أثر استخدام إستراتيجية جاليين للتخيل الموجه على تنمية بعض مهارات التفكير التحليلى فى العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد:د/ ناريمان جمعة إسماعيل♦

نظراً لضرورة مسايرة تطور الألفية الثالثة، ولتحقيق التنمية فى القوى البشرية، فالمجتمع بحاجة إلى أفراد متعلمين يتسمون بالتحرى عن المعلومات والبحث عنها بل وتخيلها من ثم تحليلها.

ولطبيعة عصر المعلوماتية الذى يتسم بتفتيت النصوص والمعارف وجمعها فى وحدات معرفية أصغر، وإدخالها فى تشكيلات معرفية متنوعة من أجل تحقيق أهداف تعليمية واحتياجات المتعلم نفسه، لذا فهناك حاجة للتفكير فى هذا التحليل من خلال تعلم وتعليم مهارات التفكير التحليلى.

"ويُعد التفكير التحليلى من أهم مهارات التفكير التى يكتسبها الفرد بالتدريب والممارسة، فهو يمثل إحدى العمليات العقلية العليا التى يشتمل عليها التنظيم العقلي والمعرفي، وهو نشاط عقلي كامن لا يمكن ملاحظته مباشرة ولكن يستدل عليه من أثره" **(ليلى حسام الدين، ٢٠١١: ١٦٢)**•

وعلى الرغم أن مهارات التفكير المختلفة كالمقارنة- التصنيف- الاستنتاج- التعميم- التحليل- التقييم والتجريب من القدرات الفطرية المتأصلة لدى المتعلمين إلاّ أن هناك حاجة لتفعيلها وتدريبها وتطبيقها، فمن الضرورى التركيز عليها خلال عملية التدريس من جانب المعلمين **(يوسف قطامي & أميمه عمور، ٢٠٠٥: ٣١)**، فالتعليم من أجل التفكير أو تعلم مهاراته هدف فى غاية الأهمية للتربية.

ولقد وجد أن التفكير التحليلى يساعد المتعلم على التفكير فى المشكلات التى تواجهه بنظرة دقيقة هادفة يمكن من خلالها التوصل للتفاصيل الدقيقة للمشكلة والوقوف على كافة أبعادها وعناصرها بل والمقارنة بين أجزائها وأبعادها للوصول إلى حلول لها **(Shobatat, et al., 2010: 580)**

وتندرج مهارات التفكير التحليلي ضمن مهارات التفكير المعرفية التى حددتها الجمعية الأمريكية لتطوير المناهج والتعليم، باعتبار مهارات التفكير هى معالجات ذهنية تمارس وتستخدم عن قصد فى معالجة المعلومات أو المواقف أو حل المشكلات وتسهم هذه المهارات المتعددة فى فاعلية التفكير. **(يوسف قطامي & أميمية عمور، ٢٠٠٥: ٢٩- ٣٠)**

إن تعلم مهارات التفكير التحليلى أمر قائم معقد فعلاً، ففى التفكير التحليلي يتعلم التلاميذ مهارات كثيرة تجعله يفكر بعمق ودقة ويستخلص الأفكار ويتفاعل معها، ويغوص فى المضمون فتتسع آفاق معرفته. **(ثناء رجب، ٢٠٠٩: ٦٨)**

♦ مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم بقسم المناهج وطرق التدريس- كلية التربية- جامعة الزقازيق.

• اتبعت الباحثة نظام التوثيق التالى: (اسم المؤلف أو الباحث، السنة، رقم الصفحة)

ومن هنا كان لزاماً تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى التلاميذ فى مختلف المراحل التعليمية وإعدادهم بالقدر الذي يمكنهم من امتلاك مختلف مهارات التفكير وأنواعه وممارستها فى جميع مواقف ومجالات حياتهم سواء التعليمية أو الواقعية.

ويجب أن يكون تدريس العلوم قادراً على خلق طالب متعلم لديه المعرفة والفهم وامتلاك ملكات التفكير عامة والتفكير التحليلي خاصة وذلك من خلال ما تقدمه دراسة العلوم من تلبية لأهداف العلم الحقيقي من خلال العملية التربوية القائمة على التحليل والاكتشاف والتفكير بعمق حول المفاهيم المعقدة، وصياغة التفسيرات من جمع الأدلة والنتائج وأكبر قدر من المعلومات. **(Nuangchalerm & Thammasena, 2009: 82-83)**

وقد أصبحت تنمية مهارات التفكير التحليلى من أهم الأهداف التى تسعى دراسة العلوم لتحقيقها لتكوين عقلية محللة لما تواجهه من مواقف وقضايا ومفاهيم ومعارف ومشكلات بطريقة إيجابية فى عصر يتسم بتطور المعلومات وتفتتها وحدوث العديد من التغيرات المتلاحقة فى مجال العلوم.

كما أن التفكير التحليلى يعد أحد أنماط التفكير التى استحوذت مؤخراً على اهتمام كثير من الباحثين والتربويين فى مختلف المجالات وخاصة محاولة تدريسه وتضمينه ضمن مناهج العلوم بالمراحل المختلفة، وذلك لأن مناهج العلوم لها دور بالغ الأهمية فى تنشيط وإثارة وإعمال عقل التلميذ لمختلف قدراته العقلية، بالإضافة إلى أن هذا النوع من التفكير يعد أحد المراحل أو الخطوات الأساسية المتصلة بعدد من عمليات التفكير الأخرى الأكثر تعقيداً مثل: (التفكير الناقد- الابتكارى- حل المشكلات- اتخاذ القرار...) ودللت على ذلك العديد من الدراسات والبحوث التى اهتمت بهذا النوع من التفكير والتى منها:- {**(محمد جمل، ٢٠٠٥)، (أيمن عامر، ٢٠٠٧)، (Elder & Pual, 2007)، (ماجد الخياط، ٢٠٠٩)، (Nuangchalerm & Thammasena, 2009)، (جميل حسين، ٢٠١٠)**

وفى ضوء ما سبق يتضح ما يلى:

- تُعد تنمية مهارات التفكير التحليلى من أهم الأهداف التى تسعى دارسة العلوم لتحقيقها ومتطلب رئيسى من متطلبات الموقف التعليمى فى عصرنا الحالى.
- هناك حاجة ملحة إلى هذا النوع من التفكير فى ظل مستجدات المرحلة الراهنة.

وقد هدف البحث الحالى لتنمية بعض مهارات التفكير التحليلى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية فى مادة العلوم.

وفى ظل ما يلاحظ اليوم من تطورات واكتشافات واختراعات فى شتى مجالات المعرفة العلمية وُجد أنها لم تأتى من فراغ وإنما من جهد وتفكير ومثابرة لكثير من خيالات العلماء التى تحولت فيما بعد لواقع ملموس.

إن إنجازات ونجاحات اليوم هى أحلام وتخيلات الأمس فالتخيل بداية الإبتكار

وهـو أهـم من المعـرفة ذاتهـا فهـو الذى يشكل عالمنـا الذى نعيش فيه. **(أشواق السناني وآخرون، ٢٠١٤: ٩)**

وإذا كان العلم هو البوابة التى تفضى إلى المستقبل فالخيال العلمى هو مفتاحها الذهبى الذى يدخلنا فى غمرة هذا المستقبل.

هذا ويُعد الخيال العلمى أحد مكونات النشاط العقلى المعرفى، لذا فهو يحتل منزلة التفكير، ويعتبر الأساس الأول فيه كما يعتبر عملية مهمة من العمليات التى يقوم عليها التفكير، إذ يقوم الفرد من خلال الخيال بتصور عناصر الخبرات الماضية وإعادة تنظيمها وتقديمها فى شكل جديد. **(جابر جابر، ١٩٩٩: ٣٣٧)**

"فالإنسان لا يفكر إلا مستعيناً بالصور الخيالية" كما قال أرسطو. **(أشواق السناني وآخرون، ٢٠١٤: ٤)**، لذا يعد التخيل أداة تعليمية قيمة، فهو كذلك مهارة تفكير ينبغى أن يَدرب كل طالب على استخدامها، إذ تكمن قوة التخيل التعليمى فى أنه يقدم نتاج التفكير فى النصف الأيمن من الدماغ، فهو يزودنا كذلك بمصادر كلا الجانبين من الدماغ. **(خالد العرجة، ٢٠٠٤: ٣٩)، (باسم كاظم، ٢٠١١: ١٦٥).**

ولكى تواكب مناهج العلوم التوجهات المستقبلية الجديدة وتحدياتها لابد أن تستدعى أشكالاً جديدة مختلفة تأخذ فى اعتبارها العديد من هذه التوجهات والتحديات عند صياغة المنهج وتنفيذه، لتتحمل مسؤولية إعادة تشكيل المتعلم للألفية الثالثة.

لذا يعد التدريس باستخدام التخيل العلمى الموجه من خلال دروس العلوم أمراً مهماً وذلك نظراً للدور الكبير الذي يلعبه التخيل العلمى فى الوصول إلى العديد من الاكتشافات والاختراعات العلمية المختلفة التى ترتبط وثيقا بالتفكير بمختلف مهاراته، وهذا ما أشارت إليه العديد من الدارسات والأبحاث أمثال: **{(Pressley, 1977)، (يعقوب نشوان، ١٩٩٣)، (إيمان ربيع، ١٩٩٧)، (جابر جابر، ١٩٩٩)، (Buehl, 2001)، (Kim, 2001)، (خالد العرجة، ٢٠٠٤)، (سليمان البلوشي، ٢٠٠٤)، (سنية الشافعى، ٢٠٠٧)، (ثناء حسن، ٢٠٠٨)، (باسم كاظم، ٢٠١١)، (Henderson & Murdock, 2011)، (سعاد العبد، ٢٠١٢)، (أشواق السنانى، ٢٠١٤).**

فاستراتيجيه التخيل الموجه تعد من الاستراتيجيات المعرفية التى تفعل عمل شطرى الدماغ، إذ تشجع الطلبة على مزج قدراتهم الإبداعية وتحفز مهاراتهم الأكاديمية، وفى ذلك تنمية متكاملة لمختلف جوانب النمو **(كوثر الحراحشة، ٢٠١٤: ١٩٦)**، وفى هذا الشأن تزودنا بحوث المخ بمبررات واسعة لاستخدام نشاطات التصور والتخيل الموجه وخاصة فى ظل التطورات الحديثة لنظرية المخ (الأيمن-الأيسر). **(غادة الشريف، ٢٠١٤)**

حيث إن التخيل من وظائف النصف الأيمن للدماغ، كما يحدث التفكير كذلك فى نصف الدماغ الأيمن دون وعى لفظى **(باسم كاظم، ٢٠١١: ١٦٥)** ومن هنا نجد أن الخيال (التخيل) يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالتفكير لأن الخيال أحد الأنشطة العقلية التى يمارسها الفرد لبناء صورة جديدة فإنه بذلك يعد أحد أنشطة التفكير العلمى المختلفة

والتى تعتبر مساعداً لمعرفة وصياغة ما سيكون عليه الأمر فى المستقبل. **(سعاد العبد، ٢٠١٢: ٤٧)**

وقد خرجت دراسة **(ثناء حسن، ٢٠٠٨)** إلى أن تفكير الأطفال تلقائى أو فطرى ويصطبغ بصبغة خيالية، لأنه محكوم بالإدراك بدلاً من المنطق وله طرقة الخاصة فى الرؤية والتفكير والإحساس، ومع إن الخيال يؤدى إلى تأليف صور ذهنية جديدة إلاّ أن هذه الصور تستند إلى تفكير التلاميذ وما لديه من خبرات سابقة، فالخيال وثيق الصلة بالإدراك وخبرات التلاميذ السابقة وعلى ذلك تكون هناك علاقة ثنائية بين الخيال والتفكير.

فالتخيل أو التفكير يعدان من العمليات العقلية الراقية والتى مهدت للإنسان الوصول إلى حقائق لم يكن من الممكن إدراكها عن طريق الحواس. **(ثناء حسن، ٢٠٠٨: ١٤٤)**

ومن خلال ما سبق يمكن القول أن التخيل يعد نواة التفكير لدى التلاميذ ومن هنا نبعت فكرة البحث الحالى كمحاولة لمعرفة أثر التدريس باستخدام التخيل العلمى الموجه على تنمية بعض مهارات التفكير التحليلى لدى التلاميذ فى دراستهم للعلوم.

فقد توصلت دراسة **(Henderson & Murdock, 2011)** بأن التخيل الموجه تقنية تربوية فعاله باعتبارها وسيلة فعالة فى خلق الصور الذهنية فى عقول الطلاب باستخدام الصور الخاصة بموضوع أو مجال معين مما يحسن التعلم ويشجع التفكير بمختلف مهاراته.

الإحساس بالمشكلة:

لقد أصبح التدريس بالخيال العلمى ضرورة لابد منها فى العصر الراهن إذ أن سباق التقدم العلمى واستكشاف المستقبل وتحدياته أصبح حقيقة ملازمة لنا وأن أى مجتمع يريد النهوض والتقدم واللحاق بركب المستقبل فلابد أن يدخل هذا السباق من أوسع أبوابه بشتى الطرق والوسائل.

ولعل أهمية التدريس بالخيال العلمي تتمثل فى أنه يثير خيال التلاميذ ويوسع مداركهم وقدراتهم على التفكير والإبداع والابتكار والاختراع، فالخيال يعد من أهم الأنشطة العقلية التى وهبها الله عز وجل للإنسان دون غيره من المخلوقات، فبالخيال يتصور أشياء لم يكن لها وجود من قبل.

وبالرغم من كل ذلك فهناك العديد من الآراء التى أكدت على أن هناك ضعف فى الاهتمام بالتخيل العلمى وخاصة فى التدريس حيث إن التخيل مهمل بصورة ملفتة للنظر ولا يعيره العديد من التربويين اهتماماً كبيراً على الرغم من أنه القائد الذى يقود للإبداع الفنى والعلمى على حد سواء **(Buhl, 2001)**، **(سليمان البلوشي، ٢٠٠٤)**، **(موفق بشارة، منى أبو درويش، ٢٠٠٨)**، **(عبد الله سعيدي، سليمان البلوشي، ٢٠٠٩)**، **(هند حسن، ٢٠١٢)**، **(كوثر الحراحشة، ٢٠١٤)**، **(غازى المطرفي، ٢٠١٤)** وغيرها...،

وعلى جانب آخر أظهرت كثير من الدراسات التربوية أن للتفكير التحليلي ارتباط قوى بالأهداف التعليمية، ولكن لا يتم توظيف ذلك فى المناهج التعليمية والسبب يعود إلى أن المعلمين أنفسهم لم يتعلموا هذا النوع من التفكير وأن المناهج المتاحة حالياً تعتمد على أنشطة تنمية الجوانب المعرفية فقط دون وجود أنشطة تسعى لتنمية التفكير التحليلى مثل دراسة **(Bacall, 2005)**، **(أيمن عامر، ٢٠٠٧)**، **(Elder & Paul, 2007)**، **(جميل حسين، ٢٠١٠)**، **(إبراهيم البعلي، ٢٠١٣)**، **(حياة رمضان، ٢٠١٤)**.

بالإضافة لذلك قامت الباحثة بمقابلة غير مقننه مع عدد من تلاميذ المرحلة الإعدادية فى مدرسة عمريط الإعدادية بمركز أبو حماد بمحافظة الشرقية ووجدت الآتى:

- أنهم ليس لديهم فكرة عن ماهية التفكير التحليلى وكيفيته.
- يرددون الإجابة الصحيحة ولا يحبذون تحليل الموضوعات والتفكير فيها.
- يحبذون الإسراع فى اختيار البدائل على التفكير فيها بعمق.
- لا يحبذون إعطاء الوقت الكافى والمتأنى لدراسة الأفكار الجزئية.
- لا يحبذون التفكير العميق والتحليل للموضوعات خصوصاً المصحوبة ببدائل مختلفة.

وبذلك قد آن الأوان للانطلاق بتعليم العلوم إلى آفاق واسعة من خلال مجموعة من العمليات والخيالات التى تعمل على تشويق التلاميذ، وتنمية قدراتهم فى مهارات التفكير المختلفة بما فيها التفكير التحليلى لنتمكن من الخروج من ثقافة الذاكرة إلى ثقافة الإبداع والابتكار الناتجة من التفكير والفهم العميق ذو المعنى وتحليل المعلومات وتوظيفها التوظيف الأمثل للتعامل بنجاح مع ما يواجهه من مواقف ومشكلات. **(Nayak, & Rao, 2004: 215)**

وبناء على ماسبق تمثلت مشكلة البحث الحالى فى ضعف مهارات التفكير التحليلى لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى الأمر الذى تطلب معه محاولة تجريب التدريس بالتخيل العلمى الموجه للنهوض بمستوى هذه المهارات لدى التلاميذ خلال دراستهم لدروس العلوم.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث الحالى فى وجود تدنى وضعف لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية فى مهارات التفكير التحليلى التى عرضتها عليهم الباحثة.

ومن ثم حاول البحث الحالى الإجابة على التساؤل الرئيسى التالى:

"ما أثر تدريس العلوم باستخدام إستراتيجية جالبين للتخيل الموجه على تنمية بعض مهارات التفكير التحليلى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية" ؟

وتفرع من هذا التساؤل الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما صورة وحدة الأرض والكون باستخدام إستراتيجية جاليين للتخيل الموجه؟

٢- ما أثر تدريس وحدة (الأرض والكون) باستخدام إستراتيجية جاليين للتخيل الموجه على تنمية بعض مهارات التفكير التحليلى لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى ؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالى إلى:

١- تدريس وحدة (الأرض والكون) من كتاب العلوم للصف الأول الاعدادى باستخدام إستراتيجية جاليين للتخيل الموجه

٢- تحديد أثر استخدام إستراتيجية جاليين للتخيل الموجه فى تنمية بعض مهارات التفكير التحليلى لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث الحالى فيما يمكن أن يسهم به فى:

١- تقديم دليل معلم معد لتدريس وحدة (الأرض والكون) باستخدام إستراتيجية التخيل لموجه لتلاميذ الصف الأول الإعدادى مما قد يفيد معلمى العلوم عامة فى تدريس هذه الوحدة وإعداد وحدات أخرى باستخدام هذه الإستراتيجية.

٢- إعداد اختبار فى مهارات التفكير التحليلى فى مادة العلوم يمكن أن يستفيد منه بعض المهتمين بتدريس العلوم والباحثين فى المجال.

٣- قد يفتح البحث الحالى المجال أمام الباحثين لإجراء المزيد من البحوث والدراسات التى تتعلق باستخدام إستراتيجية التخيل الموجه، والاستفادة منها فى تدريس موضوعات أخرى فى العلوم أو غيره من المجالات الدراسية الأخرى بل وفى مراحل أو صفوف دراسية أخري.

٤- يُعد استجابة للاتجاهات التربوية الحديثة التى تنادى بأهمية استخدام وتوظيف الخيال العلمى واستراتيجياته فى تدريس دروس العلوم وبحث أثره على مهارات التفكير المختلفة لدى التلاميذ.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالى على الحدود التالية:

١- عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادى بإحدى مدارس المرحلة الإعدادية في مركز أبو حماد- محافظة الشرقية وذلك لأن تلاميذ هذه المرحلة يتميزون بالنشاط والحيوية وزيادة النمو العقلى والرغبة فى التعلم وتقصى الحقائق واكتشاف الجديد والتفكير فيه من عناصر بيئتهم.

٢- وحدة (الأرض والكون) من كتاب العلوم للصف الأول الإعدادى الفصل الدراسى

الثانى وذلك لأن موضوعات هذه الوحدة ثرية بالصور والأنشطة العلمية المختلفة والتى تعد مادة للتخيل العقلى، كما أن بها موضوعات ممتعة ومثيرة مثل (كوكب الأرض- الأجرام السماوية- الصخور والمعادن- الزلازل والبراكين- الفضاء... والمجموعة الشمسية.....) وغيرها من الموضوعات التى تستثير دافعية التلاميذ للتعلم داخل الصف الدراسى وخارجه، كما تستثير حب الاستطلاع والفضول العلمى لديهم نحو معرفة المجهول وغير الواقعى مما يجعلها مادة ثرية لتخيلات التلاميذ فى محاولة لتنمية تفكيرهم نحو ما يدرسونه وزيادة قدرتهم على تحليله، لذا ترى الباحثة إمكانية تدريس موضوعات هذه الوحدة باستخدام إستراتيجية التخيل الموجه لجاليين.

٣- الاقتصار على بعض مهارات التفكير التحليلى التالية (تحديد الخواص- التفرقة بين المتشابه والمختلف- المقارنة والمقابلة- التصنيف- تحديد السبب والنتيجة- التخمين (التنبؤ- التوقع)} وذلك لأنها أكثر مناسبة لمستوى التلاميذ بالإضافة لمناسبتها لطبيعة الموضوعات الموجودة فى الوحدة موضع البحث.

فروض البحث:

سعى البحث الحالى للتحقق من صحة الفروض الموجهة التالية:

١- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار مهارات التفكير التحليلى ككل لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٢- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى الابعاد الفرعية لاختبار مهارات التفكير التحليلى لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٣- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لإختبار مهارات التفكير التحليلى لصالح التطبيق البعدي.

٤- يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلي والتطبيق البعدي فى الابعاد الفرعية لإختبار مهارات التفكير التحليلى لصالح التطبيق البعدي.

إجراءات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث وتحقيق أهدافه وإلتزاماً بحدوده اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

١- إعادة صياغة وحدة (الأرض والكون) باستخدام خطوات إستراتيجية جاليين التخيل الموجه.

٢- إعداد دليل المعلم لتدريس الوحدة المختارة.

٣- إعداد أدوات البحث والتأكد من صلاحيتها للتطبيق وتمثلت فى:

أ- اختبار فى مهارات التفكير التحليلى (فى المهارات الست المحددة فى البحث).

٤- اختيار عينة البحث: وتمثلت فى عينة من تلاميذ الصف الأول الإعدادى من إحدى مدارس المرحلة الإعدادية بمركز أبو حماد محافظة الشرقية وتقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة.

٥- تطبيق أدوات البحث قبلياً على عينة البحث.

٦- تدريس الوحدة المختارة والمصاغة بإستراتيجية التخيل الموجه للتلاميذ عينة البحث.

٧- تطبيق أدوات البحث بعدياً.

٨- رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها فى ضوء فروض البحث.

٩- تقديم التوصيات والمقترحات فى ضوء نتائج البحث.

مصطلحات البحث

فى ضوء اطلاع الباحثة على عدد من التعريفات المرتبطة بمصطلحات البحث الحالى فإنه يتم تعريفها إجرائياً كما يلى:

١- استراتيجية جاليين للتخيل الموجه:

(Galeen Strategy of Guided Imagination)

تعرفها الباحثة إجرائياً فى البحث الحالى كما يلى:

"رحلة تخيلية مصاغة فى ضوء سيناريو تخيلى موجه من المعلم للتلاميذ، بحيث ينتقل التلاميذ خلالها للمرور بسلسلة من الأحداث والأنشطة التخيلية التى تمكنهم من تكوين أو بناء عدد من الصور الذهنية المختلفة الغنية بالألوان ومتنوعة الأحجام يرونها فى رحلتهم التخيلية مستخدمين كافة حواسهم (حواسهم الخمسة) حيث يتم ذلك بالرسم أو المناقشة الشفوية".

٢- مهارات التفكير التحليلي: (Analytical thinking skills)

تعرفها الباحثة إجرائياً فى البحث الحالى كما يلى:

"نشاط عقلى يقوم به تلاميذ الصف الأول الاعدادى حينما يطلب منهم تحليل مفهوم ما أو موقف ما أو مشكلة معينة أو أى معرفة علمية إلى أجزائها أو عناصرها ويمارس خلاله التلميذ عدد من المهارات المختلفة مثل مهارات (تحديد الخواص- التفرقة بين المتشابه والمختلف- التصنيف- تحديد السبب والنتيجة- التخمين- المقارنة والمقابلة} والتى تمكنه من جمع أكبر قدر ممكن من الحقائق والمعلومات والفحص الدقيق لما يعترضه من مواقف أو مشكلات، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها التلميذ فى اختبار مهارات التفكير التحليلى المعد لذلك".

الإطار النظرى والدراسات السابقة

المحور الأول:

إستراتيجية جالليين للتخيل الموجه:

{١} ماهية إستراتيجية جالليين للتخيل الموجه:

لقد تعددت تعريفات هذه الاستراتيجية تبعاً لطبيعة البحث أو الدراسة التى تستخدم فيه، فقد جاء تعريفها من جانب صاحبة هذه الاستراتيجية بأنها: "طريقة تعليمية تعلمية تستغل فيها الامكانيات الهائلة للعقل الانسانى فى التخيل والتبصر فى المواضيع المختلفة، وتساعد المتعلم على تكوين صور ذهنية ترتبط بموضوع التعلم وتهدف لإثراء المنهج من خلال البنات العقلية التى تعتمد على تصورات عقلية موجهة" **(جالليين، ١٩٨٨ نقلاً عن خالد العرجة، ٢٠٠٤)**.

وعرفت فى دراسة كيم بأنها: "الاستراتيجية التى تسمح للطلاب بتصور أعمق لما يتعلمونه وتمكنهم من الاستفادة من طاقاتهم الابداعية" **(Kim, 2001)**

وكذلك عرفت بأنها: "استراتيجية تستفيد من خيال الطلاب وأنشطتهم التى يقومون بها فى التعلم كالعب الدور وأحلام اليقظة باعتبارها عناصر طبيعية فى التعلم لديهم وتتم وفق خطوات محددة" **(Buehl, 2001:59)**

كما أنها: "الاستراتيجية التى تمكن المتعلمين من تصور وتخيل ما يقرأون باستخدام حواسهم المتعددة سواء الشم أو الذوق أو اللمس..." **(Douville & et al, 2003: 108)**

وجاءت بأنه: "يتم من خلالها اصطحاب المتعلمين فى رحلة تعليمية تخيلية يكلفوا خلالها بالقيام بتركيب عدد من الصور الذهنية أو الأمل فى سلسلة من الأحداث، وتتطلب وجود موجه يقوم بتوجيه المتعلم عبر هذه الرحلة التخيلية، من الضرورى بمكان أن يقوم المعلم بإرجاع الطلبة ومن ثم يقوم بطرح مجموعة من الأسئلة ويطلب منهم التحدث عن الصور الذهنية التى كونوها أثناء رحلتهم" **(جميل حسين، ٢٠١٠: ٥)**

وهى كذلك: "الجلسة التى تتضمن تحركات وإجراءات يوجه بها المدرس طلابه بخطوات مرتبة بشكل تدريجى ليحفز بها الطلاب أن يفكروا ببناء صور ذهنية للحقائق والمعلومات التى درسوها" **(باسم كاظم، ٢٠١١: ١٦١)**

بينما قد تأتى بأنها: "الاستراتيجية التى تعتمد على الخبرة الخيالية والتى تتكون باستخدام حواس المتعلم المختلفة كالبصر والسمع والشم والتذوق واللمس والعاطفة وفى كثير من الأحيان تستخدم الصور الذهنية التى تعبر عن الرموز"

(Henderson & Murdoc, 2011)

وحين آخر تستخدم على أنها: "استراتيجية تدريس معرفية تعمل على استثمار وتوجيه الصور الذهنية عند المتعلم حول نشاط معين، مما ينتج عنها بنى معرفية جديدة يتم التعبير عنها بالسم أو المناقشة الشفوية" **(كوثر الحراحشة، ٢٠١٤: ١٩٣)**

ومن خلال التعريفات السابقة نجد أنها جميعا تتفق على تكوين المتعلم للصور الذهنية باستخدام حواسه المختلفة من خلال قيامه بالأنشطة فى الموقف التعليمى ومن خلال مروره برحلة تخيلية بها العديد من الصور مختلفة الأشكال والأحجام والألوان.

وقد استفادت الباحثة من هذه التعريفات فى صياغة التعريف الاجرائى الخاص بالاستراتيجية.

{٢} أهمية استخدام الإستراتيجية فى التدريس:

"تعد إستراتيجية جاليين للتخيل الموجة إستراتيجية تدريس معرفية تعمل على استثمار وتوجيه الصور الذهنية عند المتعلم حول نشاط معين، مما ينتج عنها بنى معرفية جديدة يتم التعبير عنها بالرسم أو المناقشة الشفوية" **(كوثر الحراحشة، ٢٠١٤: ١٩٣)**

كما أن التخيل الموجة يصف الصور الذهنية (العقلية) التى هى عبارة عن وجود كاميرا فيديو أو فيلم فى ذهن (رأس) المتعلم يضع ببساطة القراءة والتعلم بشكل أكثر متعة للطلاب فقد تم التوصل إلى أن هذه الإستراتيجية تساعد الطلاب على تجسيد المفاهيم سواء العملية أو الرياضية المجردة بطرق تيسر حل أفضل للمشكلة بفاعلية **(Douville & et Al, 2003: 109)**

وقد توصلت دراسة بويل إلى أن إستراتيجية التخيل الموجه فعالة فى التدريس بشكل خاص وذلك لأنها تعمل على تحويل المفاهيم المجردة إلى صور مرئية وتلك هى المهارة التى تعتبر حيوية لفهم الكثير من العلوم والرياضيات **(Buehl, 2001: 59)**

كما أثبتت دراسة أخرى مدى فاعلية إستراتيجية التخيل الموجه على تعلم المواد العلمية كالرياضيات وخاصة المفاهيم الرياضية غير المألوفة من خلال بناء الصور الذهنية عن طريق هياكل المعرفة الموجودة مسبقاً لمساعدة الطلاب على الانخراط فى الصور الذهنية الرياضية. **(Douville, et al., 2003: 109)**

وعلى جانب آخر وجُد أن التخيل الموجه يساعد الطلاب كثيراً على تعليم وتعلم الكيمياء إذ أنه يمكن الطلاب أن يتخيلوا أشياء لا يستطيعون رؤيتها، من خلال تصورات لبعض الرسوم المتحركة للذرات والجزئيات والأيونات فى مادة الكيمياء، فالخيال وممارسته فى هذه المادة تسهم كثيراً فى خلق وسائل مبتكرة فى التفكير. **(Bacall, 2005: 663)**، إذ أنه علينا أن نشجع قدرات الطلاب ونطورها للتخيل.

ومن ثم يتضح مدى أهمية استخدام إستراتيجية التخيل الموجه كإستراتيجية تدريسية وهذا ما سيتم تناوله فيما يلى من خلال الدراسات والبحوث التى تناولت أهمية هذه الإستراتيجية بالدراسة ومنها:

دراسة: **(Pressley, 1977: 355)** التى ذكرت أهمية التدريس بالتخيل الموجه فى النقاط التالية:

- مساعدة التلاميذ على التصور البصرى لما لديهم من مفاهيم سابقة.
- تحسين تشكيل الصور الذهنية على أداء ذاكرة الأطفال بشكل عام.
- تحسين العديد من مهام الذاكرة للعديد من الموضوعات.
- القراءة الجيدة للنصوص ومزيد من الفهم لها.
- مساعدة التلاميذ على حل المشكلات بشكل أوضح (أحسن).
- تستخدم فى جميع محتوى المواد الدراسية المختلفة فهى طريقة فعالة.

ودراسة (Galyean, 1983) التى رأت أن استراتيجية التخيل الموجه هامة فى التدريس لأنها جعلت التلاميذ (هادئين- أقل اضطراباً- أكثر حضوراً- أكثر إبداعاً).

- ارتفعت معدلات النجاح وزيادة مستويات التحصيل.
- زيادة الثقة بالنفس لدى التلاميذ.
- جعلت التلاميذ أكثر إدراكاً لمشاعرهم.
- زادت من اتجاهات التلاميذ وميلهم نحو المادة التى يدرسونها.
- جعلت التلاميذ أكثر إدراكاً لمشاعرهم.
- جعلت التلاميذ أكثر اهتماماً ومشاركة فى أداء الأنشطة المدرسية.

بينما جاءت دراسة **(Kim, 2001)** لتؤكد أهمية هذه الاستراتيجية فى أنها تشجع التلاميذ للتمتع من خبراتهم فى الفصل.

- تسمح للمتعلمين للاسترخاء والإفادة من وقتهم بالمدرسة.
- تعتبر وسيلة فعالة فى التعلم متعدد الثقافات كذلك.
- يكتسب التلاميذ من خلالها خبرة تعليمية فعالة.

وكذلك أكدت دراسة **(Buehl, 2001: 59-61)** على أنها كاسترتيجية تدريسية تسهم فى تصور وتكوين صور لما يقومون بقراءته.

- تذكر المعلومات لفترة أطول.
- تخلق صور ذهنية حية لدى الطلاب حول ما يدرسونه من أفكار.
- تناسب الطلاب من المرحلة الابتدائية وحتى مستويات المدارس الثانوية والمرحلة الجامعية.
- يصبح الطلاب وخاصة منخفضى المستوى أكثر نشاطاً .
- تجعل الطلاب يستخدمون أكبر عدد ممكن من حواسهم لخلق الصور الذهنية.

وفى هذا الصدد كذلك أكدت دراسة **(نوال عباس، ٢٠٠٢: ٢٧)** على أنها تساعد على تنمية الوعى العلمى لدى الأطفال منذ سن مبكرة.

- تعكس قدرة الطفل على الابداع وتشكيل الصور.
- تشجع الأطفال على الجرأة والإقدام فى المستقبل اذا ما واصل خياله بشكل علمى ومثمر.
- توسع من قدراتهم فى البحث عن حل ماهو غامض ومجهول.

بينما أكد كلا من **(Douville, 2003: 108)**، **(Egan, 2003)** على أن التخيل فى حد ذاته مهارة تفكير إبداعية تقود إلى اكتشافات وطرق جديدة، وأن المادة التى يتم تدريسها وتعلمها بالتخيل الموجه يسهل تذكرها لدى التلاميذ ويسهم ذلك فى تحقيق تعلم ذى معنى.

ومن ناحية الجمال ذكر **(جميل حسين، ٢٠١٠: ٥)** إن تلك الاستراتيجية تساعد على إمداد التلاميذ بصور ذهنية جميلة.

- تساعدهم فى التركيز على المعلومات المهمة والأساسية.
- تكسب الطلبة صفات مهمة وتجعلهم أكثر (ابداعاً- انتباهاً- تركيزاً)، وأكثر إدراكاً لأحاسيسهم الداخلية، أكثر اهتماماً وفعالية بأداء الأعمال المدرسية.

وتضيف **(صفية الجدبة، ٢٠١٢: ١٤)** كذلك أهمية هذه الاستراتيجية فى التدريس لأنها تعتمد على الخيال العلمى الذى يحقق استرخاء الجسد والعقل معاً، وأنه بالخيال تكون نقطة الانطلاق الى عالم الابداع والابتكار والتميز، وإن إثراء الخيال يساعد فى تعلم واكتساب معارف ومهارات جديدة وأنه رائع لحل المشكلات.

وقالت (سعاد العبد، ٢٠١٢: ٤٦) أن هذا النوع من التدريس بالتخيل العلمى الموجه يساعد على تنمية قدرة الطلاب وإعدادهم عقلياً لثورة المعلومات التى يتسم بها القرن الحالى، كما إنه يساعد الطلاب على تشكيل قاعدة بيانات مهمة لتمثيل المعلومات فى الذهن بطريقة فعالة، يساعد كذلك فى تذكر التفاصيل الجانبية والبسيطة بفعالية.

وتوصلت كل من **(إيمان الصافورى، زيزى عمر، ٢٠١٣: ٤٩)** أن التعليم التخيلى تعلم إتقاني لأننا نعيش الحدث ونستمتع به كما إنه يستفز الجانب الأيمن من الدماغ إضافة إلى الأيسر، وأن ما نتعلمه عبر التخيل هو أشبه بخبرة حسية حقيقية من شأنها أن تبقى فى الذاكرة.

وأخيراً رأى **(غازى المطرفى، ٢٠١٤: ٢٣٢)** أن تدريس العلوم باستراتيجية جاليين للتخيل الموجه يزيد من طموح الطلاب وثقتهم بقدراتهم ومعلوماتهم، تؤدى كذلك لشعورهم بالمسؤلية والمنافسة والتخطيط للمستقبل.

وبالإضافة للنقاط السابقة حول أهمية إستراتيجية التخيل الموجه فى التدريس تضيف الباحثة النقاط التالية:

- حدوث تكامل بين كل من العلم والفن وذلك من خلال رسم أو كتابة التلاميذ لما يدونوه أو يسمعونه فى رحلتهم التخيلية.
- الخروج عن المألوف فى بيئة الصف وذلك لما يقوم به التلاميذ من تفاعل وإيجابية.
- تتيح الإستراتيجية للتلاميذ التفكير بشكل تحليلى وتقسيم المعلومات والوصول إلى استنتاجات صحيحة علمياً وإنتاج أفكار جديدة.
- قد تنمى قدراً من القيم الجمالية لدى التلاميذ من خلال ما يرونه من صور ذهنية متنوعة الألوان ومختلفة الأشكال خلال رحلتهم التخيلية.
- ينشط ويثير نصفى الدماغ للتعلم وليس جانب واحد فقط منهما مما يخلق الابداع مع التفكير والابتكار.
- الخيال العلمى وتعلمه ضمن مفاتيح عديدة للنجاح والإبداع.
- يلهم التلميذ ويحفزه للبحث فى بيئة تعليمية جديدة من الخيال.
- تغلبت على الملل الموجود لدى التلاميذ أثناء دراسة حصص العلوم التقليدية.
- إزالة الحواجز بين المعلم وتلاميذه فى جو علمى خيالى هادئ يسوده الاحترام والتقدير وتبادل الآراء.
- وصول التلميذ للمعلومة بخياله الذاتى الشخصى يسهم فى تسهيل عملية تذكرها واسترجاعها بصورة أسرع.
- يصل بالتلميذ إلى حالة الإبداع فى حل المشكلات فيما يسمى بالحل الإبداعى للمشكلات.

{٣} أنواع التخيل:

وعلى الرغم من كل ذلك إلاّ أن التخيل يعد من الموضوعات المعقدة التى تشكل بؤرة اهتمام العديد من العلماء والباحثين فقط وجد أن هذا التخيل الذى يمر به التلميذ عدة أنواع أو مستويات.

فقد أشار إيجان إلى أن هناك مستويات للتخيل هى:-

١- التخيل ذو البعد الواحد: هذا التخيل الذي يجعل الفرد متمكنا من تخيل ما يراه على الطبيعة ودون أى إضافة تذكر.

٢- التخيل ذو البعدين: هو الذى يعتمد على الجمع بين العناصر المتباعدة ولكنه مازال يعتمد على إدراكه الحسى.

٣- التخيل ذو الأبعاد الثلاثية: هو الذي يعتمد الفرد فيه على الرموز والتفكير المجرد.

٤- التخيل ذو الأبعاد الرباعية: يقاس هذا النوع بقدرة الفرد على بناء الواقع بناءً جديداً مستعيناً بعناصره القديمة وخبراته السابقة، حيث يرى المبدع عالما جديداً ليس له علاقة بعالم الواقع الذي يعيش فيه وهو أرقى أنواع التخيل، ويقوم على الإبداع التخيلى. **(Egan, 1992: 1)**

وذكرت جاليين أن هناك أربعة أنواع معروفة للتخيل الموجه وهى:-

١- التخيل الموجه المعرفى.

٢- التخيل الموجه الوجدانى.

٣- التخيل الموجه الناقل.

٤- التخيل الموجه الاسترخائى.

ولكن ما تم دراسته فى البحوث هو التخيل الموجه المعرفى، إذ استخدمته فى الفصول الدراسية فى التدريس **(Galyean, 1983: 54)** إذ يؤدى إلى الإبداع والتفكير المنتج.

ويرى والكروولسون أن الناس يعايشون التخيل فى ثلاث صور:

الأولى: بصورة عفوية تلقائية.

الثانية: عن طريق التحفيز والاستثارة .

الثالثة: عن طريق التوجيه الذاتى الداخلى **(سهام الحجرية، ٢٠١٠)**

وأكد والكروولسون كذلك على نفس الأنواع الأربعة السابقة التى ذكرتها جاليين سابقاً.

واستخدم التخيل الموجه المعرفى كذلك فى دراسة **(هند حسن، ٢٠١٢ : ٤٨)** ولكن هناك من ذكر بأن التخيل الذى يمارسه الطلاب نوعين هما: التخيل المشتت: الذى يقود الطالب إلى أحلام اليقظة.

والثانى: التخيل الإبداعى: الذي يقود الطالب إلى رسم لوحة فنية أو إبداع قصيدة أو حل مسألة، إن المطلوب فى المدرسة هو التخيل الإبداعى المنتج والمطلوب من المعلم أن يكون واسع الخيال ليقود طلابه إلى تخيلات إبداعية وهكذا يكون التخيل إستراتيجية فى التدريس. **(إيمان الصافورى، زيزى عمر، ٢٠١٣: ٤٩)**

واستخدمت الباحثة فى البحث الحالى التخيل الموجه المعرفى فى تدريس وحدة الأرض والكون لتلاميذ الصف الأول الاعدادى لأنه التخيل الأكثر شيوعا واستخداما فى التدريس فى معظم الدراسات ولأنه يؤدى الى الابداع والتفكير المنتج.

ولأنه لابد وأن يكون للمعلم دور فى ظل هذه الإستراتيجية.

{٤} دور المعلم فى إستراتيجية التخيل الموجه:

المعلم هو حجر الزاوية فى العملية التعليمية، فهو الذى ينسب إليه فشل أو

نجاح العملية التعليمية، لذا فله دور هام وحيوى فى العملية التعليمية عامة وفى إستراتيجية التخيل الموجه خاصة:

إذا أنه يجب على المعلم عند استخدام إستراتيجية التخيل الموجه أن يختار النص المناسب الذى يحتوى على صور ممتازة (جيدة) (أو يمكن تصوره وتخيله بشكل جيد وممتاز). **(Pressley, 1977: 355)**

كذلك فإنه يجب على المعلم عند استخدام هذه الإستراتيجية أن يتولى مسؤولية إصدار التعليمات للطلاب أثناء عملية تخيل وإنشاء الصور الذهنية وخاصة بتنشيط حاسة البصر. **(Douvill & et al, 2003: 109)**

ومن هنا ترى الباحثة أن على المعلم أن يكون خيالى وأن يؤمن بأن التدريس كالفن يمد التلاميذ بمجموعة من الأشياء الجديدة المبتكرة التى لم تقدم لهم مسبقاً، وأن الخيال فى التدريس يعنى أن تفكر فتبدع فتبتكر بنجاح وثقة.

ومن خلال ما سبق يمكن أن يتضح دور المعلم فى استخدام التخيل فى المواقف التدريسية كالآتى:

١- البحث عن موضوعات مناسبة بالكتاب المدرسى وتبسيطها للتلاميذ فى ضوء التخيل وصياغتها فى ضوء سيناريو تخيلى .

٢- يطرح العديد من الأسئلة المثيرة للجدل والتى تستثير فكر التلاميذ وخيالهم .

٣- لا يحاول السخرية من أى فكرة مهما كانت عفوية وبسيطة .

٤- يجب أن يبدأ المعلم بتقديم معلومات توضح موضوع الدرس ثم يبدأ فى رواية قصة من خياله على التلاميذ حول هذا الموضوع ثم يطلب منهم تنفيذ الأنشطة التخيلية المتاحة لهذا الموضوع .

٥- يجب أن يتيح المجال أمام التلاميذ للحديث والنقاش فى أجواء يسودها الاحترام والقبول وتبادل الآراء .

٦- لابد أن يتصف هذا المعلم ذاته بالإبداع والقدرة على التخيل لأنه يكون أكثر قدرة على تعليم التخيل واستخدامه، فيجب أن يكون غير نمطى وليس مجرد ملقن .

٧- محاولة تنفيذ أنشطة تخيلية تجمع بين عمل نصفى الدماغ لخلق تلميذ مبدع مفكر مبتكر .

٨- قيادة المناخ الخيالى فى بيئة الصف بحكمة واقتدار ونظام .

٩- يساعد التلاميذ على تخيل أنفسهم فى أوقات مختلفة ومواقع وظروف غير حاضرة لاستحضارهم لحالة التخيل التعليمى .

١٠- يحاول الربط بين ما هو خيالى أو غير واقعى وبين ما هو واقعى معاش .

{٥} خطوات (مراحل أو إجراءات) إستراتيجية التخيل الموجه لجاليين فى التدريس:

من خلال استقراء عدد من الدراسات والأبحاث وجد أن هذه الإستراتيجية تتم فى المواقف التدريسية من خلال الخطوات والمراحل التالية:

(Buehl, 2001: 60-61)، (Kim, 2001)، (Galyean, 1983: 54)، (Pressley, 1977) (سليمان البلوشى، ٢٠٠٤: ٢٤-٢٥)، (عبد الله سعيدى، سليمان البلوشي، ٢٠٠٩: ٣٣٢-٣٣٤)، (سهام الحجرية، ٢٠١٠)، (صفية الجدبة، ٢٠١٠: ٢٩):

(١) إعداد سيناريو التخيل:

يتم إعداد سيناريو للتخيل يراعى فيه المعلم أن تكون جملة قصيرة وغير مركبة وبشكل يسمح للمتعلم ببناء صور ذهنية، كما يراعى فيه أن يخاطب الحواس الخمس لدى المتعلم وذلك بهدف صقل كل قدرات التخيل لديهم.

(٢) البدء بأنشطة تخيلية تحضيرية:

وهى عبارة عن مقاطع قصيرة لموقف تخيلى بسيط يتم تنفيذها قبل البدء بالنشاط التخيلى الرئيسى وهدفها مساعدة المتعلم للتهيؤ ذهنياً للنشاط التخيلى الرئيسى ولتمكين المتعلم من التخلص من المشتتات التى تمتلىء بها مخيلاتهم والتى أحضروها معهم قبل دخول الحصة.

(٣) تنفيذ نشاط التخيل: وذلك كما يلى:

أ- تهيئة المتعلمين بتعريفهم بنشاط التخيل والطلب منهم الهدوء والتركيز ومحاولة بناء صور ذهنية لما سيستمعون له، وبيان أهميته فى تنمية قدرات التفكير لديهم.

ب-الطلب من المتعلمين أخذ نفساً طويلاً ثم أغلق العينين.

ج- تنفيذ نشاط أو نشاطين تحضيريين.

د- تنفيذ النشاط التخيلى الرئيسى، وذلك بقراءة نص السيناريو على المتعلمين بصورة متأنية جداً وبالوقوف بعد كل جملة بشكل يسمح لهم ببناء الصور الذهنية التى تتطلبها كل جملة من الجمل، كما يستحب تنويع نبرات الصوت حسب نوعية الكلمات المستخدمة.

(٤) الأسئلة التابعة:

بعد تنفيذ النشاط الرئيسى يقوم المعلم بطرح عدد من الأسئلة على المتعلمين يطلب من الحديث عن الصور الذهنية التى قاموا ببنائها أثناء نشاط التخيل، إذ أن السؤال هنا يجب أن يشمل الألوان والأشكال والأحجام والعدد وكل الصفات الفيزيائية التى اتصفت بها كل صورة بناها المتعلم، كما يسأل عن المشاعر والعواطف كمشاعر الفرح والبهجة والحذر والخوف التى أثيرت أثناء النشاط ويسأل عن الحواس

المختلفة، وهل كانت هناك روائح معينة أو ألوان معينة أو شعور بالحرارة أو البرودة أو الإحساس بمذاق شئ معين إن كل هذا يصقل قدرات التخيل بكل أشكالها لدى المتعلمين ويجعلهم يعايشون الموقف التخيلى بحواسهم وكيانهم.

(٥) تنمية الإبداع:

التكامل بين العلم والأدب والفن، إن إستراتيجية التخيل الموجة تهيىء بيئة نادرة للتكامل بين العلم والأدب والفن، فهذا التكامل نابع من كون الأفكار المتخيلة والصور الذهنية التى قام المتعلم بتركيبها مصدر إيحاء ثرى يمكن التعبير عنه بصورة مختلفة ومن أمثلتها:

(أ) كتابة الرحلة التخيلية:

يطلب من المتعلمين كتابة ما عايشوه فى الرحلة التخيلية على شكل قصة، يعبرون فيها عن الصور الذهنية التى مرت عليهم فى رحلتهم التخيلية.

(ب) رسم الرحلة التخيلية:

كما يفضل بعض الأطفال رسم ما تخيلوا فيترك لهم المجال للتعبير عن صورهم الذهنية بأشكالها وألوانها وثراءها.

وقد التزمت الباحثة بنفس هذه الخطوات فى تطبيق إستراتيجية التخيل الموجه لجاليين فى تدريس وحدة الأرض والكون موضع البحث الحالى.

ولأهمية التخيل العلمى باعتباره بوابه الإبداع والابتكار فقد أكد عدد من الدراسات والأبحاث على أهمية استخدام التخيل التعليمى الموجه فى المناهج الدراسية كلما أمكن، وخاصة مناهج العلوم ومن هذه الدراسات والأبحاث:

جاءت دراسة جالليين **(Galyean, 1983)** للتعرف على آراء (١٥٠) معلم ممن يستخدمون أنشطة التخيل فى العملية التعليمية لمعرفة أثره على التلاميذ فى الصف السادس، والصف العاشر، والمرحلة الجامعية من خلال استبيان موزع عليهم للتعرف على دور هذه الأنشطة على تحسين وتنمية عدد من المجالات كا.. (التحصيل- الدافعية- الانتباه للتعلم- الابتكاريه- إنتاجية المتعلمين- قدرات الاستماع لديهم- روح المبادرة- قدراتهم الإبداعية فاعليتهم للتعلم- اتجاههم نحو المادة) وثم التوصل من خلال فحص النتائج إلى أن أنشطة التخيل التى ترتكز عليها إستراتيجية التخيل الموجه المعرفى المستخدمة فى التدريس لها أهمية كبيرة فى التدريس وفى تحقيق العديد من نتائج التعلم الهامة.

وتوصلت دراسة بويل **(Buehl, 2001)** إلى أن استخدام إستراتيجية التخيل الموجه فى تدريس الفطريات فى دروس العلوم لها مميزات كثيرة وأنها إستراتيجية فعالة فى جميع المواد الدراسية فى مختلف المجالات.

بينما بحثت دراسة **(خالد العرجة، ٢٠٠٤)** عن أثر التعليم التخيلى كطريقة تدريس على التحصيل فى الرياضيات والاحتفاظ بالمعلومات الرياضية وذلك على

عينة عددها (٢١٩) طالب وطالبة من طلبة الصف التاسع الأساسى فى المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية فى منطقة نابلس وتكونت أدوات الدراسة من: اختبار للمعرفة القبلية، وآخر للتحصيل العلمى وتوصلت نتائج الدراسة فى مجملها إلى أن:

١- تدعيم استخدام التعليم التخيلى الموجه فى الرياضيات حيث إنها طريقة تزيد التحصيل لدى عينة الدراسة.

٢- تدعم استخدام الجانب الأيسر من الدماغ إلى جانب تعلم يعتمد أيضاً على الجانب الأيمن.

٣- ساعدت الصور الذهنية الناتجة من هذه الإستراتيجية على وضوح الأفكار لدى الطلبة مما يؤدى لسهولة معالجتها واسترجاعها.

٤- المفاهيم المكتسبة بهذه الطريقة تبقى لفترة زمنية أطول.

وقد أوصت هذه الدراسة:-

بضرورة إثراء مختلف المناهج التعليمية بأنشطة تخيلية عقلية وأن يتم تدريسها بالتعليم التخيلى الذى يشجع ويدعم عمل شطرى الدماغ الأيمن والأيسر لدى الطلبة بما يسهم فى توظيف خيالاتهم إيجابياً.

- وقد أشارت نتائج دراسة **(سليمان البلوشي، ٢٠٠٤)** إلى أن إستراتيجية التخيل الموجه تعمل على تفعيل عملية بناء تفسيرات علمية للظواهر الطبيعة ما وراء المستوى الظاهرى.

- إن الفترة التى قضاها المتعلمون فى التخيل ساعدتهم على توليد أفكار قد تكون قاعدة لتفسيرات علمية مختلفة .

- جال أفراد العينة بتفكيرهم إلى عوالم الذرات والجزئيات وعوالم ما وراء المرئيات الأمر الذي تسعى إليه الأهداف الحديثة فى تدريس العلوم .

أوصى الباحث بتشجيع معلمى العلوم ومعلمى المواد المختلفة على استخدام إستراتيجية التخيل الموجه للمساعدة فى تنمية قدرات التخيل والتفكير ثلاثى الأبعاد لدى التلاميذ.

وقد أكدت دراسة باكال **(Bacall, 2005)** على أن استخدام التخيل الموجه يساعد الطلاب كثيراً على تعليم وتعلم المواد العلمية وخاصة الكيمياء فهو أمر جيد إذ جعلت الطلاب يتخيلون أشياء لا يستطيعون رؤيتها باستخدام حواسهم الخمسة (الشم، الذوق- الرائحة- البصر...) مما يسهم فى خلق وسائل مبتكرة فى التفكير.

إذاً فالخيال مهم فى تعلم مادة الكيمياء وأنه علينا أن نشجع قدرات الطلاب ونطورها للتخيل.

وتوصلت دراسة هندرسون **(Henderson & Murdock, 2011)** إلى أن استخدام التخيل الموجه إستراتيجية تدريسية فعاله من خلال التدريس بها لعينة عددها

(٨٥) من الطلاب الجامعيين المسجلين فى دورة علم الاجتماع التمهيدى لدى إحدى الجامعات الكبرى فى الغرب إذ أنها عملت على تحدى أفكار الطلاب السابقة وكذلك قدرتهم على استخدام الصور العقلية فى التعلم حول مفهوم (heterosexit).

ورمت دراسة **(باسم كاظم، ٢٠١١)** إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية التعليم التخيلى الموجه على التحصيل لدى عينة من طلاب الصف الأول المتوسط فى ثانوية شهداء الإسلام مقسمين إلى مجموعتين (مجموعة تجريبية عددها ٣٦) (ومجموعة ضابطة عددها ٣٧) طالب بحيث تدرس المجموعة التجريبية باستخدام التخيل الموجه بينما تدرس الضابطة بالطريقة التقليدية وقد أعد الباحث لذلك اختبار تحصيلى من نوع الاختيار من متعدد وبالتطبيق واستخلاص النتائج تم التوصل إلى:

- تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة فى المستوى التحصيلي.
- استخدام إستراتيجية التخيل الموجه أثار الاهتمام والمتعة عند الطلاب.

وبحثت دراسة **(صفية الجدبة، ٢٠١٢)** فاعلية توظيف إستراتيجية التخيل الموجه فى تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التكفير التأملى فى العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسى على عينة من طالبات الصف التاسع بمدرسة التفاح الأساسية العليا (ب) للبنات وكان عددهم (٧٧) طالبة مقسمين لمجموعتين ضابطة وتجريبية، كما أعدت الباحثة لذلك دليل معلم فى إستراتيجية التخيل الموجه وتكون من (٢٨) موقفاً تخيلياً فى وحدة (النبات الزهرى وتركيبه) وقائمة بالمفاهيم العلمية التى تتضمنها هذه الوحدة واختبار للمفاهيم العلمية وآخر للتفكير التأملى وبتطبيق الأدوات قبلياً ثم بعدياً وباستخلاص النتائج تم التوصل إلى فاعلية توظيف الإستراتيجية فى تحقيق أهداف الدراسة.

وقد أوصت هذه الدراسة بضرورة الاهتمام باستخدام إستراتيجية التخيل الموجه كمدخل لتدريس العلوم فى جميع المراحل التعليمية باعتبارها من الاستراتيجيات الهامة والفعالة فى تحقيق أهداف تدريس العلوم المختلفة كتنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير المختلفة.

فى حين توصلت دراسة **(هند حسن، ٢٠١٢)** إلى فاعلية إستراتيجية التخيل التعليمى الموجه فى الأداء التعبيري لدى عينة قوامها (٦٠) طالبة من طالبات المرحلة المتوسطة وأن هذه الإستراتيجية توسع من خيال الطالبات وفكرهن وتساعد على نموه.

وتحققت دراسة **(إيمان الصافوري، زيزي عمر، ٢٠١٣)** من فاعلية برنامج تدريسى مقترح لتنمية التفكير المستقبلى باستخدام إستراتيجية التخيل الموجه فى مادة الاقتصاد المنزلى لدى عينة قوامها (٨٢) تلميذة من تلميذات المرحلة الابتدائية، وتوصلت إلى فاعلية وكفاءة البرنامج باستخدام التخيل الموجه فى تحسين قدرات التفكير المستقبلى لدى العينة.

بينما كشفت دراسة **(غازى المطرفي، ٢٠١٤)** عن مدى فاعلية استخدام إستراتيجية التخيل الموجه لجالبين فى تنمية عمليات العلم الأساسية ودافعية الإنجاز لدى طلاب الصف الأول المتوسط.

وقد أوضحت دراسة **(حيدر كريم، ٢٠١٤)** مدى فاعلية إستراتيجية التخيل الموجه فى تدريس مادة الجغرافيا، فقد أثرت الإستراتيجية إيجابياً على رفع مستوى قدرة طلبة الصف الأول المتوسط فى اكتساب المفاهيم الجغرافية وزادت من تركيز ونشاط الطلبة أثناء التعلم.

وقد وظفت **(كوثر الحراحشة، ٢٠١٤)** إستراتيجية التخيل الموجه فى إنتاج واستخدام مادة علمية تعليمية شيقة للطلبة فى المرحلة الأساسية لتنمية مهارات التفكير الناقد على عينة عددها (٦٢) طالبة من طالبات الصف السابع الأساسى، وذلك من خلال إمكانية إدخال أنشطة منهجية قائمة على إستراتيجية التخيل الموجه.

ويتفق البحث الحالى مع الدراسات السابقة فى ضرورة الاهتمام باستخدام وتوظيف إستراتيجية جالبين للتخيل الموجه فى تدريس مادة العلوم لما لها من فاعلية وأثر إيجابى فى التعلم لدى التلاميذ.

والمستقرئ للدراسات السابقة يجد أننا أضحينا بحاجة ماسة لإعطاء كل متعلم الفرصة لاستكشاف خياله وفكره من خلال استخدام إستراتيجية التخيل الموجه فى التدريس، فالبعض منهم سيصبح من قادة وعلماء هذا العالم، لذا فنحن فى حاجة إلى الخيال ودراسته.

ثانيا: مهارات التفكير التحليلي: Analytical Thinking Skills

- ماهية (مفهوم) التفكير التحليلي:

يعتبر مفهوم التفكير التحليلى لدى المتخصصين فى علم النفس أو المجالات الأخرى ضمن قائمة المفاهيم الحديثة و الغامضة بل والمعقدة والمراوغة، الأمر الذى دعا إلى بذل الكثير من الجهود لإزالة ذلك الغموض والتعقيد، لذا فتتعدد تعريفات الباحثون لهذا المفهوم وهو ما أحدث خلطا عند تحديد هوية المفهوم النظرية، فهناك من يتناوله كنشاط عقلى أو كقدرة عقلية وآخر يراه عملية بينما يراه ثالث كمهارة يمكن اكتسابها بالتعلم والممارسة والتدريب وينظر إليه رابع بأنه أسلوب مميز للشخصية.

ومما يزيد من غموض هذا المفهوم ارتباطه بعدد كبير من أنواع التفكير الأخرى التى تشترك معه فى بعض الزوايا وتختلف عنه فى زوايا أخرى كالتفكير الناقد، الإبداعى، النسقى، التركيبى، العلمى..... إلى آخر قائمة طويلة من العمليات الذهنية البسيطة والمعقدة، إذ يعتبر أساسا ضروريا لمعظم أنواع التفكير الأخرى. **(ماجد الخياط، ٢٠٠٨: ٣٠)**

ومن هنا اختلف الباحثون والتربويون فى وضع تعريف لهذا النوع من التفكير كل حسب مجال استخدامه له أو تخصصه.

وسيتضح ذلك من خلال عرض التعريفات التالية التى تناولها الباحثون على اختلاف وجهات نظرهم لهذا النوع من التفكير:

فقد تم تعريفه بأنه "نمط التفكيرالذى يؤدى إلى تجزئة أى مشكلة أوموضوع أو فكرة أو موقف أو مهمة إلى مكوناتها الفرعية، أوعناصرها الأساسية والفرعية من خلال تحديد جوانب الاختلاف والتشابه بين عناصر الموضوع محل الاهتمام". **(أيمن عامر، ٢٠٠٧: ٦٤)**

وعند استخدامه كنشاط جاء تعريفه كالتالى:

"نشاط عقلى لفحص النص المقروء وتجزئته إلى مكوناته الأصغر، وذلك لإجراء عمليات أخرى كالتصنيف والترتيب والتنظيم والتتابع والمقارنة والتلخيص والاستنتاج والتنبؤ، واتخاذ القرار.....إلخ". **(ثناء رجب، ٢٠٠٩: ٥٣)**

"نشاط عقلى يمارس المتعلم من خلاله عدد من المهارات مثل: تحديد السمات أو الخصائص، إدراك علاقة الجزء بالكل، والتتابع، وإدراك العلاقات، والمقارنة أو المقابلة". **(ليلى حسام الدين، ٢٠١١: ١٥١)**

"سلسلة من النشاطات العقلية التى يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير معين، يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس". **(ماهي نور، ٢٠١٢)**

"نشاط عقلي يمارس المتعلم من خلاله عدد من المهارات مثل تحيد السمات أو الصفات، المقابلة أو المقارنة بين شيئين من عدة زوايا، التنبؤ أو التوقع، رؤية العلاقات، التعميم، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى اختبار مهارات التفكير التحليلى المعد لذلك". **(حياة رمضان، ٢٠١٤: ٢٢)**

بينما يعرف كعملية على أنه: "عملية عقلية يقوم بها التلاميذ حينما يواجهوا موقفا محيرا أو مشكلة ما ويمارس خلالها المهارات العقلية المتمثلة فى مهارات: تحديد السمات أو الصفات، التفرقة بين المتشابه والمختلف، التصنيف، التنبؤ، تحديد السبب والنتيجة، بناء المعيار، والتى تمكنه من جمع أكبر قدر ممكن من الحقائق والمعلومات والوقائع والفحص الدقيق للأفكار والأشياء والمواقف، والتخطيط بحرص قبل اتخاذ القرار، حتى يتمكن من الوصول إلى استنتاجات عقلانية من خلال هذه الحقائق والمعلومات، ويعبر عنها بالدرجة الخام التى يحصل عليها التلميذ فى اختبار التفكير التحليلى الذي أعده الباحث". **(إبراهيم البعلى، ٢٠١٣: ٩٨)**

وتعددت تعريفاته كقدرة من قبل الباحثين كالتالى:

"قدرة المتعلم على تحليل مادة التعلم إلى مكوناتها الجزئية بما يساعده علي فهم التنظيمات البنائية، وإدراك العوامل المؤثرة فيها والعلاقات التى تربط بين أجزائها، ويعتبر أحد مستويات المعرفة". **(نجوي شاهين، ٢٠٠٦: ٣٢٠)**

"القدرة على تحديد الفكرة أو المشكلة، وتحليلها إلى مكوناتها، وتنظيم المعلومات اللازمة لصنع القرار، وبناء معيار للتقويم ووضع الاستنتاجات الملائمة". **(جميل حسين، ٢٠١٠: ٩)**

"القدرة على التفكير المنطقى وتحليل الأشياء لمكوناتها والاعتراف بالسبب والنتيجة".

(Free dictionary.com,2014:15) WWW. The

"القدرة على حل المشاكل بسرعة وفعالية وهو ينطوي على مقارنة منهجية خطوة بخطوة إلى التفكير الذى يسمح للفرد بتجزئة المشاكل المعقدة إلى مكونات أخرى يمكن التحكم بها".

(www.visual thinking magic .com\framework\,2014)

"القدرة على تصور وجمع المعلومات والتعبير وحل المشاكل المعقدة، والقدرة على اتخاذ القرار". **(www.job.interview.site.com,2015:1)**

ويعرف كذلك بأنه: "ما يدل على المهارات الفكرية التى تمكن الفرد من تحليل أى شيء يفكر فيه كالأسئلة، المشكلات، الموضوعات..... والتى توفر القاسم المشترك بين جميع أشكال التحليل". **(Elder & Paul, 2007: 54)**

ويتضح من خلال التعريفات السابقة أن التفكير التحليلى مفهوم معقد متعدد الأشكال ويمكن القول أنه قاسم مشترك بين أكثر من عملية من عمليات التفكير البسيط منها والمعقد.

- خصائص التفكير التحليلى:

يمكن استخلاص مجموعة من الخصائص التى تميز التفكير التحليلى فيما يلى:

١- يتطلب من الفرد استدعاء الخبرات السابقة بالمواقف الأكثر نضجا والأكثر ارتباطا بالموقف المشكل الذى يواجهه.

٢- عن طريق التفكير التحليلى يتم تقسيم الشيء إلى أجزاء ثم استخدام هذا الجزء لأدراك الشيء الأصلى أو أشياء أخرى.

٣- هذا النوع من التفكير يسير وفق خطوات منظمة ومتتابعة، ويمكن أن تحدد كل خطوة بمعايير لتحديد مدى صحتها.

٤- يختلف التفكير فى درجته ومستوياته من مرحلة عمرية لأخرى، ويتغير كما ونوعا تبعا لنمو الفرد وتراكم خبراته.

٥- التفكير التحليلى هو تفكير ذهنى، يقوم على ممارسة عمليات ذهنية، يستدل عليه من خلال الإجراءات والآثار والأفكار التى تظهر على الفرد. **(ثناء رجب، ٢٠٠٩: ٥٧)**

ومن ضمن خصائص التفكير التحليلى كذلك:

- أنه يسهم فى فهم أعمق للبيئة وخاصة البيئة المدرسية.
- يتم من خلاله البحث عن المعلومات وتجميعها للعثور على ما يلزم لحل المشكلات.
- يسهم فى استباق الأحداث المستقبلية.

(Free dictionary.com, 2014: 17) the www.

- مهارات التفكير التحليلي:

من خلال استقراء عدد من الدراسات والأبحاث تم التوصل للمهارات التالية:

(نايفة قطامي، ٢٠٠٣: ٥٧)، (ثائر حسين، ٢٠٠٧: ١٦٧)، (عدنان العتوم وآخرون، ٢٠٠٧)، (عطيه العمري، ٢٠٠٨)، (Vosloo, 2008: 2-5 & Kayton)، (ماهي نور، ٢٠١٢)، (ابراهيم البعلي، ٢٠١٣: ١٠٩)

١- **تحديد السمات أو الصفات**: القدرة على تحديد السمات العامة لعدة أشياء، أو القدرة على استنباط الوصف الجامع.

٢- **تحديد الخواص**: تحديد الاسم أو اللقب أو الملامح الشائعة والصفات المميزة لشيء ما.

٣- **إجراء الملاحظة**: اختيار الخواص والأدوات والإجراءات الملائمة التى ترشد وتساعد فى عملية جمع البيانات.

٤- **التفرقة بين المتشابه والمختلف**: التمييز بين شيئين أو شخصين أو فكرتين أو أكثر من عدة زوايا.

٥- **المقابلة والمقارنة**: ملاحظة أوجه الشبه والاختلاف بين شيئين أو أكثر.

٦- **التجميع والتبويب**: القدرة على تصنيف الأشياء أو العناصر المتشابهة في مجموعات.

٧- **التصنيف**: تصنيف المعلومات وتنظيمها ووضعها فى مجموعات وفق خصائص مشتركة.

٨- **بناء المعيار**: تحديد وتقدير المعايير الأكثر فائدة التى يمكن استخدامها فى تقييم عناصر أو بنود لأهميتها.

٩- **الترتيب ووضع الأولويات وعمل المتسلسلات**: وضع البنود أو الأحداث فى تسلسل هرمى بناء على قيم نوعية أو ترتيب أحداث معينة.

١٠- **رؤية العلاقات**: المقارنة بين الأفكار والأحداث لتحديد النظام بين اثنين أو أكثر من العمليات.

١١- **إيجاد الأنماط**: التعرف على الفروق الخاصة بين اثنين أو أكثر من الخصائص فى علاقة تؤدى إلى نسق متكرر.

١٢- **التخمين/ التنبؤ/ التوقع**: استخدام المعرفة النمطية والمقارنة والتباين والعلاقات المحددة فى تحديد أو توقع أحداث مشابهة فى المستقبل.

١٣- **تحديد السبب والنتيجة**: تحديد الأسباب أو النتائج الكبرى والأكثر قوة لأفعال وأحداث سابقة.

١٤- **إجراء القياس**: تحديد العلاقات بين بنود مألوفة وأحداث متشابهة فى موقف جديد.

١٥- **التعميم**: أى القدرة على بناء مجموعة من العبارات والجمل التى تشتق من العلاقات بين المفاهيم ذات الصلة.

١٦- **إيجاد الأنماط**: القدرة على التعرف على الفروق الخاصة بين اثنين أو أكثر من الخصائص فى علاقة تؤدى إلى نسق مكرر.

١٧- **العلاقة بين الجزء والكل**: عند تحليل علاقة بين الأشياء ومكوناتها يجب أن نعرف ماهى الأجزاء الصغيرة التى تكون الكل، وما الذى يحدث للكل لو لم يوجد هذا الجزء منه، وما هى وظيفة هذا الجزء بالنسبة للكل.

واستفادت الباحثة من ذلك فى تحديد المهارات الست للتفكير التحليلى التى تناولتها فى البحث الحالى وهى (تحديد الخواص- التفرقة بين المتشابه والمختلف- التصنيف- تحديد السبب والنتيجة- التخمين- المقارنة والمقابلة)

- دور معلم العلوم فى إكساب وتنمية مهارات التفكير التحليلى:

للمعلم دور هام وحيوي فى إكساب وتنمية مهارات التفكير التحليلى المختلفة ويتمثل هذا الدور فى النقاط التالية:

١- استخدام الأنشطة التى تنمى حب فضول الطالب للتعلم.

٢- تعزيز الانفتاح للطلاب لأفكار جديدة.

٣- تسهيل التعلم للطلاب بدلا من الاستيعاب فقط.

٤- توفير الدعم وتشجيع المناقشات بين الطلاب مما يشكل تحديا لهم ومشاركتهم فى التعلم بشكل كامل.

٥- مساعدة الطلاب لبناء المعرفة من خلال العالم الحقيقى وحل المشكلات التى تواجههم بالاعتماد على المعلومات المكتسبة من خبراتهم وتجاربهم.

٦- يؤدى المعلم أدوارا متنوعة فى دعم تنمية مهارات التفكير والتحليل والبحث لدى الطلاب.

٧- محاولة خلق بيئة تعلم بنائى.

(Nuangchalerm & thammasena, 2009: 85)

وفى هذا الصدد ترى الباحثة أن هناك خصائص ومواصفات خاصة كذلك

بالبيئة التى تعمل على تعليم وتعلم مهارات التفكير التحليلى فى ظل التعلم باستراتيجية التخيل الموجه لجاليين كما يلى:

١- أن تساعد الأنشطة المقدمة على تنمية التفكير لدى التلميذ وخاصة قدرته على التحليل.

٢- تقديم أنشطة تخيلية ترتبط بدروس التلاميذ وتتحدى تفكيرهم دون أن تشعرهم بالملل أو الإحباط أو الفشل.

٣- التأكيد الشديد على ضرورة قيام التلميذ بنفسه بالنشاط ومشاركته مشاركة فعالة فيها.

٤- تركيز التلميذ على القيام بالرحلة التخيلية بنفسه وليس مجرد تقليد أعمى للمعلم كما لو كان المصدر الوحيد للمعرفة.

٥- محاولة طرح عدد من الأسئلة التخيلية الشيقة الممتعة والمثيرة لتفكير التلميذ بمهارة وقدرة.

٦- محاولة جعل التفكير نفسه ضمن مادة التعلم الرئيسية التى تقدم للمتعلمين.

- صفات الشخص ذو الأسلوب التحليلى فى التفكير (ذى التفكير التحليلى):

١- شخص تفصيلى ومنظم، يهتم بتفاصيل الأشياء والموضوعات.

٢- منطقى فى تفكيره، يميل إلى استعراض كل البدائل ومقارنتها قبل اتخاذ القرار.

٣- يميل إلى حل المشكلات ويتحسن أداؤه بالحفاظ على توجهه نحو تحقيق أهدافه.

٤- تزداد دافعيته للعمل عندما ينطوى الموقف على مشكلة.

٥- يستند إلى الوقائع والمنطق أكثر من الانفعالات والوجدان.**(أيمن عامر، ٢٠٠٧: ٤٨)**

وكذلك يتميز أصحاب النمط التحليلى من أنماط التفكير بالميل نحو الربط والملاحظة والتفكير واستخدام المفاهيم ، وهم بشكل عام يتعاملون مع التساؤل "ماذا" لأن اهتمامهم يتوجه عادة نحو أكبر قدر من المعلومات. **(فهيم مصطفى، ٢٠٠٢: ٢٨)**

- أهمية التفكير التحليلى:

يعتبر التفكير التحليلى أحد أنماط التفكير التى تساعد الفرد على مواجهة المشكلات بطريقة منهجية والاهتمام بالتفاصيل، وجمع أكبر قدر من المعلومات، وتتضح أهمية التفكير التحليلى فى أنه يساعد الفرد على:

١- عزل المشكلة الأساسية عن باقى المشكلات.

٢- إدراك العلاقات الدقيقة التى تربط عناصر المشكلة.

٣- استخدام أكبر عدد من الحواس فى إدراك وفهم المشكلة.

٤- تحديد المشكلة فى إطار السياق المحيط بها.

٥- الحصول على كم كبير من المعلومات مما يزيد من فهم الفرد. **(أيمن عامر، ٢٠٠٧: ٢٧)**

وهنا أكد كلا من (إلدر وبويل) على أهمية معرفة التحليل ومهاراته لدى الطلاب وإتقانها وذلك لأنه يسهم فى:

- تعلم كم كبير من المحتوى، فعادة ما يطلب من الطلاب تحليل القصائد والصيغ الرياضية والنظم البيولوجية، وفصول فى الكتب المدرسية..... وغيرها خاصة فى حصص العلوم والرياضيات. **(Elder , & Paul, 2007: 4)**

وكذلك أشار كلا من (نوانجشاليرم وثماسينا) إلى أن التفكير التحليلى يسهم بقدر كبير فى مساعدة التلميذ على التحليل الدقيق لكافة أبعاد الموقف والمشكلات التى قد تعترضه فى حياته، وأنه يمارس مهارات التفكير المختلفة فى محاولة الوصول إلى أنسب الحلول للمشكلة التى تواجهه**(Nuangchalerm & Thammasena, 2009: 83)**

ولأهمية هذا النمط من أنماط التفكير جاءت عدد من الدراسات التى تشير لذلك وتؤكد على أهمية تعليمه وتعلمه لدى التلاميذ ومن هذه الدراسات مايلى:

دراسة **(ماجد الخياط، ٢٠٠٨)** التى هدفت لتقصى أثر برنامج تدريبى فى تنمية مهارات التفكير التحليلى الناجح على حل المشكلات الحياتية لدى الطلبة فى كلية الأميرة رحمة الجامعية (جامعة بلقاء التطبيقية) على عينة قوامها (٥٩) طالب وطالبة من طلبة نفس الجامعة مقسمين إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وبتطبيق البرنامج التدريبى على طلبة المجموعة التجريبية وكذلك مقياس حل المشكلات الحياتية وبإيجاد الفروق بين أداء المجموعتين أظهرت النتائج وجود أثر للبرنامج التدريبى على مستوى أداء أفراد المجموعة التجريبية عن مستوى أداء المجموعة الضابطة على المقياس المذكور، مما يدلل على تحسن مستوى مهاراتهم فى التفكير التحليلى عما كان عليه سابقاً فى القياس القبلى.

وقارن **(Phonguttha & et al, 2009)** بين مجموعتين من طلاب وطالبات الصف التاسع فى تعلم الرياضيات إحداهما مجموعة تجريبية عددها (٣٨) طالباً وأخرى ضابطة عددها (٣٩) طالباً ودرست الأولى الرياضيات باستخدام أنشطة التنظيم وبرنامج الرسم الهندسى ودرست الثانية بالطريقة التقليدية وكانت المقارنة على كل من الاتجاه نحو الرياضيات، مهارات التفكير التحليلى والاختبار التحصيلى فى المادة وقد أثبتت النتائج أن طلاب المجموعة التجريبية كانوا أعلى فى الاتجاه نحو الرياضيات واكتسبوا مزيد من مهارات التفكير التحليلى وارتفع مستواهم التحصيلى فى الرياضيات عن طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

ودرس كلا من نوانجشاليرم وثماسينا **(Nuangchalerm & Thammasena, 2009)** أثر فاعلية التدريس بالتعلم القائم على الاستقصاء على كل من التحصيل ومهارات التفكير التحليلى والرضا عن التعلم لدى عينة قوامها (١٠) تلاميذ من تلاميذ الصف الثانى الابتدائى وبتطبيق أدوات الدراسة على العينة وبعد

ممارسة العديد من أنشطة التعلم وفقاً للتعلم القائم على الاستقصاء، توصلت النتائج إلى فعالية التعلم القائم على الاستقصاء وأنشطته التعليمية فى تنمية التحصيل الدراسى وتنمية مهارات التفكير التحليلى وتحسين مستوى الرضا لدى التلاميذ عينة الدراسة وأوصت هذه الدراسة بأن نقترح تلك المهارات الخاصة بالتفكير التحليلى فى إعداد ودمج مناهج العلوم الدراسية.

وهدفت دراسة **(ليلي حسام الدين، ٢٠١١)** إلى تنمية القدرة على التفسير العلمى والتفكير التحليلى من خلال استخدام الجدل العلمى فى تدريس بعض القضايا البيئية فى وحدة (الإنسان والبيئة) لدى عينة قوامها (١١٠) طالب وطالبة من طلاب الصف الأول الثانوى مقسمين إلى مجموعتين تجريبية عددها (٥١)، وضابطة عددها (٤٩) وكانت مهارات التفكير التحليلى المحددة هنا هى (تحديد السمات أو الصفات، إدراك علاقة الجزء بالكل- التتابع- إدراك العلاقات- المقارنة أو المقابلة) وتوصلت النتائج إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا الوحدة المحددة باستخدام الجل العلمى وزيادة قدرتهم على التفسير العلمى والتفكير التحليلى المحدد فى الدراسة.

وبحث **(إبراهيم البعلي، ٢٠١٣)** فعالية وحدة مقترحة فى العلوم فى موضوع (خواص السوائل) وفق منظور كوستا وكاليك لعادات العقل فى تنمية التفكير التحليلى والميول العلمية لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط فى المملكة العربية السعودية، وقد اختار الباحث لذلك مجموعة قوامها (٤٤) تلميذاً من تلاميذ الصف الأول المتوسط بمدرسة متوسطة الملك فهد يدرسون الوحدة المقترحة المعدة فى البحث وبتطبيق أدوات الدراسة المتمثلة فى (اختبار تفكير تحليلى- مقياس الميول العلمية) تم التوصل إلى فعالية الوحدة المقترحة فى تنمية مهارات التفكير التحليلى و الميول العلمية وكذلك توصلت الدراسة إلى وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين التفكير التحليلى والميول العلمى لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط.

وبحثت دراسة **(حياة رمضان، ٢٠١٤)** التفاعل بين إستراتيجية قبعات التفكير الست والنمو العقلي فى تحصيل المفاهيم الفيزيائية وتنمية التفكير التحليلى واتخاذ القرار لدى طلاب الصف الأول الثانوى وبتطبيق الدراسة توصلت النتائج إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لصالح طلاب المجموعة التجريبية وقد اقتصرت الباحثة على تنمية مهارات التفكير التحليلي التالية: (تحديد السمات أو الصفات، المقابلة أو المقارنة بين شيئين من عدة زوايا- التنبؤ أو التوقع- رؤية العلاقات، التعميم).

ويتفق البحث الحالى مع الدراسات السابقة فى ضرورة الاهتمام بالتفكير التحليلى كأحد مهارات التفكير الحديثة وتنميته من خلال المناهج المختلفة فى ظل المستجدات والتحديات الراهنة.

إجراءات البحث:

سار البحث الحالي وفقا للإجراءات التالية:

أولاً: اختيار المحتوى العلمى:

تم اختيار وحدة (الأرض والكون) من كتاب العلوم للصف الأول الإعدادى فى العام الدراسي (٢٠١٥/٢٠١٦) الفصل الدراسى الثانى، وإعادة صياغتها وفقا لاستراتيجية جاليين للتخيل الموجه، ويرجع اختيار الباحثة لوحدة (الأرض والكون) للأسباب التالية:

أ- موضوعات هذه الوحدة ثرية بالصور والأنشطة العلمية المختلفة والتى تعد مادة للتخيل العقلى.

ب- بها موضوعات ممتعة ومثيرة مثل (كوكب الأرض- الأجرام السماوية- الصخور والمعادن- الزلازل والبراكين- الفضاء... والمجموعة الشمسية.....) وغيرها من الموضوعات التى تستثير دافعية التلاميذ للتعلم داخل الصف الدراسى وخارجه.

ج- احتواء الوحدة على عدد من المواقف التى تستدعى بناء تفسيرات علمية فى ضوء التخيل والتفكير.

د- تستثير موضوعات الوحدة حب الاستطلاع والفضول العلمى لديهم نحو معرفة المجهول وغير الواقعى مما يجعلها مادة ثرية لتخيلات التلاميذ فى محاولة لتنمية تفكيرهم نحو ما يدرسونه وزيادة قدرتهم على تحليله، لذا ترى الباحثة إمكانية تدريس موضوعات هذه الوحدة باستخدام إستراتيجية التخيل الموجه لجاليين.

ثانياً: تحديد الأهداف العامة للوحدة:

تم تحديد الأهداف العامة للوحدة من دراسة وحدة (الأرض والكون) من الأهداف المحددة للوحدة من قبل وزارة التربية والتعليم والتى وردت فى مقدمة دليل المعلم الخاص بتدريس هذه الوحدة، وقد اشتملت على أهداف عامة (معرفية- مهارية- وجدانية) وكذلك أهداف إجرائية تم تقديمها فى بداية كل درس من دروس الوحدة.

ثالثاً: إعداد دليل المعلم:

تم اعداد دليل المعلم لتدريس وحدة "الأرض والكون" المقررة على تلاميذ الصف الأول الاعدادى باستخدام إستراتيجية التخيل الموجه لجاليين وذلك للاسترشاد به أثناء عملية التدريس، **وقد مرت عملية اعداد الدليل بعدة خطوات هى كالتالي:**

١- الاطلاع على بعض الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة التى طبقت إستراتيجية جاليين للتخيل الموجه فى التدريس سواء فى مادة العلوم أو فى الفروع الأخرى بغرض الاستفادة منها فى إعداد الدليل.

٢- تحديد الهدف من الدليل: حيث هدف لمساعدة معلم العلوم على تدريس الوحدة

المختارة باستخدام استراتيجية جاليين للتخيل الموجه.

٣- إعداد مقدمة للدليل: تضمنت إلى الإشارة للهدف منه وكذلك عرضاً لخطوات تدريس الدروس باستخدام الإستراتيجية موضع البحث الحالى، بالإضافة إلى إرشادات وتوجيهات عامة للمعلم بشأن استخدام الإستراتيجية.

٤- عرض الأهداف العامة للوحدة: تم عرض الأهداف العامة لوحدة "الأرض والكون" المقررة على تلاميذ الصف الأول الاعدادى ليسترشد بها المعلم أثناء تدريس الوحدة.

٥- عرض الخطة الزمنية: تم عرض الخطة الزمنية لتدريس وحدة "الأرض والكون" للتلاميذ وقد روعى أن يكون عدد ساعات التدريس متساوياً لمجموعتى الدراسة التجريبية والضابطة.

٦- التخطيط الجيد لتدريس دروس الوحدة: حيث تضمنت خطة كل درس تحديد مايلى: عنوان الدرس (الموضوع)- الأهداف الإجرائية الخاصة بالدرس- المصادر والأدوات والوسائل المستخدمة- الأنشطة المستخدمة (الأنشطة التخيلية التحضيرية والأساسية- الأنشطة الاثرائية)- خطة السير فى الدرس وفقاً لإستراتيجية التخيل الموجه- تقويم الدرس من خلال طرح مجموعة من الأسئلة عقب نهاية كل درس.

٧- عرض الدليل بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين: وذلك لإبداء الرأى وعمل التعديلات، وبذلك أصبح الدليل صالحاً للاستخدام فى صورته النهائية[١].

رابعاً: اعداد أدوات الدراسة:

١- اعداد اختبار التفكير التحليلي:

أ- تحديد الهدف من الاختبار:

قياس بعض مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى بعد دراستهم لوحدة "الأرض والكون" بإستراتيجية جاليين للتخيل الموجه.

ب- صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة مفردات الاختبار بحيث جمع بين أكثر من نمط من أنماط الاختبارات الموضوعية فقد تضمن نمط الاختيار من متعدد من عدة بدائل مع اختيار السبب من عدة بدائل، وكذلك أسئلة المقابلة بالإضافة لأسئلة المقارنة وأسئلة وضع دائرة حول الإجابة المطلوبة وذلك حتى يتناسب مع طبيعة مهارات التفكير التحليلي.

ج- وضع تعليمات الاختبار: تم وضع تعليمات الاختبار التى تهدف الى شرح فكرة الإجابة عن الاختبار فى أبسط صورة ممكنة.

[١] ملحق (١): دليل المعلم ص ٤٥

د- صدق الاختبار:

تم عرض الاختبار فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين وذلك للتحقق من مدى ملائمة الاختبار لتلاميذ الصف الأول الاعدادى، مدى ملائمة كل مفردة للمهارة التى تقيسها، مدى سلامة المفردات، مدى تغطية المفردات لمهارات التفكير التحليلى التى تم تحديدها، مدى وضوح تعليمات الاختبار ودقتها، السلامة العلمية لمفردات الاختبار، والتأكد من أن الاختبار يقيس بالفعل ما وضع لقياسه، وقد كان للسادة المحكمين بعض الملاحظات حول الاختبار، وقد روعيت تلك الملاحظات والتعديلات عند إعداد الصورة النهائية للاختبار.

ه- التجريب الاستطلاعى للاختبار:

تم تجريب الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٣٥) تلميذا من تلاميذ الصف الأول الاعدادى بمدرسة عمريط الاعدادية بمركز أبو حماد- محافظة الشرقية وهى من غير عينة البحث الأصلية، لا ليست من عينة البحث الاصلية.

وذلك بغرض:

١- **حساب ثبات الاختبار:** تم حساب ثبات الاختبار باستخدام معادلة "ألفا- كرونباخ" وذلك باستخدام برنامج SPSS.ver.17 وقد بلغ (٨٨ .٠ %) الأمر الذى يدل على أن للاختبار درجة مقبولة من الثبات.

٢- **زمن الاختبار:** بلغ متوسط زمن الإجابة على جميع مفردات المقياس (٦٠) دقيقة، وذلك عن طريق حساب المتوسط الحسابى لزمن انتهاء التلاميذ من الإجابة على الاختبار كله.

٣- **صدق الأبعاد الفرعية للاختبار (الاتساق الداخلى):** حيث تم حساب صدق الأبعاد الفرعية لاختبار التفكير التحليلى باستخدام برنامج (SPSS Ver,17) وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة البعد الفرعى والدرجة الكلية للاختبار فى حالة حذف درجة البعد من الدرجة الكلية للاختبار كما بجدول (١):

جدول (١)

معاملات صدق الأبعاد الفرعية لاختبار التفكير التحليلى ككل (ن =٣٥)

البعد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة
التفرقة بين المتشابه والمختلف	٠,٩٢٠	٠,٠١
تحديد السبب والنتيجة	٠,٧٥٥	٠,٠١
التخمين أو التنبؤ	٠,٦٦٨	٠,٠١
تحديد الخواص	٠,٦١١	٠,٠١
التصنيف	٠,٩٠٩	٠,٠١
المقارنة أو المقابلة	٠,٧٨٧	٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن جميع معاملات الارتباط للأبعاد دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على أن مفردات الاختبار على درجة عالية من الاتساق، وبذلك يكون الاختبار صالحا للاستخدام.

هـ- **الصورة النهائية للاختبار•:** بلغ عدد مفردات الاختبار بعد إجراء التعديلات عليه (٣٨ مفردة) وقد أعطيت لبعض المفردات درجتان لكل مفردة يجيب عنها التلميذ إجابة صحيحة وصفرا للإجابة الخطأ لأنها تحتوى على شقين للإجابة وبعض المفردات الأخري درجة واحدة فى حالة الإجابة الصحيحة لاحتوائها على شق واحد للإجابة وصفر فى حالة الإجابة الخاطئة وبهذا تصبح الدرجة النهائية للاختبار (٧٠ درجة) والدرجة الصغري صفرا، والجدول التالى يوضح مواصفات اختبار التفكير التحليلي.

• ملحق (٢) : اختبار التفكير التحليلي فى صورته النهائية.

جدول (٢)

مواصفات اختبار التفكير التحليلي

المهارة	رقم السؤال	عدد المفردات	الوزن النسبي
التفرقة بين المتشابه والمختلف	١-٢-٣-٤-٥-٦-٧	٧	%١٨.٤٢
تحديد السبب والنتيجة	٨-٩-١٠-١١-١٢-١٣-١٤	٧	%١٨.٤
التخمين أو التنبؤ	١٥-١٦-١٧-١٨-١٩-٢٠	٦	%١٥.٧٨
تحديد الخواص	٢١-٢٢-٢٣-٢٤-٢٥-٢٦-٢٧-٢٨	٨	%٢١.١
التصنيف	٢٩-٣٠-٣١-٣٢-٣٣-٣٤-٣٥-٣٦	٨	% ٢١
المقارنة أو المقابلة	٣٧-٣٨	٢	% ٥.٣
المجموع	**٣٨ مفردة**	٣٨	% ١٠٠

خامساً: تنفيذ تجربة البحث:

تطلب تنفيذ تجربة البحث القيام بعدة إجراءات تمثلت فيما يلى:

١- **تحديد الهدف من التجربة:** هدفت التجربة الى التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية جاليين للتخيل الموجه فى تدريس العلوم لتنمية بعض مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى.

٢- **تحديد متغيرات البحث:** متغير مستقل تمثل فى استراتيجية جاليين للتخيل الموجه ومتغير تابع هو التفكير التحليلي.

٣- **تحديد منهج البحث:** اقتضت طبيعة البحث الحالى استخدام المنهج الوصفى لمسح أدبيات المجال لاعداد الاطار النظرى وتحديد الدراسات السابقة ذات الصلة، والمنهج شبه التجريبي لاختبار صحة الفروض.

٤- **التصميم التجريبي للبحث:** اقتضت طبيعة البحث الحالى استخدام المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث تم تدريس وحدة (الأرض والكون) للمجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية التخيل الموجه بينما تم تدريس نفس الوحدة للمجموعة الضابطة باستخدام الطريقة التقليدية وتم تطبيق أدوات البحث على المجموعتين قبلياً وبعدياً.

٥- **تحديد عينة البحث:** تضمنت مجموعتين أحدهما تجريبية بلغ عددها (٣٢) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الأول الاعدادى بمدرسة الخلوة الإعدادية المشتركة

التابعة لإدارة أبو حماد التعليمية بمحافظة الشرقية وأخرى ضابطة بلغ عددها (٣٢) من تلاميذ مدرسة عمريط الإعدادية المشتركة التابعة لنفس الإدارة، وبعد التأكد من ضبط كافة العوامل المؤثرة فى المتغيرات تم تنفيذ التجربة كما يلى:

أ- التطبيق القبلى لاختبار التفكير التحليلي على المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم التصحيح ورصد الدرجات وتحليل النتائج إحصائيا، وتبين تكافؤ المجموعتين فى اختبار التفكير التحليلي كما هو موضح بالجدول التالى:

جدول (٣)

نتائج اختبار (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية- الضابطة) فى التطبيق القبلى لاختبار التفكير التحليلى ككل وأبعاده الفرعية كلا على حدة

البيان / البعد	المجموعة الضابطة ن= ٣٢		المجموعة التجريبية ن= ٣٢		قيمة ت	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
	م١	ع١	م٢	ع٢			
التفرقة بين المتشابه والمختلف	٩,٠٩٣٨	٣,٦٣٩	٩,٥٦٢	٣,٨٧٦	٠,٤٩٩	٠,٦٢٠	غير دالة
تحديد السبب والنتيجة	٩,٦٥٦	٢,٨٨٠	١٠,٢١٨	٢,٧٣٢	٠,٨٠١	٠,٤٢٦	غير دالة
التخمين أو التنبؤ	٣,٦٨٧	١,٤٩٠	٣,٩٣٧	١,٣٦٦	٠,٦٩٩	٠,٤٨٧	غير دالة
تحديد الخواص	٥,٨٧٥	١,٦٢١	٦,٢١٨	١,٥٨	٠,٨٥٩	٠,٣٩٤	غير دالة
التصنيف	٦,١٨٧	٣,٢٦٧	٦,٥	٣,٥٢٨	٠,٣٦٨	٠,٧١٤	غير دالة
المقارنة أو المقابلة	٢,٤٣٧	٢,٧٤٦	٢,٦٢٥	٣,٠٤٥	٠,٢٥٩	٠,٧٩٧	غير دالة
الاختبار ككل	٣٧,١٥٦	١١,٨٩٥	٣٨,٤٦٨	١٣,٠٠٦	٠,٤٢١	٠,٦٧٥	غير دالة

ب- تدريس وحدة (الأرض والكون) للمجموعة التجريبية باستخدام إستراتيجية التخيل الموجه لجالبين حيث التقت الباحثة بالمدرسة التى تعمل مع هذا الفصل وشرحت لها كيفية التدريس بالإستراتيجية وكيفية اتباع دليل المعلم المعد لذلك فى حين قامت مدرسة أخرى بالتدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

ج- التطبيق البعدى للأدوات: أعادت الباحثة تطبيق أدوات البحث المتمثلة فى اختبار التفكير التحليلى بعدياً على مجموعتى البحث، وتم رصد الدرجات لاستخراج النتائج وتفسيرها.

سادساً: نتائج البحث وتفسيرها:

تناولت الباحثة نتائج البحث الحالى على النحو التالى:

١- لاختبار صحة الفرض الأول والثانى واللذان ينصا على: "يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار مهارات التفكير التحليلى ككل لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية**"**.

"يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى الأبعاد الفرعية لاختبار مهارات التفكير التحليلى لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

ولاختبار صحة هذين الفرضين تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم (ت) وحجم التأثير لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير التحليلي ككل وأبعاده الفرعية كلا على حده كما موضح بالجدول التالى (٤)

جدول (٤)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) وحجم التأثير لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية- الضابطة) فى التطبيق البعدى لاختبار التفكير التحليلى ككل وأبعاده الفرعية كلا على حدة

البيان / البعد	المجموعة الضابطة ن= ٣٢		المجموعة التجريبية ن= ٣٢		قيمة ت ودلالتها[٢]	قيمة ايتا[٢]	قيمة d	حجم التأثير
	م١	ع١	م٢	ع٢				
التفرقة بين المتشابه والمختلف	١٥	١,٨٦٥	١٨	١,٦٠٦	*٦,٨٩١	٠,٤٣٣	١,٧٥	كبير جداً
تحديد السبب والنتيجة	١٠,٤٣٧	٠,٩٨١	١٢,٦٨	١,١٧٨	*٨,٣٠٨	٠,٥٢٦	٢,١١	كبير جداً
التخمين أو التنبؤ	٤,١٥٦	٠,٨٠٧	٥,٥٣١	٠,٥٠٧	*٨,١٥٧	٠,٥١٧	٢,٠٧١	كبيرجدا
تحديد الخواص	٥,٨٧٥	٠,٩٠٦	٧,٢٨١	٠,٧٧١	* ٦,٦٨٠	٠,٤١٨	١,٦٩٦	كبير جداً
التصنيف	٩,١٢٥	١,٤٩٧	١٠,٧١٨	١,٣٧٣	*٤,٤٣٧	٠,٢٤١	١,١٢٦	كبير جداً
المقارنة أو المقابلة	٧,٤٣٧	١,٥٠١	٨,٨١٢	١,٢٠٣	*٤,٠٤٣	٠,٢٠٨	١,٠٢٦	كبير جداً
الاختبار ككل	٥٢,٠٣١	٥,٥٢٦	٦٣,٠٣١	٤,٨٤٩	*٨,٤٦٣	٠,٥٣٦	٢,١٤٩	كبير جداً

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥)

[٢] قيمة (ت) دالة عند مستوى (٠.٠٥)

بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار التفكير التحليلي ككل وكذلك فى أبعاده الفرعية وذلك لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أن حجم التأثير كبير بالنسبة للاختبار ككل ولأبعاده الفرعية وبذلك يتم قبول الفرض الأول والثانى، وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى أن التدريس وفق استراتيجية التخيل الموجه لجاليين ساعد التلاميذ على تحقيق التعلم النشط للمتعلم من خلال دوره فى الأنشطة التخيلية التحضيرية والأساسية مما يساعد على استكشاف وبناء المعنى والوصول للمعلومة بخياله الذاتى إذ يقوم التلاميذ بمعالجة ذهنية للصور والأشكال التى يرونها فى رحلتهم التخيلية ومن ثم تحليلها وإدراكها مما يتيح له حرية التفكير دون قيود من خلال إطلاق العنان لخياله ثم تحليل هذا التفكير لما يرى بعمق وتمعن، فضلاً على أن استراتيجية التخيل الموجه ساهمت فى فى تشويق التلاميذ ودفعت بهم الى عالم خاص هو عالم الخيال والتخيل والى البحث عن المعلومات واستيعابها وتمثلها وتصورها فى أذهانهم والاستفادة منها وقت الحاجة بأيسر الطرق وأسرعها مما ساعد على خلق تلميذ نشط متشوق للمعرفة، ومفكراً ومحللاً فى أثناء الحصول على المعلومة وإنتاجها واستخدامها، مما أدى الى تنمية التفكير التحليلي، وتتفق هذه النتيجة مع النتيجة التى توصلت اليها دراسة **(سليمان البلوشى، ٢٠٠٤)، (باسم كاظم، ٢٠١١)، (كوثر الحراحشة، ٢٠١٤)**

٢- لاختبار صحة الفرض الثالث والرابع واللذان ينصا على:

"يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لإختبار مهارات التفكير التحليلى لصالح التطبيق البعدي".

"يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلي والتطبيق البعدي فى الابعاد الفرعية لإختبار مهارات التفكير التحليلى لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار صحة هذين الفرضين تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم (ت) وحجم التأثير لدرجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التفكير التحليلي ككل وأبعاده الفرعية كلا على حده كما موضح بالجدول التالى (٥)

جدول (٥)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) وحجم التأثير لدلالة الفروق لدلالة الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار التفكير التحليلى ككل وأبعاده الفرعية كلا على حدة

البيان / البعد	التطبيق القبلى ن= ٣٢		التطبيق البعدى ن= ٣٢		قيمة ت	قيمة ايتا٢	قيمة d	حجم التأثير
	م١	ع١	م٢	ع٢				
التفرقة بين المتشابه المختلف	٩,٥٦٢	٣,٨٧٦	١٨	١,٦٠٦	١٦	٠,٨٩١	٥,٧٤٧	كبيرجداً
تحديد السبب والنتيجة	١٠,٢١٨	٢,٧٣٢	١٢,٦٨	١,١٧٨	٦,٤٣٦	٠,٥٧١	٢,٣١١	كبيرجداً
التخمين أوالتنبؤ	٣,٩٣٧	١,٣٦٦	٥,٥٣١	٠,٥٠٧	٧,١١٩	٠,٦٢	٢,٥٥٧	كبيرجدا
تحديد الخواص	٦,٢١٨	١,٥٨	٧,٢٨١	٠,٧٧١	٥,٥٨٧	٠,٥٠١	٢	كبيرجداً
التصنيف	٦,٥	٣,٥٢٨	١٠,٧١٨	١,٣٧٣	٩,٠٩٤	٠,٧٢٧	٣,٢٦٦	كبيرجداً
المقارنة أو المقابلة	٢,٦٢٥	٣,٠٤٥	٨,٨١٢	١,٢٠٣	١٣,٧٥٠	٠,٨٥٩	٤,٩٣٩	كبيرجداً
الاختبارككل	٣٨,٤٦٨	١٣,٠٠٦	٦٣,٠٣١	٤,٨٤٩	١٤,٢٢٥	٠,٨٦٧	٥,١٠٩	كبيرجداً

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار التفكير التحليلى ككل وكذلك فى أبعاده الفرعية لصالح التطبيق البعدى، كما يتضح أن حجم التأثير كبير بالنسبة للاختبار ككل ولأبعاده الفرعية وبذلك يقبل الفرض الثالث والرابع وترجع الباحثة هذه النتيجة الى أن استخدام إستراتيجية جالبين للتخيل الموجه تساعد التلاميذ على تفعيل عمل شطري الدماغ وهما الجانب الأيمن والأيسر إذ يهتم الشق الأيمن من المخ بالمفاهيم المختلفة ويعمل كذلك على تكوين الصور الذهنية ويسبب سهولة تخزينها ومعالجتها واسترجاعها مرة أخرى فى الدماغ البشري فالجانب الأيمن بذلك يعمل على تقوية التعلم قبل النصف الأيسر وتدعيمه بصور ذهنية تدوم لفترة أطول يسهل التعامل معها بينما يتولى الشق الأيسر نشطات (الحدس- المشاعر- الاحساس- الكليات العامة.....) فبعمل الجانبين معا باستخدام التعلم التخيلى يتم تأليف صور ذهنية جديدة تستند الى تفكير التلاميذ ومالديه من خبرات سابقة، فالتخيل الذى يمارسه التلاميذ هنا فى ظل هذه الاستراتيجية فى حصص العلوم يعد أحد الأنشطة العقلية التى ترتبط ارتباطا وثيقاً بالتفكير الذى من شأنه أن يطور قدرة الفرد على إدراك المواقف والأحداث وتخيل الحلول المتاحة للمشكلات التى تواجهه

من خلال التفكير التحليلي لها. وتتفق هذه النتيجة مع النتيجة التى توصلت اليها دراسة **(خالد العرجة، ٢٠٠٤)، (ثناء حسن، ٢٠٠٨)، (غادة الشريف، ٢٠١٤)، (كوثر الحراحشة، ٢٠١٤).**

وللإجابة على التساؤل الرئيسى للبحث الحالى: وهو

"ما أثر تدريس العلوم باستخدام إستراتيجية جاليين للتخيل الموجه على تنمية بعض مهارات التفكير التحليلى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية " ؟

ولبيان قوة تأثير إستراتيجية جاليين للتخيل الموجه على تنمية بعض مهارات التفكير التحليلى تم حساب مربع أوميجا، ويوضح ذلك جدول (٦) التالى:

أ.**مربع أوميجا**: لحساب قوة تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع وهى على النحو التالى:

$$\text{مربع أوميجا} = \frac{\text{ت}2 - 1}{\text{ت}2 + \text{ن}1 + \text{ن}2 - 1}$$

(فؤاد أبو حطب وأمال صادق، ٢٠١٠، ٤٤٠-٤٤٣)

حساب قوة تأثير إستراتيجية جاليين للتخيل الموجه على تنمية التفكير التحليلى:

جدول (٦)

البعد	التطبيق القبلى (ن=٣٨)		التطبيق البعدى (ن=٣٨)		قيمة ت	قيمة ت٢	قيمة مربع أوميجا w2	قوة التأثير
	م١	ع١	م٢	ع٢				
التفرقة بين المتشابه والمختلف	٩,٥٦٢	٣,٨٧٦	١٨	١,٦٠٦	١٦	٢٥٦	٠,٧٩٩	كبيرة
تحديد السبب والنتيجة	١٠,٢١٨	٢,٧٣٢	١٢,٦٨	١,١٧٨	٦,٤٣٦	٤١,٤٢٢	٠,٣٨٧	كبيرة
التخمين أو التنبؤ	٣,٩٣٧	١,٣٦٦	٥,٥٣١	٠,٥٠٧	٧,١١٩	٥٠,٦٨	٠,٤٣٧	كبيرة
تحديد الخواص	٦,٢١٨	١,٥٨	٧,٢٨١	٠,٧٧١	٥,٥٨٧	٣١,٢١٤	٠,٣٢	كبيرة
التصنيف	٦,٥	٣,٥٢٨	١٠,٧١٨	١,٣٧٣	٩,٠٩٤	٨٢,٧	٠,٥٦	كبيرة
المقارنة أو المقابلة	٢,٦٢٥	٣,٠٤٥	٨,٨١٢	١,٢٠٣	١٣,٧٥٠	١٨٩,٠٦٢	٠,٧٤٦	كبيرة
الاختبار ككل	٣٨,٤٦٨	١٣,٠٠٦	٦٣,٠٣١	٤,٨٤٩	١٤,٢٢٥	٢٠٢,٣٥	٠,٧٥٨	كبيرة

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مربع أوميجا كبير بالنسبة للابعاد الستة لاختبار التفكير التحليلي بين التطبيقين القبلى والبعدى وهذا يعنى أن التباين الكلى فى المتغير التابع (مهارات التفكير التحليلي المحددة فى البحث الحالى) ترجع الى أثر المتغير المستقل (استراتيجية جاليين للتخيل الموجه) وهى تعبر عن حجم تأثير كبير للمتغير المستقل.

التوصيات:

فى ضوء حدود البحث الحالى والنتائج التى توصل إليها يمكن تقديم التوصيات التالية:

١- ضرورة الاهتمام باستخدام إستراتيجية جالبين للتخيل الموجه فى تدريس العلوم فى جميع المراحل التعليمية.

٢- إثراء مختلف المناهج التعليمية عامة ومناهج العلوم خاصة بأنشطة تخيلية عقلية مشوقة تغير من النمط التقليدى للتعلم الى النمط التخيلى.

٣- الاهتمام بتدريب المعلمين على كيفية تنمية مهارات التفكير التحليلي المختلفة لدى تلاميذهم.

٤- عقد دورات تدريبية للمعلمين لتدريبهم على كيفية توظيف واستخدام استراتيجية التخيل الموجه فى التعليم والتعلم وتوضيح دورها فى تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى التلاميذ.

٥- التأكيد على تنمية مهارات التفكير بشكل عام والتفكير التحليلي بشكل خاص.

المقترحات:

استكمالاً لما بدأه البحث الحالى تقترح الباحثة إجراء:

١- بحوث تكشف عن أثر استخدام استراتيجية التخيل الموجه فى تنمية مهارات التفكير الأخرى.

٢- بحوث تسعى لتنمية مهارات التفكير التحليلي المختلفة من خلال مداخل واستراتيجيات أخرى.

٣- بحوث مماثلة على وحدات دراسية أخرى فى مواد الكيمياء والبيولوجى والفيزياء وغيرها من المواد الدراسية على نفس المتغير التابع.

٤- بحوث حول استخدام استراتيجية التخيل الموجه فى تدريس العلوم لتمية أبعاد أخرى للتفكير التحليلي غير التى تناولتها الباحثة فى البحث الحالى.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١- أشواق السنانى، رشا عبد الكريم الأحمدى، مريم محمد مختار، باسمة عبد الرحمن سليم، نجود عبد الشيخ (٢٠١٤): استراتيجيات التدريس الحديثة- استراتيجية التخيل الموجه، المدونة الالكترونية- ٢٠ ديسمبر.

٢- ايمان صادق حامد ربيع (١٩٩٧): "الخيال العلمى كمدخل فى تدريس العلوم"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **المؤتمر العلمى الأول للتربية العلمية للقرن الحادى والعشرين**، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا، أبو قير- الاسكندرية، الفترة من ١٠-١٣ أغسطس، المجلد (١)، ص ص ٢٦٣-٢٨٧.

٣- إيمان عبد الحكيم الصافورى، زيزى حسن عمر (٢٠١٣): "فاعلية برنامج تدريسى مقترح لتنمية التفكير المستقبلى باستخدام استراتيجية التخيل من خلال الاقتصاد المنزلى للمرحلة الابتدائية"، **دراسات عربية فى التربية وعلم النفس (ASEP)**، العدد (٣٣)، الجزء (٤)، يناير، ص ص ٤٣-٧٢.

٤- أيمن عامر (٢٠٠٧): **التفكير التحليلى القدرة والمهارة والأسلوب**، مشروع الطرق المؤدية الى التعليم العالى، مركز تطوير الدراسات العليا والبحوث، كلية الهندسة، جامعة القاهرة، مارس ٢٠٠٧.

٥- باسم عبد الجبار كاظم (٢٠١١): "أثر استخدام استراتيجية التعليم التخيلى الموجه فى تحصيل طلاب الصف الأول المتوسط فى مادة الجغرافية العامة"، **مجلة الفتح**، العدد (٤٧)، تشرين الأول، معهد اعداد المعلمين، ديالى، ص ص ١٥٥-١٩٦.

٦- ثناء عبد المنعم رجب (٢٠٠٨): "أثر استراتيجية مقترحة فى التفكير البصرى على تنمية الخيال الأدبى والتعبير الابداعى لدى تلاميذ المرحاة الابتدائية"، **مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس**، العدد (١٣٢)، الجزء (٢)، أبريل، ص ص ١٣٣-١٩٢.

٧- ________________

(٢٠٠٩): "برنامج مقترح لتعليم التفكير التحليلى، وفاعليته فى تنمية الفهم القرائى والوعى بعمليات التفكير لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية"، **مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس**، العدد (١٤٤)، ص ص ٤٧-٩٣.

٨- جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٩٩: **علم النفس التربوى**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

٩- جالبين، بفرلى- كوين (١٩٨٨): **التعلم من خلال التخيل**، ترجمة: خليل يوسف الخليلي وآخرون (١٩٩٣)، منشورات معهد التربية الأونروا/ اليونسكو، عمان، الاردن.

١٠- جميل حسن حسين (٢٠١٠): "مقال للموهوبين والمبدعين: استراتيجيات التعليم والتعلم، الأكاديمية العربية للتعليم الالكترونى والتدريب، ص ص ٤-١٠.

Avaliable at:

http://www.almarefh.net/show-content-sub.php?cuv.

١١- حياة على محمد رمضان (٢٠١٤): "التفاعل بين استراتيجية قبعات التفكير الست والنمو العقلى فى تحصيل المفاهيم الفيزيائية وتنمية مهارات التفكير التحليلي واتخاذ القرار لدى طلاب الصف الأول الثانوى"، **مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس (ASEP)**، العدد (٤٧)، الجزء (٤)، مارس، ص ص ١٣-٥٦.

١٢- حيدر حسين كريم (٢٠١٤): "أثر استعمال استرتيجية التخيل الموجه فى اكتساب المفاهيم الجغرافية واستبقائها لدى طلاب الصف الأول المتوسط"، رسالة ماجستير غير منشورة، العراق، بابل.

١٣- خالد حسن محمد العرجة (٢٠٠٤): "أثر التعليم التخيلى على التحصيل والاحتفاظ فى الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسى فى مدارس وكالة الغوث الدولية فى محافظة نابلس"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح

الوطنية، نابلس، فلسطين.

١٤- سليمان محمد سليمان البلوشي (٢٠٠٤): "استقراء الصور الذهنية لدى طلبة العلوم فى سلطنة عمان باستخدام استراتيجية التخيل الموجهGuided Imagery"، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، **مجلة القراءة والمعرفة**، العدد (٣٩)، نوفمبر، ص ص ١٥-٥١.

١٥- سناء محمد سليمان (٢٠١١): **التفكير (أساسياته وأنواعه- تعليمه وتنمية مهاراته)**، القاهرة، عالم الكتب.

١٦- سنية محمد عبد الرحمن الشافعى (٢٠٠٧): "مدى تأثير الألعاب الالكترونية على تنمية الخيال العلمى لدى الأطفال"، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، **مجلة القراءة والمعرفة**، العدد (٦٣)، فبراير، ص ص ٢٤٥-٢٨١.

١٧- سعاد العبد (٢٠١٢): "قصص الخيال العلمى كمدخل للتدريس"، **مجلة ينابيع**، العدد (٤)، ص ص ٤٥-٤٧.

١٨- سهام بنت سعيد الحجرية (٢٠١٠): "التخيل الموجه فى تدريس مادة المهارات الحياتية"

Avaliable at www.google.com.ec, puplished on 26-Dec-2010.

١٩- صبرى الدمرداش (١٩٩٧): **أساسيات تدريس العلوم**، ط ٢، القاهرة، دار المعارف.

٢٠- صفية أحمد محمود هاشم الجدبة (٢٠١٢): "فاعلية توظيف استراتيجية التخيل الموجه فى تنمية المفاهيم ومهارات التفكير التأملى فى العلوم لدى طالبات الصف التاسع الأساسى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.

٢١- عبد الله بن خميس سعيدى وسليمان بن محمد البلوشى (٢٠٠٩): **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية، عمان**، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٢٢- عبد الحفيظ أحمد العمرى (٢٠١٥): أدب الخيال العلمى: تعريفه وسماته، مجلة رؤيتى، منظمة المجتمع العلمى العربي.

٢٣- عطية محمد العمرى (٢٠٠٨): دمج مهارات التفكير التحليلى بالمناهج الدراسية- الدورة التدريبية الشتوية- يناير (كانون الثانى)، **مركز القطان للبحث والتطوير التربوى**.

٢٤- عفاف عطية عطية (٢٠٠٧): "برنامج مقترح قائم على إسراع النمو المعرفى فى علوم الفضاء لتنمية الخيال العلمى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية"، **مجلة كلية التربية بالإسماعيلية**، العدد (٩)، أغسطس، ٢٤٠-٢٦٣.

٢٥- عايدة عبد الحميد على سرور، أحمد توفيق محمد الحسينى (٢٠١٠): "فاعلية برنامج قائم على المحاكاة الحاسوبية فى تنمية الخيال العلمى وبعض عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية فى مادة العلوم"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **مجلة التربية العلمية**، العدد (٥)، المجلد (١٣)، سبتمبر، ص ص ١٦٧-١٩٥.

٢٦- عبد السلام مصطفى عبد السلام (٢٠٠١): **الاتجاهات الحديثة فى تدريس العلوم**،

القاهرة، دار الفكر العربى.

٢٧- غادة الشريف (٢٠١٤): "استراتيجية الخيال العلمى"

From: Agreat Word Press.com site. at: 23 April 2014.

٢٨- غازى بن صلاح بن هليل المطرفى (٢٠١٤): "فاعلية استخدام استراتيجية جاليين Galeen للتخيل العلمى فى تنمية عمليات العلم الأساسية ودافعية الانجاز لدى طلاب الصف الأول المتوسط"، دراسات تربوية ونفسية، **مجلة كلية التربية بالزقازيق**، العدد (٨٢)، الجزء (١)، يناير، ص ص ١٢٧-٢٥٥.

٢٩- فهيم مصطفى (٢٠٠٢): **مهارات التفكير فى مراحل التعليم العام (رياض الأطفال- الابتدائى- الاعدادى (المتوسط)- الثانوى)- رؤية مستقبلية للتعلم فى الوطن العربي**، القاهرة، دار الفكر العربى.

٣٠- كوثر عبود الحراحشة (٢٠١٤): "أثر برنامج تعليمى قائم على استراتيجية التخيل فى تدريس العلوم فى تنمية مهارات التفكير الناقد والدافعية نحو التعلم لدى طلبة المرحلة الأساسية فى الأردن"، **مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس**، المجلد (١٢)، العدد (١)، ص ص ١٨٨-٢٢١.

٣١- ليلى عبد الله حسام الدين (٢٠١١): "تدريس بعض القضايا البيئية بالجدل العلمى لتنمية القدرة على التفسير العلمى والتفكير التحليلى لطلاب الصف الأول الثانوى"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، **مجلة التربية العلمية**، المجلد (١٤)، العدد (٤)، أكتوبر، ص ص ١٤١- ١٨٤.

٣٢- ماجد محمد ابراهيم الخياط (٢٠٠٨): "أثر برنامج تدريبى فى تنمية التفكير التحليلى على حل المشكلات الحياتية لدى طلبة كلية الأميرة رحمة الجامعية"، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

٣٣- ماهى نور (٢٠١٢): "مهرات التفكير التحليلى"، جامعة القاهرة للتعليم المفتوح، منتديات المنار التعليمية- مركز التعليم المفتوح بجامعة القاهرة، فى ٩ مارس ٢٠١٢.

٣٤- مجدى رجب اسماعيل (٢٠١٠): "التفكير الاستدلالى المنطقى لدى معلمى العلوم أثناء أدائه التدريسى وعلاقته بتنمية الخيال العلمى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية"، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، **دراسات فى المناهج وطرق التدريس**، العدد (١٥٥)، فبراير، ص ص ١٨٣-٢٢٩.

٣٥- محمد جهاد جمل (٢٠٠٥): **العمليات الذهنية ومهارات التفكير**، ط ٢، العين، دار الكتاب الجامعى.

٣٦- موفق بشارة، منى أبو درويش (٢٠٠٨): "القدرة التخيلية وعلاقتها بالتفكير الابداعى لدى أطفال السنة الثانية فى الروضة"، **مجلة كلية التربية بالزقازيق**، العدد (٥٩)، أبريل، ص ص ٢٤٠-٢٦٣.

٣٧- نجوى عبد الرحيم شاهين (٢٠٠٦): **أساسيات وتطبيقات فى علم المناهج**، القاهرة، دار القاهرة للنشر.

٣٨- نوال محمد عباس (٢٠٠٢): "أدب الخيال العلمى عند الأطفال"، **مجلة خطوة**، إصدار

المجلس العربى للطفولة والتنمية، العدد (١٦)، ص ص ٢٦-٢٩.

٣٩- هند مهدى حسن (٢٠١٢): "أثر استراتيجية التخيل التعليمى الموجه فى الأداء التعبيرى لدى طالبات المرحلة المتوسطة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة ديالى، العراق.

٤٠- يعقوب نشوان (١٩٩٣): **الخيال العلمى لدى أطفال دول الخليج العربية- دراسة ميدانية**، الرياض، مكتب التربية العربى لدول الخليج للنشر.

٤١- يوسف محمود قطامى، أميمة محمد عمور (٢٠٠٥): **عادات العقل والتفكير- النظرية والتطبيق**، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

42- Analytical Skills Example: What Are and How to Improve Them. (2015): p p. 1-5. Available at www. Job. Interview. Site. com/.

43- Analytical Thinking. (2014): Available at http:// www. The Free dictionary. com/ Analytical Thinking>. p p. 15-45.

44- Analytical Thinking/ Visual Thinking Magic. (2014), Available at Visual Thinking Magic.com/ Frame Work 2014.

45- Bacall, L. (2005): "Chemical Education Today: Editorial / Imagination", **Journal of Chemical Education,** 82 (5)**,** May.

46- Buehl, D. (2001): "**Guided Imagery: From Class Room Strategies For Interactive Learning**, 2nd ed, International Reading Association, Newark, DE: IRA, p p. 59-62.

47- Douville, P. & Pugalee, D. & Wallace, J. & Lock, c. (2003): "Investigating The Effectiveness of Mental Imagery Strategies in a Constructivist Approach To Mathematics Instruction", **University Of North Carolina at Charlotte**, Academic Press, Inc, p p. 107-111.

48- Egan, K. (1992): "Imagination in Teaching and Learning", **The University Of Chicago,** Press, U.S.A**.**

49- Egan, K. (2003): "Memory, Imagination and Learning", Eric Data base (EJ. Eric), No. 463245.

50- Elder, L. & Paul, R. (2007): "The Thinker's Guide To Analytic Thinking", WWW. Critical Thinking .Org, 2007 Foundation For Critical Thinking, p p. 1-56.

51- Galyean, B. (1983): "Guided Imagery In The Curriculum Education Leadership"., p p. 54-58.

52- Henderson, A. & Murdock, J. (2011): "Getting Students Beyond Ideologies: Using Heyerosexist Guided Imagery In The Class Room", **Innov High Edu**, September.

53- Kayton, B. & Vosloo, S. (2008): "Developing Analytical Thinking Skills Through Peer- Taught Soft Ware Programming", **Paper Presented at the Proceeding of the 3rd International Conference on E- Learning (ICEL), Cape town, South Africa**, p p. 1-10.

54- Kim, M. (2001): "Guided Imagery Strategy For Things Fall Apart", novel inks.org/ up loads / novels.

55- Nayak, A. & Rao, V. (2004): "**Class Room Teaching Methods and Practices**", New Delhi, APH Publishing Corporation.

56- Nuangchalerm, P. & Thammasena, B. (2009): "Cognitive Development, Analytical Thinking and Learning Staisfaction of Second Grade Students Learned Through Inquiry- Based Learning, **Asian Social Science**, Vol (5), No (10), p p. 82-87.

57- Phonguttha, R. & Tayraukham, S. & Nuangchalerm, p. (2009): "Comparisons Of Mathematics Achievement, Attitude Towards Mathematics and Analytical Thinking Between Using The Geometer's Sketchpad Program As Media and Conventional Learning Activities", **Australian Journal of Basic and Applied Sciences**, Vol (3), No (3), p p. 3036-3039.

58- Pressley, M. (1977): "Strategy: Guided Imagery, Mental Imagery Helps Eight- Year- Olds Remember What They Read", **Journal of Educational Psychology,** Vol (68), No (3), p p. 355-359.

59- Shobatat, M. & Abbas, M. & Ismail, H. (2010): "The Direct and Indirect Effects of The Achievement Motivation on Nuturing Intellectual Giftedness", **International Journal of Human and Social Sciences**, Vol (5), No (9), p p. 580-588.