التجريبى ذلك لأنه يتناسب مع هدف البحث والقائم على تصميم المعالجات القبلية والبعدية من خلال مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة .

متغيرات البحث:

أ- المتغير المستقل: برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح.

ب- المتغيرات التابعة:

- مهارات التفكير عالى الرتبة.
- الحس العلمى.

تصميم البحث:

اتبع الباحث في هذا البحث التصميم القبلى البعدى لمجموعتين متكافئتين، ثم قام بإخضاع المتغير المستقل (برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح) للتجربة، وقياس أثره على المتغيرين التابعين (مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى) لدى تلاميذ المجموعة التجريبية للصف الثالث الإعدادى، أما المجموعة الضابطة فلم تتعرض للبرنامج.

عينة البحث:

تم تطبيق أدوات البحث الحالي على عينة تم اختيارها عشوائياً من تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمدينة أرمنت بمدرستي (أرمنت الحيط الإعدادية – الحديثة الإعدادية) بلغ عددهم (٨٢) تلميذا خلال الفصل الدراسى الأول من العام الدراسى (٢٠١٨/٢٠١٩ م) وبذلك يمكن التأكيد على أن العينة من بيئة واحدة متجانسة اقتصادياً واجتماعياً وجدول (١) يوضح توزيع عينة الدراسة .

جدول(١)

عينة الدراسة

المجموعة	طريقة التدريس	عدد التلاميذ
التجريبية	برنامج اثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح	٤١
الضابطة	الطريقة التقليدية	٤١

تصميم مواد وأدوات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه استخدم الباحث مجموعة من المواد والأدوات وفيما يلى توضيح لكيفية تصميم مواد وأدوات البحث:

اولا : إعداد البرنامج الاثرائى القائم على نظرية الذكاء الناجح :

تم إعداد البرنامج الاثرائى فى ضوء فلسفة مؤداها أن:

- إتاحة الفرصة للمتعلم باستخدام المهارات التحليلية والإبداعية والعملية بشكل متوازن من خلال الأنشطة التي تخاطب هذه المهارات.
- الهدف من التدريس هو إيجاد المعرفة من خلال بناء قاعدة معرفية منظمة، ومرنة يمكن استرجاعها بسهولة.
- ربط الخبرات التعليمية النظرية بكل من خبرات الممارسة الإبداعية الواقعية فى الصفوف الدراسية ، يساهم بشكل كبير فى تكامل الخبرة التدريسية التى تحقق التدريس الابداعى.
- أن يكون التدريس والتقييم قى مسار واحد، أي أن النشاطات التي تستخدم في التدريس تكون متشابهه الى حد كبير للنشاطات المستخدمة في التقييم.
- يساعد التدريس والتقييم الطلبة من التعرف على قدراتهم والإفادة من نقاط القوة لديهم والتعويض عن نقاط الضعف، وأن يمنح جميع المتعلمين فرصة التعلم التحليلى والإبداعى والعملي.
- أفضل تعليم ما يتم بالممارسة .
- تنمية الإبداع لدى التلاميذ لا يتم إلا بممارسة المعلمين للإبداع.

وقد مر إعداد البرنامج بالمراحل التالية: تم الاطلاع على مراجع ودراسات تخص مهارات التفكير عالى الرتبة، والحس العلمى، ونظرية الذكاء الناجح للوقوف على أهم استراتيجيات البرنامج لتنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى، كما تم استطلاع رأى خبراء التربية العلمية حول الاستراتيجيات التى تنمى مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى، واستفاد الباحث منها في تحديد الآتي:

الهدف من البرنامج : يهدف البرنامج الإثرائى إلى تدريس خبرات تعليمية وأنشطة إثرائية لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى مرتبطة بوحدة الطاقة الضوئية في ضوء نظرية الذكاء الناجح لتنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى لديهم .

الأسس العامة التي يستند إليها البرنامج المقترح :

- نظرية الذكاء الناجح ، أسسها، ومكوناتها.
- التركيز على مهارات التفكير عالى الرتبة الواجب توافرها لدى التلاميذ، والتى تم تحديدها فى قائمة المهارات.
- التركيز على جوانب الحس العلمى الواجب توافرها لدى التلاميذ، والتى تم تحديدها فى قائمة جوانب الحس العلمى.

- ترجمة مهارات التفكير عالى الرتبة وجوانب الحس العلمى إلى أهداف تعليمية للبرنامج، يؤدي إنجازها إلى امتلاك التلاميذ لمهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى .
- أن يتضمن التدريس تعليم التفكير التحليلى والإبداعى والعملي.
- أن يتضمن التقييم الجانب التحليلى والإبداعى والعملي.
- أن يكون التدريس والتقييم قى مسار واحد، أي أن النشاطات التي تستخدم في التدريس تكون متشابهة الى حد كبير للنشاطات المستخدمة في التقييم .
- أن يتضمن التدريس والتقييم الإفادة من خطوات الاستراتيجيات القائمة على البنائية وهى: تحديد المشكلة، وتعريف المشكلة، وصياغة استراتيجيات حل المشكلة، وصياغة التمثيلات والتنظيمات العقلية الداخلية والخارجية للمشكلة والمعلومات المرتبطة بها وتحديد المصادر، ومراقبة حل المشكلة وتقييم حل المشكلة.
- أن يتضمن التدريس الإفادة من المكونات الأدائية التالية: ترميز العلاقة والاستدلال، عمل الخرائط المعرفية والتطبيق، ومقارنة البدائل، والاستجابة، وأشارت البحوث أن تعليم الأطفال استراتيجيات استخدام المكونات الأدائية المتنوعة يمكن أن تحسن أداء المتعلم في مهمات الاستقراء.
- أن يتضمن التدريس الإفادة من مكونات اكتساب المعرفة: الترميز الاختياري والمقارنة الاختيارية، التجميع الاختياري.
- أن يأخذ كلا من التدريس والتقييم الفروق الفردية بعين الاعتبار في التمثيلات العقلية.
- مراعاة مبدأ الاستمرارية عند تنظيم محتوى البرنامج ، بحيث يتم تقديم الخبرات التعليمية بصورة تدريجية تيسر من فهم المحتوى وتجنب تكرار المعلومات وتداخلها .
- تنوع الأساليب والأنشطة التعليمية المتضمنة بمحتوى البرنامج؛ بحيث توفر بدائل متعددة أمام المعلمين .
- أن التعلم وفق نظرية الذكاء الناجح بما يحويه من استخدام للرسوم والصور والأنشطة والتمارين يمكن أن يزيد من قدرات التلاميذ ونشاطهم في معالجة المعلومات .
- الاهتمام بتنظيم المحتوى وعرضه بشكل مبسط ومتنوع للتلاميذ، وتجزئة المهام الدراسية والاعتماد على الخرائط والمخططات الصورية
- **التركيز على إيجابية التلاميذ ونشاطهم من خلال:**

– إثارة القدرة الإبداعية لهم والمتمثلة فى حب الاستطلاع والرغبة فى البحث.
– تحقيق التفاعل بين المعلم والتلاميذ.
– تحقيق التشارك والتعاون بين التلاميذ من خلال أداء مهام تعليمية تعلمية حقيقية.

- يرتكز البرنامج على استراتيجيات تدريسية متنوعة ومع ممارسة التلاميذ للأنشطة في صورة مجموعات، والذي يؤدي بدوره إلى زيادة حيوية وفاعلية التلاميذ أثناء مشاركتهم الإيجابية.
- الجمع بين التقويم النهائى والتكوينى والتقويم الذاتى .
- مراعاة تقديم التغذية الراجعة بصفة مستمرة كلما تطلب ذلك؛ لمساعدة التلاميذ على امتلاكهم لمهارات التفكير عالى الرتبة وزيادة الحس العلمى لديهم.

تحديد الأهداف العامة والفرعية للبرنامج:

تمثل خطوة تحديد الأهداف خطوة أساسية في تخطيط أي برنامج تعليمي؛ فهي الخطوة الأولى لأي عمل منظم ونقطة البداية لأي عملية تخطيطية، ويسعى هذا البرنامج إلى تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بمحافظة الأقصر، وذلك من خلال التالى:

- تنمية قدرة تلاميذ الصف الثالث الإعدادى على التصنيف والتحليل .
- تنمية قدرة تلاميذ الصف الثالث الإعدادى على صياغة التنبؤات.
- تنمية قدرة تلاميذ الصف الثالث الإعدادى على حل المشكلات مفتوحة النهاية.
- تنمية الحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى.
- تقديم محموعة من الأنشطة الإثرائية مرتبطة بوحدة الطاقة الضوئية (المرايا والعدسات).

محتوى البرنامج : تناول محتوى البرنامج (١٢) موضوعا رئيسا تتدرج تحتها موضوعات فرعية تحاول تنمية الذكاء التحليلى، والذكاء الإبداعى، والذكاء العملى، ومهارات التفكير عالى الرتبة، والحس العلمى من خلال محتوى وحدة الطاقة الضوئية (المرايا والعدسات) من خلال اثراءه بانشطه قائمة على نظرية الذكاء الناجح

الأنشطة المستخدمة في البرنامج:

تم استخدام العديد من الأنشطة الفردية والجماعية، حيث كان لكل جلسة أنشطتها الخاصة التي تساعد في تحقيق الأهداف الخاصة بكل جلسة، كما كان لكل نشاط زمن محدد للقيام به من قبل التلاميذ.

زمن تنفيذ البرنامج :

تم تحديده طبقا لآراء المحكمين وبلغ (٣) أسابيع موزعة على ١٢ جلسة بواقع (١٨) ساعة

أساليب وطرق التدريس المستخدمة فى البرنامج :

تم تحديد أساليب طرق التدريس التالية فى ضوء أهداف البرنامج : العصف الذهنى – القبعات الست – التعلم الذاتى – خرائط التفكير.

تقويم البرنامج :

عرض البرنامج فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين (ملحق ١)؛ وذلك بهدف تحديد مدى ملائمة الأهداف الإجرائية لمحتوى البرنامج فى تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والحس العلمى

الصورة النهائية للبرنامج:

وبذلك يكون قد تم التوصل للصورة النهائية للبرنامج (ملحق٧)

الجدول رقم (٢) يوضح محتويات وتوزيع أيام وجلسات البرنامج الإثرائى

جدول (٢)

توصيف محتوى البرنامج الإثرائى القائم على نظرية الذكاء الناجح

الوحدة التدريبية	اليوم	الزمن	المحتوى
نظرية الذكاء الناجح	الأول	الفترة الأولى ٩٠ دقيقة	التعريف بأهداف البرنامج– قواعد العمل وتوزيع المهام والمسؤوليات– تطبيق أدوات التقويم قبليا – أنواع الذكاء
		الفترة الثانية ٩٠ دقيقة	الذكاء التحليلى– الذكاء الإبداعى– الذكاء العملى
المرايا	الثاني	الفترة الأولى ٩٠ دقيقة	انعكاس الضوء – قوانين الإنعكاس– أنواع المرايا
		الفترة الثانية ٩٠ دقيقة	المرآة المستوية– المرآة المقعرة– المرآة المحدبة
المرايا	الثالث	الفترة الأولى ٩٠ دقيقة	مسارات الأشعة الضوئية– حالات تكوين الصورة بواسطة المرآة المقعرة
المرايا		الفترة الثانية ٩٠ دقيقة	استخدامات المرايا – أنشطة إثرائية متنوعة مرتبطة بالمرايا
العدسات	الرابع	الفترة الأولى ٩٠ دقيقة	انكسار الضوء– قوانين الانكسار – أنواع العدسات
العدسات		الفترة الثانية ٩٠ دقيقة	مسارات الأشعة في العدسات– حالات تون الصورة بواسطة العدسة المحدبة
العدسات	الخامس	الفترة الأولى ٩٠ دقيقة	قصر النظر– أنشطة إثرائية
العدسات		الفترة الثانية ٩٠ دقيقة	طول النظر– أنشطة إثرائية
العدسات	السادس	الفترة الأولى ٩٠ دقيقة	استخدامات العدسات– أنشطة إثرائية
العدسات – تقويم البرنامج التدريبى		الفترة الثانية ٩٠ دقيقة	الأمراض التى تصيب العين– تطبيق أدوات البحث بعديا اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة – اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى– مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى

وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن السؤال الاول للبحث والذى نص على :

ما أسس بناء ومكونات البرنامج الإثرائى القائم على نظرية الذكاء الناجح ؟

ثانيا : قائمة مهارات التفكير عالى الرتبة:

يهتم البحث الحالى بتنمية مهارات التفكير عالى الرتبة لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى، مما استلزم إعداد قائمة بهذه المهارات، وقد مر ذلك بالخطوات التالية:

- تحديد الهدف من القائمة.

تحديد مهارات التفكير عالى الرتبة التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

- مصادر بناء القائمة:

حدد الباحث مهارات التفكير عالى الرتبة التى يمكن تنميتها لتلاميذ الصف الثالث الاعدادى وذلك بالاستفادة من عدة مصادر منها الإطار النظري للبحث والكتب والمراجع الأدبية التربوية المتخصصة والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مهارات التفكير عالى الرتبة، وكذا استطلاع آراء المتخصصين بقسمى المناهج وطرق التدريس وعلم النفس وبعض موجهى ومعلمى العلوم بالمدارس .

- إعداد القائمة فى صورتها المبدئية وعرضها على المحكمين :

تم ضع صورة أولية لقائمة مهارات التفكير عالى الرتبة واشتملت الصورة الأولية على ستة مهارات وعرضت القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين (ملحق ١) بهدف ضبط القائمة وذلك من حيث:

- مدى ملاءمة مهارات التفكير عالى الرتبة الموجودة بالقائمة لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى.
- إضافة ما يرونه مناسباً من مهارات لم تتضمنها القائمة

- القائمة فى صورتها النهائية :

أسفرت الخطوة السابقة عن حذف مهارتين ، وتعديل صياغة بعض المهارات الأخرى، وبعد اجراء التعديلات التي أشار إليها المحكمون أصبحت القائمة النهائية لمهارات التفكير عالى الرتبة التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى تحتوى على أربع مهارات تتمثل فى (التصنيف والتحليل وصياغة التنبؤات وحل المشكلات مفتوحة النهاية.) ملحق (٢).

وبذلك تكون قد تمت الاجابة عن السؤال البحثى الثانى والذى نص على :ما مهارات التفكير عالى الرتبة التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى ؟

ثالثا – اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة:

– الهدف من الاختبار :

يهدف هذا الاختبار قياس مهارات التفكير عالى الرتبة لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

–الصورة الأولية للاختبار:

في ضوء ما سبق التوصل اليه من مهارات التفكير عالى الرتبة التى يمكن تنميتها لتلاميذ الصف الثالث الاعدادى ، وبالاطلاع على الخلفية النظرية لمهارات التفكير عالى الرتبة وكذلك مراجعة بعض الأطر النظرية قريبة الصلة فى مجال التفكير، والتي أمكن الإفادة منها فى إعداد بنود الاختبار تم صياغة (٢٧) بنداً للاختبار من نوع الاختيار من متعدد موزعة على الأبعاد الأساسية الأربعة للاختبار وهى (التصنيف والتحليل وصياغة التنبؤات وحل المشكلات مفتوحة النهاية) وقد تم مراعاة القواعد التالية في أثناء صياغة بنود الاختبار:

- الدقة العلمية اللغوية في محتوى بنود الاختبار.
- البنود واضحة ومحددة وخالية من الغموض.
- مناسبة البند للمستوى الزمنى والعقلى لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

– بعد صياغة بنود الاختبار قام الباحث بوضع تعليمات الاختبار، والتى تشرح فكرة الإجابة عن الاختبار في أبسط صورة ممكنة، وقد راعى الباحث عند وضع تعليمات الاختبار ما يلى:

- بيانات خاصة بالتلميذ، وهى: الاسم، والسن، والمدرسة.
- تعليمات خاصة بوصف الاختبار.
- تعليمات خاصة بالإجابة عن بنود الاختبار.
- إعداد مفتاح الإجابة، للاسترشاد به وقت التصحيح.

– عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين :

تم عرض بنود الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وعلم النفس التربوي والصحة النفسية ملحق (١)، مرفقاً به التعريفات الإجرائية لمهارات التفكير عالى الرتبة لإبداء آرائهم حول هذه البنود من حيث وضوحها ومدى انتمائها للبعد الذي وضعت لقياسه ومدى مناسبتها لطبيعة العينة التي تستخدم معها، وإجراء أي تعديل لازم على صياغتها.

– أسفرت نتيجة الخطوة السابقة عن حذف (٣) بنود وكان محك استبعاد البنود هو عدم حصول البند على نسبة اتفاق تصل إلى ٩٠٪ من جملة المحكمين، كما تم تعديل وإعادة صياغة بعض بنود الاختبار، وبالتالي أصبح العدد النهائي لبنود الاختبار (٢٤) بنداً.

–تقنين الاختبار :

بعد عرض الاختبار على المحكمين تم تطبيقه على تلاميذ العينة الاستطلاعية بهدف:

أ – تحديد زمن الاختبار :

تم حساب زمن تأدية التلاميذ للاختبار عن طريق المتوسط الحسابى لزمن إجابة تلاميذ التجربة الاستطلاعية، حيث تم حساب زمن أول خمس تلاميذ أجابوا على الاختبار، مضافاً إليه زمن آخر خمس تلاميذ أجابوا على الاختبار مقسوماً على عددهم، فكانت المدة التى استغرقها التلاميذ تساوى (٣٠) دقيقة

ب– معامل السهولة والتمييز لمفردات الاختبار:

تم حساب معامل السهولة لمفردات الاختبار، كما تم حساب قدرة كل مفردة على التمييز بحساب التباين وحصلت المفردات على معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار ما بين (٠,٢٨) و(٠,٧٢) وهذه المعاملات تشير إلى أن جميع مفردات الاختبار ذات مستويات صعوبة وسهولة مناسبة، كما تم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار، وباستخدام معادلة حساب معامل التمييز (سناء أبو دقة،٢٠٠٨،١٧٠)، وجد أن معاملات التمييز لمفردات الاختبار قد تراوحت بين (.٢١) و(.٨٧) وهذه المعاملات تدل على أن مفردات الاختبار ذات معاملات تمييز مناسبة للتمييز بين التلاميذ .

ج– الكفاءة السيكومترية لاختبار مهارات التفكير عالى الرتبة:

– صدق اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة:

تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه هذه العبارة بعد حذف درجة العبارة من الدرجة الكلية للبعد، واتضح ان معاملات الارتباط جميعها معاملات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) ، وهو ما يؤكد صدق الاختبار وتماسك عباراته ، كما تم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة على كل بعد من أبعاد اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة والدرجة الكلية للاختبار (بعد حذف درجة البعد من الدرجة الكلية) ، وذلك على عينة التقنين كما هو موضح في جدول (٣) التالي :

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين أبعاد اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة والدرجة الكلية للمقياس والدلالة الإحصائية

م	أبعاد الاختبار	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	التصنيف	٠.٨٧	٠.٠١
٢	التحليل	٠.٧٣	٠.٠١
٣	صياغة التنبؤات	٠.٦١	٠.٠١
٤	حل المشكلات مفتوحة النهاية	٠.٧٧	٠.٠١
قيمة "ر" = ٠.٣٦ عند مستوى (٠.٠٥) ، و = ٠.٤٦ عند مستوى (٠.٠١) وذلك لدلالة الطرفين، و درجة حرية ٤٠			

ومن جدول (٣) السابق يتضح أن جميع قيم معاملات الارتباط بين أبعاد الاختبار والدرجة الكلية للاختبار دالة عند مستوى ٠.٠١ ، مما يعكس درجة مرتفعة من الاتساق وبالتالي من الصدق.

– ثبات اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة:

تم حساب ثبات اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة وأبعاده الثلاثة الأساسية بتطبيقه على عينة التقنين، وذلك باستخدام طريقة إعادة تطبيق الاختبار (بفاصل زمني قدره ثلاثة أسابيع)، وطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة "سبيرمان – براون"، وطريقة تحليل التباين باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وجدول (٤) التالي يوضح نتائج معاملات الثبات :

جدول (٤)

معاملات الثبات بطريقة إعادة التطبيق والتجزئة النصفية وتحليل التباين

لاختبار مهارات التفكير عالى الرتبة وأبعاده الأساسية والدلالة الإحصائية لمعاملات الثبات

م	المعامل / الأبعاد	إعادة التطبيق	التجزئة النصفية (سبيرمان– براون)	معامل ألفا كرونباخ (α)
١	التصنيف	٠.٨٧	٠.٨٢	٠.٧٥
٢	التحليل	٠.٨٣	٠.٨١	٠٧٩
٣	صياغة التنبؤات	٠.٨٨	٠.٧٩	٠.٧٩
٤	حل المشكلات مفتوحة النهاية	٠.٧٧	٠.٨٠	٠.٨٣
الدرجة الكلية		٠.٨٥	٠.٨١	٠.٧٧

من جدول (٤) السابق نجد أن الاختبار يتميز بدرجة كبيرة من الثبات حيث تراوحت قيم معاملات الثبات بين (٠.٧٥ ، ٠.٨٨) ، وجميعها دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١ ، وهى قيم مرتفعة مما يعطي مؤشراً جيداً على ثبات الاختبار.

مما سبق نجد أن اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة تميز بدرجة عالية من الثبات والصدق مما يجعل الباحث يطمئن إلى استخدامه فى البحث الحالي، وبذلك يكون قد تم إعداد اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة، والتأكد من صدقه وثباته لتطبيقه فى هذا البحث.

- الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير عالى الرتبة:

يتكون اختبار (مهارات التفكير عالى الرتبة) في صورته النهائية ملحق (٣) من (٢٤) بنداً تنقسم إلى اربعة أبعاد أساسية هى (التصنيف والتحليل وصياغة التنبؤات وحل المشكلات مفتوحة النهاية) ويستجيب التلميذ فيه باختيار الاجابة الصحيحة وتكون درجة كل بند هى درجة واحدة، وبذلك تكون الدرجة المرتفعة على الاختبار تدل على ارتفاع مهارات التفكير عالى الرتبة، بينما تشير الدرجة المنخفضة إلى عكس ذلك ، وأقصى درجة يمكن أن يحصل عليها الفرد على الاختبار هى (٢٤) درجة ، وأدني درجة هى (٠) درجة

كما تم ترتيب بنود الاختبار ترتيباً عشوائياً، وجدول (٥) التالي يوضح عبارات الاختبار موزعة على الأبعاد الثلاثة الأساسية.

جدول (٥)

توزيع العبارات التي يشتمل عليها اختبار "مهارات التفكير عالى الرتبة"(الصورة النهائية)

م	الأبعاد الأساسية	أرقام البنود	عدد البنود
١	التصنيف	١-٤-٧-١٠-١٣-١٦	٨
٢	التحليل	٢-٥-٨-١١-١٤-١٧	٨
٣	صياغة التنبؤات	٣-٦-٩-١٢-١٥-١٨	٨
٤	حل المشكلات مفتوحة النهاية	١٩-٢٠-٢١-٢٢-٢٣-٢٤	٨
	مجموع عدد بنود الاختبار		٢٤

رابعا : قائمة الجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى:

يهتم البحث الحالى بتنمية الحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى، مما استلزم إعداد قائمة بالجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى وقد مر ذلك بالخطوات التالية:

– تحديد الهدف من القائمة :

استلزم البحث الحالى إعداد قائمة بالجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى؛ لتحديد الجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

– مصادر بناء القائمة:

قام الباحث بفحص بعض أدبيات التربية العلمية وبعض الدراسات السابقة فى مجال المناهج وطرق التدريس؛ لتحديد الجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

– إعداد القائمة فى صورتها المبدئية :

تم القيام بإعداد القائمة المبدئية للجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

– عرض القائمة المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين :

تم عرض القائمة المبدئية للجوانب المعرفية والوجدانية للحس المعرفى التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى على مجموعة من السادة المحكمين فى تخصص المناهج وطرق التدريس؛ بهدف ضبط القائمة وذلك من حيث:

- مدى ملاءمة الجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى الموجودة بالقائمة لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى.
- إضافة ما يرونه مناسباً من جوانب للحس العلمى لم تتضمنها القائمة ويرى المحكمون أهميتها لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

– آراء السادة المحكمين فى القائمة المبدئية للجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى.

اعتبر البحث الحالى نسبة موافقة ٨٠% فأكثر من مجموع آراء السادة المحكمين على كل بند شرطاً لقبولها ويعرض جدول (٦) التالى نسب موافقة السادة المحكمين على هذه المهارات:

جدول (٦)

نسب موافقة السادة المحكمين على مهارات التفكير عالى الرتبة التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى

م	الجوانب المعرفية للحس العلمى	النسبة المئوية
١	استدعاء الخبرات وربطها بالحاضر	%٩٠
٢	الحس العددى	%٨٨
٣	تفعيل غالبية الحواس	%٨٩
٤	التفكير حول التفكير	%٩١
	الجوانب الوجدانية للحس العلمى	النسبة المئوية
١	حب الاستطلاع العلمى	%٨٩
٢	اليقظة العقلية	%٨٧
٣	الاستمتاع بالعمل العلمى	%٨٨
٤	المثابرة	%٨٩
٥	التحكم بالتهور	%٨٢

القائمة فى صورتها النهائية :

وبذلك تكون القائمة النهائية للجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى تحتوى على أربعة جوانب معرفية تتمثل فى(استدعاء الخبرات وربطها بالحاضر- الحس العددى- تفعيل غالبية الحواس- التفكير حول التفكير)، وخمسة جوانب وجدانية تتمثل فى(حب الاستطلاع العلمى- اليقظة العقلية- الاستمتاع بالعمل العلمى- المثابرة- التحكم بالتهور) ملحق (٤)

وبذلك تكون قد تمت الاجابة عن السؤال البحثى الثالث والذى نص على : ما الجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى ؟

خامسا :اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى:

قام الباحث ببناء اختبار موضوعى للجوانب المعرفية للحس العلمى من نوع الاختيار من متعدد وفقاً للخطوات التالية:

- تحديد الهدف من الاختبار :

يهدف هذا الاختبار إلى قياس الجوانب المعرفية للحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

– صياغة بنود الاختبار :

قام الباحث بصياغة (٢٠) بنداً من نوع الاختيار من متعدد، وقد صيغت بنود الاختبار مع مراعاة الآتى:

- الدقة العلمية اللغوية فى محتوى بنود الاختبار.
- البنود واضحة ومحددة وخالية من الغموض.
- مناسبة البند للمستوى الزمنى والعقلى لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى.

– وضع تعليمات الاختبار.

بعد تحديد عدد فقرات الاختبار وصياغتها، قام الباحث بوضع تعليمات الاختبار التى تهدف إلى شرح فكرة الإجابة عن الاختبار فى أبسط صورة ممكنة، وقد راعى الباحث عند وضع تعليمات الاختبار ما يلى:

- بيانات خاصة بالتلميذ، وهى: الاسم ، والمدرسة.
- تعليمات خاصة بوصف الاختبار.
- إعداد مفتاح الإجابة، للاسترشاد به وقت التصحيح.

– الصورة الأولية للاختبار :

فى ضوء ما سبق تم إعداد الاختبار فى صورته الأولية بحيث اشتمل على (٢٠) فقرة، وبعد كتابة فقرات الاختبار تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين فى مجال المناهج وطرق تدريس العلوم ملحق (١) وذلك لاستطلاع آرائهم حول الاختبار ومدى مناسبته لتلاميذ الصف الثالث الاعدادى ، وقد أشار المحكمون إلى تعديل صياغة بعض الفقرات وقام الباحث بتعديل ما أوصى به المحكمون، ولكن لم يشر أى من السادة المحكمين بحذف أو إضافة أى فقرات؛ لذا ظل الاختبار فى صورته النهائية مكوناً من (٢٠) فقرة.

– التجربة الاستطلاعية للاختبار :

قام الباحث بتطبيق الاختبار على تلاميذ العينة الاستطلاعية، وهدفت التجربة الاستطلاعية للاختبار إلى:

أ – **زمن إجابة الاختبار :** تم حساب زمن تأدية التلاميذ لاختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى عن طريق المتوسط الحسابى لزمن إجابة تلاميذ التجربة الاستطلاعية، حيث تم حساب زمن أول خمس تلاميذ أجابوا على الاختبار، مضافاً إليه زمن آخر خمس تلاميذ أجابوا على الاختبار مقسوماً على عددهم، فكانت المدة الزمنية التى استغرقها التلاميذ تساوى (٣٠) دقيقة.

ب-حساب معاملات الصعوبة والتمييز:

قام الباحث بحساب معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار، وكذلك حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار ملحق(٨)، واتضح أن معاملات الصعوبة لكل الفقرات تتراوح بين (٠.٣٠-٠.٦٦) وكان متوسط معامل الصعوبة (٠.٥٠) وهذا يدل على تدرج مستوى صعوبة الاختبار؛ لذا يُبقى الباحث على جميع فقرات الاختبار، كما يُظهر الجدول أن جميع معاملات التمييز لفقرات الاختبار تراوحت بين (٠.٢٦-٠.٧٣) وقد بلغ متوسط معامل التمييز (٠.٤٦) ويقبل المختصون بالقياس والتقويم معامل التمييز إذا بلغ أكثر من (٠.٢٠) (عبد الله الكيلانى وآخرون،٢٠١١،٤٢٢).

ج- صدق اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى :

تم حساب معاملات الارتباط بين الدرجة على كل بند والدرجة الكلية للاختبار (بعد حذف درجة البند من الدرجة الكلية) ، وذلك على عينة التقنين كما هو موضح في جدول (٧) التالي:

جدول (٧)

معاملات الارتباط بين بنود اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى والدرجة الكلية للاختبار والدلالة الإحصائية لمعاملات الارتباط

م	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	م	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	م	معامل الارتباط	مستوى الدلالة	م	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
١	٠.٨٨	٠.٠١	٦	٠.٨٨	٠.٠١	١١	٠.٨٦	٠.٠١	١٦	٠.٥٣	٠.٠١
٢	٠.٦٩	٠.٠١	٧	٠.٦٤	٠.٠١	١٢	٠.٦٩	٠.٠١	١٧	٠.٨٨	٠.٠١
٣	٠.٥٨	٠.٠١	٨	٠.٨٩	٠.٠١	١٣	٠.٥٩	٠.٠١	١٨	٠.٧٩	٠.٠١
٤	٠.٧٨	٠.٠١	٩	٠.٧٩	٠.٠١	١٤	٠.٧٧	٠.٠١	١٩	٠.٦٢	٠.٠١
٥	٠.٧٥	٠.٠١	١٠	٠.٦٨	٠.٠١	١٥	٠.٨٤	٠.٠١	٢٠	٠.٦١	٠.٠١

قيمة "ر" = ٠.٣٦ عند مستوى (٠.٠٥) ، و = ٠.٤٦ عند مستوى (٠.٠١) وذلك لدلالة الطرفين، و درجة حرية ٤٠

ومن جدول (٧) السابق يتضح أن جميع قيم معاملات الارتباط بين بنود الاختبار والدرجة الكلية للاختبار دالة عند مستوى ٠.٠١ ، مما يعكس درجة مرتفعة من الاتساق وبالتالي من الصدق.

- ثبات اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى:

تم حساب ثبات اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى بتطبيقه على عينة التقنين، وذلك باستخدام طريقة إعادة تطبيق الاختبار (بفاصل زمني قدره ثلاثة أسابيع)، وطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة " سبيرمان – براون " ، وطريقة تحليل التباين باستخدام معادلة " كيودر– ريتشاردسون " ، وجدول (٨) التالي يوضح نتائج معاملات الثبات :

جدول (٨)

معاملات الثبات بطريقة إعادة التطبيق والتجزئة النصفية وتحليل التباين لاختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى والدلالة الإحصائية لمعاملات الثبات

طريقة حساب معامل الثبات	إعادة التطبيق	التجزئة النصفية (سبيرمان– براون)	معادلة(كيودر– ريتشاردسون)
الدرجة الكلية	٠.٨٠	٠.٨٦	٠.٨١

من جدول (٨) السابق نجد أن الاختبار يتميز بدرجة كبيرة من الثبات حيث تراوحت قيم معاملات الثبات بين (٠.٨٠ ، ٠.٨٦) ، وجميعها دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١ ، وهى قيم مرتفعة مما يعطي مؤشراً جيداً على ثبات الاختبار .

مما سبق نجد أن الاختبار يتميز بدرجة عالية من الثبات والصدق مما يجعل الباحث يطمئن إلى استخدامه في البحث الحالي، وبذلك يكون قد تم إعداد الاختبار والتأكد من صدقه وثباته لتطبيقه في هذا البحث .

- الصورة النهائية لاختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى :

يتكون اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى في صورته النهائية ملحق (٥) من (٢٠) فقرة، ويستجيب التلميذ على الاختبار باختيار الإجابة الصحيحة، والدرجة المرتفعة في الاختبار تدل على ارتفاع الجانب المعرفى للحس العلمى، والدرجة المنخفضة عكس ذلك، وأقصى درجة يحصل عليها التلميذ في الاختبار (٢٠) درجة وأدنى درجة هى (صفر)، كما تم ترتيب بنود الاختبار ترتيباً عشوائياً، وجدول (٩) التالي يوضح عبارات الاختبار موزعة على الجوانب المعرفية للحس العلمى.

جدول (٩)

توزيع العبارات التي يشتمل عليها اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى (الصورة النهائية)

م	الأبعاد الأساسية	أرقام البنود	عدد البنود
١	استدعاء الخبرات وربطها بالحاضر	١-٥-٩-١٣-١٧	٥
٢	الحس العددى	٢-٦-١٠-١٤-١٨	٥
٣	تفعيل غالبية الحواس	٣-٧-١١-١٥-١٩	٥
٤	التفكير حول التفكير	٤-٨-١٢-١٦-٢٠	٥
	مجموع عدد بنود الاختبار		٢٠

٦- مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى:

- الهدف من مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى :

يهدف هذا المقياس إلى معرفة فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية الجوانب الوجدانية للحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى

- خطوات بناء مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى :

لقد مر بناء مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى بالخطوات الآتية :

- تم الاطلاع على الخلفية النظرية للحس العلمى، حيث تم الاطلاع على بعض ما كتب عن الحس العلمى من دراسات وبحوث سابقة، وكذلك مراجعة بعض الأطر النظرية قريبة الصلة، والتي أمكن الإفادة منها فى إعداد بنود المقياس.
- في ضوء الخطوة السابقة تم صياغة (٢٤) بنداً للمقياس وقد تم مراعاة القواعد التالية في أثناء صياغة بنود المقياس:
  - الدقة العلمية اللغوية في محتوى بنود المقياس.
  - البنود واضحة ومحددة وخالية من الغموض.
  - مناسبة البند للمستوى الزمنى والعقلى لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى.
- بعد صياغة بنود المقياس قام الباحث بوضع تعليمات المقياس، والتى تشرح فكرة الإجابة عن المقياس في أبسط صورة ممكنة .
- تم عرض بنود المقياس على مجموعة من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس وعلم النفس التربوي ملحق (١)، مرفقاً به التعريفات الإجرائية للجوانب الوجدانية للحس العلمى لإبداء آرائهم حول هذه البنود من حيث وضوحها ومدى انتمائها لما وضعت لقياسه ومدى مناسبتها لطبيعة العينة التي تستخدم معها، وإجراء أي تعديل لازم على صياغتها.

- أسفرت نتيجة الخطوة السابقة عن حذف (٤) بنود وكان محك استبعاد البنود هو عدم حصول البند على نسبة اتفاق تصل إلى ٩٠٪ من جملة المحكمين، كما تم تعديل وإعادة صياغة بعض بنود المقياس، وبالتالي أصبح العدد النهائي لبنود المقياس (٢٠) بنداً.
- بعد إعداد المقياس في صورته الأولية تم تطبيقه على أفراد العينة الاستطلاعية بهدف:
  - تحديد الزمن الذى تستغرقه إجابة عند تطبيقه على عينة البحث الأساسية
  - التأكد من الكفاءة السيكومترية للمقياس.
- تم حساب زمن تأدية التلاميذ للمقياس عن طريق المتوسط الحسابى لزمن إجابة أفراد التجربة الاستطلاعية، حيث تم حساب زمن أول خمس تلاميذ أجابوا على المقياس، مضافاً إليه زمن آخر خمس تلاميذ أجابوا على المقياس مقسوماً على عددهم، فكانت المدة الزمنية التى استغرقها الأفراد تساوى (٤٠) دقيقة
- **الكفاءة السيكومترية لمقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى:**
- صدق مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى:
- **صدق المقارنة الطرفية :**

وفيه تم تقسيم أفراد العينة الاستطلاعية على أساس درجاتهم إلى مجموعتين(أعلى٢٧٪) و(أدنى ٢٧٪) من عدد أفراد العينة بعد ترتيبهم تصاعدياً، وبذلك تم الحصول على مجموعتين متطرفتين، وتم حساب النسبة الحرجة بين متوسطي درجات هاتين المجموعتين فى مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى ، وجدول (١٠) التالي يوضح بيانات النسبة الحرجة ودلالتها :

جدول (١٠)

صدق المقارنة الطرفية لمقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى وقيمة النسبة الحرجة ودلالتها

المتغير	٢٧٪ الأعلى			٢٧٪ الأدنى			النسبة الحرجة	مستوى الدلالة
	م١	ع١	ع٢ م١	م٢	ع٢	ع٢ م٢		
الدرجة الكلية لمقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى	١١.٤٣	٢.٠٣١	٥.١٠٩	١١.٠٢	٣.٠٠٢	١٠.٠٥٢	٥.٠١٦	٠.٠١
٢.٥٨ > النسبة الحرجة ≥ ١.٩٦ دالة عند مستوى ٠.٠٥ ، النسبة الحرجة ≥ ٢.٥٨ دالة عند مستوى ٠.٠١								

يتضح من جدول (١٠) السابق أن قيمة النسبة الحرجة تزيد على ٢.٥٨ درجة معيارية ، إذن الفرق القائم بين المتوسطين له دلالة إحصائية أكيدة ولا يرجع إلى الصدفة، أي أن درجات هذا المقياس تميز تمييزاً دالاً وواضحاً بين المستويات الضعيفة والقوية فيه.

- ثبات مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى:

تم حساب ثبات مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى بتطبيقه على عينة التقنين، وذلك باستخدام طريقة إعادة تطبيق المقياس (بفاصل زمني قدره ثلاثة أسابيع)، وطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة "سبيرمان – براون"، وطريقة تحليل التباين باستخدام معامل ألفا كرونباخ، وجدول (١١) التالي يوضح نتائج معاملات الثبات :

جدول (١١)

معاملات الثبات بطريقة إعادة التطبيق والتجزئة النصفية وتحليل التباين

لمقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى والدلالة الإحصائية لمعاملات الثبات

م	المعامل / الأبعاد	إعادة التطبيق	التجزئة النصفية (سبيرمان– براون)	معامل ألفا كرونباخ (α)
	الدرجة الكلية لمقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى	٠.٨١	٠.٩٠	٠.٨٥

من جدول (١١) السابق نجد أن المقياس يتميز بدرجة كبيرة من الثبات حيث تراوحت قيم معاملات الثبات بين (٠.٨١ ، ٠.٨٥) ، وجميعها دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١ ، وهى قيم مرتفعة مما يعطي مؤشراً جيداً على ثبات المقياس .

مما سبق نجد أن مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى يتميز بدرجة عالية من الثبات والصدق مما يجعل الباحث يطمئن إلى استخدامه فى البحث الحالي، وبذلك يكون قد تم إعداد مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى ، والتأكد من صدقه وثباته لتطبيقه فى هذا البحث.

- **الصورة النهائية لمقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى:**

يتكون مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى في صورته النهائية ملحق رقم(٦) من (٢٠) بنداً، ويستجيب التلميذ فيه وفق مقياس متدرج من ثلاث استجابات هي (تنطبق علىّ تماماً – تنطبق علىّ أحياناً – لا تنطبق علىّ إطلاقاً) بدرجات ٢، ١،٠ على الترتيب، وبذلك تكون الدرجة المرتفعة على المقياس تدل على ارتفاع مستوى الحس العلمى، بينما تشير الدرجة المنخفضة إلى عكس ذلك، وأقصى درجة يمكن أن يحصل عليها الفرد على المقياس هى (٤٠) درجة ، وأدني درجة هى (صفر) درجة .

ضبط المتغيرات قبل بدء التجريب:

اتبع الباحث في تحقيق ذلك الخطوات التالية:

- تم الضبط الإحصائي للمجموعتين للتأكد من تكافؤ المجموعتين من حيث الأداء على اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة [الأبعاد – الدرجة الكلية] ، باستخدام اختبار " ت " " T –Test " ، وذلك للتأكد من عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين في القياس القبلي لمهارات التفكير عالى الرتبة [الأبعاد – الدرجة الكلية] لدى التلاميذ عينة البحث ، حيث تم حساب قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية ويتضح ذلك من جدول (١٢) التالي :

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة [الأبعاد – الدرجة الكلية] قبل تطبيق التجربة

المجموعة / الأبعاد	التجريبية (ن١= ٤١)		الضابطة (ن٢= ٤١)		قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	م١	ع١	م٢	ع٢		
التصنيف	٢.٤٥٣	١.٦٣١	٢.٤٣٠	١.٥١٢	-٠.٢٦٩	غير دالة
التحليل	٢.٣٥١	١.٦٥١	٢.٥٣٧	١.٦٤٣	٠.٣١١	غير دالة
صياغة التنبؤات	٢.٤٣٢	١.٢٣١	٢.٨٧٥	١.٤٤٣	٠.٤٢١	غير دالة
حل المشكلات مفتوحة النهاية	٢.٣٤١	١.٦٥١	٢.٥٤٧	١.٦٤٣	٠.٣٣٤	غير دالة
الدرجة الكلية	١١.٢٣٦	٢.٨١٧	١١.٨٤٢	٣.٣٤١	٠.٤٠٩	غير دالة
درجات حرية = ٨٠، قيمة ت = ١.٩٩ عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، ت = ٢.٦٣ عند مستوى دلالة (٠.٠١)						

يتضح من جدول (١٢) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس القبلي لمهارات التفكير عالى الرتبة [الأبعاد – الدرجة الكلية] لدى التلاميذ عينة البحث، حيث كانت قيمة " ت " لمتوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى الأداء على جميع مهارات التفكير عالى الرتبة غير دالة، بالإضافة إلى الأداء على الدرجة الكلية، مما يشير إلى تكافؤ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى الأداء على اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة قبل التعرض للبرنامج الإثرائى القائم على نظرية الذكاء الناجح.

- وأيضاً تم التحقق من التكافؤ بين المجموعتين في اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى [الدرجة الكلية] ، باستخدام اختبار " ت " " T-Test " ، وذلك للتأكد من عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين في القياس القبلي للجوانب المعرفية للحس العلمى [الدرجة الكلية] لدى التلاميذ عينة البحث ، حيث تم حساب قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية ويتضح ذلك من جدول (١٣) التالي :

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى [الدرجة الكلية] قبل تطبيق التجربة

المجموعة / الأبعاد	التجريبية (ن١= ٤١)		الضابطة (ن٢= ٤١)		قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	م١	ع١	م٢	ع٢		
الدرجة الكلية	١٠.٤١٢	٤.٩٨٦	١٠.٣١٣	٤.٢٦٤	٠.٦٨٤	غير دالة
درجات حرية = ٨٠ ، قيمة ت = ١.٩٩ عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، ت = ٢.٦٣ عند مستوى دلالة (٠.٠١)						

يتضح من جدول (١٣) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي للجوانب المعرفية للحس العلمى [الدرجة الكلية] لدى التلاميذ عينة البحث ، حيث كانت قيمة " ت " لمتوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة غير دالة ، مما يشير إلى تكافؤ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى الأداء على اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى قبل التعرض للبرنامج الإثرائى القائم على نظرية الذكاء الناجح، مما يؤكد تكافؤ المجموعتين فى جميع المتغيرات المدروسة، وبذلك يتحقق شرط التكافؤ بين المجموعتين .

- وأيضاً تم التحقق من التكافؤ بين المجموعتين في مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى [الدرجة الكلية] ، باستخدام اختبار " ت " " T-Test " ، وذلك للتأكد من عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين في القياس القبلي للجوانب الوجدانية للحس العلمى [الدرجة الكلية] لدى التلاميذ عينة البحث، حيث تم حساب قيمة " ت " ودلالتها الإحصائية ويتضح ذلك من جدول (١٤) التالي :

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى [الدرجة الكلية] قبل تطبيق التجربة

المجموعة / الأبعاد	التجريبية (ن١= ٤١)		الضابطة (ن٢= ٤١)		قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	م١	ع١	م٢	ع٢		
الدرجة الكلية	١١.٢١٢	٤.٤٣٦	١١.٤٢٣	٤.٦٤٤	٠.٤٦٤	غير دالة
درجات حرية = ٨٠ ، قيمة ت = ١.٩٩ عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، ت = ٢.٦٣ عند مستوى دلالة (٠.٠١)						

يتضح من جدول (١٤) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي للجوانب الوجدانية للحس العلمى [الدرجة الكلية] لدى التلاميذ عينة البحث ، حيث كانت قيمة " ت " لمتوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة غير دالة ، مما يشير إلى تكافؤ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى الأداء على مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى قبل التعرض للبرنامج الإثرائى القائم على نظرية الذكاء الناجح، مما يؤكد تكافؤ المجموعتين فى جميع المتغيرات المدروسة ، وبذلك يتحقق شرط التكافؤ بين المجموعتين .

تطبيق البحث:

لقد اتبع الباحث الخطوات الآتية لتحقيق أهداف البحث:

- تطبيق اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة، واختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى، ومقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى، على تلاميذ العينة الأساسية(التجريبية والضابطة) كاختبار قبلى؛ وذلك للتأكد من تكافؤهما، وتم ذلك في الفترة من الاربعاء ٣١/ ٢٠١٨/١٠ وحتى الخميس ١/ ١١/ ٢٠١٨ م
- بدء تنفيذ التجربة يوم السبت الموافق ٣/ ٢٠١٨/١١ م بتدريس البرنامج الإثرائى للمجموعة التجريبية، وعدم تعريض المجموعة الضابطة للبرنامج.
- الانتهاء من تنفيذ التجربة يوم الخميس الموافق٢٠ /١٢ /٢٠١٨ م
- تطبيق اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة، واختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى، ومقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى بعد تنفيذ التجربة على تلاميذ العينة الأساسية (التجريبية والضابطة) كاختبار بعدى في الفترة من السبت ٢٢/ ٢٠١٨/١٢م وحتى الأحد ٢٣/ ١٢/ ٢٠١٨ م.

- تمت المعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام برنامج Spss ، وباستخدام T-test ، وذلك للمقارنة بين درجات تلاميذ عينة البحث القبلية والبعدية فى اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة، واختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى، ومقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى، وفيما يلى عرض للنتائج ومناقشتها وتفسيرها.

نتائج البحث وتفسيرها:

في ضوء مشكلة الدراسة وأهدافها وتساؤلاتها تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار صحة فروضها وفيما يلي توضيح لنتائج اختبار صحة هذه الفروض والإجابة عن تساؤلات البحث:

أولاً: الإجابة عن السؤال الأول للبحث :

والذى نص على : ما أسس ومكونات البرنامج الإثرائى القائم على نظرية الذكاء الناجح ؟

وقد تمت الاجابة عليه عند إعداد ادوات البحث

ثانياً: الإجابة عن السؤال الثانى للبحث :

والذى نص على : ما مهارات التفكير عالى الرتبة التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى ؟

وقد تمت الاجابة عليه عند إعداد ادوات البحث

ثالثاً: الإجابة عن السؤال الثالث للبحث :

والذى نص على : ما الجوانب المعرفية والوجدانية للحس العلمى التى يمكن تنميتها لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادى ؟

وقد تمت الاجابة عليه عند إعداد ادوات البحث

رابعاً: الإجابة عن السؤال الرابع للبحث والتأكد من صحة الفرض الأول :

للإجابة عن السؤال البحثى الرابع والذى ينص على : ما فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى؟ ، وللتأكد من صحة الفرض الأول من فروض البحث والذى ينص على" يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة على اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة [الأبعاد – الدرجة الكلية] بعد التطبيق لصالح أفراد المجموعة التجريبية."

تم استخدام اختبار " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة فى الأداء على اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة [الأبعاد – الدرجة الكلية] بعد تطبيق البرنامج، كما تم حساب حجم التأثير كما هو موضح فى جدول (١٥) التالي.

جدول (١٥)

قيمة " ت " بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة فى الأداء على اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة

[الأبعاد – الدرجة الكلية] بعد التطبيق

المتغيرات الأبعاد	نوع المجموعة	ن	م	ع	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	η^2 *	حجم التأثير
التصنيف	التجريبية	٤١	٥.٤١٢	١.٤٤٥	٢٤.٥٣١	٠.٠١	٠.٨٦٤	كبير
	الضابطة	٤١	٣.٠٣٣	٠.٩٢١				
التحليل	التجريبية	٤١	٥.٣٤٣	١.٢٤١	٢٤.١٢٢	٠.٠١	٠.٨٧٢	كبير
	الضابطة	٤١	٣.٣٧٨	١.٠٦٢				
صياغة التنبؤات	التجريبية	٤١	٥.٥٣٨	١.٤٧٤	١٥.٧٤١	٠.٠١	٠.٧٤٤	كبير
	الضابطة	٤١	٣.٤٨٩	٠.٩٤٨				
حل المشكلات مفتوحة النهاية	التجريبية	٤١	٥.٣٦٢	١.٢٤١	٢٤.٤٢٦	٠.٠١	٠.٨٨٢	كبير
	الضابطة	٤١	٣.٣٧٤	١.٠٦٢				
الدرجة الكلية	التجريبية	٤١	٢١.٧١١	٣.٥٦١	١٦.٧٢٢	٠.٠١	٠.٧٨٢	كبير
	الضابطة	٤١	١١.٦٤٤	٣.٢٨٦				
ن= ٨٠ ، قيمة ت = ١.٦٦ عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، ت = ٢.٣٧ عند مستوى دلالة (٠.٠١)								

يتضح من جدول (١٥) السابق أن قيم " ت " دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) ، مما يشير إلى وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (التي تعرضت للبرنامج الإثرائى) والمجموعة الضابطة (التي لم تتعرض للبرنامج) فى الأداء على اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة من حيث الدرجة الكلية وأبعاده الفرعية لصالح أفراد المجموعة التجريبية، كما يتضح من الجدول أن قيم حجم التأثير لاختبار مهارات التفكير عالى الرتبة من حيث الدرجة الكلية وأبعاده الفرعية كبيرة، مما يشير إلى فاعلية البرنامج الإثرائى القائم على نظرية الذكاء الناجح فى تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة لدى أفراد المجموعة التجريبية، وبذلك ويكون قد تمت الإجابة عن التساؤل الرابع من أسئلة البحث وكذا التأكد من صحة الفرض الأول من فروض البحث، وتتفق هذه النتائج مع دراسة فوزى أحمد وفوقية رجب (٢٠١٧).

* يشير كل من (فؤاد عبداللطيف أبو حطب ، آمال أحمد مختار ، ٢٠٠٠، ٤٣٩ ؛ رشدي فام منصور ، ١٩٩٧) إلى أن التأثير الذي يفسر حوالي ١ ٪ (٠.٠١) من التباين الكلى يدل على تأثير ضعيف ، والتأثير الذي يفسر حوالي ٦ ٪ (٠.٠٦) من التباين الكلى يدل على تأثير متوسط ، والتأثير الذي يفسر حوالي ١٤٪ (٠.١٤) فأكثر من التباين الكلى يدل على تأثير كبير .

ويُعزى الباحث هذه النتائج إلى:

- تقديم المفاهيم العلمية المتضمنة بالوحدة على هيئة مجموعة من الأنشطة الإثرائية قائمة على نظرية الذكاء الناجح ساعد على عرض الأفكار والمعلومات بطريقة توضح العلاقات وتربط بينها؛ مما ساعد على تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة.
- عرض المفاهيم الواردة بالوحدة في شكل مهام مجزأة؛ ساعد على استيعابها، وفهمها، وفهم العلاقات بينها، واستنتاج علاقات جديدة.
- مجموعات النقاش للأنشطة والمهام ساهمت في تحقيق الأنشطة العقلية مثل: التصنيف، والتحليل، والمقارنة، والاستقراء، والاستنباط، والاستنتاج؛ مما ساهم في اكتساب المعرفة وتعميقها، واكتساب مهارات التفكير عالى الرتبة .
- سمح البرنامج الإثرائى وفقاً لنظرية الذكاء الناجح بتبنى العديد من الاستراتيجيات التعليمية أثناء تنفيذه مثل: العصف الذهنى والقبعات الست بالإضافة إلى الأنشطة القائمة على نظرية الذكاء الناجح؛ مما حث التلاميذ على الإتيان بأفكار كثيرة وجديدة غير مألوفة، ومناقشتها وإدراك العلاقات التى تربطها مما أدى إلى تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة.
- الاعتماد على نظرية الذكاء الناجح في بناء أنشطة البرنامج وفر للطلبة بيئة تعليمية ذات مناخ اجتماعى، يتميز بالمرح والتعاون بين تلاميذ المجموعات الصغيرة بمختلف مستوياتهم وقدراتهم مما أسهم بشكل فاعل في إتاحة فرص لتبادل الأفكار ومناقشتها مما أدى إلى تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة.

خامسا : إجابة السؤال البحثى الخامس والتأكد من صحة الفرض الثانى:

للإجابة عن السؤال البحثى الخامس والذى ينص على : ما فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية الجوانب المعرفية للحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى؟ وللتأكد من صحة الفرض البحثى الثانى والذى ينص على "يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة على اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى [الدرجة الكلية] بعد التطبيق لصالح أفراد المجموعة التجريبية. "

تم استخدام اختبار " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة في الأداء على اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى [الدرجة الكلية] بعد تطبيق البرنامج الإثرائى، كما تم حساب حجم التأثير كما هو موضح في جدول (١٦) التالي .

جدول (١٦)

قيمة " ت " بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة في الأداء على اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى [الدرجة الكلية] بعد تطبيق التجربة

المتغيرات الأبعاد	نوع المجموعة	ن	م	ع	قيمة " ت "	مستوى الدلالة	η^2	حجم التأثير
الدرجة الكلية	التجريبية	٤١	١٩.٦٤٣	٣.٧٤٢	٢٢.٤٢٨	٠.٠١	٠.٨٤٢	كبير
	الضابطة	٤١	١٠.٣٧٧	٢.١٨٢				
ن= ٨٠ ، قيمة ت = ١.٦٦ عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، ت = ٢.٣٧ عند مستوى دلالة (٠.٠١)								

يتضح من جدول (١٦) السابق أن قيم " ت " دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) ، مما يشير إلى وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (التي تعرضت للبرنامج الإثرائى) والمجموعة الضابطة (التي لم تتعرض للبرنامج) في الأداء على اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى من حيث الدرجة الكلية لصالح أفراد المجموعة التجريبية، كما يتضح من الجدول أن قيم حجم التأثير لاختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى [الدرجة الكلية] كبيرة، مما يشير إلى فاعلية البرنامج الإثرائى القائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية الجوانب المعرفية للحس العلمى لدى أفراد المجموعة التجريبية، وبذلك يتحقق الفرض الثانى للبحث، وكذلك يكون قد تمت الإجابة عن التساؤل الخامس من أسئلة البحث والتاكد من صحة الفرض الثانى ، وتتفق هذه النتائج مع دراسة محمود محمد وميادة الناطور (٢٠١٦) وكريمه عبد اللاه (٢٠١٧ م).

سادساً: إجابة السؤال البحثى السادس والتأكد من صحة الفرض الثالث:

للإجابة عن السؤال البحثى االسادس والذى ينص على : ما فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح في تنمية الجوانب الوجدانية للحس العلمى لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى ؟"، وللتأكد من صحة الفرض الثالث من فروض البحث والذى ينص على : " يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة على اختبار الجوانب الوجدانية للحس العلمى [الدرجة الكلية] بعد التطبيق لصالح أفراد المجموعة التجريبية".

تم استخدام اختبار " ت " للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة فى الأداء على مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى [الدرجة الكلية] بعد تطبيق التجربة، كما تم حساب حجم التأثير كما هو موضح فى جدول (١٧) التالي.

جدول (١٧)

قيمة " ت " بين متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة فى الأداء على مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى [الدرجة الكلية] بعد تطبيق البرنامج

المتغيرات الأبعاد	نوع المجموعة	ن	م	ع	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	η^2 *	حجم التأثير
الدرجة الكلية	التجريبية	٤١	١٩.٧١١	٣.٥٧١	١٦.٧٠٤	٠.٠١	٠.٧٦٠	كبير
	الضابطة	٤١	١٠.٦٤٤	٣.٢٧٦				
ن= ٨٠ ، قيمة ت = ١.٦٦ عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ، ت = ٢.٣٧ عند مستوى دلالة (٠.٠١)								

يتضح من جدول (١٧) السابق أن قيم " ت " دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) ، مما يشير إلى وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (التي تعرضت للبرنامج)، ومتوسطات درجات المجموعة الضابطة (التي لم تتعرض للبرنامج) فى الأداء على مقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى من حيث الدرجة الكلية لصالح أفراد المجموعة التجريبية، كما يتضح من الجدول أن قيم حجم التأثير لمقياس الجوانب الوجدانية للحس العلمى من حيث الدرجة الكلية كبيرة، مما يشير إلى فاعلية البرنامج الإثرائى القائم على نظرية الذكاء الناجح فى تنمية الجوانب الوجدانية للحس العلمى لدى أفراد المجموعة التجريبية، وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن التساؤل السادس من أسئلة البحث وكذا التأكد من صحة الفرض الثالث من فروضه، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة محمد القرعان (٢٠٠٣) وكريمه عبد اللاه (٢٠١٧ م).

تفسير نتائج الفرضين الثانى والثالث:

يُعزى الباحث نتائج الفرضين الثانى والثالث إلى ما يلى:

- نظراً لارتكاز مكونات البرنامج وأنشطته المختلفة على المهارات والقدرات الإبداعية، وإضافة على تناول البرنامج لعدد كبير من المواقف والقضايا والمشكلات المستمدة من الحياة والبيئة المحلية؛ مما أسهم فى تنمية الحس العلمى.

* يشير كل من (فؤاد عبداللطيف أبو حطب ، آمال أحمد مختار ، ١٩٩٦، ٤٣٩ ؛ رشدي فام منصور ، ١٩٩٧) إلى أن التأثير الذي يفسر حوالي ١ ٪ (٠.٠١) من التباين الكلى يدل على تأثير ضعيف ، والتأثير الذي يفسر حوالي ٦ ٪ (٠.٠٦) من التباين الكلى يدل على تأثير متوسط ، والتأثير الذي يفسر حوالي ١٤٪ (٠.١٤) فأكثر من التباين الكلى يدل على تأثير كبير .

- احتواء البرنامج على حل المشكلات بطرق إبداعية مما خلق جو يسوده المرح والاحترام المتبادل، الذى له دور فاعل فى تشجيع التلاميذ على المشاركة والتعلم؛ مما أدى إلى تنمية الحس العلمى.
- قيام الأنشطة والخبرات التى تضمنها البرنامج على التفكير الإبداعى، والذى بطبيعته يُخرج التلميذ من منطقة الراحة إلى المجازفة الفكرية، والاكتشافات الجديدة، وهذا ما أسهم فى انفتاح التلاميذ على خبرات جديدة مختلفة؛ مما أسهم بدوره فى تنمية الحس العلمى لديهم.
- اعتماد البرنامج فى أنشطته على نظرية الذكاء الناجح التى تترك مجالاً واسعاً لاختيار استراتيجيات وأساليب تعليمية متعددة فى التدريس، متلائمة مع ميول الطلبة واهتماماتهم، ومنبثقة من بيئاتهم الاجتماعية والثقافية، وهذا ما ساعد الطلبة إلى الوصول إلى مبدأ التعلم مدى الحياة، وأدى بدوره إلى رفع مستوى الحس العلمى لديهم.
- استخدام مجموعة من الأسئلة مفتوحة النهاية المثيرة للتفكير؛ ساعدت على تحقيق الاستقصاء التنبؤى وابتكار أفكار جديدة غير مألوفة.

سابعا: إجابة السؤال البحثى السابع والتأكد من صحة الفرض الرابع:

للإجابة عن السؤال البحثى السابع والذى ينص على : " ما العلاقة الارتباطية بين درجات أفراد المجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة واختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى بعد التطبيق؟، وللتأكد من صحة الفرض الرابع إحصائياً والذى ينص على" توجد علاقة ارتباطية موجبة بين درجات أفراد المجموعة التجريبية على اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة، ودرجاتهم على اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى بعد التطبيق." تم حساب معامل الارتباط بين درجات أفراد المجموعة التجريبية على اختبار مهارات الفكير الاستدلالى ودرجاتهم على اختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى بعد تطبيق البرنامج، وكانت قيمة معامل الارتباط (٠.٧٨)، وهى قيمة مرتفعة لمعامل الارتباط وتدل على وجود علاقة ارتباطية موجبة بين درجات أفراد المجموعة التجريبية على كلاً من اختبار مهارات التفكير عالى الرتبة واختبار الجوانب المعرفية للحس العلمى بعد تطبيق التجربة، وبذلك يكون قد تمت الإجابة عن التساؤل السابع من أسئلة البحث، وكذا التأكد من صحة الفرض الرابع من فروض البحث.

ويُعزِى الباحث هذه النتيجة إلى أن ممارسة التلاميذ لمهارات التفكير عالى الرتبة ومقدرتهم على الربط بين المعلومات المتفرقة واستنتاج معلومات جديدة ساهم فى تكوين أنماط وأساليب ذهنية لدى التلاميذ أدت إلى ارتفاع مستوى الحس العلمى لديهم.

توصيات البحث :

انطلاقاً من الإطار النظري وبناء على ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي يمكن للباحث تقديم مجموعة من التوصيات والتي يمكن أن تثري العملية التعليمية وتفيد القائمين عليها وهى كالتالي:

١- إجراء دورات للمعلمين حول أحدث النظريات والنماذج التدريسية، وأهم الخصائص التى يجب مراعاتها وتضمينها فى أنشطة البرامج.

٢- تضمين المناهج الدراسية أنشطة تنسجم مع البيئة المحيطة، وحاجات التلاميذ واهتماماتهم.

٣- تبنى نظرية الذكاء الناجح فى مشاريع تطوير المناهج الدراسية.

٤- إجراء المزيد من الدراسات التى تتناول نظرية الذكاء الناجح فى مراحل دراسية مختلفة، ومتابعة أثرها على متغيرات أخرى.

٥- اخضاع البرامج الإثرائية وأنشطتها المختلفة لدراسات وبحوث تجريبية بصورة مستمرة؛ وذلك لقياس أثرها والتعرف على نقاط القوة والضعف فيها، وتحديد فرص التحسين للارتقاء بها، وتحقيق الأهداف المرجوة منها.

دراسات وبحوث مقترحة :

بناء على نتائج البحث الحالي فإنه يمكن تقديم مجموعة من الدراسات والبحوث المقترحة :

١- فاعلية برنامج تعليمى قائم على نظرية الذكاء الناجح فى تنمية مهارات كتابة المعادلات واكتساب المفاهيم الكيميائية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية.

٢- فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح فى تنمية الفهم القرائى للمفاهيم الكيميائية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية.

٣- فاعلية برنامج قائم على نظرية الذكاء الناجح فى تنمية مهارات التفكير التوليدى البصرى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

٤- فاعلية برنامج تدريبى قائم على نظرية الذكاء الناجح فى اكتساب مهارات الأمان المعملى لدى تلاميذ المرحلة الثانوية.

٥- فاعلية برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح فى تنمية المفاهيم الصحية لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية.

المراجـــــــع:

- آرثر كوستا وبينا كاليك(٢٠٠٣) تفعيل وإشغال عادات العقل. ترجمة مدارس الظهران الأهلية بالمملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، ج٢ ، الدمام: دار الكتاب التربوى للنشر والتوزيع، السعودية.
- السيد عبدالعزيز عويضة(٢٠١٠). أثر استخدام لوحة المائة وخط الأعداد في تنمية مهارات الحس العددى والأداء الحسابى لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائى. مجلة دراسات تربوية ونفسية: كلية التربية بالزقازيق، العدد(٦٦)، ٣١٧- ١٦٢.
- إيمان الشحرى.(٢٠١١). فاعلية برنامج مقترح فى العلوم قائم على تكامل بعض النظريات المعرفية لتنمية الحس العلمى لدى تلميذات المرحلة الإعدادية. بحث منشور بالمؤتمر العلمى الخامس عشر، فكر جديد لواقع جديد، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٠٩-٢٩٦.
- ثناء عودة (٢٠٠٧). فاعلية التدريس بالأنشطة الاستقصائية التعاونية في تنمية عمليات العلم وحب الاستطلاع والاتجاه نحو التعلم التعاونى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في ضوء برنامج STC. مجلة التربية العلمية، ١٠(٣)، ١٠٧-١٦٢.
- جواهر عبد العزيز سلطان.(٢٠١٢). أثر برنامج إثرائى قائم على نظرية الذكاء الناجح فى تنمية القدرات الإبداعية لدى تلميذات المرحلة المتوسطة واتجاهاتهن نحوه، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك فيصل.
- حسام الدين محمد مازن (٢٠١٥). تصميم وتفعيل بيئات التعليم الإلكتروني الشخصي في التربية العلمية لتحقيق المتعة والطرافة العلمية والتشويق والحس العلمي، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، المؤتمر العلمي السابع عشر (التربية العلمية وتحديات الثورة التكنولوجية) القاهرة
- حسن حسين زيتون.(٢٠٠٨). تعليم التفكير رؤية تطبيقية فى تنمية العقول المفكرة. القاهرة: عالم الكتب
- حياة محمد رمضان (٢٠١٦). فاعلية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب فى تنمية التحصيل والحس العلمى وانتقال اثر التعلم فى مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، مجلة التربية العلمية ، مجلد ١٩ ، العدد الاول ، ص ص ٦٣- ١١٤.

- رشدي فام منصور (١٩٩٧). حجم التأثير الوجه المكمل للدلالة الإحصائية . المجلة المصرية للدراسات النفسية، ٧ (١٦) ، ٥٧-٧٥ .
- سماح الجفرى.(٢٠١١). أثر استخدام الطرائف العلمية كمدخل لتدريس بعض موضوعات مقرر العلوم فى تنمية التحصيل المعرفى لتلميذات الصف الأول بمدارس المرحلة المتوسطة بمدينة مكة المكرمة، مجلة التربية العلمية، ١٤(٣)،١٣٣-١٧٣.
- سميرة عريان(٢٠١٠). عادات العقل ومهارات الذكاء الإجتماعى المطلوبة لمعلم الفلسفة والاجتماع في القرن الحادى والعشرون. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد ١٥٤، ٤٠- ٨٧.
- سناء أبو دقة(٢٠٠٨).القياس والتقويم الصفي المفاهيم والإجراءات لتعلم فعال ط ٢. غزة: دار أفاق للنشر والتوزيع.
- سهام السيد صالح.(٢٠١٦). أثر استخدام خرائط التفكير فى تدريس العلوم على تنمية الحس العلمى لدى تلميذات الصف الخامس الإبتدائى، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، ٥(٥)، ١٤٣-١٦٧.
- عبد الجليل القرعان.(٢٠٠٣). أثر برنامج تعليمى مستند إلى نظرية ستيرنبرغ الثلاثية لتحسين مستوى اتخاذ القرار لدى طلبة الصف الأول الثانوى، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عمان العربية.
- عبد الرحمن جامل(٢٠٠٧). *طرق تدريس المواد الاجتماعية*. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- عبد الله الكيلانى وآخرون(٢٠١١).*القياس والتقويم في التعلم والتعليم*. عمان :منشورات جامعة القدس المفتوحة.
- عدنان العتوم وعبد الناصر يوسف وذياب الجراح وموفق بشارة (٢٠١٣). تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عدنان يوسف العتوم وعبد الناصر ذياب وموفق بشارة.(٢٠٠٩). *تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عدنان يوسف العتوم.(٢٠١٢). *علم النفس المعرفى النظرية والتطبيق* ط٣. عمان: دار المسير للنشر والتوزيع.

- عنايات محمد نجلة (٢٠٠٢). تحسين الاداء التدريسى بتنمية حس الطالب المعلم ، مجلة كلية التربية ، جامعه الازهر ، ع ١٠٧ ، ص ص ٥٣٣– ٥٦٤
- على ماهر خطاب(٢٠٠١). *القياس والتقويم فى العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- فاطمة الجاسم(٢٠١٠). الذكاء الناجح والقدرة التحليلية الإبداعية. عمان: دار ديبونو.
- فؤاد عبداللطيف أبو حطب ، آمال أحمد مختار صادق(٢٠٠٠). علم النفس التربوي (ط٦). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- فوزى أحمد وفوقية رجب (٢٠١٧). فاعلية استخدام نموذج تدريسى قائم على التعلم المستند للدماغ فى تنمية مهارات التفكير عالى الرتبة والتحصيل الدراسى فى العلوم لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى. المجلة المصرية للتربية العلمية، ٢٠(٧)، ٩٣–١٤١.
- كريمة عبد اللاه محمود (٢٠١٧). فعالية وحدة مقترحة فى العلوم قائمة على التعليم المتمايز في إكساب المفاهيم العلمية والحس العلمي لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ، المجلة المصرية للتربية العلمية ، المجلد (٢٠) العدد الاول ، يناير
- ليلى حسام الدين (٢٠٠٨). فاعلية استراتيجية (البداية – الاستجابة – التقويم) في تنمية التحصيل وعادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى، المؤتمر العلمى الثانى عشر (التربية العلمية والواقع المجتمعى: التاثير والتأثر)، ١– ٤٠.
- محمد بكر نوفل(٢٠٠٨). تطبيقات علمية في تنمية التفكير باستخدام عادات العقل.عمان:دار المسيرة، الأردن.
- محمود على أبو جادو (٢٠٠٦). أثر برنامج تعليمى مستند الى نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى الطلبة المتفوقين عقلياً. رسالة دكتوراه. غير منشورة. الجامعة الأردنية. عمان، الأردن
- محمود على أبو جادو.(٢٠٠٦). نظرية الذكاء الناجح، الذكاء التحليلى والإبداعى العملى، عمان: ديبونو للطباعة والنشر.

- محمود محمد وميادة الناطور.(٢٠١٥). أثر برنامج تعليمى مستند إلى نظرية الذكاء الناجح فى تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى الطلبة المتفوقين عقلياً. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، ١(١٤)، ١٣-٣٨.

- مرفت سليمان عبد الله(٢٠١٢). أثر استخدام استراتيجية (K.W.L) فى اكتساب المفاهيم ومهارات التفكير الناقد فى العلوم لدى تلميذات الصف السابع الأساسى. *رسالة ماجستير*، كلية التربية الجامعة الإسلامية بغزة.

- مكة البنا ومرفت أدام(٢٠٠٨). فاعلية نموذج بايبى في تنمية الحس العددى والقدرة على حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد(١٣١)، الجزء الأول، ١٥١- ١٩٣.

- موفق الحمدانى وآخرون(٢٠٠٦). *مناهج البحث العلمى: الكتاب الأول أساسيات البحث العلمى*. عمان: جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

- نجلاء محمد وسهى زوين (٢٠١٦). فاعلية وحدة مقترحة فى العلوم والدراسات الاجتماعية قائمة على الدراسات البينيه فى تنمية مهارات التفسير والحس العلمى والجغرافى لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى ، مجلة كلية التربية باسيوط ، م ٣٢ ، ع ٤ ، ص ص ٢٩٠ - ٣٤٨

- وائل على.(٢٠٠٩). فاعلية استراتيجيات التفكير المتشعب فى رفع مستوى التحصيل فى الرياضيات وتنمية بعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائى، مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس، العدد ١٥٣، ٤٥-٩٦.

- Barak, M. & Dori, Y. (2009): "Enhancing Higher Order Thinking Skills Among Inservice Science Teachers Via Embedded Assessment, **Journal of Science Teacher Education**, Vol. 20, Pp. 459-474.

- Boulet, L. (2007): Coping Strategies and Successful Intelligence in Adult with Learning Disabilities Unpublished Masters Dissertation, Canda: Mount saint Vincent University.

- Chan, D. (2007). Leadership Comptencies among Chinese Gifted Student in Hong Kong: The Connection with Emotional Intelligence and Successful Intelligence. Roper Review, v.(29) N.(30).

- Conklin, W. (2011): **Higher-order thinking skills to develop 21st century learners**, Shell Education Publishing. INC.

- Cookson, Peter W.(2004).Thinking about Thinking , Teaching Pre K-8, Vol.34, No.6 .

- Fensham, P. & Bellocchi, A. (2013): "Higher order thinking in chemistry curriculum and its assessment", **Thinking Skills and Creativity**, Vol. 10, Pp. 250-264.

- Ford, Michael (2012).A Dialogic Account of Sense-Making in Scientific Argumentation and Reasoning.cognation and instruction 30(3), 207-245

- Harrison, N. (2013): "Using the interactive white board to scaffold a metalanguage: teaching higher order thinking skills in preservice teacher education", **Australasian Journal of Educational Technology, Vol. 29, No. 1, Pp. 54-65.**

- Heong, Y.; Yunos, J.; Othman, W.; Hassan, R.; Kiong, T. & Mohamad, M. (2012): "The needs analysis of learning higher order thinking skills for generating ideas", **Procedia- Social and Behavioral Sciences**, Vol. 59, Pp. 197-203.

- Khine, M. (2013): **Application of structural equation modeling in educational research and practice**, Sense Publishers, Rotterdam. Boston. Taipel.

- Miri, B.; David, B. & Uri, Z. (2007): "Purposely teaching for the promotion of higher-order thinking skills: a case of critical thinking", **Research in Science Education**, Vol. 37, No. 4, Pp. 353-369.

- Mumthas (2014) TAKING TRIARCHIC TEACHING TO CLASSROOM: GIVING EVERYBODY A FIIR CHANCE, International Journal of Advanced Research (2014), Volume 2, issue 5, 455-458.

- Pilten, G. (2010): "Evaluation of the skills of 5th grade primary school students' high-order thinking levels in reading", **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, Vol. 2, Pp. 1326-1331.

- Ramos, J.; Dolipas, B. & Villamor, B. (2013): "Higher order thinking skills and academic performance in physics of college students: a regression analysis", **International Journal of Innovative Interdisciplinary Research**, Issue 4, Pp. 48-60.

- Saido, G. M., Siraj, S., Nordin, A. B. B., & Al_Amedy, O. S. (2018). Higher order thinking skills among secondary school students in science learning. *MOJES: Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, *3*(3), 13-20.

- She, H. & Liao,Y.(2010). Bridging scientific reasoning and conceptual change through adaptive web-based learning, Journal of Research in science teaching. 47(1). 91-119.

- Sternberg , Robert J. (2005).The Theory of Successful Intelligence , Revista Interamericana de Psicologia/Interamerican Journal of Psychology, Vol. 39, No. 2.

- Sternberg, R &. Grigorenko, E (2002) Teaching for Successful Intelligence : Principies, Procedures, and Practices , Journal for the Education of the Gifted. Vol. 27, No. 2/3, 2003, pp. 207-228.

- Sternberg, R. & Grigorenko, E. (2004) Successful intelligence in the classroom THEORY INTO PRACTICE, volume 43, Number 4, college of Education, The Ohio State University, pp274-280.

- Sternberg, R. & Grigorenko, E. (2007): Teaching for Successful intelligence. 2nd Ed. California: Corwin Press.

- Sternberg, Robert J.(2010). Assessment of Gifted Students for Identification Purposes: New Techniques for a New Millennium , Learning and Individual Differences, Vol.20, No.4 .

- Yee, M.; Yunos, J.; Othman, W.; Hassan, R.; Tee, T. & Mohamad, M. (2015): "Disparity of learning styles and higher order thinking skills among technical students", **Procedia- Social and Behavioral Sciences**, Vol. 204, Pp. 143-152.

- Zohar, A. (2004): "Elements of teachers' pedagogical knowledge regarding instruction of higher order thinking", **Journal of Science Teacher Education**, Vol. 15, No. 4, Pp. 293-312.

-Sternberg, Robert., and Grigorenko, Elena, L.(2005). Teaching for Successful Intelligence: Principles, Procedures, & Practices. Proceedings of The 4th Arab Scientific Conference for Nurturing the Gifted and Talented Students, Amman, Jordan, 16-18 Jul, 2005.