جامعة سوهاج

كلية التربية
المجلة التربوية

فاعلية برنامج أنشطة تعليمية تعلمية قائمة على توجه STEAM لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمالى لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدارس الرسمية لغات

إعداد

أ.م.د/ رشا محمود بدوي عبد العال
أستاذ مساعد المناهج وطرق تدريس العلوم البيولوجية والجيولوجية – كلية التربية – جامعة عين شمس

أ.م.د/ يحيي زكريا صاوي
أستاذ مساعد المناهج وطرق تدريس الرياضيات – كلية التربية – جامعة عين شمس

تاريخ استلام البحث : ١٠ مارس ٢٠٢٤م – تاريخ قبول النشر: ٢٠ مارس ٢٠٢٤م

DOI:

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالى إلى تعرف فاعلية برنامج أنشطة تعلمية تعلمية قائمة على توجه STEAM لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدارس الرسمية لغات.وقد تم اختيار مجموعة من تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي بالمدارس الرسمية للغات بلغ عددهم (٣١) تلميذ وتلميذة، وأعد الباحثان برنامج أنشطة تعليمية تعلمية قائمة على توجه STEAM لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدارس الرسمية لغات (من خلال الاطلاع على الدراسات والبحوث والمشروعات المتعلقة بموضوع البحث)، وتدريسه من خلال استراتيجيات التدريس النشطة. وتضمنت أدوات البحث (اختبار الاستيعاب المفاهيمي، مقياس التذوق الجمإلى) طبقت قبلياً وبعدياً على مجموعة البحث، وأظهرت نتائج البحث وجود فرق دالً احصائيًا بين متوسطي درجات تلاميذ وتلميذات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي. وهذا يدل على فاعلية برنامج أنشطة تعليمية تعلمية قائمة على توجه STEAM لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدارس الرسمية لغات.

الكلمات المفتاحية: برنامج – الأنشطة التعلمية التعلمية – توجه STEAM – الاستيعاب المفاهيمي – التذوق الجمإلى – المدارس الرسمية للغات.

Title: The effectiveness of a program of Educational Activities based on the STEAM approach to developing conceptual understanding and aesthetic appreciation among primary school students in public schools Languages

Abstract:

The aim of the current research is to identify the effectiveness of a program of educational activities based on the STEAM approach to develop conceptual understanding and aesthetic appreciation among primary school students in public language schools. A group of third-grade primary school students in public language schools was chosen, numbering (31) male and female students and the researchers prepared an activities programme. An educational scientific study based on the STEAM approach to develop conceptual understanding and aesthetic appreciation among primary school students in public schools Languages (By reviewing studies, research, and projects related to the research topic), and teaching it through active teaching strategies: (Strategy: Research - Solve - Create - Share - Community, Brainstorming - Cooperative Learning - Discussion and Dialogue - Storytelling, Scientific Anecdotes and Oddities - Strategy KWL Learning Agenda - Project-Based Learning - Think, Pair, Share Strategy - Concept Maps - Numbered Headers). The research tools included (conceptual comprehension test, aesthetic taste scale) and were applied pre- and post-test to the research group. The research results showed that there was a statistically significant difference between the average scores of male and female students in the research group in the pre- and post-applications in favor of the post-application. This indicates the effectiveness of a program of enrichment scientific activities based on the STEAM approach to developing conceptual understanding and aesthetic appreciation among primary school students in public language schools.

Keywords: Program – Educational Activities - STEAM Approach - Conceptual comprehension - Aesthetic taste - Official language schools.

المقدمة:

يعتبر الأهتمام بتلاميذ الصفوف الثلاثة الأولي من الأمور التي يجب أن تُعنى بها كافة المجتمعات فالأطفال بالنسبة للمجتمعات التي تنشد البقاء والاستمرارية بمثابة القائد للرقى والتقدم فى المستقبل وهم يمثلون الأساس الذى يبنى علىه مستقبل الأمة وآمالها. وانطلاقًا من القناعات المجتمعية بضرورة العناية بتلك المرحلة وما أكدته نتائج دراسات علم النفس المعرفى من قابلية عقل الطفل للتفكير والتعديل الذاتى إذا ما توفرت البيئة النشطة الثرية التي تُمكن من تشخيص جوانب القوة والقصور فى الآداءات المعرفية والوجدانية والاجتماعية والحركية التي تؤثر بدرجات مختلفة فى استعداد الطفل للمدرسة.

يعد الأطفال علماء بالفطرة؛ فلديهم فضول حول كل شئ حولهم، يستمتعون بالاستكشاف والبحث، يطرحون – غريزيًا – عديد من الأسئلة: لماذا(؟)؛ وكيف(؟)؛ وأين(؟)؛ ومتي(؟)؛ ولديهم الشجاعة فى خوض التجارب، لا يهابون الفشل للتحقق من أفكارهم؛ فيراجعون تفكيرهم، ويطرحون أسئلة جديدة، ثم يحاولون مرة أخري. فهم يتمتعون بحماس، ودافعية عاليتين لملاحظة العالم الطبيعي، والتفكير به، ومحاولة استكشافه، وهو ما يعد – فى الأصل – غاية مهمة لنمو الأطفال فى تلك المرحلة؛ فلا تقل تنمية شعور الطفل أهمية عن معرفته، فإذا كانت الحقائق هي بذور المعرفة والحكمة فيما بعد، فالمشاعر وانطباعات الحواس – والتى يستفيها من استخدام حواسه لاستكشاف عالمه الملئ بالدهشة – هي التربة الخصبة التي تنمو فيها هذه البذور، فتأتي مرحلة الطفولة لتمثل الوقت المناسب لإعداد تلك التربة من خلال التركيز على المحفزات الخارجية؛ تنمية إمكانات الأطفال: المعرفية، والاجتماعية، والعاطفية، واتباع الممارسات التربوية التي تعزز شغف الأطفال، وتستثمره، كبديل عن الممارسات العقيمة التي تقتل شغفهم، وحبهم للبحث والاستكشاف.

وقد أشار Patrick & Mantzicopoulos(2015, pp.1-3) الموجي (٢٠١٣ ، ٨٣) ؛ Trundle(2009) ؛ Eshach (2006,6) إلى أن تعلم العلوم جزء محوري وأساسي فى تعلم التلاميذ فى المرحلة الابتدائية، والذي يجب أن يتضمن جزءا من المحتوي العلمي؛ فضلاً عن المهارات العملية، والإبداع، والتجريب، وحل المشكلات؛ فيمكن لتقديم العلوم بشكل مناسب من الناحية التنموية دعم الاستكشافات الحسية لعالم الأطفال الصغار، وتوفر المعرفة، والمهارات الأساسية لتعلم العلوم مدي الحياة، وتقدير الطبيعة؛ فضلاً عن

تفادي الصعوبات فى المراحل التعلمية الأعلى، وتعزيز الخيارات الأكاديمية والمهنية العلمية لدي الأطفال فيما بعد، وتنمية مواقف إيجابية تجاه العلم، وأساس أفضل للمفهومات العلمية.

هذا وقد حرصت وزارة التربية والتعليم على إحداث نقلة نوعية فى نظام التعليم المصري بصفة عامة وتلاميذ الصفوف الثلاثة الأولي بصفة خاصة من خلال وثيقة الخطة الاستراتيجية للتعليم المصري تحت عنوان " التعليم ٢٠٣٠" المشروع القومي المصري الذي يتضمن العديد من البرامج منها مناهج الأنشطة العلمية، والذي يهدف إلى تقديم تعليم عالي الجودة لتنمية الطاقات الإبداعية والمعرفية والجسمية للأطفال (وزارة التربية والتعليم،٢٠١٤) .*

وقد تميزت بدايات القرن الحادي والعشرين بتزايد المعرفة العلمية بمعدلات مهمة وسريعة وما يقابل ذلك من تطبيقات علمية وتكنولوجية متسارعة فى شتى ميادين الحياة. ومن هذا المنطلق يتضح دور الأنشطة التعليمية فى ربط الجانب النظري فى تعلم المعلومات بالجانب العملي التطبيقى؛ فتعلم المفاهيم العلمية لا يتم إلا من خلال الخبرات التى يمر بها الطفل "تعلم الشئ المراد تعلمه"، وبالتإلى تسهم الخبرات الحسية والتدريبات العملية، والأنشطة العلمية بصورة فاعلة فى توضيح الحقائق، واكتساب المهارات بصورة واقعية وواضحة. ولذا يجب الاهتمام بالأنشطة التعليمية فى تعلم المناهج الدراسية وتعلمها لأنها تعد وسيلة لتحقيق العديد من الأهداف التربوية والنفسية والاجتماعية والاقتصادية والجسمية، إذا ما أحسن تخطيطها وتنفذها ومتابعتها وتقويمها.

ويتميز تلاميذ المرحلة الأبتدائية والتي تتراوح أعمار الأطفال فيها ما بين: (٧-١١) عامًا ومن خصائص وسمات مرحلة العمليات الحسية التى أشار لها بياجيه أنهم مكتسبين فيها العمليات العقلية المرتبطة بالخبرات المباشرة التى يستمدونها مما يجرونه بأيديهم، ويشاهدونه؛ فيبدأ الطفل بالتفكير المنطقي المرتبط بالأحداث الملموسة؛ مما يكسبهم – فى ضوء ما أقره بياجيه – براعة فى أداء بعض المهارات؛ كتصنيف العناصر وترتيبها فى تسلسل منطقى، وكذا الملاحظة، والقياس، والقدرة على صوغ فرض واحد – كحد أقصي – للمشكلة،

* اتبع الباحثان فى التوثيق نظام جمعية علم النفس الأمريكية الإصدار السابع American Psychological Association (APA 7 th Ed).

وفهم علاقات السبب والنتيجة بصورة مبسطة (Cherry, 2020 ,p.6 ; Krogh & Morehouse, 2020, P.13).

حيث يعد عقل التلميذ بمثابة التربة التى تستصلح لنمو بذور المعرفة والمفاهيم العلمية لديه، فالمعرفة العلمية حق لكل طفل وضعفها فى البنية المعرفية لديه تؤدي إلى ضعف فى أساس هذا الجيل بأكمله، الذي يحمل على عاتقه تقدم الوطن ورقيه.

كما يري Gelmen & Brenneman (2004, 155-156) أنه من السهل لمعرفة التلميذ المزيد عن المفاهيم العلمية سواء كان التلميذ لديه معرفة قليلة سابقة أو معدومة عن هذه المفاهيم العلمية هو توفر الخبرات والممارسة الحسية، وهذا تأكيد لفكرة أن مشاركة الطفل فى نشاطه فى تعلمه يكون ذا جدوى، الذي من شأنه تمكين الأطفال من المضي قدماً على طريق تعلم المفاهيم.

تمثل حواس التلميذ دور مهم جدا وحجر الأساس للمعرفة؛ بل تعد أساس كل المعرفة والتعلم الصحيح فتطلب من التلميذ لتنمية المفاهيم العلمية لديه استخدام حواسه وعقله والتفاعل مع المواد والأدوات وفحصها والتعرف على أشكالها وألوانها وأجزائها(الفقي،٣،٢٠١٦).

وتحتل المفاهيم العلمية والرياضية مكانة بالغة الأهمية فى العملية التربوية، لما لهما من أهمية بالغة بالنسبة للتلاميذ، فهما يقللان من تعقد البيئة من حولهم، وحيث أن التلاميذ فى مرحلة ما قبل العمليات يتعلمون عن طريق حواسهم،فالحواس هي أبواب المعرفة الأولي. وتعتبر الأنشطة التعليمية من أبرز المصادر التى تسهم فى التعلم عن طريق الحواس، فتسهم فى بناء المعلومة وترسيخها وفاعلتها فى أذهان التلاميذ، ويتسم فى الوقت نفسه بالتشويق والإثارة، ويكون له أثر إيجابي فى استيعابها وإدراك التلميذ لها.

أشار كل من Pries & Hughes,2012,64; Sinan, (2010, 85 أن تعلم المفاهيم ضروري لبناء عقول التلاميذ ليصبحوا قادرين على فهم المفاهيم العلمية واستخدام المبادئ والقوانين، التي تمكنهم من تطوير هذه المفاهيم وفى العلوم الأخري.

ويكسب منهج الأنشطة التعليمية Discovery مهارات التفكير العلمي ومهارات الحياة والمهنة وريادة الأعمال من خلال موضوعاته، حيث يهدف منهج الأنشطة العلمية إلى إكساب التلاميذ مجموعة من الصفات والمهارات التي تؤهلهم للأعمال القيادية وعمل مشروعات

صغيرة، ولكن التنظير عكس الواقع حيث أكدت نتائج العديد من الدراسات ومنها (الحشوة،٢٠١٢) (هيئة ضمان الجودة والاعتماد،٢٠١٥) (The European Commissionm DG Enterprise and Industry,2012) (Deba & et al., 2014) أن واقع المناهج التي يدرسها تلاميذ التعلم الأساسي بشكل عام و تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بشكل خاص بها قصور فى إعداد الأطفال بما يلائم احتياجاتهم وميولهم.

حيث يكتسب التلاميذ من خلال ممارستهم للأنشطة التعليمية خبرات متكاملة، حيث يكتسبون مجموعة من المفاهيم العلمية والمهارات المختلفة والتذوق الجمإلى. هذا وتعد الخبرات المتكاملة جزءًا أساسيًا من المنهج المدرسي، وهي بالتإلى تعتبر انعكاسًا لأهداف تسعي المدرسة إلى تحقيقها وهي اعداد تلميذ متكامل وشامل. فالأنشطة التعليمية تساعد على تحقيق النمو الشامل المتكامل للتلاميذ فى مختلف المراحل التعلمية ومن بينها التعلم الأساسي؛ وذلك من خلال تحقيق نواتج تعلم معرفة ومهارية ووجدانية.

يتضح مما سبق أن هناك حاجة ماسة إلى تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدي تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولي حيث يهدف الاستيعاب المفاهيمي إلى إدراك التلاميذ معني المفاهيم العلمية والرياضية من خلال تزويدها بالخبرات التي تعلمها كيف تفكر وليس فما تفكر، ويتم ذلك من خلال أنشطة ووسائط متعددة.

تركز أهداف التربية العلمية وتدريس العلوم على إعداد متعلم دارس للعلوم، مستمتعاً بدراسته مما يساعد فى تشكيل الاتجاهات والقيم العلمية لديه، حيث يعد الشعور بالجمال وتذوقه من أحد المكونات الرئيسة للانخراط فى التعلم، والذي يعد بدوره من جوانب التعلم المهمة التي تؤثر فى تشكيل وجدان المتعلم.

ولهذا من الضروري تصميم مناهج تعليمية تواكب التطورات التكنولوجية، من أجل توفر الفرص المناسبة لانخراط التلاميذ فى تعلم هذه المناهج لتلبي احتياجاتهم وتحقق الاستيعاب المفاهيمى والتذوق الجمإلى والفني لهم وذلك من خلال تصميم أنشطة تعليمية استقصائية غير تقليدية واستخدام أفضل الأساليب فى عرض المحتوي وتدريسه وتقويمه (عمر ،٢٠١٤، ٩)

هذا وقد أوصت العديد من الدراسات منها(الحشوة،٢٠١٢) (هيئة ضمان الجودة والاعتماد،٢٠١٥) (The European Commissionm (Deba & et al., 2014)

(DG Enterprise and Industry,2012 إلى ضرورة الاهتمام بالأنشطة العلمية لما لها من دور مهم فى اكساب المتعلمين المفاهيم العلمية والمهارات المختلفة.

ويري كلٌ من المحيسن وخجا (٢٠١٥) إلى أن تصميم المناهج والأنشطة القائمة على التعلم المتكامل STEM ينبغي أن يكون بطريقة علمية مبتكرة تساعد على فهم وإدراك مفاهيم العلوم المختلفة بطريقة سهلة بأسلوب تفاعلى ومنفتح على البيئة وفى سياق معارف ومهارات المتعلم الحالة بحيث تتشكل لدي المتعلم مهارات نوعية يمتد أثرها فى نشاطاته الحياتية.

فى حين يري كرستين (2016) Christine أن تنشئة التلاميذ وفقا لمناهج STEAM سوف يمكنهم من المهارات التي يحتاجونها فى المستقبل ومنها مهارة حل المشكلات، والمهارات الحياتية، والقدرة على التفكير الناقد، والتعاون والتواصل مع الآخرين والاستقصاء.

مما سبق يري الباحثان أهمية مدخل STEAM لإعداد التلاميذ للمستقبل وتحدياته، لأن الاهتمام بهذه المرحلة مهم جدا لحاضر الأمة ومستقبلها، وأن الإعداد لهذا المستقبل وتغيراته يجب أن ينمي لدي التلاميذ الاستيعاب المفاهيمي، والقدرة على الابتكار والإبداع والتذوق الجمإلى ليؤهلهم للتفاعل مع هذا العصر المتغير المتسارع.

وهناك كثير من الدراسات (الحشوة،٢٠١٢) (هيئة ضمان الجودة والاعتماد،٢٠١٥) (Deba & et al., 2014) (The European Commissionm DG Enterprise and Industry,2012) التى أكدت على أن تصميم الأنشطة العلمية يكون مفيداً وحاسماً للمعرفة حيث تحدث عمليات: التفصيل elaborating، والتوسع expanding، والتوضيح Clarifying، والصلابة solidifying، التركيب synthesizing، والتطبيق Applying، والتنبؤ Predicting نتيجة للعمل أو النشاط وهكذا، تبدو أهمية تتابع مهام النشاط العلمي فى صورة استراتيجية مخططة وقابلة للتحقيق.

هذا ويري الباحثان أن مناهج الأنشطة العلمية يجب أن تركز على توفر بيئات متنوعة تساعد التلميذ على الاكتشاف والملاحظة والتنبؤ، وتساعد على تحقيق التنمية الشاملة المتكاملة للتلميذ، من خلال تنمية الاكتشاف والتفكير الابداعي والتعلم النشط الايجابي.

وعلى الرغم من أهمية الأنشطة التعليمية بصفة عامة والأنشطة التعليمية القائمة على STEAM بصفة خاصة يجد أنها لا تزال بعداً غائبًا فى مناهج العلوم فى تلك المرحلة (أحمد،٢٠١٦).

ومن خلال مراجعة مناهج الأنشطة العلمية فى الصفوف الثلاثة الأولي بالمدارس الرسمية للغات بمصر. حيث بلغ عدد الأنشطة في كتاب Discovery للفصل الدراسي الأول (٩١) نشاط و بلغ في الفصل الدراسي الثاني (٨٩) ولكن وجد الباحثان أنها لا تولي اهتمامًا كبيراً بتنمية المفاهيم العلمية بصورة متكاملة والمهارات العقلية المختلفة والتذوق الجمإلى فى هذه المرحلة المهمة والفارقة فى حياة التلاميذ بالإضافة إلى ضعف مستوي وعي المعلمات بالأنشطة العلمية وأهميتها فى حياة التلميذ وفتقريبا لا تنفذ الأنشطة العلمية الموجودة بالكتاب وان نفذت القليل منها تقوم بالنشاط المعلمة وتركز على الحفظ والاستظهار للمعلومات فقط.

الاحساس بالمشكلة: انبثقت المشكلة من:

- ✓ تعد كتب العلوم والرياضيات جزء لا يتجزأ من المنهج، وتخضع للتغيير والتعديل كلما دعت الحاجة إلى تطوير المنهج.
- ✓ هذا وقد أوصت العديد من المؤتمرات الإقليمية والدولية مثل المؤتمر الدولي الثالث لكلية رياض الأطفال بجامعة القاهرة (٢٠١٣)" رؤي مستقبلية لإعداد طفل الروضة فى ضوء المستجدات المعاصرة"، والمؤتمر العلمي الدولي الأول بجامعة دمنهور (٢٠١٣) " رؤية مستقبيلة لرياض الأطفال فى مصر والعالم العربي" والمؤتمر السنوي الأول (الدولي الأول) جامعة المنصورة (٢٠١٤) " رؤي مستقبلية لتطوير تربية وتعلم طفل الروضة كموجهات للتميز" ومؤتمر (نحو آفاق جديدة فى تربية الأطفال) الذي عقد بكلية رياض الأطفال بجامعة المنيا (٢٠٢٤)، جميعها أوصت بأهمية الأنشطة العلمية المتكاملة للأطفال لما لها من دور فى اكساب الأطفال الخبرات المتكاملة والمفاهيم العلمية والرياضية.
- ✓ ومن هنا شعر الباحثان بضرورة الاهتمام بتفعيل الأنشطة العلمية، بجانب قلة البحوث والدراسات التي أجريت على تصميم الأنشطة العلمية بكتب العلوم فى المراحل الدراسية المختلفة بصفة عامة، وفى الصفوف الثلاثة الأولي بصفة خاصة. مما دفع الباحثان إلى

إجراء هذا البحث لما تحظي به كتب العلوم وDiscovery من انتشار وسيطرة، ولدورها الرئيسي فى تعلم العلوم.

- ✓ **يتضح مما سبق أن هناك حاجة ماسة إلى إعادة النظر فى محتوي مناهج العلوم بالصفوف الثلاثة الأولية (Discovery) من حيث تنفذ وتفعيل الأنشطة التعليمية التعلمية الموجودة بها وإضافة أنشطة أخري لها.**
- ✓ **وقد أشارت العديد من الدراسات والبحوث فى الفترة الأخيرة (السيد، ٢٠٠٤)؛ (عثمان، ٢٠٠٥)؛ (محمد، ٢٠٠٦)؛ (الصلال، ٢٠٠٩)؛ (توفيق، ٢٠١٠)؛ (سرور، ٢٠١٠)؛ (عطية، ٢٠١٠) ؛ (القبانى، ٢٠١٠)؛ (العبد، ٢٠١١)؛ (محمد، ٢٠١٣)؛ (عبد الفتاح، ٢٠١٤)؛ (محمد، ٢٠١٤)؛ (محمد، ٢٠١٦)؛ (صبرى، ٢٠١٦)؛ (الحطيبى، ٢٠١٧) (اسماعيل، ٢٠٠٧)؛ (السليمان، ٢٠٠٨)؛ (العبد، ٢٠١١)؛ (ريانى، ٢٠١٢)؛ (الوسيمى، ٢٠١٣)؛ (الزهرانى، ٢٠١٣)؛ (أبو داود، ٢٠١٣)؛ (العويضى، ٢٠١٤)؛ (أحمد، ٢٠١٤)؛ (عاشور، ٢٠١٥)؛ (بدوي،٢٠١٩) إلى عدم وجود استيعاب مفاهيمي صحيح ودقيق لدي التلاميذ فى كافة مراحل التعلم المختلفة (العام والجامعي) حول المفاهيم والظواهر والأحداث والقضايا المحيطة بهم، ومن أهم صفات التلميذ المتنور والمثقف علميًا هو الفهم العلمي الصحيح للمفاهيم العلمية المختلفة بحيث تساعده فى اتهاذ قراراته وتيسير أمور حياته المختلفة.**
- ✓ **وقد قام الباحثان بإجراء دراسة استطلاعية من خلال تطبيق اختبار الاستيعاب المفاهيمي ومقياس التذوق الجمالى على مجموعة من أطفال الصف الثالث الابتدائي بمدرسة الجيل الجديد الرسمية للغات، وكشفت نتائج التطبيق عن وجود انخفاض ملحوظ فى الاستيعاب المفاهيمى وضعف فى مستوي التذوق الجمالى لدي تلاميذ الصف الثالث الابتدائى كما هو بجدول التالى[١]:**

(١)ملحق (٢): التجربة الاستطلاعية

جدول (١)
نتائج التجربة الاستطلاعية

الأداة	العدد	الدرجة الكلية	المتوسط	الانحراف المعيارى
اختبار الاستيعاب المفاهيمى	١٤	٣٥	١٣,٥	٢,٥٠
مقياس التذوق الجمالى	١٤	٦٠	٣٠,٨٥	٣,٨٨

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابى لاختبار الاستيعاب المفاهيمي (١٣.٥) ، وقد بلغ المتوسط الحسابى لمقياس التذوق الجمالى(٣٠.٨٥) مما يشير انخفاض فى مستوى الاستيعاب المفاهيمى والتذوق الجمالى لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائى. وهذا ما دفع الباحثان إلى تصميم برنامج أنشطة تعليمية تعلمية قائم على توجه STEAM لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى لدي تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.

تحديد المشكلة :

وفى ضوء ما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث فى " انخفاض مستوي الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى لدي تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي بالمدارس الرسمية للغات". وللتصدى لتلك المشكلة يحاول البحث الإجابة عن السؤال الرئيس التإلى: "ما فاعلية برنامج أنشطة تعلمية تعلمية قائم على توجه STEAM فى تنمية الاستيعاب المفاهيمى والتذوق الجمالى لدي تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي بالمدارس الرسمية للغات ؟"

وتطلب ذلك الإجابة عن الأسئلة الفرعية التإلية:

١- ما الأطار العام لبرنامج أنشطة تعلمية تعلمية قائم على توجه STEAM فى تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى لدي تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي بالمدارس الرسمية للغات ؟

٢- ما فاعلية برنامج أنشطة تعلمية تعلمية قائم على توجه STEAM فى تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدي تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي بالمدارس الرسمية للغات ؟

٣- ما فاعلية برنامج أنشطة تعلمية تعلمية قائم على توجه STEAM فى تنمية التذوق الجمإلى لدي تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي بالمدارس الرسمية للغات ؟

حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود الآتية:

- مجموعة من تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي بالمدارس الرسمية للغات للعام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣؛ نظرًا لأن التلاميذ فى هذه المرحلة يتميزون بنمو الذكاء ونمو المفاهيم لديهم، ولديهم حب استطلاع وفضول نحو معرفة وفهم الظواهر والواقع المحيط بهم، وقدرة طبيعية على التخيل والابداع والتركيب، كما أنهم يشعرون بالمسؤولية ويستطيعوا تقويم سلوكهم الشخصي.
- أبعاد الاستيعاب المفاهيمي والتي تتمثل فى: التوضيح، التفسير، التطبيق.
- أبعاد التذوق الجمإلى والتي تتمثل فى: تمييز الشكل الجمإلى – تمييز السلوك الجمالى – تمييز الألوان المتناسقة.
- نتائج البحث وتفسيرها محدودة بظروف وطبيعة مجموعة البحث وزمان ومكان اجرائه.

فروض البحث :

- يوجد فرق دالً إحصائياً (عند مستوى $\alpha \leq 0,05$) بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الاستيعاب المفاهيمي وكل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدى.
- يوجد فرق دالً إحصائياً (عند مستوى $\alpha \leq 0,05$) بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس التذوق الجمإلى وكل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدى.

منهج البحث و التصميم التجريبي :

استخدمت الباحثة المنهجيين البحثيين التاليين :

- المنهج الوصفي التحليلي: استخدم الباحثان عند إعداد الإطار العام لبرنامج الأنشطة التعليمية التعلمية و أدوات التقويم.
- المنهج التجريبي : ذو المجموعة الواحدة عند التأكد من فاعلية البرنامج المقترح.

و بذلك اشتمل التصميم التجريبى للبحث على المتغيرات التالية :

- ✓ المتغير المستقل : برنامج أنشطة تعليمية تعلمية في ضوء توجه STEAM

✓ المتغيرات التابعة :الاستيعاب المفاهيمي ، التذوق الجمالي.

تحديد مصطلحات البحث:

- الانشطة التعليمية التعلمية Edcational Activties: كل نشاط علمي موجه، يقوم به التلميذ مع زملائه بغرض تعلم العلوم تحت إشراف المعلم والمدرسة، بغرض تحقيق أهداف تعلمية معينة، يمهد السبيل لتلبية حاجات المتعلمين العقلية وميولهم العلمية بشكل أفضل، كما يتضمن توليد مشكلات وأسئلة علمية جديدة لتقصيها واكتشافها؛ ما يركز هذا النوع من التدريس على تنمية مهارات الاستقصاء وعمليات العلم وطرقه، واستمرارية التعلم الذاتي، وبناء المتعلم وجدانيًا (عودة، ٢٠٠٧).
- يعرفها الباحثان إجرائيا بأنها: مجموعة من المواقف التعلمية التعلمية التي يتم تصميمها بصورة متكاملة بين مجموعة من المقررات، وتهدف إلى النمو الشامل المتكامل للمتعلم فى مجال مهارات الابداع والابتكار والتذوق الجمإلى، وتربطه بالحياة الواقعية، وتتفق ورغباته وقدراته واهتماماته، وتتم داخل حجرة الدراسة وخارجها وتحت إشراف المعلم.
- توجه STEAM: هو اختصار لخمسة علوم معرفية يدرسها التلميذ فى المدرسة وهي: العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والفنون والدراسات الإنسانية، والرياضيات، بقصد دمج الحياة بالتعلم لتلبية احتياجات المستقبل.
- يعرفه الباحثان إجرائيًا: بأنه تصميم مجموعة من الأنشطة القائمة على STEAM بطريقة علمية مبتكرة تساعد على فهم وإدراك مفاهيم العلوم والرياضيات المختلفة بطريقة سهلة بأسلوب تفاعلى ومنفتح على البيئة ويراعي الجوانب الوجدانية والاحساس الجمالى وفى سياق معارف ومهارات المتعلم الحإلة بحيث تتشكل لدي الطفل مهارات نوعية يمتد أثرها فى نشاطاته الحياتية.
- الاستيعاب المفاهيمى: يعرفه القحطاني (٢٠١٥) أنه عملية عقلية تتجاوز المعرفة السطحية للتعلم، لتشير إلى الدخول فى تفكير التلميذ بشكل متكامل ومتعدد الأبعاد، مما يساعد التلميذ فى تحقيق التعلم ذي المعني.
- يعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه: قدرة التلاميذ/ التلميذات على توضيح المادة العلمية، وتفسيرها، وتطبيق ما اكتسبه من معارف فى مواقف جديدة، وامتلاكهن معرفة ذواتهن وطريقة تعلمهن، وقدرتهن على المشاركة الوجدانية مع الآخرين.

- **التذوق الجمالى: يعرفه بدوي (٢٠١٩) بأنه قدرة العين على رؤية الصور مع التمييز بين الصور الجميلة والاقل جمالا والألوان المختلفة ودرجة ميل التلميذ للألوان والتداخلات بين الألوان والمناظر الجميلة وتعبيره عن أفكاره بالصور والرسم من خلال موضوعات البرنامج.**
- **يعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه: " القدرة على تقدير وتمييز الجمال فى الأعمال المختلفة والإبداعية. يتطلب ذلك استخدام أدوات نقدية وتحليلية لتقييم الأعمال وفهم جوانبها الجمالية والفنية. حيث يعتمد التذوق الجمالى على المعرفة والثقافة العلمية والرياضية والفنية، وقد يتطلب تعلم وتطوير مهارات التمييز والتحليل.**

<u>أهداف البحث:</u> هدف البحث الحالي إلى ما يلي :

- **إعداد برنامج أنشطة تعلمية تعلمية متكاملة قائمة على توجه STEAM لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمالى لدي تلاميذ الصف الثالث الابتدائي.**
- **قياس فاعلية البرنامج فى تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمالى لدي تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي.**

<u>أهمية البحث:</u> تنبع أهمية البحث بما يفيد كل من:

- ✓ **<u>مخططي ومصممي مناهج العلوم والرياضيات لأطفال الصفوف الثلاثة الأولي:</u> يقدم مجموعة من الأنشطة القائمة على توجهSTEAM تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي مما قد يساعد مخططي ومطوري المناهج فى تطوير مناهج الأنشطة العلمية.**
- ✓ **جاء البحث تلبية لتوصيات العديد من المؤتمرات العلمية والتربوية لرياض الأطفال والصفوف الثلاثة الأولي بالمرحلة الابتدائية لما للأنشطة العلمية من أهمية فى اكساب الأطفال الخبرات المتكاملة.**
- ✓ **فتح آفاق بحثية أمام الباحثين لبناء برامج قائمة على الأنشطة التعلمية التعلمية لصقل شخصية الطفل، ومساعدته على فهم نفسه وعلاقاته بغيره من الكائنات الحية الأخري، ومن ثم توثيق الصلة بين الطفل وبيئته، والتكيف معها، وتجنب أخطارها.**
- ✓ **<u>المعلمين:</u> تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمالى لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي فى ضوء خطوات وإجراءات تدريسية تعلمية محددة فى ضوء البرنامج المقترح.**

- ✓ **الباحثين: يقدم البحث اختبار معرفى للاستيعاب المفاهيمي ومقياس التذوق الجمإلى، يمكن أن يستخدم الباحثون بهذا المجال.**

الإطار المعرفى للبحث

يهدف عرض الإطار المعرفى للبحث إلى استخلاص أسس بناء البرنامج فى ضوء الأنشطة التعلمية التعلمية المستندة إلى توجه STEAM، وكذلك تحديد أبعاد الأستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى التى يسعى البرنامج لتنميتها لدي تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي، ولتحقيق ذلك يعرض الإطار المعرفي أربعة محاور رئيسة هي: الأنشطة التعلمية التعلمية، توجه STEAM، الرياضيات والنظم البيئية، الأستيعاب المفاهيمي، التذوق الجمإلى وفما يلي تفصيل ذلك:

مفهوم الأنشطة العلمية التعاوٍمية التعلمية :

تعتبر الأنشطة العلمية من أهم الوسائل الفاعلة فى تحقيق أهداف التعلم، وتيتح الفرصة الكافية للعناية بمواهب التلاميذ وتنميتها، فضلاً عن أهميته فى مساعدة التلاميذ على قضاء وقت فراغهم فى نشاط مثمر بناء".

كما تعتبر الأنشطة العلمية مهمة فى تعلم وتعلم العلوم والرياضيات المختلفة باعتبارها مواقف تعلمية متنوعة ومختلفة، تهيئ للتلاميذ فرص المرور بالخبرات التعلمية المختلفة من خلال بعض التجارب أو التطبيقات سواء منها داخل المعمل أو الفصل أو خارجه فى البيئة المحيطة، والتي قد يتطلب أداؤها القيام ببعض الإجراءات أو العمليات، والتي بدزرها تثير اهتمامات مميول التلاميذ وتفكيرهم، وتساعدهم على البحث والاستقصاء للوصول إلى المعرفة العلمية بأنفسهم.

يمثل النشاط العلمي ترسيخ للمنهج العلمي الذي يتيح للتلميذ ممارسة هواياته المحببة لديه، ويعمق مفهوم التفكير العلمي عنده، ويفسح المجال لإبراز قدراته ومواهبه بمزاولة البرامج النظرية والتطبيقية فى مجالات العلوم (الفزياء، الكيمياء، الأحياء، الجيولوجيا) وعلوم الرياضيات والهندسة والحاسب الإلى، بأسإلبب مشوقة وممتعة تحقق الفائدة للتلميذ والمجتمع والمواطن، كما أنه يلبي الاحتياجات اللازمة التي تتطلبها خصائص نمو التلميذ فى أدوار حياته والمراحل المختلفة لتعلمه".

ويري البعض أن الأنشطة التعلمية التعلمية تتمثل فى التجارب العلمية والتطبيقات العملية لما يقوم التلميذ بدراسته نظرياً، كالتدريب على البحث العلمي والرجوع إلى المصادر العلمية من خلال إجراء بحث تطبيقي معين، والتدريب على بعض الصناعات الصغيرة فى ورش ومختبرات المدرسة".

تساعد الأنشطة العلمية على جعلهم ينخرطوا فى عملية التعلم بدافع ذاتي يشبع رغباتهم الداخلية، واستغلال الطاقة الذهنية والجسمية فى نشاط متكامل يتسم بالفردية والجماعية ويجلب الاستمتاع بالتعلم وإثراء الخبرات.

ويعرفها شحاته، والنجار (٢٠٠٣، ٦٣) بأنها مجموعة من الإجراءات والأنشطة ذات الطبيعة الأكاديمية، التي صممت لزيادة عمق أو إتساع خبرات التلاميذ المتفوقين وقد تشمل تقنيات خاصة، دراسة مستقلة فردية، أو مجموعة عمل صغيرة، أو تعديلات أخري فى عمليات الدراسة المعتادة

يري زيتون (٢٠٠٣ ،٦٥) بأنه: "توسيع أو تعميق خبرات المتعلم المعرفة والمهارية والوجدانية من خلال ممارسته لبعض الأنشطة الإثرائية".

وعرفها حبشي (٢٠٠٦، ١٢) بأنها مجموعة من الأنشطة المخططة والتي يمكن تنفذها وتعتمد على الجهد العقلي والبدني للتلميذ وتتم داخل الفل أو خارجه بهدف تحقيق أهداف محددة.

وعرفها السعيد والحسيني (٢٠٠٧ ،٣٦) بأنها نوع من الأنشطة التعلمية، والتي تستثير فاعلة التلاميذ وإيجابيتهم، من خلال ما تتيحه لهم من خبرات جديدة غير تقليدية، وتتسم بالمرونة والعمق والاتساع، وتتطلب منهم المشاركة الفعالة، والإيجابية فى أثناء الحصة الدراسية.

كما يري إسماعيل (٢٠١٠، ٢٧١) أن الأنشطة الإثرائية تعتبر تجارب ومواقف ومشكلات يمكن أن تثري المواقف التعلمية وتتمثل أهميتها فى تنية الميول والمواهب لدي التلاميذ، واستثمار وقت الفراغ وتنمية مفهوم الذات وتنمية دوافع الاستطلاع. كما أنها تعود المتعلمين على تحمل المسئولية والتعاون والثقة بالنفس واحترام الأنظمة والقوانين داخل المجتمع.

وقد أكدت نتائج دراسة الديساوي (٢٠١٣) أن الانشطة الإثرائية تأثيراً كبيراً فى تنمية عادات العقل وأبعادها وقد أوصت الباحثة على توجيه نظر القائمين على تخطيط المناهج الدراسية على إثراء مناهج العلوم فى مراحل التعلم المختلفة.

توفر الأنشطة التعليمية التعلمية بيئة تعلمية غنية ومتنوعة، وتستخدم لتوسيع المجال المعرفى للمتعلم وتنمي لديه المهارات والكفاءات، وتنمي استقلالية المتعلم، و تساهم فى زيادة استمتاع التلميذ بالتعلم، وتدعم المقررات الدراسية بموضوعات إضافة، وتحقق تأثيرات إيجابية كبيرة على نواتج التعلم المرغوب فيها.تقلل الملل الذي يعاني منه المتعلم فى المدرسة العادية، وتكون اتجاهات إيجابية نحو العلوم وأنشطتها، وتعزز الشعور بالذات وقيمة النجاح فى العمل، وتزيد من فرص تحفز الطاقات والمواهب الكامنة لدي التلاميذ (الديساوي، ٢٠١٣، ٢٧-٢٨).

يعرفها شرقاوي (٢٠٢٢) بأنها أنشطة تعلمية يقوم بها التلميذ داخل الفصل وخارجه فى مجموعات مع أقرانه بشكل يتلاءم مع احتياجات التلاميذ المعرفة والمهارية والوجدانية حيث تتيح لهم الفرصة للملاحظة والبحث والتقصي.

ومما سبق يتضح لنا أن الأنشطة التعلمية التعلمية تعتبر خبرات علمية جديدة متنوعة، تشتثير تفكير التلاميذ على البحث والاستقصاء، وتوفر لهم خبرات حسية ملموسة وواقعية، تساعدهم على اكتساب المعلومات والمهارات العقلية واليدوية، تثير تفكيرهم وقدراتهم الإبداعية، وتنمية اتجاهاتهم وقيمهم، كما تشبع ميولهم وحاجاتهم، وبالتإلى تسهم فى تعلم وتعلم العلوم.

يمكن تعريف الأنشطة التعلمية التعلمية بأنها: "مجموعة الأنشطة القائمة على التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والفن التي تقدم بشكل مخطط ومنظم بهدف تزويد أطفال الصف الثالث الإبتدائي بخبرات علمية متكاملة لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى والوعي البيئيي لديهم.

أهمية الأنشطة التعليمية التعلمية:

تساعد الأنشطة التعلمية التعلمية على ما يلي: (حسين،٢٠١٣)، (Deba & et al., 2014) (حاتم بخيت،٢٠١٣) (البلوتشي، والعجمة،٢٠١٣)، و(العتيبي، وموسي، ٢٠١٥)

دراسة (مزيز،٢٠١٤)؛ (العتيبي، وموسي،٢٠١٥) (Valerio & et. Al., 2014) (Kankia, Nigeria, 2015)

- ✓ إظهار الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم وتقدير العلم والعلماء.
- ✓ تنمية الحس الوطني لدي التلاميذ من خلال عرض الانجازات العلمية فى المجالات المختلفة.
- ✓ تنمية مهارات التفكير العلمي ومراعاة تطبيقه لأسإلب البحث العلمي.
- ✓ توجيه اهتمام التلاميذ نحو فهم المبادئ العلمية للمبتكرات والمخترعات العلمية من حوله.
- ✓ معرفة البيئة المحيطة للمحافظة علىها وخدمتها واستثمار خاماتها.
- ✓ تدريب التلاميذ وتعويده على استثمار الوقت فىما يعود بالفائدة علىه وعلى وطنه.
- ✓ إطلاق طاقات التلميذ الكامنة وتوجيهها نحو الإبداع العلمي والإنتاجية وفق الإمكانات المتاحة.
- ✓ تعتبر العلوم الطبيعية مجالاً خصباً لاجراء العديد من الأنشطة التي تتيح الفرصة للتلاميذ للتأمل والملاحظة والتجريب وفقاً للمنهج العلمي التجريبي.
- ✓ تساهم فى إثراء المقررات الدراسية وتعويض ما لا يستطيع المعلم القيام به أثناء الحصة الدراسية، كما تساهم فى تطوير خبرات التلاميذ وإثراء معلوماتهم.
- ✓ تساهم فى إبراز وحدة المعرفة وتكاملها بين فروع العلوم الطبيعية.
- ✓ تتوافق مع طبيعة العصر الذي نعيشه من ثورة معلوماتية وتقدم تقني.
- ✓ تساهم فى تبسيط العلوم ليستوعب المجتمع الجديد منها ويعي متغيراتها.
- ✓ تتيح للمدرسة القيام بدور فاعل فى خدمة البيئة وحمايتها من أخطار التلوث.
- ✓ شغف الأطفال وحبهم للتعرف على كل ما هو جديد
- ✓ ممارسة وقيام الأطفال بالأنشطة العلمية جعلهم محوراً للعملية التعلىمية، التي تييئ لهم البيئة ليكتشفوا المعلومات بأنفسهم بدلاً من أن تقدم لهم جاهزة.
- ✓ تعدد أسإلب وطرق تعليم المفاهيم والمعلومات بطريقة مناسبة وشائقة للأطفال مما يسهل علىهم تعلم واكتساب أغلب المعلومات والمفاهيم.

- ✓ **الأنشطة العلمية الأثرائية استطاعت أن تلبي اهتمامات وقدرات الأطفال المختلفة، ووفرت لهم فرصة لإعمال العقل وتدريبه، فأصبح تقدمهم فى انجاز المهام أعلى وأسرع، مما ساعد فى زيادة ثقتهم بأنفسهم.**

تركزت الأنشطة التعلمية التعلمية المتكاملة على محتوي متنوع وشامل، بالإضافة إلى تنظيم الأنشطة بشكل متسلسل ومتتابع ومنظم ومتكامل حيث يربط بين المعارف والمهارات والاتجاهات فى كل نشاط ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلا من: (Minister of Education and Research & et. Al., 2010, 7) (Chatzichristou, s. & et. Al., 2015)

هذا وتعد الأنشطة التعلمية التعلمية إطارًا يعمل من خلاله التلميذ ويحقق أهدافه، فالأنشطة لها دور فى توصيل الأطفال للشكل الذي يريده المجتمع للأجيال الجديدة، حيث تعد الأنشطة العلمية المكون الأساسي الحافز والذي يشجع على التفكير المفتوح والمتشعب، وتساعد الأطفال على فهم العلم، ويظل المعلم والمتعلم يعملان بكفاءة فى ضوء أنشطة علمية مترابطة ومتكاملة أكثر من الأنشطة المنفصلة ويشعر بمدي تحقيقه لأهدافه، وكذلك يشعر الأطفال بمدي واقعية الدروس، ويدركون أن تلك الأنشطة المتكاملة تربطهم بواقعهم وبيئتهم.

تركز الأنشطة العلمية المتكاملة على نمو شخصية التلميذ نموًا متكاملاً، فإن طبيعة الطفل ونموه تلائمان هذا الأسلوب " الأسلوب التكاملي".

كما تساعد الأنشطة التعلمية التعلمية المعلم على تقديم مفاهيم العلم الأساسية بأسلوب مبسط وسهل للأطفال، كما تعطي له الفرصة الكاملةلتقديم المعارف بصورة تترابط فيها كل المعارف، وتتيح له فرصة التطبيق، كما تؤدي إلى التعلم الجيد فى كثير من المجالات: اللغوية، والعملية، والفنية، والحركية، والاجتماعية وغيرها.

تعمل الأنشطة التعلمية التعلمية على تلبية حاجات الأطفال العقلية وميولهم العلمية واتجاهاتهم وتساعدهم فى حل المشكلات من خلال اكتسابهم مهارات التفكير العلمي وتنمية إبداعاتهم، كما أن الأنشطة الإثرائية المتنوعة والتي تلعب فيها الأطفال دوراً إيجابيًا تساعدهم فى تنمية بعض المهارات العلمية (الحدابي، غليون، عقلان، ٢٠١٣).

تهدف الأنشطة التعلمية التعلمية إلى توسيع رقعة أو مساحة ما يتعلمه المتعلمين من معلومات عن موضوع الدرس بحيث لا تقتصر فقط ما يتم تعلمه منها فى حدث الفهم أو على

ما هو موجود فى المرجع المدرسي، كما تهدف إلى زيادة كمية ما يتم تعلمه من معلومات عن هذا الموضوع وكذلك تعلم مهارات جديدة للمتعلمين أو صقل ما لديهم من مهارات ذات علاقة بموضوع الدرس (زيتون، ٢٠٠٣، ٦٦).

وهناك العديد من الدراسات التى اهتمت بالأنشطة التعلمية التعلمية منها:

دراسة (شرقاوي، ٢٠٢٢) هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية أنشطة إثرائية قائمة على البنائية الاجتماعية لتنمية المهارات الاجتماعية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، اختارت الباحثة مجموعة البحث بطريقة عشوائية من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة أبو بكر الصديق الرسمية لغات بإدارة التبين و عددهم ٣٠) تلميذ وتلميذة وتوصل البحث إلى وجود فرق دال إحصائيا بين تلاميذ المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي، وهذا يؤكد فاعلية الأنشطة الإثرائية القائمة على البنائية الاجتماعية على تنمية المهارات الاجتماعية فى مقررات العلوم فى المرحلة الابتدائية.

الأسس التى تقوم عليها الأنشطة التعليمية التعلمية: مما سبق يمكن تحديد الأسس التي يقوم علمها البرنامج:

- بناء الأنشطة العلمية على ميول الأطفال وحاجاتهم وميولهم.
- الاعتماد على إيجابية الأطفال: من خلال الأنشطة يمرون بخبرات تربوية متعددة تسهم فى نموهم بشكل شامل ومتكامل، وتؤدي إلى أهداف تربوية كبري.
- تنظيم الأنشطة المتكاملة فى صورة مشروعات أو مشكلات بحيث تعمل على ربط الأطفال بشكل كبير ببيئتهم ومجتمعهم ويؤدون بشكل جيد.
- إزالة الحواجز بين جوانب المعرفة المختلفة والالتزام بالتطبيق والتنظيم السيكولوجي.

مما سبق يتضح أن الأنشطة العلمية لها دور مهم فى تنمية المفاهيم العلمية والرياضية من خلال العمل فى مجموعات تعاونية، العمل على توظيف أسس ومبادئ توجه STEAM، والاهتمام بالأنشطة العلمية الإثرائية فى مجال تدريس العلوم وذلك لزيادة دافعيتهم للتعلم وكذلك معرفة معلومات جديدة مرتبطة بمحتويات المنهج الدراسي.

- **توجه STEAM:**

"STEAM" هو اختصار لخمسة علوم معرفة يدرسها التلميذ فى المدرسة و هي: العلوم، والتكنولوجيا، والهندسة، والفنون والدراسات الإنسانية، والرياضيات، بقصد دمج الحياة بالتعلم لتلبية احتياجات المستقبل.

وتتطلب هذه العلوم التكامل والدمج فى تعلمها وتعلمها، وهذا ما أكدت علية دراسة كل من رابإل(Rabalais,2014) (Madden, et al,2013, 541) ، ودراسة روبلين (Robelen,2011, 1-2)، كما أن طبيعة هذه العلوم تتطلب تجهيز بيئات تعلمية حقيقية وواقعية بحيث تساعد التلاميذ على الاستمتاع فى الأنشطة والمشروعات التعلمية التي تمكنهم من الوصول إلى المعرفة الشاملة والمترابطة للموديولات المتعلقة بها

تعليم الـ STEAM يؤدي إلى إعداد التلاميذ بقدرات تقنية ومهارات عالية، مما يساهم بشكل كبير فى تحسين فرص العمل لديهم وكذلك القدرة على المنافسة، وهذا تماماً ما تسعي إلية مهارات القرن الحادي والعشرين.

وقد أكد سوسا وبلكي (Sousa & pilecki,2013,15-16) هو أكثر بكثير من مجرد مجموعة من الأفكار أو الأنشطة أو المشروعات. فهو نظام تربوي ربما الأكثر ابتكاراً الذي يمكن أن يُحدث ثورة فى التعلم؛ لأن هناك هدف مستمر نحو: رفع وعي التلاميذ وتنمية وتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين كمهارات "والإبداع، وحل المشكلات، والتفكير الناقد / والتواصل، والتعلم الذاتي، والمبادرة، والتعاون "، وبالتإلى زيادة فرص العمل لديهم، وكذلك رفع وعي المعلم بثقافة وأهميته، وكيفية تدعيم المحتوي التربوي وإثراؤه به.

تسعى أنشطة STEAM إلى تحقيق التكامل بين (العلومScience، الرياضيات Mathematics، الهندسة Engineering، التكنولوجيا Technologyو الفن Art) إلى إعداد جيل متنور فى تلك المجالات، لديه قدرة على تخيل ما ستكون علية الأشياء والأحداث فى المستقبل وكيفية الاستعداد لمواجهتها وبما يسهم فى تطبيق المعارف والممارسات المكتسبة لمواجهة التحديات التي تواجههم فى حياتهم إلومية، وتطبيق عمليات من خلال مشروعات يتبناها المتعلم يحاكي فيها ممارسات العلماء(سليم ، ٢٠١٧، ٣). حيث يقوم STEAM على مبدأ وحدة المعرفة العلمية، وذلك بأن يكون الموقف التعلمي محور نشاط متسع تختفى فيه الحواجز بين كل من العلوم والرياضيات والتكنولوجيا والهندسة والفن.

هذا ويري كلا من (المحيسن وخجا،٢٠١٥) إلى أن تصميم المناهج والأنشطة القائمة على STEAM ينبغي أن يكون بطريقة علمية مبتكرة تساعد على فهم وإدراك مفاهيم العلوم المختلفة بطريقة سهلة بأسلوب تفاعلى ومنفتح على البيئة وفى سياق معارف ومهارات المتعلم الحإلـة بحيث تتشكل لدي الطفل مهارات نوعية يمتد أثرها فى نشاطاته الحياتية.

مما يبرز أهمية دمج تعليم الـ STEAM فى التدريس، حيث يقوم على تغيير طريقة عرض المحتوي التعليمى وكذلك طرق التقييم، ويري " هوني، بيرسون، شوينجربر Honey, Pearson & Schweingruber (2014,32) أن من أهم نتائج دمج الـ STEAM فى التعليم وجود مميزات خاصة: بالمعلم مثل: " تحسين نوعية التدريب والتعليم، وإثراء وتحسين المحتوي المعرفى والتربوي"، وأخري بالتلميذ مثل: "تحسين التعلم والتحصيل، امتلاك لمهارات القرن الحادي والعشرين، تحسين معدلات ونوعية الخريجين، زيادة فرص العمل، زيادة فرص المشاركة والتواصل مع الآخرين".

وقد أوضح كابرارو ومورجان بأنه عند تصميم نماذج عملية لتطبيق تعلم الـ STEAM القائم على المشروع فى التدريس، فإن هذه النماذج ترتكز على الخطوات التإلـة:

-تقسيم التلاميذ إلى محموعات (٣-٤) فى كل مجموعة، وتوزيع المواد التعلمية اللازمة علىهم، وتشمل هذه المواد المخططات، أجهزة الحاسوب، وكذلك فكرة المشروع لتمثل أولي خطوة " اختيار المشروع".

- مراجعة الخطوات التطبيقية وتوضيح وظيفة المواد التعلمية فى تعلم الموديول، لتمثل الخطوة الثانية " التخطيط للمشروع".
- تضع كل مجموعة المخطط اللازم لإنتاج المشروع وتشمل الوقت المناسب لإنتاجه، لتمثل الخطوة الثالثة " تنفذ المشروع".
- تحمل الطلبة المسؤولية، وعلى الرغم من عمل التلاميذ فى مجموعات، فإن كل تلميذ مسؤول عن مهمة محددة يجب تنفذها.
- يجب أن يعمل تلاميذ المجموعات فى مدة (٣٠-٤٠) دقيقة فى الجلسة الواحدة، ويتم بعدها عرض النتائج العمل بين المجموعات.
- تشجيع التلاميذ على الاستفسارات وتبادل الاقتراحات بينهم وعرضها أمام المجموعات الأخرى؛ للتأكد من تحقيق الأهداف، لتمثل الخطوة الرابعة " تقويم المشروع".

– عرض التلاميذ للمنتج النهائي الذي تم تصميمه.

يساعد توجه الاستيم STEAM على:

- ✓ **تنمية مهارات حل المشكلات لدي التلاميذ بشكل كبير.**
- ✓ **أحد أهم أهداف تكامل تعلم الـ STEAM هو إعداد التلميذ لحل المشكلات البيئية وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين التي قد تحسن من فرص العمل لدي التلاميذ.**
- ✓ **يساعد التلاميذ على اكتساب المهارات اللازمة للقرن الحادي والعشرين مثل: الإبداع، وحل المشكلات، والتفكير الناقد، والاتصال والتواصل، والتعلم الذاتي، والمبادرة، والتعاون.**
- ✓ **يعمل على تطوير التفكير الناقد لدي التلاميذ مما يؤدي ذلك إلى إتقانهم للمهارات الأساسية اللازمة فى المراحل الدراسية اللاحقة.**

وأشار(Capraro & Morgan ,2013, 30-32) إلى أن توجه STEAM مدخل ليس فقط مجرد إضافة للفنون والعلوم الإنسانية بل هو العمل على تطوير مهارات التصميم والهندسة عالية المستوي، مع السماح للتلاميذ بالابتكار والاختراع وفقاً لشروطهم، فهو كما يفرض على التلاميذ إنتاج أعمال أصيلة باستخدام، إلا أنه يتيح لهم اختيار كيفية القيام بذلك وما الذي ينتجونه، الأمر الذي يجعل الفارق بين الاثنين مختلفاً وكبيراً.

كما أشار حسن (٢٠٢٠) إلى أن دمج الفنون فى التعليم قد يضمن الرخاء فى المستقبل، حيث يزود الطلاب بتجارب وخبرات متعددة التخصصات تسهم فى بناء مجتمعات أكثر إبداعاً، بل وتُسهم أيضاً فى تحسين " الإنجازات الأكاديمية والقدرات الفنية" للطلاب. كما أثبت الباحثون عقل؛ صالح؛ صيام (٢٠٢٠) بفاعلة التدريس بمنحي بإعطاء الطلبة الفرصة للبحث والتأمل والنقد من خلال الأنشطة العلمية التي تركز على طرح الأسئلة الباحثة على التفكير وحل المشكلات. وأكد جهو وهونج وسونج أن دمج العلوم الإنسانية مع مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات يستكمل الإطار التعلمي ويجعله إطاراً متكاملاً ومترابطاً لتنمية مهارات الابتكار والقيادة والاتصال فى جميع هذه المجالات. Jho, Hong & Song (2016,58)

ومما سبق يري الباحثان بأنه تصميم مجوعة من الأنشطة القائمة على STEAM بطريقة علمية مبتكرة تساعد على فهم وإدراك مفاهيم العلوم والرياضيات المختلفة بطريقة سهلة بأسلوب تفاعلى ومنفتح على البيئة ويراعي الجوانب الوجدانية والاحساس الجمإلى وفى

سياق معارف ومهارات المتعلم الحالية بحيث تتشكل لدي الطفل مهارات نوعية يمتد أثرها فى نشاطاته الحياتية.

– الرياضيات والعلوم والنظم البيئية Mathmatices, Science and Environmental systems:

تعد الرياضيات سر استمرار النظم البيئية، حيث استحدثت خاصيات رياضية جديدة تمكن من اكتشاف أحد أكبر أسرار الطبيعة، ألا وهي كيفية استمرار النظم البيئية في الحياة، والتي ليست بالعشوائية بتاتا، إنما قوانين رياضية. توجد في الطبيعة خاصية مشتركة بين جميع النظم البيئية وهي التماسك أو التناسق الغذائي، وهو يصف كيفية تفاعل الحياة النباتية والحيوانية في السلسلة الغذائية لكل نظام بيئي، مما مكن العلماء من التوصل إلى تفاسير دقيقة تبين كيف أن الشبكات الغذائية قادرة على النمو والاستقرار باستعمال الرياضيات.

يناقش باحثون بجامعة وارويك بأن محددات التناسق الغذائي تبرهن على أن النظم البيئية هي أقل عشوائية وأكثر تنظيما مما كانوا يظنون من قبل، وذلك صالح على المستوى العالمي، إذ أن هذه الخصائص الرياضية توجد في كل نظام بيئي على حدة.

يشرح الدكتور صامويل جونسون، من معهد وارويك للرياضيات، قائلا: "تتطلب المباني دعائم هيكلية مثل المعادن أو الإطارات الخشبية، ولتبقى هذه المباني متينة يجب عليها الخضوع لقوانين الفيزياء والرياضيات، فإذا كان السقف ثقيلا جدا على الهيكل مثلا فسينهار المبنى، لذا يجب أن تكون هذه الهياكل أكثر مرونة للتكيف مع الظروف مثل تقلبات الطقس، لأنها إذا كانت قاسية جدا فإنها ستصبح هشة مع تغير الظروف المناخية، هكذا هي النظم البيئية الطبيعية، تحتاج إلى دعائم وهياكل، والتناسق الغذائي هو الذي يلعب هذا الدور، إنه خاصية هيكلية تساعدها على البقاء، وهو مشترك بين جميع الأنظمة البيئية التي قمنا بتحليلها"

بالرغم من أن هذا التناسق حاسم لاستمرار النظام البيئي، فهذا لا يعني أنه تم اختياره من قبل قوى الطبيعة لهذا الغرض، "معظم الحيوانات تأكل أكبر كمية طعام تسطيعه دون أن تهتم إن كان هذا جيدا للأنظمة البيئية أم لا، لكن لحسن الحظ أن بعض الأصناف من الحيوانات تميل إلى استهلاك أنواع أخرى من الطعام تشترك في خصائص معينة، مثل نظامها الغذائي".

ويضيف الدكتور جونسون" :عندما ننظر لهذه التفاعلات في الطبيعة، والتي تشتمل على النظم البيئية في السلسلة الغذائية، يتراءى لنا أنها عشوائية تماما، لكنها إن كانت كذلك بالفعل فإنها ستنهار، غير أن هذه العشوائية في الواقع تَخفي خصائص رياضية أساسية والتي تساعد النظم البيئية على البقاء على قيد الحياة، وهذه الخصائص متمثلة في التناسق الغذائي .كرياضيين، نهدف للكشف عن الأنماط الكامنة في الطبيعة والنظم البيئية والتي حيّرتنا منذ عقود، فكيف لشيء يبدو عشوائيا وغير قادر على الاستمرار أن يدوم باستقرار؟ يسمح التناسق الغذائي للسلاسل الغذائية بأن تصبح أكبر وأكثر استقرارا"

لذا تعتبر معرفة إذا ما كان النظام البيئي يستطيع الحفاظ على الاستقرار بعد فقدان بعض الأصناف فى غاية الأهمية للحفاظ على البيئة، كما يمكن تطبيق هذه النتائج أيضا فى مجالات أخرى مثل الاقتصاد والهندسة، بحيث أنها تساعد على فهم العلاقة بين الحجم والاستقرار فى النظم المترابطة والتى قد تكون مهمة.

- **الاستيعاب المفاهيمي Conceptual Understanding:**

يعتبر الاستيعاب المفاهيمي عملية تحدث داخل المتعلم لإدراك معني المفهوم واستنتاج علاقته آخر لديه وتكون استجابة التلميذ.

ويعرفه حمدي (٢٠٢٣، ٣٢) بأنه ممارسة التلميذ للترجمة والتفسير والاستنتاج حتى يستطيع إدراك معني المعاني المراد تعلمها له ويتحقق الاستيعاب المفاهيمي بصورة صحيحة. يعتبر الاستيعاب المفاهيمي من أهم نواتج التعلم التي أشارت إليه المعايير العالمية لتعلم العلوم كما وضحه كامل (٢٠٠٧، ١٢١) بأنه قدرة التلميذ على التفسير لبعض المواقف، وقدرته على المقارنة؛ من خلال إدراك أوجهه الشبه والاختلاف بين المفاهيم، وقدرته على التطبيق من خلال استخدام المعرفة بفعالية فى مواقف جديدة، وسياقات مختلفة، وقدرته على اتخاذ المنظور من خلال تصوير المشكلة بطرائق مختلفة والاقترب من حلها من زوايا مختلفة.

يعرفه فتح الله (٢٠٠٩، ٨٩) بأنه: "قدرة الطالب على تقديم معني المادة والخبرة التعلمية، وتظهر فى تفسير بعض أجزاء المادة، والتوسع فيها، ووضوح الأفكار وتطبيقها فى مواقف جديدة، وتصوير المشكلة وحلها بطرق مختلفة"

يركز الاستيعاب المفاهيمي على المدخل البنائي Constructive approach الذي يهدف إلى خلق تنظيم صفى يوفر وضع اجتماعي فعال يشارك أفراد هذا التنظيم فى البناء المعرفى، فتم رصد التصورات القبلية لدي التلميذ، ثم إضافة تصورات ومفاهيم جديدة للبناء المعرفى لديه، ثم يتم تمثيلAssimilation، ثم عملية إعادة البناء Restructuringالمفاهيم والتصورات الموجودة بمفاهيم أخري صحيحة ودقيقة، وبالتإلى تحدث عملية الاستيعاب المفاهيمي الكاملة (الوحيشي،٢٠٠٦؛ محي ،٢٠٠٦) وبالتإلى فالاستيعاب المفاهيمي تعلم يتمحور حول فهم المفاهيم العلمية والأفكار كأساس لمنع الأفكار غير الصحيحة التي قد تطرأ على المفاهيم التي تم تعلمها بالفعل أو التي يتم تعلمها مستقبلا، وبالتإلى إذا تمكن التلميذ من هذا الفهم أمكنه اتخاذ القرارات السليمة.

ويعكس الاستيعاب المفاهيمي لدي التلميذ الإشارة إلى وجوب اقتران المفهوم المراد تعلمه بأحداث وأشياء فى حياة التلميذ إلىومية، وينمو المفهوم مع تطور الأحداث حتى يصل إلى التعميم.

كما يري القحطاني (٢٠١٥) أن الاستيعاب المفاهيمي عملية عقلية تتجاوز المعرفة السطحية للتعلم، لتشير إلى الدخول فى تفكير التلميذ بشكل متكامل ومتعدد الأبعاد، مما يساعد التلميذ فى تحقيق التعلم ذي المعني.

يسعي المعلم إلى مساعدة التلاميذ ليس فقط على استيعاب المفاهيم بل وتطبيقات تعلم المفاهيم فى حياتهم العملية وحلهم للمشكلات البيئية التي تقابلهم، وقد أوضحت العديد من الدراسات أنه يمكن تحقيق الاستيعاب المفاهيمي لدي التلاميذ عن طريق اشتراكه فى مناقشات مع زملائه وحل المشكلات، وأن يتم التدريس عن طريق مجموعات تقوم بأنشطة خاصة بالمفاهيم والقضايا المراد استيعاب التلميذ لها).

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت الاستيعاب المفاهيمي ومنها دراسة الرويثي(٢٠٠٦) والتي أشارت إلى أن التعلم القائم على الفهم والاستيعاب؛ يجعل المعلمين يخططون بصورة واضحة ودقيقة من أجل الفهم، لأنهم يعرفون نوع الفهم الذي ينبغي على التلميذ إظهاره بعد إكمال الدرس؛ وبذلك تزيد من فاعلة تدريسهمم. وأكدت دراسة الحصان (٢٠٠٧) أن التعلم المتعمق القائم على الاستيعاب ضروري لتكوين المعرفة المترابطة لدي الفرد، وتطبيقها فى سياقات مختلفة بدلًا من حفظها وترديدها دون الاستيعاب ضروري لتكوين

المعرفة المترابطة لدي الفرد، وتطبيقها فى سياقات مختلفة بدلا من حفظها وترديدها دون استيعاب.

دراسة وولفر (wolfer,2010) تعرضت لدراسة أثر طريقة حل المشكلات الكيميائية على استيعاب الطلاب لبعض المفاهيم وتوصلت إلى أن حل المشكلات يجعل المتعلمين أكثر استيعاباً للمفاهيم، وتوصلت إلى أن استراتيجيات التعلم النشط تحدث استيعاباً مفاهيمياً وأرجعه ذلك إلى التساؤلات المفاهيمية المتعددة والتي كانت تتطلب من التلميذ أن يسجل تصوراته حول المفهوم أو الحدث أو الظاهرة ثم يفسر هذه التصورات ويناقشها مع زميله ويعالجها بعمق مع معلمه وفى النهاية يؤدي إلى استيعابه الصحيح للمفهوم الذي يتناوله.

ومما سبق يري الباحثان أن الاستيعاب المفاهيمي يمثل إدراك التلميذ معني المفاهيم العلمية والرياضية من خلال تزويدها بالخبرات التى تعلمها كيف تفكر وليس فما تفكر، ويتم ذلك من خلال أنشطة ووسائط متعددة.

وفى هذا الصدد عرفه الباحثان الاستيعاب المفاهيمي بأنه: قدرة التلاميذ/ التلميذات على توضيح المادة العلمية، وتفسيرها، وتطبيق ما اكتسبوه من معارف فى مواقف تعلمية وحياتية جديدة، وامتلاكهم معرفة ذواتهم وطريقة تعلمهم، وقدرتهم على المشاركة الوجدانية مع الآخرين.

أبعاد الاستيعاب المفاهيمي:

- التوضيح **Explain**: ويقصد به القدرة على تصوير وتوضيح الظواهر التي يصعب إداركها وملاحظتها.
- التفسير **Interpret**: ويقصد به قدرة التلميذ على تقديم معني عن أسباب حدوث أمر ما.
- التطبيق **Apply**: قدرة التلميذ على استخدام المعرفة بفاعلة فى مواقف وسياقات مختلفة.

التذوق الجمالى:

يعتبر الجانب الوجداني من الجوانب المهمة التي يجب أن يهتم بها تدريس العلوم والرياضيات. وتذوق التلاميذ لجمال العلم والإحساس به يعد من نواتج التعلم الوجدانية التي يجب أن تسعي مناهج العلوم والرياضيات إلى تحقيقها.

ويري الشربيني (٢٠٠٥أ) أن المادة الدراسية التي لا تهتم بإثارة الإحساس بالجمال تتحول إلى مادة جافة ومجموعة من الحقائق لا يتذوق الدارس قيمتها، وينظر إليها كعبء للتذكر لا ينفعل بها وجدانه.

أن جمال الموضوعات العلمية والرياضية يسهم فى الإحساس بأهميتها، وأن هناك ارتباطاً بين الرياضيات والعلوم المهمة والجميلة. كما أن هناك علاقة بين التفكير وحل المشكلات والإبداع والإقبال على التعلم والدراسة.

ويبين كثير من الخبراء والمتخصصين فى العلوم والرياضيات إلى أن قلة صغيرة جدا من سكان العالم هي التي تتذوق جمال العلوم والرياضيات ويرجع ذلك إلى وجود ارتباط بين العلوم والرياضيات الجميلة – من وجهة نظر المتعلم – وإحساسه بأهمية العلوم والرياضيات.

تأثير الجمال داخل نفس الإنسان:

يؤثر الجمال بصورة إيجابية على الإنسان، فعندما يستيقظ الإنسان مبكراً ناظراً إلى السماء الزرقاء والبحر الملون باللون الأزرق وكأنه مرآه للسماء، والورد الذي يشغل المكان، هذا الأمر يغير فى حالته النفسية بنسبة مختلفة تماماً.

لقد أكد علماء النفس أن رؤية المساحات الخضراء، تؤثر فى الفرد وفى تعامله إليومي، لذلك فى الدول الأوروبية، يمنحون لموظفيهم، وقت للراحة يذهبوا فيه إلى الحدائق والمتنزهات لرؤية المساحات الخضراء الواسعة والأشجار، لكي يخرجوا أعلى ما عندهم من طاقة فى وقت العمل.

وهذا بالطبع ينعكس تماماً مع الفرد الذي يستيقظ كل صباح على الأصوات المزعجة والقلق، والضغط النفسي، والقمامة التي تنتشر بكل مكان والروائح الكريهة فيذهب إلى عمله وهو لا يرغب فى أي شيء، وليس لديه أي إقبال على العمل، ولكن مضطر فقط لفعل ذلك، وينتظر وقت انتهاء العمل بأي صورة كانت.

مفهوم التذوق الجمإلى: يهدف التذوق الجمإلى إلى كشف الجوانب الجمإلية المختلفة فى الأعمال المختلفة وإظهار جمالها المتنوع والعميق. يمكن للتذوق الجمإلى أيضًا تقييم وتعزيز أعمال التلاميذ المبدعين ودعمهم فى تحقيق أهدافهم العلمية.

تنمية التذوق الجمالى يتطلب تعرضًا للأعمال المختلفة وزيادة الثقافة العلمية والبصرية، بمعنى أن يكون للفرد معرفة بالأعمال المختلفة واطلاع على التجارب الإبداعية المتنوعة وفهم القيم الجمالية الأصيلة.

عرّف الفلاسفة القدماء التذوّق الجمالى على أنّه: الإحساس الدّاخليّ الفطريّ الذي يجعل الإنسان يحكم على الأشياء بالصورة الدقيقة، وذلك عندما يتميّز عقلُه بالنّضج المناسب الذي يمكّنه من إصدار الحكم المُناسب على الشيء المُناسب.

التذوق الجمالى هو جزء لا يتجزأ من التذوق الفني حيث يساعدان فى نشأة جيل جديد من المبدعين، والمبتكرين والتركيز على صنع أعمال لها شأن متميز بين باقي الأعمال التى لها باع طويل من الأعمال الفنية الرائعة.

وبناءًا على ما سبق يتضح للباحثان أن التذوق الجمالى هو القدرة على تقدير وتمييز الجمال فى الأعمال المختلفة والإبداعية. يتطلب ذلك استخدام أدوات نقدية وتحليلية لتقييم الأعمال وفهم جوانبها الجمالية والفنية. حيث يعتمد التذوق الجمالى على المعرفة والثقافة العلمية والرياضية والفنية، وقد يتطلب تعلم وتطوير مهارات التمييز والتحليل.

أهداف التذوق الجمالى: للتذوّق الجمالى أهدافٌ عدّة، منها ما يأتي:

- كشف التفاصيل الدقيقة للعمل الفنيّ، وإظهار جماله المخفى، وعدم الوقوف على المعنى التقليديّ السطحيّ للأعمال المختلفة فَحسب. القدرة على تقييم العديد من التلاميذ المبتكرين، وتعزيز أهدافهم نحو صناعة عمل عظيم تتفاخر به أجيال بعد أجيال.
- إدراك المتذوق الجمالى دور الجمال فى تطوير المجتمع.
- وعند إنشاء مجتمعات فيها سِمَةُ صفة التذوق الجمالى، فلا بُد أن يمتلك الأفراد مخزونًا فنيًا فى عقولهم، بما يعني اطلاعهم على الأعمال الابداعية المختلفة ومدى ثقافتهم فى الإبداع الجمالى الخلّاب ومعرفتهم للقيم الجمالية الأصيلة.

أهمية التذوق الجمالى: إنَّ أهميّة التذوق الجمالى تكمن فيما يأتي:

- الاحساس العالى بالتفاصيل المميزة التى تتناولها الأعمال الجمالية المختلفة المتعدّدة، وإدراك قيمتها من خلال التعمّق فى معناها ومقاصدها.
- تعتبر أهمية التذوق الجمالى فى توفر تجربة عميقة ومثيرة للأعمال الجمالية. يمكن للمتذوق الجمالى التمتع بالتفاصيل الدقيقة والجوانب المميزة فى الأعمال الجمالية وفهم

قيمتها الجمالية. كما يساهم التذوق الجمالى فى تعزيز الحوار الفني والنقاش حول الأعمال الجمالية، ويساهم فى تطوير وتعزيز مستوى الجمال والإبداع من خلال التقييم والنقد البناء.

- يعمل على إدارة التفاصيل الجميلة الموجودة فى الأعمال المختلفة والتي تجذب الإنتباه لروعتها وجمالها، وتحليلها لمعرفة مواطن الجمال، والإبداع فيها ولا يمكن النظر إليها بشكل روتيني دون التدقيق فى كل جزء من العمل بل تقوم بتحسس العمل الفني وإدراكه.
- يعمل على تكوين شخصية التلميذ الفنان وتنمية مهارة الإبداع والإبتكار ويعمل على توثيق العلاقات بين الشخص الذي يقوم بعملية النظر، والتأمل فى العمل الجمالى وتوظيف الإبداع بأسهل أعماله وتقديم أعمال مميزة.
- هو إبراز النواحي الجمالية فى كل عمل، ومحاولة تنميتها بكل جوانبها.
- يزيد التذوق الجمالى من فهم التلميذ، ويجعله يجتهد بشكل دائم من أجل تأكيد ذاته من خلال الأساليب الفنية وتجعله قادراً على التعبير عن رأيه بكل حرية، ويقاوم كافة الضغوط التي تحيط به.
- خلق الراحة النفسية والفرحة والطمأنينة لما له تأثير فى عملية التوازن الفكري حيث أن الجمال هو مصدر الحب، والتعاون، والراحة النفسية، والبدنية، والطاقة الإيجابية، والتفاؤل، والأمل ويرقي بالفكر والفعل إلى أبواب كلها مرح، وتميز، وإبداع، والبعد عن القلق، والتوتر وعدم انبعاث الطاقة السلبية.

يتضح مما سبق أن التذوق الجمالى قدرة ثقافية وفنية تتطلب التعلم والتطوير المستمر. يمكن للأفراد تنمية قدراتهم فى التذوق الجمالى من خلال التعرض للأعمال الجمالية المتنوعة، قراءة النقد الجمالى والمراجعات، والمشاركة فى مناقشات جمالية مع الآخرين.

مراحل التذوق الجمالى: هناك العديد من مراحل التذوق الجمالى وهي:

الشكلية: عندما نرى أي كائن، يمكننا أن نفهم على الفور بمجرد النظر إلى شكله، وهيئته ومن السمات المادية للحجم والشكل، والكتلة، على سبيل المثال مع الفن، قد يبدو هذا فى البداية بسيطًا ولكن يمكننا فصل كل عنصر فني، واكتشاف كيفية استخدامه فى العمل، والتوقف عن التفكير من أجل التمعن، والتأمل ليتطلع بعين الناقد.

الموضوعية: يمكن تجميع الجمال فى أنواع معينة، أو أنماط من الموضوع، والتي توجد بمرور الوقت. كثير منهم موجودون فى بعض الثقافات، لكنهم لا يتواجدون أبدًا فى ثقافات أخرى. تعطينا هذه الاختلافات عدسة أخرى لإيجاد المعنى عندما نقترب من هذه الأنواع والأنماط من الجمال.

السياق: لابد من فهم السياق الذي يصنع فيه الفن لأن السياق هو المعنى، والمضمون للعمل الجمإلى وحينما نشاهد عملاً فنيا نشعر بأننا لاندرك إلا شيئاً صورياً وبالتإلى لا نفهم ماهو المقصد، والمضمون من ذلك العمل.

التقمص الوجداني: على المستوى الأساسي يمكننا التفكير فى الأيقونات على أنها نقل لمعاني أعمق من خلال تصورات بسيطة لكن التقمص الوجداني يختلف عن كل هذه التعبيرات.

التربية الجمالية ودورها فى تربية الذوق الجمإلى:

نقوم كل يوم باختيارات جَمالَيـة فى حياتنا، عن قصد أو قلة انتباه، وذلك حينما نختار ملابسنا، وزينتنا، وألوان الورود فى الآنية، وأدوات مائدتنا، وعندما نستمع إلى الموسيقى، ونُهدي الآخرين تحيَّة الصباح؛ لكل شيء يحيط بنا إشارات جَمَإلـة، وكلها تعتمد على التذوق المتجدِّد والمتنوِّع، والذي يدفع الروح إلى درجاتها القصوى.

لكن كيف نربي أجيالنا على تذوق الجَمَال بوصفه طريقاً للمعرفة، أو بالأحرى على التمتع الجَمَإلى؟ ولماذا لا نعمل على تأسيس الجَمَإلـة مثل نهجٍ دراسي مستقل فى أي مشروع تنشئة أو تعلم جمإلى؟

- **تسهم التربية فى تغيير الإنسان، وتطوير ذائقته الجمإلـة، وتشذيب رؤيته للعالم من حوله. وتحرير الطريق التي يسلكها الذوق والحس. فتعمل التربية مثل تنقيبٍ آثاري فى النفس، تنقِّي دواخلنا وتنثر فيها الخيال والإبداع. ولذلك يجب على مناهج العلوم والرياضيات أن تراعي ما يلي:**

- **الالمام بالخصائص الفنية لمختلف الفنون المدرسية.**
- **توظيف خيال المتعلمين من قبل المدرسيين بعملية التذوق والتعبير.**
- **تربية الحواس على التربية الجمإلـة.**
- **القدرة على التعبير عن الحالات الانفعإلـة فى المواقف والافكار.**

أبعاد التذوق الجمالى: تتكون قدرة التذوق الجمإلى من أبعاد وقدرات فرعية مختلفة أختلف فى تحديد عددها وتوصيفها من باحث لآخر. فقد قسمها " بكير " (1999) Baker إلى قدرتين، القدرة على تميز الصور وتميز الألوان، بينما رأى " كوفى " (2003) Coffey قسمت ايضاً إلى قدرات تميز الشكل واللون والسلوك.

ومما سبق حدد الباحثان أبعاد التذوق الجمإلى فيما يلي:

- **تمييز الشكل الجمالي: قدرة التلميذ على تمييز الصورة الأجمل ورؤية الجمال الذى تعبر عنه الصورة.**
- **تمييز السلوك الجمالى: قدرة التلميذ على تمييز السلوك الأفضل من بين سلوكيات الآخرين.**
- **تمييز الألوان المتناسقة: قدرة التلاميذ على تمييز الألوان الأصلية الأساسية للأشياء المكونة من عدة ألوان، وتمييز الأصلية التوافق فى الألوان والأشكال وأيضاُ التمييز بين الألوان الأساسية والألوان الفاتحة والغامقة منها وحبه للألوان.**

ويرى بدوي (٢٠١٩) ان المتذوق من خلال عملية التذوق يحاول أن يعبر عن بعض أفكاره وأحاسيسه ومشاعره ومن خلال هذا التعبير يحصل على نوع من الاستقرار أو الاتزان النفسى الذى بدونه يشعر بالقلق وعدم الاطمئنان فى حياتهكما يحدث نوع من التبادل الوجدانى أو الفكرى بين الفنان الذى يصنع العمل والمستمتع الذى يستقبل هذا العمل مما يساعد على وجود نوع من الألفة ووحدة المشاعر والأحاسيس التى بدونها يصبح المجتمع لا مجتمع. لأن المجتمع هو مجتمع فى وحدته وترابط أفراده.

إجراءات البحث

يتناول هذا البعد عرضًا للإجراءات التى اتبعها الباحثان لإعداد أدوات البحث التجريبية وفيما يلي عرضًا تفصيليًا لتلك الإجراءات.

- **أولاً: اعداد مواد البحث**
- **أولًا: إعداد برنامج أنشطة تعلمية تعلمية فى ضوء تو ـجه STEAM لتنم ـية الا ـستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى لدي تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بالمدارس الرسمية للغات والذي اشتمل على العناصر التالية:**
- **موجهات ومنطلقات تصميم البرنامج المقترح:**

- ضرورة وأهمية اكساب التلاميذ لأبعاد الأستيعاب المفاهيمي من خلال مجموعة متنوعة من القصص والأنشطة التي تتطلب منهم ممارسات لهذه الأبعاد.
- الاهتمام بتوفر بيئة تعلمية جاذبة متوافقة مع التذوق الجمإلى والاستيعاب المفاهيمي والخيال العلمى؛ لتحسين عملية التعلم واستجابة المتعلمين وتحقيق أفضل نتائج تعلميه لتلاميذ.
- التركيز على تنمية شخصية التلميذ وقدرته على تحقيق أهدافه بنجاح فى الحياة من خلال تحقيق التوازن بين القدرات التحليلية، والقدرات الإبداعية والقدرات العملية وتوظيفها فى المواقف المختلفة.

- **فلسفة البرنامج :** يقوم البرنامج ويعتمد على فلسفة مؤداها أنه فى إطار الاهتمام ومراعاه الفروق بين المتعلمين فى أنماط التعلم والتفكير وتفضيلاتهم المعرفة، ظهرت اتجاهات حديثة، ومن ضمن هذه الاتجاهات تحقيق التكامل بين (العلوم Science، الرياضيات Mathematics، الهندسة Engineering، التكنولوجيا Technology والفن Art) إلى إعداد جيل متنور فى تلك المجالات، لديه قدرة على تخيل ما ستكون علىه الأشياء والأحداث فى المستقبل وكيفية الاستعداد لمواجهتها وبما يسهم فى تطبيق المعارف والممارسات المكتسبة لمواجهة التحديات التي تواجههم فى حياتهم اليومية، وتطبيق عمليات من خلال مشروعات يتبناها المتعلم يحاكي فيها ممارسات العلماء، لذا يستفيد البرنامج من هذا المدخل فى:

- **تنظيم الأنشطة المتكاملة فى صورة مشروعات أو مشكلات بحيث تعمل على ربط الأطفال بشكل كبير ببيئتهم ومجتمعهم ويؤدون بشكل جيد.**
- **إزالة الحواجز بين جوانب المعرفة المختلفة والالتزام بالتطبيق والتنظيم السيكولوجي.**
- **التخطيط لبيئة تربوية مشجعة للنقاش والتساؤل والبحث المتعمق، وإثراء خبراتهم، وتنمية الاتجاهات السلوكية لديهم من خلال الاعتماد على النفس واكتساب القدرة على مواجهة المشكلات والصعوبات والعقبات بفاعلية، وإيجاد طرائق مبتكرة وحلول إبداعية لهذه المشكلات.**
- **التركيز على استخدام استراتيجات تعمل على استثارة تفكير الطلاب من خلال استخدام العديد من الأنشطة التعلمية المختلفة التى يقوم بتنفذها وتقديم التغذية الراجعة بصورة مستمرة، مع توجيه الطالب نحو ضرورة التعامل مع تحديات المشكلة والنظر إلى البيانات على أنها فرص تساعد فى الوصول إلى استنتاج استجابات عديدة وتنوع فى فئاتها، مما ساعد فى تنمية مهارات الحل الإبداعى للمشكلات لديهم.**
- **تضمين المحتوى أنشطة تساعد على توجيه تفكير الدارسين لاكتشاف المشكلات وصياغتها وتشجيعهم على التخلى عن الأفكار النمطية، وتدريبهم على رؤية المشكلات والحرية فى طرح الأفكار، واحترام آراء الأخرين والانفتاح على الخبرات الجديدة.**
- **تحسين المعرفة وتطورها وتوفر مدى واسع من الأنشطة التى تؤكد على إيجابية المتعلم، ونمو الخيال والتفكير الإبداعى.**
- **تشجيع التلاميذ على التعلم والتأمل الذاتي، وطرح الأسئلة وتقييمها بما يجعل المتعلم على وعى بما يتعلمه.**
- **ربط المحتوى العلمي بحياة التلميذ وبالبيئة المحيطة به بصورة وظيفية، وهذا بدورة يساعد على تنمية الحس العلمي لديهم وتفسير الكثير من الظواهر المحيطة بهم.**
- **إثراء عملية التعلم بمراعاة فردية وذاتية المتعلم وكذلك مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، وتنويع الاستراتيجيات وتشجيع التعلم فى مجموعات والتفاعل الاجتماعي بين المتعلمين بالتفاعل ضمن أنشطة مخطط لها، وتنظيم المناظرات، والمناقشة والحوار، والذي من شأنه خلق بيئة علمية تعلمية غنية ومثمرة وممتعة تزيد من ثقة المتعلمين بأنفسهم.**

- دور المعلم هو إدارة وتوجيه وإرشاد وتحفيز التلاميذ وتشجيعهم على ممارسة أبعاد الحس العلمي.
- تحفيز التعلم بإستخدام استراتيجيات مختلفة ومناسبة لدعم رغبة المتعلم الطبيعية فى الإكتشاف والبحث وفرض الفروض والنظر فى العلاقة بين السبب والنتيجة وحب الاستطلاع، والتى يجب على المعلم توظيفها بما يحقق الاهداف من البرنامج المقترح.

- **تحديد الأسس التى يستند إليها البرنامج: يقوم البرنامج على عدة أسس هي:**

- توحيد بنية العلم: وتحقيق التكامل بين جميع فروع العلم (التكامل بين العلوم المختلفة الفيزياء والكيمياء والبيولوجي والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والفن) من أجل دراسة التلاميذ للظواهر المختلفة بصورة متكاملة.
- تنمية الاستيعاب المفاهيمي: توضيح المادة العلمية، وتفسيرها، وتطبيق ما اكتسبه من معارف فى مواقف جديدة، وامتلاكهن معرفة ذواتهن وطريقة تعلمهن، وقدرتهن على المشاركة الوجدانية مع الآخرين.
- تنمية التذوق الجمإلى: يساهم التذوق البصرى فى تنمية الإدراك الحسى عند الاطفال فالأنشطة المختلفة تنمى الادراك البصرى عن طريق الإحساس باللون والخط والمساحة والبعد والحجم، وتنمى الإدراك اللمسى عن طريق الإحساس بملامس السطوح المختلفة وهو يساعد فى الوقت ذاته فى حل الأمية البصرية الموجودة لدى كثير من الأطفال.
- الاعتماد على إيجابية التلاميذ: من خلال الأنشطة يمرون بخبرات تربوية متعددة تسهم فى نموهم بشكل شامل ومتكامل، وتؤدي إلى أهداف تربوية كبري.
- تنظيم الأنشطة المتكاملة فى صورة مشروعات أو مشكلات بحيث تعمل على ربط الأطفال بشكل كبير ببيئتهم ومجتمعهم ويؤدون بشكل جيد.
- إزالة الحواجز بين جوانب المعرفة المختلفة والالتزام بالتطبيق والتنظيم السيكولوجي.
- إيجابية ونشاط المتعلم: حيث نشاط المتعلم وممارسته للقدرات التحليلية والابداعية والعملية هما أساس الخيال العلمى وذلك من خلال تصميم أنشطة علمية تعتمد على الفعل والعمل والتفكير، مما يوفر الفرصة للتلاميذ لتحقيق التفاعل بين التلاميذ مع بعضهم البعض من خلال اداء مهام وأنشطة تعلمية / تعلمية حقيقية، وممارسة

أبعاد الخيال.

- العمل الجماعى والتعاون بين المتعلمين: فالتعلم التعاونى مطلوب لنمو الخيال والتذوق البصرى، فالمتعلمين يمتلكون خبرات متنوعة لابد من تداولها وتبادلها لإغناء خبراتهم.
- تنمية الخيال: تعد تنمية عمليات التفكير والخيال من العمليات العقلية الراقية التى مهدت للأطفال والكبار الوصول إلى حقائق لم يكن من الممكن إدراكها عن طريق الحواس.
- تنمية مهارات التفكير الإبداعى تجعل المتعلم منفتحًا وديناميكيًا فى تفكيره؛ مما قد ييسر عملية التعلم، وتقبلها من جانب المتعلمين؛ من خلال إدراكهم لعلاقاتج ديدة وتقديمهم رؤى متعددة؛ مما يؤدى إلى تعميق فهمهم للمفاهيم والتعميمات.

- **بناء البرنامج المقترح**

بناء على الأسس التي تم تحديدها واللازمة لبناء البرنامج المقترح المستند إلى توجه STEAM لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمألى، تم تحديد مكونات البرنامج والمتمثلة فى:

أ) تحديدالأهداف العامة للبرنامج المقترح:

الهدف الرئيس للبرنامج هو تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بالمدارس الرسمية للغات، ومن ثم تم إعداد أنشطة تعلمية تعلمية فى ضوء توجه STEAM، حيث يتضمن البرنامج الأهداف العامة الآتية:

- تزويد التلاميذ بالقدر المناسب من المعارف الأساسية والمهارات العلمية والتكنولوجية التي تمكنهم من فهم وتفسير الظواهر المحيطة بهم.
- تنمية أبعاد الاستيعاب المفاهيمي لدي التلاميذ بصورة وظيفية مثل: (التوضيح – التفسير – التطبيق).
- تزويد التلاميذ بمعلومات نظرية وخبرات عملية حول ابعاد الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى.
- تنمية إتجاهات ايجابية نحو عملية التعلم بصفة عامة، وتعلم العلوم والرياضيات بصفة خاصة، واكتساب بعض المهارات والخبرات المختلفة.

- تنمية مهارات التأمل والتساؤل الذاتي.
- تنمية أبعاد التذوق الجمإلى لدي التلاميذ بصورة وظيفية مثل: (تمييز الشكل الجمالى – تمييز السلوك الجمالى – تمييز الألوان المتناسقة).
- تنمية مهارات التخيل واستغلال الإمكانات المختلفة.
- اكتساب وتنمية المهارات العملية والمهارات الأكاديمية ومهارات الاستقصاء والتفكير العلمي وحل المشكلات لدي التلاميذ بصورة وظيفية.
- تقدير دور العلوم فى خدمة الفرد والمجتمع وتغيير شكل الحياة.
- تقدير جهود العلماء وإسهاماتهم فى الكشف عن أسرار الكون وتفسير الظواهر الكونية.

ب) تحديد محتوي البرنامج والجدول الزمني لتنفذه[٢]:

فى ضوءالأهداف العامة للبرنامج، تم إعداد الإطار العام لمحتوي البرنامج المقترح للصف الثالث الإبتدائي والجدول الزمني لتنفيذه، حيث أُعد محتوي البرنامج المقترح المستند إلى مدخل STEAM لتنمية أبعاد الاستيعاب المفاهيمي وأبعاد التذوق الجمإلى فى (٤) موضوعات، مع وضع تصور بالجدول الزمني لتنفيذها (تدريس البرنامج باللغة الانجليزية).

جدول (٢):

موضوعات البرنامج المقترح وموضوعاتها الفرعية والخطة الزمنية لتنفيذه

Number	Topic	N. of Session
1	Environment	2
2	Habitat	2
3	Living Organisms	2
4	Changes In The Environment	3

ج) تحديد نواتج تعلم البرنامج: فى ضوء الأهداف العامة للبرنامج تم صياغة نواتج التعلم لكل موضوع من موضوعات البرنامج بحيث تُعطى وصفًا لمخرجات التعلم والأداءات المتوقعة التى يهدف البرنامج لتحققيها لدى التلاميذ.

د) استراتيجيات وطرق التدريس المستخدمة فى البرنامج: اقترح الباحثان مجموعة متنوعة من طرق واستراتيجيات التدريس التي يمكن استخدامها فى تنفذ هذا البرنامج و التي يمكن أن تحقق الأهداف العامة والإجرائية وتقديم المحتوي وتنمية أبعاد الاستيعاب

(٢) ملحق (٣) : الإطار العام للبرنامج المقترح

المفاهيمي وأبعاد التذوق الجمالى ومن هذه الطرق(إستراتيجية : ابحث – حل – أبدع – شارك – قوم، العصف الذهني، التعلم التعاوني،المناقشة والحوار ، استراتيجية K.W.L، راوية القصص، الطرائف والغرائب العلمية) ،ويوجد توضيح لخطوات كل الطرق والاستراتيجيات فى مقدمة دليل المعلم بالبرنامج.

هـ) الأنشطة التعلمية المصاحبة: فى ضوء الأهداف ونواتج التعلم المرجو تحقيقها من البرنامج تم اقتراح مجموعة متنوعة من الأنشطة من أجل الانتقال للتعلم المتمركز حول التلميذ ليصبح مشاركًا من خلال بيئة ثرية تحث على التعلم النشط وقائمة على التكامل والتوازن بين الموضوعات لتنمية أبعاد الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمالى.

- العروض الشفوية: المناظرة Debate – الحوار والمناقشة Discussion
- الصور المتحركة: عرض بعض الأفلام فى مجال البيئة والاتزان البيئي والنظام البيئي
- عروض الصور الثابتة: رسوم توضيحية – صور ثابتة.
- جلسات عصف ذهني: التعلق على بعض الصور والأشكال والرسوم التوضيحية ذات العلاقة بالمحتوي المقدم.
- مدخل الطرائف والغرائب العلمية: للتهيئة والإثارة لبعض الموضوعات.
- تقديم قراءات إثرائية حول الموضوعات المقدمة

و) مصادر التعلم: استعان الباحثان فى تدريس البرنامج المقترح ببعض مصادر التعلم والتي تتمثل فى:

- استخدام القصص والفديوهات التعلمية لتقديم بعض موضوعات البرنامج.
- الملصقات والكروت.
- مصادر خارجية إثرائية للمعرفة (كتب – مجلات – صحف).

ز) أساليب تقويم البرنامج: لقد روعي أن يكون التقويم متنوعًا ما بين تقويم مبدئي وبنائي وختامى، كمايجب أن يكون متعدد الأساليب والأدوات، ويجب أن يتسم التقويم بالاستمرارية والتنوع، حيث يتم التقويم على مراحل وهى:

- التقويم المبدئي: ويتم قبل بدء تطبيق البرنامج المقترح، ويكون هذا من خلال تطبيق اختبار الاستيعاب المفاهيمي ومقياس التذوق الجمالى على التلاميذ بهدف تحديد مستوى التلاميذ فى الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمالى قبل التطبيق.

- **التقويم البنائى: ويتم من خلال تطبيق البرنامج لعمل تغذية راجعة حتى يتسنى معرفة نقاط القوة لتعزيزها أو نقاط الضعف لمعالجتها قبل الانتقال لجزئية جديدة من خلال أسئلة وأنشطة كراسة التدريبات والأنشطة التى توزع فى أثناء إجراء الأنشطة أو من خلال التكليفات أو من خلال الأسئلة الشفهية.**
- **التقويم الختامى: ويتم بعد تطبيق البرنامج بهدف تحديد قياس محصلة نواتج التعلم التى تم تحقيقهاعقب تنفذه فى كل من تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى.**

ح) التحقق من صلاحية البرنامج المقترح:

بعد الانتهاء من تحديد الأهداف العامة للبرنامج ومحتواه والأنشطة التعلمية، ووسائل التقويم، تم عرضهم جميعًاعلى مجموعة من المحكمين المتخصصين فى التربية العلمية وطرق تدريس العلوم والرياضيات بغرض التحقق من صلاحيته من حيث مدي مناسبة الموضوعات المقترحة لخصائص الطلاب العمرية والعقلية.

وقد تم إجراء التعديلات المناسبة فى ضوء آراء السادة المحكمين من حيث التنظيم فى موضوعات البرنامج وبذلك أصبح البرنامج فى صورته النهائية(٣).

وبذلك يكون قد أُجيب عن السؤال الفرعي الأول من أسئلة البحث وهو: "ما الإطار العام لبرنامج أنشطة تعلمية تعلمية فى ضوء توجه STEAM لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى لدي تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي بالمدارس الرسمية للغات؟

ثانيًا : إعداد المواد التعلمية الخاصة بالبحث والتي تتمثل فى :

١ – إعداد دليل المعلم لتنفذ موضوعات البرنامج المقترح : قاما الباحثان بإعداد دليل للمعلم يسترشد به عند تدريس موضوعات البرنامج ؛بغرض تنمية أبعاد الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمإلى لدي تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي بالمدارس الرسمية للغات، وتضمن الدليل: مقدمة للدليل تتضمن فكرة مبسطة عن مضمون الدليل وكيفية استخدامه ومكوناته، وملخص عن الإطار الفلسفى الذي صممت فى ضوئه البرنامج، ونبذه عن الاستراتيجيات التي يمكن استخدامها، ومصادر التعلم والوسائل التعلمية، ووسائل التقويم، إلى جانب بعض التوجهات والارشادات التي يمكن أن يستعين بها المعلم أثناء تنفذه لموضوعات البرنامج، كما اشتمل الدليل على إجراءات تخطيط وتنفذ موضوعات

(٣) ملحق (٣) : الإطار العام للبرنامج

البرنامج التي ينبغي مراعاتهاعند تدريس موضوعات البرنامج، وتتكون من: نواتج التعلم – المفاهيم الأساسية – مصادر التعلم – استراتيجيات التدريس – خطوات السير فى الدرس – التقويم – التكليفات المنزلية، وقد تم ضبط الدليل بعرضه على مجموعة من السادة الخبراء والمتخصصين لإبداء وجهة نظرهم فى مدي صحة المعلومات العلمية والتربوية، وتناسق محتويات الموضوعات المقترحة، ومناسباتها للمرحلة العمرية للتلاميذ، وخصائصهم العقلية.

وفى ضوء الآراء المناسبة للسادة المحكمين قاما الباحثان بإجراء التعديلات المناسبة، وبذلك أصبح الدليل جاهز فى صورته النهائية [٤].

٢ – كراسة الأنشطة والتدريبات[٥]:وهي عبارة عن الأنشطة والتكليفات التي يقوم بها التلاميذ تحت اشراف وتوجيه المعلم، وقد روعي فى إعداد أوراق العمل أن يكون هناك عنوان لكل ورقة عمل لحث التلميذ على التفكير وتفعيل قدراته المختلفة ولجذب انتباهه، ووجود فراغات مناسبة ليدون فيها التلاميذ إجاباتهم.

ثالثًا: إعداد أدوات التقويم المتمثلة فى:

١ – إعداد اختبار الاستيعاب المفاهيمي، وقد مرت هذه الخطوة فيما يلى:

أ. الهدف من الاختبار: هدف إلى قياس مدى تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائى بالمدارس الرسمية للغات.

ب. تحديد نوع المفردات وصياغتها: بعد الاطلاع على الدراسات و البحوث السابقة التى اهتمت بتنمية بالاستيعاب المفاهيمي قاما الباحثان بصياغة مفردات الاختبار فى ضوء الأبعاد سابقة التحديد(التوضيح – التفسير – التطبيق)، وقد روعى عند إعداد الاختبار أن تكون مفرداته من نوع أسئلة الاختيار من متعدد، وقد روعى عند صياغة المفردات ما يلى :مناسبة الأسئلة لمستوى نمو التلاميذ ولتعريفات الأبعاد الثلاثة للأستيعاب المفاهيمي، ووضوح الأسئلة والمطلوب من أسئلة كل بعد بالضبط، وذلك بوضع نماذج للأسئلة وكيفية الإجابة عنها، وكذلك وضع تعلمات توضح المطلوب من مفردات كل بعد على حدة.

([٤])ملحق (٤): الصورة النهائية لدليل المعلم .

([٥]) ملحق (٥) : الصورة النهائية لكراسة الأنشطة والتدريبات.

د. تحديد صدق الاختبار: تم عرض الاختبار بصورة مبدئية على مجموعة من السادة الخبراء(*)وذلك للتأكد من: الدقة العلمية لأسئلة الاختبار، الصياغة الصحيحة لأسئلة الاختبار، مدى ملائمة تعلمات الاختبار لمستوى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بالمدارس الرسمية للغات، مدى ملائمة أسئلة الاختبار، مدى ارتباط كل سؤال بالبعد التى يقيسه، إضافة أى سؤال يرونه مناسباً، أو تعديل أو حذف ما ليس مناسباً، مقترحات أخرى ترون إضافتها، وقد تم إجراء التعديلات التى أقرها السادة الخبراء حيث تم إعادة وتغيير صياغة بعض مفردات الاختبار، وبهذا أصبح الاختبار معد لتطبيقه استطلاعياً.

هـ. التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم إجراء تجربة مبدئية للاختبار الاستيعاب المفاهيمي على مجموعة استطلاعية من تلاميذ الصف الثالث، وعددهم (٣١) تلميذ/تلميذة، وذلك لتحديد زمن المقياس.

– حساب زمن للاختبار: عن طريق حساب متوسط الزمن الذى استغرقه كل تلاميذ المجموعة الاستطلاعية فى الإجابة عن المقياس وقد قدر بـ (٦٠) دقيقة.

– حساب ثبات للاختبار: حُسب ثبات الاختبار بطريقة (ألفا كرو نباخ، والتجزئة النصفية) عن طريق برنامج SPSS والذي بلغ (٠.٧٣٨، ٠.٩٣٨) وهي قيمة عالية ودالة إحصائيًا، وبالتالى فإن الاختبار يتمتع بدرجة من الثبات ويمكن الاعتماد على النتائج والوثوق بها.

جدول (٣)

ثبات اختبار الاستيعاب المفاهيمى

المستـــــــــــوى	معامل ألفا	التجزئة النصفية	الدلالة
التوضيح	٠,٩٣٧	٠,٩٠	٠,٠١
التفسير	٠,٦٣٠	٠,٥٩٤	٠,٠٥
التطبيق	٠,٦١٨	٠,٥١٤	٠,٠٥
الاختبار ككل	٠,٧٣٨	٠,٩٣٨	٠,٠١

د) صدق الاتساق الداخلى للاختبار: تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مستوى من مستويات الاختبار مع الدرجة الكلية للاختبار، وكانت جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيًا كما هو موضح بالجدول التإلى، وهذا يدل على أن الاختبار يتصف بصدق الاتساق الداخلي.

جدول (٤)

(*) ملحق (١) قائمة بأسماء السادة الخبراء والمتخصصين.

يوضح معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية فى اختبار الاستيعاب المفاهيمى

البعد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
التوضيح	٠,٥١٤*
التفسير	٠,٨٤**
التطبيق	٠,٧٠٥**

** دال عند ٠,٠١ - * دال عند ٠,٠٥

و) الصورة النهائية للاختبار:بلغ عدد مفردات الاختبار فى صورته النهائية مكون من (٣٥) سؤالاً ،و هذه الأسئلة تقيس أبعاد الاستيعاب المفاهيمي (التوضيح، والتفسير، والتطبيق)، بعد حساب صدق وثبات وزمن المقياس وبذلك يصبح الاختبار صالح للاستخدام وبهذا يكون الاختبار فى صورته النهائية(*).

هـ) طريقة تصحيح الاختبار: قاما الباحثان بتصحيح مفردات كل بعد من أبعاد الاختبار على النحو التالى: بلغ عدد مفردات الاختبار بعد إجراء التعديلات السابقة عليه (٣٥) مفردة وقد أعطى لكل عبارة يجيب عنها التلميذ إجابة صحيحة درجة واحدة. وصفر إذا كانت الإجابة خاطئة. وبذلك تكون الدرجة النهائية لاختبار الاستيعاب المفاهيمي هى (٣٥) درجة والدرجة الصغرى (صفر).

ملحق (٦) اختبار الاستيعاب المفاهيمي فى صورته النهائية

جدول (٥)
مواصفات اختبار الاستيعاب المفاهيمي

المستوي	ارقام المفردات	عددهم	الوزن النسبي
التوضيح	١-٥-٧-٨-٩-١٢- ١٣ –١٤-١٧-١٨-١٩-٢٠-٢١-٢٩-٣١-٣٢-٣٣-٣٥	١٨	٥١,٤٢٪
التفسير	٤-٦-١١-١٠-١٥-١٦-٢٢-٢٣-٢٤-٢٧-٢٨-٣٠	١٢	٣٤,٢٨٪
التطبيق	٢-٣-٢٥-٢٦-٣٤	٥	١٤,٢٨٪
المجموع		٣٥	١٠٠٪

٢- إعداد مقياس التذوق الجمالى:

- **تحديد الهدف من المقياس: هدف هذا المقياس إلى قياس التذوق الجمالى لدي تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي، وذلك بعد تدريس برنامج أنشطة تعلمية تعلمية مستندة إلى توجه STEAM.**
- **تحديد أبعاد المقياس: بعد إطلاع الباحثان على الأطر النظرية لبعض الأبحاث والدراسات التى تناولت التذوق الجمإلى كأحد متغيراتها، فقد توصل إلى أن هناك أبعاد عديدة لهذا المتغير، ولكن فى ضوء طبيعة البحث وأهدافة والخصائص العمرية لتلاميذ المرحلة الابتدائية حدد الباحثان ثلاث أبعاد للتذوق الجمالى يمكن توضيحها على النحو التإلى:**

- **البعد الأول: تمييز الشكل الجمالى: قدرة التلميذ على تمييز الصورة الأجمل ورؤية الجمال الذى تعبر عنه الصورة.**
- **البعد الثانى: تمييز السلوك الجمالى: قدرة التلميذ على تمييز السلوك الأفضل من بين سلوكيات الآخرين.**
- **البعد الثالث: تمييز الألوان المتناسقة: قدرة التلاميذ على تمييز الألوان الأصلية الأساسية للأشياء المكونة من عدة ألوان، وتمييز الأصلية التوافق فى الألوان والأشكال وأيضاً التمييز بين الألوان الأساسية والألوان الفاتحة والغامقة منها وحبه للألوان.**

- **صياغة مفردات المقياس: تمت صياغة مفردات المقياس فى صورة عبارات تقريرية للإجابة علىها يختار التلميذ استجابة واحدة من بين ثلاث استجابات (دائما – أحيانا – لا يحدث)، وتدور تلك العبارات حول الأبعاد الثلاثة السابقة، وبلغت عبارات المقياس (٢٠)**

عبارة، وقد راع الباحثان عند صياغة عبارات المقياس أن تكون مختصرة وواضحة وخالية من الأخطاء اللغوية.

- التأكد من صدق المقياس: للتأكد من صدق محتوي المقياس، قاما الباحثان بعرض الصورة الأولية للمقياس على نخبه من الخبراء والمختصين، حيث طلب منهم الحكم على المقياس من صلاحية كل عبارة من عبارات المقياس لقياس الصفة المراد قياسها، مدي سلامة بنود المقياس علميًا ولغويًا، ومدي ملاءمة المقياس لمستوي التلاميذ العقلي واللغوي، وضوح تعلمات المقياس، إضافة أو حذف أو تعديل ما ترونه مناسبًا.
- تقدير درجات المقياس: خُصصت ثلاث درجات لكل عبارة حسب التدريج المستخدم بمقياس ليكرت Likert، كما هو موضح بالجدول التإلى:

جدول (٦)
نظام تقدير الدرجات لبنود مقياس التذوق الجمإلى

العبارة	دائمًا	احيانًا	أبدًا
الموجبة	٣	٢	١
السالبة	١	٢	٣

وبالتإلى تصبح الدرجة الصغرى للمقياس = ٢٠ درجة، والدرجة العظمي للمقياس = ٦٠ درجة.

- التجربة الاستطلاعية للمقياس: هدفت التجربة الاستطلاعية للمقياس إلى حساب ثبات المقياس، والزمن الملائم للإجابة عن بنوده، ولتحقيق ذلك تم تطبيق المقياس على مجموعة من تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي وكان عددهم (٣١)، وقد كانت نتائج التجربة كالتإلى:

أ) تحديد زمن المقياس: تم حساب متوسط زمن المقياس من خلال حساب الزمن الذي استغرقه كل التلاميذ للإجابة عن عبارات المقياس مقسومًا على عددهم، ووجد أن متوسط الزمن هو (٣٠) دقيقة.

ب) التأكد من وضوح المعاني وتعليمات المقياس: لوحظ أن معظم التلاميذ لم يكن لديهم استفسارات فيما يتعلق بعبارات المقياس أو تعليماته، مما يبين وضوح وملائمة بنود المقياس ومناسبتها.

ج) ثبات المقياس: حُسب ثبات المقياس بطريقة (ألفا كرو نباخ، والتجزئة النصفية) عن طريق برنامج SPSS والذي بلغ (٠.٧٠٣، ٠.٧٢٥) وهي قيمة عالية ودالة إحصائيًا، وبالتالى فإن المقياس يتمتع بدرجة من الثبات ويمكن الاعتماد على النتائج والوثوق بها.

جدول (٧)
يوضح معاملات الثبات لمقياس التذوق الجمالى

البعد	معامل ألفا	التجزئة النصفية	الدلالة
تمييز الشكل الجمالى	٠,٧٤	٠,٧٢	٠,٠٥
تمييز السلوك الجمالى	٠,٦٠	٠,٥٧٢	٠,٠٥
تمييز الألوان المتناسقة	٠,٦٠	٠,٥٦٣	٠,٠٥
المقياس ككل	٠,٧٠٣	٠,٧٢٥	٠,٠٥

د) صدق الاتساق الداخلي للمقياس: تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس مع الدرجة الكلية للمقياس، وكانت جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيًا كما هو موضح بالجدول التإلى، وهذا يدل على أن المقياس يتصف بصدق الاتساق الداخلى.

جدول (٨)
يوضح معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية فى مقياس التذوق الجمالى

البعد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
تمييز الشكل الجمالى	٠,٧٢
تمييز السلوك الجمالى	٠,٥١١
تمييز الألوان المتناسقة	٠,٥٧٤

** دال عند ٠,٠٥

يتضح من الجدول جميع معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية دالة عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية جدا من الصدق.

- الصورة النهائية لمقياس التذوق الجمإلى[٦]:بعد التأكد من صلاحية المقياس وضبطه إحصائيًا، أصبح المقياس فى صورته النهائية يتكون من (٢٠) عبارة موزعه على الأبعاد الثلاث ، ومقسمة إلى عبارات موجبة وأخرى سالبة، والجدول التإلى يوضح توزيع عبارات مقياس التذوق الجمإلى.

ملحق (٧): الصورة النهائية لمقياس التذوق الجمالى.

جدول (٩):
أرقام العبارات الموجبة والسالبة لأبعاد مقياس التذوق الجمالى

أبعاد المقياس	أرقام العبارات الموجبة	أرقام العبارات اسالبة	المجموع
تمييز الشكل الجمالى	٤ ، ١٣ ، ١٩	١ ، ٧ ، ١٠ ، ١٦	٧
تمييز السلوك الجمالى	٥ ، ٨ ، ١٧ ، ٢٠	٢ ، ١١ ، ١٤	٧
تمييز الألوان المتناسقة	٦ ، ٩ ، ١٨	٣ ، ١٢ ، ١٥	٦
مجموع العبارات	١٠	١٠	٢٠

- تحديد مدى فاعلية برنامج أنشطة تعليمية تعلمية فى تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمالى لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائى بالمدارس الرسمية للغات، وذلك من خلال:

١. اختيار مجموعة البحث: تم اختيار مجموعة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بمدرسة الجيل الجديد الرسمية للغات.
٢. التطبيق القبلى لأدواتى البحث: تم تطبيق أدوات البحث (اختبار الاستيعاب المفاهيمي– ومقياس التذوق الجمالى) على مجموعة البحث قبلًيا، وذلك يوم الأحد الموافق ١٥أكتوبر ٢٠٢٣.
٣. تدريس البرنامج: قبل تدريس البرنامج تم تدريب المعلمة على كيفية تدريس البرنامج وكيفية إجراء الأنشطة المختلفة وحرص الباحثان على التواجد المستمر مع المعلمة فى أثناء تطبيق البرنامج وقد استغرق خمس أسابيع وذلك فى الفترة من من ١٥ أكتوبر لـ ٢٣ نوفمبر ٢٠٢٣.
٤. التطبيق البعدى لأدوات البحث: بعد الانتهاء من تدريس البرنامج المقترح تم تطبيق أدوات البحث (اختبار الاستيعاب المفاهيمي – مقياس التذوق الجمالى) على مجموعة البحث بعدًيا.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

تم رصد درجات التلاميذ فى اختبار الاستيعاب المفاهيمي ومقياس التذوق الجمالى، وبتحليل البيانات باستخدام برنامج (Spss) وتم التوصل إلى النتائج التالية:

أولاً: الإجابة عن السؤال الأول والذي ينص على: "ما الأطار العام لبرنامج أنشطة تعلمية تعلمية قائم على توجه STEAM فى تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتذوق الجمالى لدي أطفال الصف الثالث الإبتدائي" وتمت الإجابة عنه ضمن الإطار النظري وإجراءات البحث.

ثانياً: الإجابة عن السؤال الثاني والذي ينص على: " ما فاعلية برنامج أنشطة تعلمية تعلمية قائم على توجه STEAM فى تنمية الاستيعاب المفاهيمي لدي أطفال الصف الثالث الإبتدائي؟

١- نتائج تطبيق اختبار الاستيعاب المفاهيمي:

لاختبار صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه: "يوجد فرق دالً إحصائياً (عند مستوى α ≤0,05) بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الاستيعاب المفاهيمي وكل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدى"، تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى/ البعدى لاختبار الاستيعاب المفاهيمي ككل وفى كل بعد من أبعاده. كما استخدم الباحثان دلالة حجم التأثير للتأكد من فاعلية برنامج أنشطة تعلمية تعلمية فى ضوء توجه STEAM لتنمية الاستيعاب المفاهيمي لدى تلاميذ مجموعة البحث.

جدول (١٠):
نتائج اختبار(ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات تلاميذ مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار الاستيعاب المفاهيمى.

الأبعـــــــاد	التطبيق القبلى		التطبيق البعدى		قيمة (t)* المحسوبة	حجم التأثير η²	حجم الأثر D
	م١	ع١	م٢	ع٢			
التوضيح	٦,٥١	١,٥	١٥,٢٣	٢	٢٤,٢٣	٠,٩٥١	٤,٣٥
التفسير	٥,١٦	٠,٩٣٤	١١	٠,٩٣٠	٣٣,٥٣	٠,٩٧٤	٦
التطبيق	١,٤٥	٠,٦٢	٤,٥٤	٠,٥	٢٨,٨٥	٠,٩٦٥	٥,١٨
الاختبار ككل	١٣,٠٩	١,٨٥	٣٠,٨٧	٢,٤٦	٤٤,٣٤	٠,٩٨٤	٧,٩

*** قيمة (t) المحسوبة دالة عند مستوى ٠,٠٥**

– يتضح من الجدول السابق ارتفاع متوسط درجات مجموعة البحث فى التطبيق البعدى لاختبار الاستيعاب المفاهيمي عن متوسط درجاتهم فى التطبيق القبلى، حيث بلغ متوسط درجاتهم فى التطبيق البعدى (٣٠.٨٧)، بينما بلغ متوسط درجاتهم فى التطبيق القبلى (١٣.٠٩)، كما أن قيمة ت المحسوبة (٤٤.٣٤) أكبر من قيمة ت الجدولية مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) لصالح التطبيق البعدى، كما يتضح أن حجم التأثير كبير حيث بلغ (٠.٩٨٤)، مما يدل على فاعلية برنامج الأنشطة التعلمية التعلمية فى ضوء توجه STEAM فى تنمية الاستيعاب المفاهيمى، ومن ثم قبول الفرض الأول والذي ينص على : " يوجد فرق دالً إحصائياً (عند مستوى α ≤0,05) بين

متوسطى درجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى و البعدى لاختبار الاستيعاب المفاهيمي و كل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدى ".

– أن حجم أثر المتغير المستقل (برنامج الأنشطة التعلمية التعلمية فى ضوء توجه STEAM على تنمية الاستيعاب المفاهيمى لدى تلاميذ مجموعة البحث كبير حيث بلغت (٤.٣٥)، (٦)، (٥.١٨)، (٧.٩)، وجميعها أكبر من (٠,٨).

<u>تفسير نتائج تطبيق اختبار الاستيعاب المفاهيمي:</u> تشير النتائج السابقة إلى أن مستوى الاستيعاب المفاهيمي لدى التلميذ عالى ويرجع ذلك إلى:

- **تنوع الأنشطة فى البرنامج وكثرتها؛ ساعدت التلاميذ فى اكتشاف واستكشاف المشكلات والحلول، وتعلمهن مفاهيم جديدة فى التفكير ليصبح التلاميذ أكثر ابتكارًا واختراعًا، وبالتالى أكثر انفتاحًا ذهنيًا.**
- **ساعدت الأنشطة المختلفة على زيادة فرص التواصل بين المعلم والطلاب وتفعيل أدوارهم المتمثلة فى إتاحة الفرص لانخراطهم بتنفذ الأنشطة بصورة تعاونية، مما يجعلهم يهتمون بالمشاركة لرؤية نتاج أعمالهم وموقف الآخرين منه مما ساعد فى تنمية التفكير الابداعى لديهم.**
- **تجاوب وتفاعل التلاميذ مع البرنامج والاندماج الكامل فيه كان سببًا جليًا وواضحًا فى اثارة تفكير التلاميذ واتاحة حرية التعبير عن آرائهن، وهذا ما اثارة لدى التلاميذ تساؤلات حول الموضوعات المختلفة مما زاد من معدل الاستيعاب المفاهيمي لدي التلاميذ.**
- **تميزت البيئة التعلمية فى أثناء تدريس البرنامج بجو من حرية التعبير والتفاعل المستمر بين التلاميذ، مما أدى إلى تبادل الآراء والأفكار فما بينهم وخلق جواً تعلمياً ساعد على التفكير وإنتاج آراء متنوعة مما زاد من معدل الاستيعاب المفاهيمي لدي التلاميذ.**
- **ساعدت رواية القصص على توجيه تفكير التلاميذ لاكتشاف المشكلات وصياغتها وتشجيعهم على التخلى عن الأفكار النمطية، وتدريبهم على رؤية المشكلات والحرية فى طرح الأفكار، واحترام آراء الأخرين والانفتاح على الخبرات الجديدة مما زاد من معدل الاستيعاب المفاهيمي لدي التلاميذ.**

- **استخدام استراتيجيات تدريسية متنوعة كان له الأثر الأكبر فى ايجابية التلاميذ وتفاعلهم مع المواقف المختلفة واستثارة تفكيرهم واقتراح عديد من الأفكار، مما وفر فرص الممارسة الفعلية والعملية لممارسة التفكير العلمى.**
- **الفترة الزمنية لتطبيق البرنامج كافية حيث بلغت (٥ أسابيع) بواقع (٣) فترة أسبوعيًا مما زاد من معدل الاستيعاب المفاهيمي لدي التلاميذ.**
- **تشجيع التلاميذ على التحدث وعرض ما توصلوا إليه من استنتاجات أمام زملائهم أو التعبير عما يدور بذهنهم من تساؤلات، كان له تأثير إيجابي فى زيادة ثقة التلاميذ فى أنفسهم.**
- **وتتفق نتائج هذا البحث مع النتائج التي توصل إليها دراسة (الصلال، ٢٠٠٩)؛ (توفيق، ٢٠١٠)؛ (سرور، ٢٠١٠)؛ (عطية، ٢٠١٠)؛ (العبد، ٢٠١١)؛ (محمد، ٢٠١٣)؛ (عبد الفتاح، ٢٠١٤)؛ (محمد، ٢٠١٦)؛ (صبرى، ٢٠١٦)؛ (الحطيبى، ٢٠١٧) (اسماعيل، ٢٠٠٧)؛ (السليمان، ٢٠٠٨)؛ (العبد، ٢٠١١)؛ (ريانى، ٢٠١٢)؛ (الوسيمى، ٢٠١٣)؛ (الزهرانى، ٢٠١٣)؛ (أبو داود، ٢٠١٣)؛ (العويضى، ٢٠١٤)؛ (أحمد، ٢٠١٤)؛ (عاشور، ٢٠١٥).**

ثالثاً: الإجابة عن السؤال الثالث والذي ينص على: "ما فاعلية برنامج أنشطة تعلمية تعلمية قائم على توجه STEAM فى تنمية التذوق الجمالى لدي أطفال الصف الثالث الإبتدائي؟"

٢-نتائج تطبيق مقياس التذوق الجمالى:

لاختبار صحة الفرض الثاني والذي ينص على أنه: " يوجد فرق دالٍ إحصائياً (عند مستوى $\alpha \leq 0,05$) بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس التذوق الجمالى وكل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدى "، تم حساب قيمة (ت) للمجموعات المرتبطة لحساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى/ البعدى لمقياس التذوق الجمالى ككل وفى كل بعد من أبعاده. كما استخدم الباحثان دلالة حجم التأثير للتأكد من فاعلية برنامج الأنشطة التعلمية التعلمية فى ضوء توجه STEAM فى تنمية التذوق الجمالى لدى تلاميذ مجموعة البحث.

جدول (١١):
نتائج اختبار(ت) لدلالة الفرق بين متوسطى درجات تلاميذ مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس التذوق الجمالى.

الأبعـــــــاد	التطبيق القبلى		التطبيق البعدى		قيمة (t)* المحسوبة	حجم التأثير η^2	حجم الأثر D
	م١	ع١	م٢	ع٢			
تمييز الشكل الجمالى	١٢,٣٨	٢,١٨	١٧,٩٣	١,٥٥	١٦,٦١	٠,٩٠١	٢,٩٨
تمييز السلوك الجمالى	١٠,٩٣	١,٦٧	١٨,٣٥	١,٤٥	٣٥,٩٨	٠,٩٧٧	٦,٤٦
تمييز الألوان المتناسقة	٩,٥٨	١,٤٣	١٦,٢٥	١,١٨	٣١,٨٩	٠,٩٧١	٥,٧٢
المقياس ككل	٣٢,٩	٣,٦٥	٥٢,٢١	٢,٩٩	٣٧,١٢	٠,٩٧٨	٦,٦٦

*** قيمة (t) المحسوبة دالة عند مستوى ٠,٠٥**

– يتضح من الجدول السابق ارتفاع متوسط درجات مجموعة البحث فى التطبيق البعدى لمقياس التذوق الجمالى عن متوسط درجاتهم فى التطبيق القبلى، حيث بلغ متوسط درجاتهم فى التطبيق البعدى (١٢٥,٠٧)، بينما بلغ متوسط درجاتهم فى التطبيق القبلى (٥٣.٨١)، كما أن قيمة ت المحسوبة (٣٥.٥٧) أكبر من قيمة ت الجدولية مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) لصالح التطبيق البعدى، كما يتضح أن حجم التأثير كبير حيث بلغ (٠.٩٧٨)، مما يدل على فاعلة برنامج أنشطة تعليمية تعلمية فى التذوق الجمإلى ، ومن ثم قبول الفرض الثاني والذي ينص على أنه: " يوجد فرق دالً إحصائياً (عند مستوى $\alpha \leq 0,05$) بين متوسطى درجات مجموعة البحث فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس التذوق الجمإلى وكل بعد من أبعاده لصالح التطبيق البعدى ".

– أن حجم أثر المتغير المستقل (البرنامج المقترح) على تنمية التذوق الجمالى لدى تلاميذ مجموعة البحث كبير حيث بلغت (٢.٩٨)، (٦.٤٦)، (٥.٧٢)، (٦.٦٦)، وجميعها أكبر من (٠,٨).

<u>تفسير نتائج تطبيق مقياس التذوق الجمإلى:</u> تشير النتائج السابقة إلى أن مستوى التذوق الجمإلى لدى التلميذ كبير ويرجع ذلك إلى:

- **مشاركة وتعاون التلاميذ فى ممارسة أنشطة التعلم وشعور كل تلميذ بأنه مسئول، زاد من ثقته بنفسه، وإمكانيته وقدراته فى تحقيق الأهداف، وساهم فى نمو الجانب الأكاديمي.**
- **تنوع وتعدد الاستراتيجيات وطرق التدريس التي تعتمد على الحوار والتعاون بين التلاميذ سواء**

داخل المجموعة الواحدة أو مع المجموعات الآخري، ساعد فى شعور التلاميذ بالمسئولية وبقدرته على تحقيق النجاح، مما ساهم فى النمو الإجتماعي وتكوين نظرة إيجابية عن ذاته وتعزيز ثقته بنفسه.

- استخدام وسائل تعلمية تعتمد اعتمادًا كبيراً على حاسة البصر، كما أن معظم موضوعات البرنامج ركزت على حاسة البصر وعلى استخدام الخبرات الحسية لدى التلاميذ مما ساعد فى تنمية أبعاد التذوق الجمالى.
- تنوع الأنشطة والوسائل التعلمية المستخدمة قد ساهمت بشكل كبير فى إتاحة الفرصة للتلاميذ للتعبير بحرية عن أرائهم. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عديد من الدراسات منها: (السيد، ٢٠٠٤)؛ (عثمان، ٢٠٠٥)؛ (محمد، ٢٠٠٦)؛ (القبانى، ٢٠١٠)؛ (محمد، ٢٠١٤)؛ (بدوي،٢٠١٩).

توصيات البحث:

فى ضوء ما توصل البحث من نتائج، يوصي الباحثان بمجموعة من التوصيات التي تأمل أن تؤخذ بعين الاعتبار والاستفادة منها، وتتمثل هذه التوصيات فما يلي:

- عقد دورات تدريبية لتنمية الوعي لدي أولياء الأمور بأهمية الأنشطة العلمية ودورها الفعال فى تنمية الخيال ومهارات التفكير الابداعى والتذوق الجمإلى لتلاميذ المرحلة الابتدائية وأنها لا تضيع وقت التلاميذ.
- تطوير مناهج العلوم والرياضيات بمرحلة التعلم الأساسى وخصوصًا المدارس الرسمية للغات، وذلك بالتركيز على الاتجاهات الحديثة فى التعلم؛ ومنها الاستيعاب المفاهيمي ،الخيال، التفكير الإبداعى، التذوق الجمإلى.
- إعداد حقيبة تدريبية لتلاميذ الصفوف الثلاثة الأولي لتنمية الاستيعاب المفاهيمي ، مهارات التفكير الاختراعى والانخراط فى التعلم ، التذوق الجمالي.
- إعادة النظر فى الطرق والأسإلبب والاستراتيجيات التدريسية التقليدية التي يستخدمها معلمو العلوم والرياضيات فى التدريس لتلاميذ المرحلة الابتدائية بصفة عامة وتلاميذ الصفوف الثلاثة الأولي بصفة خاصة؛ وتدريبهم على الأسإلبب التدريسية الحديثة التي تواكب تكنولوجيا العصر وتقدمه وتساعد فى تحقيق أهداف التربية العلمية المعاصرة.

- **تطوير أساليب ووسائل التقويم المتبعة حاليا والاهتمام بالتقويم المستمر وتنوعة بحيث يشمل الجوانب المهارية والوجدانية بجانب الجوانب المعرفية.**

المقترحات:

- **برنامج اثرائى فى الرياضيات الحيوية قائم على مدخل STEM فى تنمية مهارات التفكير الاختراعى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.**
- **حقيبة تدريبية لتنمية ابعاد التذوق الجمالي لدى معلمي التعلم الأساسى.**
- **برنامج مقترح فى الكيمياء الحيوية لتنمية مهارات التفكير الإبداعى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.**
- **استراتيجية مقترحة لتنمية الاستيعاب المفاهيمي والخيال والتذوق الجمالى لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية.**

المراجع:

المراجع العربية:

- إبراهيم عواطف، النجاحي فوزية (١٩٩٣). **سلوكيات أطفال الروضة أثرها على التلوث البيئي، برنامج وحدات أنشطة حول التلوث**، القاهرة: مركز ثقافة الطفل.
- إبراهيم، جنات عبد الغني (٢٠٠٣). فاعلية استخدام الأنشطة (أسلوب المشروع) كمدخل للتربية البيئية فى رياض الأطفال، رسالة دكتوراه، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.
- إبراهيم، محمد؛ وحافظ، وحيد؛ ويونس، هانى. (٢٠٠٩). **ثقافة الطفل**. ط٣. عمان، دار الفكر.
- أبو داود، محمد (٢٠١٣). أثر توظيف إستراتيجية (5ES) فى تنمية بعض عمليات العلم بالعلوم والتفكير الإبداعى لدى طلاب الصف الخامس الأساسى بمحافظات غزة، رسالة ماجستير، جامعة الأزهر، غزة.
- أبو سيف، حسام أحمد (٢٠٠٣). الأبعاد الأساسية لقدرة الخيال عبر مراحل ارتقائية مختلفة. رسالة دكتوراه، جامعة المنيا، جمهورية مصر العربية.
- أبو سيف، حسام (٢٠٠٥). **الخيال غبر العمر من الطفولة إلى الشيخوخة**، القاهرة: إيتراك للنشر والتوزيع.
- أبو سيف، حسام (٢٠٠٦). الخيال أبعاده الأساسية ووظيفته المعرفة لدى عينات من مراحل عمرية مختلفة، **مجلة دراسات نفسية**، رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية (رانم)، ١٦ (٢)، ٢٢٣ – ٢٥٨.
- احمد، امال وعاصم، وداد(٢٠١٨). فاعلية برنامج مقترح قائم علي الأنشطة العلمية الاستكشافية في تنمية بعض عادات العقل ومهارات اتخاذ القرار لطالبات كلية التربية بابها تخصص رياض الأطفال، **مجلة كلية التربية،جامعة الإسكندرية**،٣ (٢٨) :٢٤٥-٢٨٦.
- إسماعيل، حمدان محمد (٢٠٠٧). فعالية بعض الأنشطة الإثرائية فى تنمية التفكير الابتكارى لدى تلاميذ لدى التلاميذ المتفوقين فى مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، جمهورية مصر العربية: جامعة حلوان.
- إسماعيل، حمدان محمد (٢٠١٠).**الموهبة العلمية وأساليب التفكير: نموذج لتعليم العلوم في ضوء التعلم البنائي المستند إلي المخ**. القاهرة: دار الفكر العربي.
- إسماعيل، حمدان محمد (٢٠١٧).أثر أنشطة إثرائية في الكيمياء قائمة علي مدخل العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM في تنمية الوعي بالمهن العلمية والميول المهنية لطلاب

المرحلة الثانوية ذوي استراتيجيات التعلم العميق والسطحي، **المجلة المصرية للتربية العلمية**.المجلد (٢٠)، العدد(١). ص ٥٦١.

- بدوي، منى السيد السيد (٢٠٠١). أثر استخدام برامج فى المفاهيم البيئية على تنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال، المؤتمر العلمي السنوي ٢٤ :٢٥ مارس، معهد الدراسات العليا للطفولة، **مركز دراسات الطفولة**، الطفل والبيئة، جامعة عين شمس.
- الباز، عبد الله إبراهيم (٢٠٠٦). التفكير وأنماط الذكاء، **مجلة المعلم الإلكترونية**، المملكة العربية السعودية، الرياض.
- بركات، زياد سعيد (٢٠١٣). فاعلية إستراتيجية التعلم بالمشاريع فى تنمية مهارات تصميم الدارات المتكاملة لدي طلبة الصف العاشر الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة غزة.
- بطرس، حافظ بطرس(٢٠١٢). **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفال ما قبل المدرسة**،دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان،الأردن.
- بدوي، رشا محمود (٢٠١٩). فاعلية برنامج تدريبى قائم على الخيال العلمى فى تنمية مهارات الخيال الإبداعى والتذوق البصرى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. **مجلة العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة عين شمس**.مج ٤٣ ، ع ٢.
- بدوي، رمضان مسعد (٢٠٠٣). **استراتيجيات فى تعلم وتقويم تعلم الرياضيات**، عمان: دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع.
- بدير، كريمان محمد (٢٠٠٣). **الأنشطة العلمية لطفل ما قبل المدرسة**، ط٢، القاهرة: دار الفكر العربي.
- بهادر، سعدية محمد (٢٠٠٢). **المرجع فى برامج تربية أطفال ما قبل المدرسة**، ط٢، القاهرة: مطبعة الطوبجى.
- توفيق، أحمد وعبد الحميد، عايدة (٢٠١٠) فاعلية برنامج قائم على المحاكاة الحاسوبية فى تنمية الخيال العلمى والتحصيل المعرفى لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائى، **مجلة التربية العلمية**، مج (٣)، ع (٥)، سبتمبر.
- حسان، محمد سعد وآخرون(٢٠٠٥).**مقدمة في علم الجمال**. مكتبة المجتمع العربي للنشر.الأردن.ص ١٧.
- زيتون ، حسن (٢٠٠٣). **تعليم التفكير –رؤية تطبيقية في تنمية العقول المفكرة**. القاهرة، دار عالم الكتب.
- زيتون،حسن وزيتون، كمال(٢٠٠٣). **التعليم والتدريس من منظور البنائية**.القاهرة ، دار عالم الكتب.

- السيد، محمد إبراهيم (٢٠٠٤). فاعلية برنامج مقترح لتنمية بعض التذوق الجمالى والتفكير العلمى لطفل الروضة، رسالة ماجستير، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية.
- سبتزر، دين ر (٢٠٠٤). **تكوين المفاهيم والتعلم فى مرحلة الطفولة المبكرة**، ترجمة: نجم الدين على مردان، شاكر نصيف العبيدي، ط٢، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- سرور، عايدة والحسينى، أحمد (٢٠١٠). فاعلية برنامج قائم على المحاكاة الحاسوبية فى تنمية الخيال العلمى وبعض عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية فى مادة العلوم، **مجلة التربية العلمية**، مج (١٣)، سبتمبر.
-شحاته، حسن والنجار ،زينب (٢٠٠٣). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**.القاهرة ،الدار المصرية اللبنانية.
- الشربينى زكريا، صادق يسرية (٢٠٠٠). **نمو المفاهيم العلمية للأطفال**، القاهرة: دار الفكر العربي.
- الشربينى زكريا، صادق يسرية (٢٠٠٢). **أطفال فوق القمة، الموهبة والتفوق العقل والإبداع**، القاهرة: دار الفكر العربي.
- الشربينى، فوزى والطناوى، عفت (٢٠٠١). **مداخل عالمية فى تطوير المناهج التعلمية على ضوء تحديات القرن الحادى والعشرين**، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.
- صالح، ماجدة محمود (٢٠٠٣). برنامج رياضيات مقترح لتنمية مهارات التفكير لدى طفل ما قبل المدرسة، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، **مجلة دراسات فى المناهج وطرق التدريس**، العدد الخامس والثمانون، مايو.
- صالح، ماجدة محمود وآخرون (٢٠٠٤). **تنمية المفاهيم الرياضية والعلمية والبيئية للطفل**، (د. ن).
- الصلال، هيفاء سعد عبد الرحمن (٢٠٠٩). أثر سرد وقراءة القصص فى تنمية خيال طالبات الصف الثالث والصف الخامس الابتدائى فى دولة الكويت، رسالة ماجستير، مملكة البحرين، جامعة الخليج العربى.
- عبدالحميد، شاكر(٢٠٠١).**التفضيل الجمالي دراسة في سيكولوجية التذوق الفني**.المجلس الوطني للثقافة والفنون والأدب.الكويت. ص ٢٨٣.
- عاشور، هيا مصطفى (٢٠١٥). فعإلية برنامج قائم على نظرية تريز فى تنمية مهارات التفكير الابداعى ومهارات التواصل الرياضى لدى طلاب الصف الخامس. رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة – فلسطين.
- عثمان، لمياء أحمد (٢٠٠٥). فاعلية استخدام حقيبة تعلمية فى تنمية التذوق الجمالى لطفل ما قبل المدرسة، رسالة ماجستير، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية.

- على، دينا محمد (٢٠١٣). فاعلية برنامج لتنمية بعض مهارات التفكير العلمي لدي أطفال ما قبل المدرسة، رسالة ماجستير، معهد دراسات الطفولة، جامعة عين شمس.
- غنيمي، حسنية (٢٠٠٣). الوعي البيئي لدي طفل ما قبل المدرسة " دراسة تجريبية"، **مجلة دراسات الطفولة**، مجلد (٦)، العدد (١٨)، يناير، ص ١-١٥.
- القبانى، نجوان حامد عبد الواحد (٢٠١٠). " فاعلية استخدام حقيبة تعلمية فى تنمية التحصيل و التذوق البصرى لدى أطفال الروضة"، رسالة التربية – سلطنة عمان ، ع ٢٨، ٦٧-٨٣، http://search.mandumah.com/Record/98721
- قناوي، هدي محمد (٢٠٠١). **الطفل ورياض الأطفال**، ط٣، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- نبهان، يحيى (٢٠٠٨). **الأساليب الحديثة فى التعلم والتعلم**، عمان: دار إلىازوري، الأردن.
- النجدي، أحمد عبد الرحمن وآخرون (٢٠٠٣). **تدريس العلوم فى العالم المعاصر وأساليب واستراتيجيات حديثة فى تدريس العلوم**، القاهرة: دار الفكر العربي.
- نسيم، سحر توفق (٢٠٠١). فعالية برنامج مقترح لتنمية قدرة أطفال الرياض على استخدام أسلوب حل المشكلات من خلال بعض المواقف الحياتية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- نشوان، يعقوب حسين (٢٠٠١). **الجديد فى تعلم العلوم**، عمان، الأردن: دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- نصر، رضا محمد وآخرون (٢٠٠٠). المهارات العلمية والرياضية الأساسية، القاهرة: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- نوبى، ناهد عبد الراضي (١٩٩٦). برنامج مقترح فى العلوم لأطفال ما قبل المدرسة وأثره على اكتسابهم المفاهيم العلمية وبعض العمليات العقلية، **المؤتمر العلمي الثالث، نحو بيئة تربوية أفضل فى القرن الحادي والعشرين**، كلية التربية، جامعة المنيا، ١٤-١٥ مايو.
- واصف، سوزان عبد الملك (٢٠٠٤). فعالية استخدام العاب الدراما الاجتماعية فى إكساب طفل الروضة بعض المفاهيم البيئية والسلوكيات الإيجابية المرتبطة بها، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- محمد، جاسم عبد القادر (٢٠٠٣). **النقد والتذوق الجمالى فى التربية الفنية**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
- محمد، سلطان حمد (٢٠٠٦). برنامج تعلمى مقترح فى التذوق والنقد الفنى قائم على الوسائط التفاعلية المتعددة ومدى الاستفادة منه فى المرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى.

-محمد، زينب الزبير الطيب (٢٠١٣). فاعلية إستخدام حقيبة بيئية تعلمية فى تنمية المعرفة والتذوق البصرى: دراسة حالة أطفال مختبرات كلية التربية جامعة الخرطوم"، **مجلة دراسات الكوارث** – معهد دراسات الكوارث و اللاجئين – جامعة إفريقيا العالمية – السودان، ع ٢، ١٤٩-١٨٢ http://search.mandumah.com/Record/ 793534

-هاشم، شيرين عباس (٢٠٠٤)." فعالية برنامج فى الأنشطة العلمية فى تنمية مهارات التفكير لدى أطفال مرحلة الرياض"، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

– ياسين، نوال حامد أحمد (٢٠٠٠). **طرق تدريس رياض الأطفال من اللعب إلى التعلم**، السعودية، جامعة أم القرى.

المراجع الأجنبية

-Baker, D., (1999). " The Visual Arts in Early Childhood Education". **Design for Arts in Education**, vol. 101, pp21-25.

- Coffy, A. (2003). ADevelopment Study of Aesthetic Preferences for Realistic and Nonobjective Paintings. (Unpublished Doctoral Dissertation, University of Massachusetts).

- Curtis, Audrey & O'Hagan, Maureen (2003). **Care & Education in Early Children: A Student's Guide to Theory & Practice**. London, simultaneously publishing.
- Curtis, Audrey (2002). **A Curriculum for the Pre-School Child, learning to learn. 2nd Ed**, London, Routledge Flamer Publishing.
- Markhan, Thom, Larmer, John, & Ravitz, Jason. (2003**). Project-based Learning (2nd Edition): A guide to standards-focused project-based learning for middle and high school teachers**. Buck Institute for Education, Navato, California.
- Norman, B.; Michael, A. and Keith, M. (2005). Visual Cultural: Images and Interpretation Margaret, D. (Eds), Visual Cultural (6995). Toronto CT: Heinemann.
- NCREL. (2003). **enGauge 21st Century Skills.** Retrieved May 15, 2006, form URL: http://www.ncrel.org/engauge/skills/ skillsbrochure.pdf.
- Ozbayrak. O, Alpat. S, Uyulgan. M (2010): The Investigation of the Effect of Project Based Learning On Students 'Attitudes Towards Environment and Laboratory, **International Conference on New Trends in Education and Their Implications.**

- Samuel, Johnson, Virginia Dominguez-Garcia, Luca Donetti, and Miguel A.Munoz(2014). Topic Coherence determines food-web stability

Editied by Robert M. May, University of Oxford, Oxford, United Kingdom, and Approved November 3, 2014.

-Terry, B. (2007). Teaching Toward Appreciation in the Visual Arts.

مواقع الكترونية:

-"Aesthetic Taste", Internet Encyclopedia Of Philosophy, Retrieved 4/10/2022. Edited

-"WHAT IS AESTHETIC TASTE?", AESTHETICS RESEARCH LAB, Retrieved 4/10/2022. Edited.

-"Taste, criticism, and judgment", Britannica, Retrieved 4/10/2022. Edited.

- "What Do Marxists Have To Say About Art?", Culture Matters, Retrieved 4/10/2022. Edited.

- "On the Importance of Beauty and Taste ", Cardiff University, Retrieved 4/10/2022. Edited.