

**تقويم منهج العلوم للصف الخامس الابتدائي في ضوء معايير
أساليب الاتصال البصري في المملكة العربية السعودية**

إعداد

د/ نواف ناهس صنهات الحربي

قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية- جامعة القصيم

المستخلص :

هدف البحث الحالي إلى تقويم منهج العلوم للصف الخامس الابتدائي في ضوء معايير أساليب الاتصال البصري في المملكة العربية السعودية من خلال إعداد قائمة بمعايير أساليب الاتصال البصري المتضمنة في محتوى كتب العلوم والتعرف على مدى توفر معايير أساليب الاتصال البصري في كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي ، واستخدم البحث المنهج الوصفي التحليلي وتوصل البحث إلى توفر معايير أساليب الاتصال البصري في محتوى كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي (الفصل الدراسي الأول والثاني)، ولكن قلة استخدام المعلم لها لضيق الوقت وطول المنهج دور المعلم ضروري في العملية التعليمية لتحقيق أهداف تدريس العلوم حيث إنه محور العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية : تقويم - منهج العلوم - معايير الاتصال البصري - المملكة العربية السعودية

Abstract:

The aim of the current research is to evaluate the science curriculum for the fifth grade of primary school in light of the standards for visual communication methods in the Kingdom of Saudi Arabia by preparing a list of standards for visual communication methods included in the content of science books and identifying the extent to which standards for visual communication methods are available in the science book for the fifth grade of primary school. The research used The descriptive analytical approach. The research found that standards for visual communication methods are available in the content of science books for the fifth grade of primary school (first and second semester), but the teacher rarely uses them due to time constraints and the length of the curriculum. The role of the teacher is necessary in the educational process to achieve the goals of teaching science, as it is the focus of the educational process.

Keywords: evaluation - science curriculum - visual communication standards - Kingdom of Saudi Arabia

مقدمة:

يعد الكتاب المدرسي المرتكز الأساسي للتعليم، وسيلة تعليمية تربوية منظمة تكون حصيله خبرات ثقافية واجتماعية وافية تستهدف فئة تعليمية محدّدة بحيث تتوافق مع قدراتهم. تتدرج المعلومات داخل الكتاب من السهل إلى الصعب، وتهدف إلى رفع مستوى كفاءتهم وخبرتهم. قديماً كان ينحصر مفهوم الكتاب المدرسي كمرجع أساسي للمعلومات في المقرر الدراسي؛ بحيث يحفظ الطالب هذه المعلومات ويُقيم من قبل المدرس، أما حديثاً فقد اتسع مفهوم الكتاب المدرسي ليشمل تفاعلاً بين الطلاب لاكتساب المعلومات والمهارات من خلال الأنشطة الصفية ويقوم المعلم بتوجيههم وإرشادهم، كما يؤثر الكتاب المدرسي في أفكار المتعلمين، وسلوكهم بما يحويه من موضوعات علمية منظمة، ورسوم وأشكال توضيحية مرتبطة بهذه الموضوعات لتزيدها وضوحاً (الجهوري والخروصي، ٢٠١٠).

وأكدت دراسة (الخلف، ٢٠١٢) الى ان التقييم التربوي يعتبر من اهم الفعاليات التي تمارسها المؤسسة التعليمية؛ للتأكد من التقدم نحو المسار الصحيح في العملية التعليمية. فتقويم منهج العلوم أساس تطويره الذي هو سمة من سمات التربية في العصر الحديث المتميز بالتزايد المعرفي الذي يخلق معارف مهارات جديدة وحاجات اقتصادية واجتماعية متزايدة، وهذا ينعكس على النظام التربوي عامة، وعلى المنهج بخاصة؛ ولكن إذا كان تطوير المنهج، قد أصبح أمراً مطلوباً بهذه القوة، فإن هذا التطوير لا يمكن أن يتحقق إلا من خلال عملية تقويم شاملة للمنهج تسبقه؛ أي أن هناك تلازماً بين تقويم المنهج وتطويره.

ونظراً لأهمية تقويم مناهج العلوم ، فقد تناولت العديد من الدراسات تقويم المنهج في المراحل التعليمية المختلفة، ومن هذه الدراسات دراسة الودعاني(٢٠١٨)، ودراسة الرحيلي والأحمدى والردادي (٢٠٢٠)، ودراسة رمضان(٢٠٢٢).

ويتضح مما سبق من الدراسات التي تناولت تقويم محتوى كتب العلوم وجود قصور بها في:

- ١- تواجد بعض الأخطاء العلمية لبعض الرسومات التوضيحية
- ٢- عدم وضوح الرسومات التوضيحية لعدم تناسق الألوان بشكل جيد.

ومن خلال نتائج الدراسات السابقة التي تناولت معايير الاتصال البصري ، وتقويم وتطوير مناهج العلوم في ضوء تضمينها معايير الاتصال البصري، وبالرغم من تأكيد العديد من الدراسات على أهميتها في بقاء أثر التعلم، إلا أن هذه الأساليب مازال بها قصور، بل وجود أخطاء علمية وفنية في بعض منها ، وبالرغم من احتواء كتب العلوم في المدرسة الابتدائية على كثير من أساليب الاتصال البصري إلا أن معظم معلمي العلوم لا يستخدمونها أثناء تدريس العلوم مع أنها جزء أساسي من محتوى هذه الكتب.

مشكلة البحث:

من خلال نتائج الدراسات السابقة وباستطلاع آراء معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية (١٧) معلم ومعلمة عن طريق أسئلة مفتوحة ومقابلات عن مدى أهمية واستخدام أساليب الاتصال البصري في تدريس العلوم؛ ذكر المعلمون والمعلمات أن أهميتها تكمن فقط في تعويض الإمكانيات الموجودة في المدرسة أثناء تعلم العلوم، وأكدوا أهمية المادة النظرية المكتوبة أكثر من أساليب الاتصال البصري المصاحبة لها في الكتب المقررة، كما أن بعض المعلمين لم يعرفوا ما أساليب الاتصال البصري ؛ وذلك بالرغم من أهميتها وفوائدها العديدة وأنها تنمي عقول قادرة على التفكير، مما يتيح للمتعلم التمكن من المتطلبات المعرفية والوجدانية لمواجهة تحديات العصر المتنامية؛ لذا أصبح من الضروري تقويم محتوى الكتاب المدرسي بما يحويه من رسوم وصور وجداول وغيرها من أساليب الاتصال البصري بقصد تحسينها وتطويرها.

ويتناول البحث الحالي تقويم منهج العلوم بالمرحلة الابتدائية من حيث:

١- مدى توافر معايير أساليب الاتصال البصري في محتوى كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي.

٢- تقويم الأداء المعلم بالنسبة :

أ- إعداد أساليب الاتصال البصري أثناء تدريس العلوم في ضوء المعايير.

ب- استخدام المعلم لأساليب الاتصال البصري أثناء تدريس العلوم في ضوء المعايير.

أسئلة البحث:

حاول البحث الحالي الإجابة على التساؤلات التالية:

١- ما مدى توافر معايير أساليب الاتصال البصري في محتوى كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي؟

٢- ما مدى توافر معايير إعداد أساليب الاتصال البصري في أداء معلم العلوم؟

٣- ما مدى استخدام المعلم لأساليب الاتصال البصري أثناء تدريس العلوم في ضوء المعايير؟

٤- أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١- إعداد قائمة بمعايير أساليب الاتصال البصري المتضمنة في محتوى كتب العلوم ومنه (الرسومات الرمزية- المقاطع الطولية والعرضية- خرائط سير العمليات- الجداول- الرسومات البيانية- رسوم الكاريكاتير - طرق عرض الأفكار وتنظيمها).

٢- التعرف على :

أ- مدى توفر معايير أساليب الاتصال البصري في كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي.

ب- مدى توافر معايير إعداد أساليب الاتصال البصري في أداء معلم العلوم:

- في تخطيط الدروس (أداة التحليل).

- أثناء التدريس (بطاقة الملاحظة).

ج- مدى استخدام المعلم لأساليب الاتصال البصري أثناء تدريس العلوم في ضوء المعايير.

حدود البحث

التزم البحث الحالي بالحدود التالية:

١- تحليل محتوى كتب " العلوم الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني للصف الخامس

الابتدائي للعام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١

٢- عينة من معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية للصف الخامس الابتدائي بمدارس منطقة القصيم

٣- عينة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بمدارس منطقة القصيم لنفس المعلمين.

- ٤- اقتصر مفهوم تقويم المنهج في البحث الحالي على:
- تقويم محتوى كتابي العلوم الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني للصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي ٢٠٢٠ - ٢٠٢١ ، في ضوء معايير إعداد أساليب الاتصال البصري.
 - تقويم أداء معلمي العلوم بالصف الخامس الابتدائي في إعداد أساليب الاتصال البصري أثناء تعليم وتعلم العلوم خلال الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٠ - ٢٠٢١
 - تقويم أداء معلمي العلوم بالصف الخامس الابتدائي في استخدام أساليب الاتصال البصري أثناء تعليم وتعلم العلوم خلال الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٠ - ٢٠٢١ بدفتر التحضير وأثناء الشرح.

مصطلحات البحث

١- تقويم المنهج :

عرفه إسماعيل و محمود (٢٠٠٣، ٥٢) أنه يشتمل على بعدين: البعد الأول محدود، ويهدف إلى إصدار الحكم على بنيه المنهج ممثله في محتواه العلمي والتعليمي فقط، وتحديد مدى جودة واتساق هذا المحتوى، ومدى قدرته على تحقيق أهداف المنهج، ومن ثم تعديل جوانب القصور والضعف فيه، والبعد الثاني وهو الأكثر شمولاً، حيث يهدف إلى تشخيص المنهج بما يشمله من أهداف ومحتوى، وطرق تدريس مقترحة ، ووسائل تعليمية معينة، وأنشطه مصاحبة، ووسائل تقويم مقترحة، وانتهاءً بنواتج التعلم التي يحققها المتعلم الذي تعلم وفقاً لهذا المنهج.

ويعرف إجرائياً بأنه إصدار حكم على منهج علوم الصف الخامس الابتدائي من حيث محتوى كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الأول والثاني للعام الدراسي ٢٠٢٠ - ٢٠٢١ في ضوء توفر معايير إعداد أساليب الاتصال البصري، وأداء معلم العلوم للصف الخامس الابتدائي في إعداد واستخدام أساليب الاتصال البصري أثناء التدريس وبدفتر التحضير .

٢- المعاببر

تعرف المعاببر بأنها: الأطر المرجعية أو الشروط التي يتم الحكم من خلالها أو قياس سلوكيات الأفراد أو الجماعات والأعمال وأنماط التفكير والإجراءات في ضوءها (شحاته ، و النجار ، ٢٠١٣م، ٨٥).

وتعرف إجرائياً بأنها مجموعة من المحكات والمواصفات العلمية التي تستخدم للحكم على جودة منهج العلوم للصف الخامس الابتدائي من حيث جودة أساليب الاتصال البصري بمحتوى كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الأول والثاني للعام الدراسي ٢٠٠٩ - ٢٠١٠ كجزء من محتوى المنهج للحكم على أداء معلم العلوم للصف الخامس الابتدائي من حيث إعداده واستخدامه لأساليب الاتصال البصري أثناء التخطيط والتدريس بهدف تقويمه .

٣- أساليب الاتصال البصري:

تعريف أساليب الاتصال البصري بالدراسة الحالية بأنها "مجموعة من المثيرات البصرية من الرسوم التوضيحية بأنواعها رسوم رمزية ورسوم تخطيطية وخرائط سير عمليات ومقاطع طولية وعرضية ، والجداول والرسوم البيانية بأنواعها ورسوم الكاريكاتير والصور الفوتوغرافية وطرق عرض الأفكار وتنظيمها المتضمنة بمحتوى كتاب العلوم للفصل الأول والثاني المقرر على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي ٢٠٢٠ - ٢٠٢١، والتي تُعد جزء من محتوى هذا الكتاب".

أدوات البحث:

- ١- قائمة بمعايير أساليب الاتصال البصري للكتاب المدرسي (دروس العلوم).
- ٢- أداة تحليل محتوى كتب العلوم (الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني) للصف الخامس الابتدائي في ضوء معايير أساليب الاتصال البصري الموجودة بالكتب
- ٣- بطاقة ملاحظة لأداء معلم العلوم في إعداد أساليب الاتصال البصري أثناء التدريس في ضوء المعاببر
- ٤- بطاقة تحليل المحتوى تحضير الدروس في إعداد أساليب الاتصال البصري بدفتر التحضير في ضوء المعاببر.

٥- بطاقة ملاحظة لأداء المعلم في استخدام أساليب الاتصال البصري أثناء تدريس العلوم في ضوء المعايير.

الإطار النظري:

أولاً- تقويم المنهج

هو العملية التي يقوم بها الفرد، أو الجماعة ؛ لمعرفة مدى النجاح ، أو الفشل في تحقيق الأهداف التي يتضمنها المنهج ، وكذلك نقاط القوة والضعف به؛ حتى يمكن تحقيق هذه الأهداف بطريقة أفضل . (الوكيل ، ٢٠٠٥، ٩٧)

خصائص تقويم المنهج: أشار (الريس واخرون ، ٢٠١٦) خصائص تقويم المنهج كالتالي

- الشمولية : أي تصب على جميع الجوانب التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار ، أي أنها عملية شاملة للأهداف التربوية ومكونات المنهج المدرسي.
- الاستمرارية : هي عملية مستمرة تسير مع أجزاء المنهج ، وعملياته ويستمر لقياس جوانب القوة والضعف في كل جوانب العملية التعليمية.
- التعاون: هو عملية تعاونية يشترك فيها كل العاملين في العملية التعليمية ابتداء من المعلم والمشرف التربوي ومدير المدرسة وأولياء الأمور المتعلمين والمتخصصين في المؤسسات التعليمية المختلفة.
- وسيلة : يعتبر التقويم وسيلة لتحسين وتطوير المنهج بمفهومه الشامل.
- الموضوعية: يجب أن تكون هناك مؤشرات ومعايير أداء لكل جانب من جوانب التقويم يسترشد بها القائمين على عملية التقويم لتقدير مستوى الأداء أثناء التقويم ، مع عدم تأثر عملية التقويم بذاتية المقوم.

وسائل وأدوات التقويم التربوي:

تصنف أدوات التقويم التربوي إلى فئتين كما ذكر كل من إسماعيل ومحمود ، ٢٠٠٣، ١٠٣-١٠٥) هما الفئة الأولى وتضم أدوات التقويم الاختبارية أي التي تستند إلى الاختبارات بكافة أنواعها في عملية القياس، وتشمل هذه الفئة الاختبارات المقننة كالاختبارات التحصيلية واختبارات الذكاء، واختبارات القدرات العقلية.

الفئة الثانية وتضم أدوات ووسائل التقييم غير الاختبارية، أي التي لا تعتمد على اختبارات في عميله القياس، ومن أهمها أدوات التقرير الذاتي كالاستبيانات، والاستفتاءات، ومقاييس الميول والاتجاهات، ومقاييس الشخصية، وقوائم الرصد، وقوائم التقدير، وسلالم الرتب، وقوائم الملاحظة والأدوات الإسقاطية.

معايير تقييم كتب العلوم:

أوضح (زياد، محمد، ١٩٩٧، ١٨٨، ١٩٢) بعض معايير تقييم كتب العلوم، وهي: أولاً - شمولية الكتاب على مكونات الثقافة العلمية، ومدى التوازن في عرضها في مادة الكتاب المدرسي.

ثانياً - مدى ثراء محتوى الكتاب للطالب بالمادة العلمية المتضمنة فيه.

ويقصد بدرجة اشتراكية الكتاب للطالب بمدى إعطاء الكتاب للطالب بيانات خام (أولية)، وتفسيرات خاصة، وإعطاء الطالب مواقف تتحدى التعلم، وتوفر الأنشطة وارتباطها ببيئة المتعلم لتلاءم الفروق الفردية، وتحفز على التعلم الذاتي، ودرجة توفر الأنشطة في الكتاب. أيضاً تعنى اشتراكية الطالب تزويد الكتاب المدرسي بالأشكال والرسوم والصور التوضيحية، والرسوم البيانية والجدول الإحصائية الحديثة بجانب أن يتضمن الكتاب المقرر جميع النشاطات والتجارب اللازمة باعتبارها جزءاً أساسياً يتكامل مع المادة العلمية....

ويشير معامل اشتراكية الكتاب للطالب في المجالات الأربعة المذكورة، وهي مجال عرض المادة، ومجال النشاطات ومجال الرسومات والأشكال، ومجال خلاصات الفصول في الكتاب وإلى أي مدى يخاطب الكتاب الطالب، ويحاوره دون أن يملى عليه المادة العلمية، ويكشف عن قدرته على استنتاج الأفكار العلمية بأسلوب الاستقصاء العلمي، وتعتبر اشتراكية الكتاب للطالب عنصراً مهماً من عناصر تحليل المحتوى، ولها أهمية في تطوير المناهج والكتب المدرسية.

ثالثاً: تحليل الأسئلة المتضمنة في الكتاب.

مجالات تقييم الكتاب المدرسي:

أوضح كل من (إسماعيل، ٢٠٠٠، ١٨٦)، (السيد، ٢٠٠٢، ٣٩٧-٣٩٩)، (إسماعيل ومحمود، ٢٠٠٣، ١٢٦: ١٣١) إلى مجالات التقييم التربوي وهي كما يلي:

١ - تقويم الكتاب المدرسي ذاته

أ - تقويم أهداف الكتاب المدرسي:

ينبغي أن يبدأ من أهدافه للحكم على مدى:

وجود هذه الأهداف في الصفحات الأولى للكتاب، ودقة صياغة الأهداف ووضوحها واتساق الأهداف مع الأهداف العامة للمرحلة التعليمية والأهداف العامة لنظام التعليم ككل في المجتمع موضوع التقويم، وشمول الأهداف لكافة جوانب نمو المتعلم معرفياً ومهارياً ووجدانياً، وتكامل الأهداف على مستوى موضوعات الكتاب الواحد وعلى مستوى الكتب الأخرى في نفس المرحلة التعليمية نفسها، وقابلية الأهداف للتحقق، ومراعاة الأهداف لطبيعة المتعلم وقدراته، ومرونة الأهداف.

ب - تقويم لغة الكتاب وأسلوبه:

حيث يكمل جانب الطباعة والإخراج من حيث دقة وسلامة لغة الكتاب ومناسبة تلك اللغة لمن يقرأها (المتعلم والمعلم)، وسلامة التعبيرات والتراكيب اللغوية في الكتاب ووضوحها ، والالتزام بعلامات الوقف والترقيم في كتابة نص موضوعات الكتاب

ج - تقويم المضمون العلمي للكتاب المدرسي للحكم على مدى:

صحة هذا المضمون العلمي وخلوه من الأخطاء، وكفاية هذا المضمون لتحقيق الأهداف، وتنوع هذا المضمون وتعدد أنشطته، وشمول هذا المضمون لأهم مجالات وموضوعات التخصص ومناسبة مستوى المضمون العلمي لعمر المتعلم ومستوى تفكيره، وتدعيم المضمون العلمي برسوم وصور توضيحية مناسبة، ووضع الصور والرسوم التوضيحية في الموقع المناسب داخل المضمون، ووضع عناوين للصور والرسوم بشكل يدل عليها، وارتباط الصور والرسوم ارتباطاً مباشراً بموضوعات المضمون، وخلو الصور والرسوم مما يتنافى مع مبادئ وأخلاق الشريعة الإسلامية، وتدعيم المضمون بأسئلة وتدرجات وأمثلة مناسبة.

د - تقويم الشكل العام للكتاب المدرسي للحكم على مدى:

جاذبيته وجمال شكله الخارجي، ومناسبة تصميم وإخراج غلافه، وتناسق ألوان غلافه، ومناسبة حجمه ومقاسه ومناسبة عدد صفحاته.

هـ- تقويم طباعة الكتاب المدرسي وإخراجه للحكم على مدى:

مناسبة حجم الخط المستخدم لصنف الكتاب، وتنظيم السطور والفقرات في الصفحة الواحدة ، وإبراز العناوين الرئيسية والجانبية الفرعية بأحجام خطوط أو ألوان مناسبة، ومناسبة نوعية ومقاس ولون الورق المستخدم في الطباعة، ووضوح ودقة ترقيم الصفحات، وضوح البيانات على غلاف الكتاب وعلى كعبه.

٢- تقويم الكتاب المدرسي على ضوء علاقته بالمتعلم :

يشمل تقويم هذا الجانب الحكم على مدى إسهام الكتاب في تزويد المتعلم بخبرات تنمي معلوماته الصحيحة وتصحح معلوماته الخاطئة، وتنمي اتجاهاته الإيجابية، وأساليب تفكيره ومهاراته العقلية، وقدرته على حل ما يعترضه من مشكلات.

٣- تقويم الكتاب المدرسي على ضوء علاقته بالمعلم للحكم على مدى:

اتجاهات المعلم نحو الكتاب المدرسي، وقدرة المعلم على استخدام الكتاب المدرسي، وقدرة المعلم في تدعيم الكتاب المدرسي بمصادر معلومات أخرى تزيد فعاليته.

ثانياً - أساليب الاتصال البصري:

يعرفها (محمود ، رفعت، ١٩٩٦ ، ٧١) بأنها مجموعة من المثيرات البصرية التي يتضمنها محتوى كتاب العلوم مثل الرسوم والجداول والخرائط والصور وغيرها، وتستخدم في تدريس العلوم، وينشأ عنها نقل الأفكار والمعاني والمشاعر واستثارة العقل، وذلك لحدوث استجابة لدى المتعلم للوصول إلى تحقيق أهداف معينة.

يوجد نوعان للاتصال التعليمي، وهما كما ذكر إسماعيل ، ٢٠٠٦ ، ٦٤-٦٥)

- الاتصال التعليمي اللفظي
- الاتصال التعليمي غير اللفظي: يؤثر بشكل فعال في تحقيق أهداف العملية التعليمية، وقد يكون أحياناً أكثر فعالية في بعض المواقف التعليمية، ومع نوعية معينة من المتعلمين، حيث يمكن للمعلم الاعتماد على الكلمات المكتوبة، والرسوم، واللوحات والصور، والرموز البصرية عموماً، والإشارات، وحركات الجسم تعبيرات الوجه والإيماءات، ونظرات العينين ... إلى غير ذلك.

ويؤدي الاتصال غير اللفظي دوراً مهماً في تنوع المثيرات المرتبطة بأي موقف تعليمي، مما يزيد فعالية هذا الموقف، ويزيد من تفاعل المتعلم ومشاركته بصورة أكثر إيجابية في العملية التعليمية.

أنواع أساليب الاتصال البصري ومعايير إعدادها واستخدامها في التدريس :

تشتمل أساليب الاتصال البصري على عدة أنواع هي الرسومات التوضيحية وتشمل الرسومات التخطيطية، المقاطع الطولية والعرضية خرائط سير العمليات الرسومات الرمزية، الجداول الرسومات البيانية رسومات الكاريكاتير الصور الفوتوغرافية، ولكل نوع مميزاته وفوائده في توضيح الحقائق والمعلومات والمفاهيم العلمية، بحيث يمكن للطلاب سرعة إدراكها كما نذكر كل من: (الحرملی ٢٠١٣)، (عفيفی ، ٢٠١٣) ، (نور ، ٢٠١٣)، (بارعيده، ٢٠١٤ ، ١٥-١٦) تفصيلاً وشرحاً لأساليب الاتصال البصري فيما يلي :

١- الرسومات التوضيحية

هي تعبير بالخطوط ، والأشكال ، والرموز المبسطة لتوضيح عمليات تنفيذ نشاط علمي معين، وتوضيح العلاقات بينها بطريقة مختصرة تسهل وتيسر إدراك ، وفهم عمليات تنفيذ النشاط التعليمي بالنسبة للمتعلم ، وهناك مستويان للرسوم التوضيحية وهما : (المستوى الأول للرسوم التوضيحية بدون شرح لفظي - المستوى الثاني للرسوم التوضيحية التتابعية المصحوبة بشرح لفظي).

أهمية الرسومات التوضيحية:

- شكل من أشكال لغة الاتصال التعليمي بين المتعلم والمحتوى التعليمي.
- تستخدم في نقل المعلومات للتلاميذ بفاعلية وتشويق ، وتقوم بعدد من الوظائف مثل تقريب الواقع ذاته إليهم ، تقدم لهم شكل الأشياء المألوفة ، وغير المألوفة ، كما تساعد على فهم الأشياء والمفاهيم المجردة.
- تستخدم داخل المحتوى كموقف تعليمي تكتسب منه الخبرة ، ولها أهمية كبيرة للمعلم داخل الفصل الدراسي؛ لقدرتها على سرعة توصيل الرسالة، فهي تساعد على توضيح عناصر أي موضوع في شكل مرئي يمكن إدراكه بسهولة وحفظه في الذاكرة لمدة طويلة ؛ وذلك لأن هذا النوع من الرسوم يعتمد على أشكال تشبه الأصول الحقيقية للموضوع.

- توضح معاني ومغازى وأفكار وعلاقات لا يسهل إيصالها من خلال الوصف والتفسير حيث تستطيع في كثير من الأحيان أن تصل إلى الظواهر والحيوانات التي يصعب الاتصال المباشر معها مثل البراكين والحيوانات المفترسة.
- تستخدم في العلوم الطبيعية والكيمائية والبيولوجية ، كما في دراسة القطاعات الطولية والعرضية في أعضاء النبات والحيوان أو توضيح التركيب الوظيفي للمحرك الكهربائي والرسوم التوضيحية للمجموعة الشمسية والكسوف والخسوف.
- تستخدم من قبل المعلم عندما يتعذر توفير الخبرة المباشرة أو غيرها من الخبرات الملموسة لكبير، أو صغر الموضوع، أو خطواته، أو عدم إمكانية الوصول إليه.
- توضيح المفاهيم الأساسية، وتكوين مدركات سليمة.
- استخدامها في الكتاب المدرسي في جذب انتباه التلاميذ وإظهار المشاكل المطلوب حلها، وقد تدفع الرسوم التوضيحية بالتلاميذ إلى مزيد من القراءة، ومعرفة كثير من التفاصيل عن الموضوعات المرسومة، وإظهار التطبيقات العلمية للنظريات محل الدراسة.
- تساعد على تنشيط استجابات المتعلمين واستثارة تفكيرهم وخيالهم، وإجراء المناقشات.
- تساعد على فهم المحتوى وجعله أكثر اكتمالا من المعلومات اللفظية تجعل الكتاب أكثر حيوية ؛ حيث إنها تقطع رتابة النص المكتوب.
- تساعد على تخيل النص المكتوب بسهولة أكثر.
- تقدم المعلومات في صورة بصرية تثير اهتمام التلميذ وتعطيه الفرصة لإجراء مقارناته بين أجزائها وتثبيت معلوماته.
- ٢- **الجدول** : هي عبارة عن عدة قوائم من الكلمات والأرقام وتستخدم لتوضيح البيانات وتلخيصها في شكل يمكن فهمه بسرعة وفي وقت قصير.
- **الأمور التي يجب أن تتوافر في الجدول :**
- كتابة البيانات داخل الخلايا.
- معلومات الجدول الإضافية أسفل الجدول مع وضع رقم أو رمز بين قوسين أمام المعلومات الإضافية.

- توييب البيانات وترتيبها في رؤوس خانات الجدول
- وحدات القياس داخل رؤوس الخانات.
- ٣- **الرسومات البيانية وأنوعها** : الرسم البياني إيضاح بصري على درجة عالية من التجريد يستخدم لتوضيح البيانات العددية والعلاقات الكمية والإحصائيات بصورة محددة ودقيقة دون تدخل في التفاصيل الخاصة بالموضوعات التي تصورها هذه الرسوم ، ويجعل المعلومة أسرع في الوصول إلى النتائج والمقارنات بأسلوب أكثر تشويقاً ، وهذا الرسم سهل الأعداد، بسيط في القراءة والفهم.

أنواع الرسومات البيانية

أ- الرسم البياني العمودي (الأعمدة) Bar Graphic:

يستخدم هذا النوع من الرسوم لتمثيل الكميات والأعداد المختلفة بأعمدة رأسية أو أفقية وهو ترتيب للبيانات يسهل استخلاص المفاهيم والنتائج منه ، ويمكن استخدامه مع تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتستخدم في المقارنة بين موضوعات متشابهة في فترات زمنية مختلفة كما يمكن تناول موضوعين بينهما علاقة مشتركة (محورين رأس أفقي)، مثل أعمار التلاميذ وسنوات دراستهم وتسمى اصطلاحياً عمودية لأنها تنتج خانات أو أعمدة ، وارتفاع الخانة هو مقياس الكمية التي مثلت، واتساع الخانات المسافة بينهما يجب أن تكون واحدة والخانة الواحدة يمكن أن تقسم لتوضيح الكل في شكل أجزاء .

ب - الدوائر البيانية Circle (Pie) Graphs

يستخدم هذا النوع في عرض البيانات الإحصائية لمكونات متغير معين ، وتمثل مساحة الدائرة جملة البيانات المطلوب عرضها، وهي عبارة عن دائرة مقسمة إلى أجزاء كل جزء يمثل نسبة مئوية من الشكل الممثل، وهذا يجعلها ليست فقط أداة سهلة التفسير واستنباط النتائج منها خلالها، ولكنها أداة سهلة الإعداد والتنفيذ، وينطبق عليها نفس ميزات المراتب بصفة عامة وتستخدم لتمثيل البيانات الرقمية التي تعبر عن الإحصاءات الاقتصادية وغيرها، وتعتبر أجزاء الدائرة عن نسبة مئوية كاملة قد تكون كمية أي معبرة عن الرقم الحقيقي بواسطة مقياس رسم للخط أو قد تكون كمية نسبية، بحيث تمثل الألوان أو الظلال الكميات الموضحة بالدائرة، أو الأعداد الموجودة في جدول مرفق، أو مفتاح مثل مفتاح الخريطة.

ج- المصورات البىانية أو الرموز التصويرية **Pictorial Graphs**: يستخدم هذا النوع فى عرض التطورات والتغيرات التى طرأت على موضوع واحد ، وهى شكل بديل للرسوم البىانية بالأعمدة، وتستخدم فى الرسوم البسطة لعرض القمة، وهى مصورات مرئية جيدة التعبير عن مضمونها، وتوافق عدد كبير من التلاميذ وخاصة صغار السن (نسبياً) لجاذبيتها لهم، ولقدرتها على اختزال كثير من الصعوبات فى القراءة، كما أنها تستخدم لتقدير مقدار معين ورموز جزئية أو وصف كميات كسرية (جزئية) وغالباً ما تطبع قيمة الشيء المصور على أحد جوانب الرسم، وهى تستخدم فى جميع المواد الدراسية.

د- **رسوم الخط Line: Graphs** وهى من أدق وأعمد الرسوم البىانية؛ لأنها تقوم على أساس فرعين من الزوايا فى كل ناحية، وكل نقطة لها قيمة فى العمود الأفقى وقيمة فى العمود الرأسى، وترسم المنحنيات أو الخطوط التى تصل هذه النقاط تبعاً لنمو الظاهرة، أو تطور البيانات، وهى توضح الاختلافات فى بعدين، أو كيف يمكن لمجموعتين أو أكثر أن تتغير مع تغير الزمن وتختلف عن الأخرى. فعلى سبيل المثال يستخدم المعلم الخطوط البىانية لتوضيح العلاقة بين الضغط والحرارة، وتمتاز الرسوم الخطية بالدقة فى التمثيل.

٤- **رسوم الكاريكاتير وأنوعها**: الكاريكاتير عبارة عن رسوم وخطوط يسهل فهمها فى أحيان كثيرة، وذلك لما تتميز به من بساطة، وتعمل على إثارة الانتباه لدى القراء، وتهدف إلى نقل رسالة أو وجهة نظر عن أشياء أو حوادث أو مواقف، وتتميز بالمبالغة والرمزية.

أنواع رسومات الكاريكاتير: تنتوع رسومات الكاريكاتير، فمنها السياسى والتربوى والاجتماعى والفنى والكوميدي والتراجيدي، والفلسفى النفسى والبورتريه

معايير اختيار استخدام وتوظيف رسوم الكاريكاتور فى التدريس:

- الاختيار الجيد لنوعية الكاريكاتير المناسبة لعمر التلاميذ.
- شرح الرموز المستخدمة فى الرسم الكاريكاتيرى ليفهم التلاميذ ما وراء الرسم الكاريكاتيرى ويفسرونه وينقدونه ويقومونه.

- أن يعرض المدرس وجهات النظر المختلفة التي لا يعبر عنها الكاريكاتير، ويبين ما في الكاريكاتور من دقة أو تعميم.
- العرض بأسلوب شيق وممتع وهادف .
- تناسب مستوى المتعلم ونموه العقلي ونضجه.
- شرح الفرق بين ما يهدف إليه الكاريكاتور وبين الواقع.
- ٥- المصورات وأنوعها :

تعتمد على الرسوم التي تشبه الحقيقة بعد استبعاد العناصر الفرعية، ويعتمد على الصور وليس الرمز وعرض هذه الصور يغني عن الكلمات ويزيد من التفكير لدى الطلاب إذا ما روعي في إنتاجها الهدف والقواعد الفنية.

ومن أنواع المصورات:

أ- المصورات الزمنية التتابعية:

يمكن عملها في عدة أشكال، فالمصورات الزمنية تبين العلاقة بين عدة أحداث وزمن وقعها مثل المصورات التي تعرض خطوات تشغيل أحد الأجهزة.

ب- مصورات التصنيف والتنظيم:

لموازنة عدة مجموعات من البيانات بترتيبها في أعمدة متجاوزة لتوضيح أوجه الشبه أو الخلاف ومن أنواعها :

- مصورات المسار (تسلسلية):

وتستخدم فيها الخطوط المستقيمة والأسهم والدوائر والأشكال الهندسية لتبين سير إحدى العمليات والعلاقات الوظيفية بين عناصر العملية، وتستخدم في العمليات الصناعية أو الشرح طريقة تشغيل أحد الأجهزة أو لتعليم مهارة معينة مكونة من عدة مهارات فرعية.

- مصورات الفروع:

وتوضح الأصل والفروع وأقسامها وعلاقة كل منها بالآخر، وتستخدم في شرح تقسيمات الأجناس المختلفة كالحيوان والنبات أو لتوضيح العلاقات الوظيفية التي تنقسم إليها التنظيمات المختلفة كالوزارات.

ج- مصورات الانسياب أو مصور الأصل: وهى عكس التوزيع السابق، فهى لا تبدأ بالأصل وتتجه إلى الأجزاء، ولكنها تبدأ بأجزاء التي تتصل ببعضها في مراحل مختلفة حتى تكون في النهاية الموضوع المتكامل.

د- مصورات الخبرة: ويكثر استخدامها في المراحل الدراسية الأولى، ويوجد في لوحة صورة كيفية توضح أحد المفاهيم المستمدة من موضوعات رئيسية كالنظافة أو العادات الصحية، ويكتب تحتها بخط كبير واضح جملة أو عدة جمل أو كلمات رئيسية، ويستخدمها المعلم في تهيئة أذهان الطلاب لأهمية بعض الموضوعات أو تدريبهم على القراءة أو الكتابة، وقد تستعمل عدة مصورات العرض في تسلسل جميل لإحدى القصص وتستخدم في إيضاح شكل الشيء أو تركيبه وإظهار العلاقات الوظيفية والعلاقات الزمنية، والمقارنات، وإظهار الأصول، والفروع.

٦- الصور الفوتوغرافية Photographic Image:

الصورة الفوتوغرافية هي صورة مسجلة على فيلم فوتوغرافي أو ورقة فوتوغرافية باستخدام كاميرا من أي نوع، وهي كل رسم أو شكل، بخطوط أو غير خطوط، ينشأ على سطح ما نتيجة لسقوط ضوء عليه، ويكون الرسم أو الشكل تمثيلاً لهذا الضوء وتعطى مساحة رحبة من التكبير، وإعطاء الدلالات المختلفة عن رسوم الكاريكاتير ومعانيها.

معايير وصفات الصور العلمية الجيدة :

نظراً لأهمية الصور العلمية في العملية التعليمية لذا فقد وضعت معايير يجب أن تتوفر في الصور مثل زيادة النسبة المخصصة من المساحة المصورة في المراحل الأولى من التعلم ثم تتقل تدريجياً في المراحل الأخرى، يجب أن تكون الصورة دقيقة، وتراعي النسب والتفاصيل، تراعي التوازن والتنوع والأهمية النسبية للأجزاء، وجاذبة للعقل، وذلك بأن يكون لها غرض ومعنى، وجاذبة للعين لينتقطها المشاهد من بين عشرات الصور، ويمعن فيها النظر، وتثير انتباه المتعلم، وواقعية تساعد المتعلم مساعدة ملموسة في تنظيم أفكاره عن الموضوعات التي يتناولها.

١- الصورة لا تغنى عن المدرس في توصيل الأفكار، فالصورة تحتاج إلى دراسة ولا يكفي مجرد مشاهدتها ودراسة الصورة تحتاج لتوجيه.

- ٢- يجب أن يتيح المدرس لتلاميذه الفرص ليميزوا موضوع الصورة ومحتوياتها وعناصرها الرئيسية.
- ٣- يجب أن يثبت المدرس من أن التلاميذ قد فهموا الصورة تماماً بسماع تعليقاتهم.
- ٤- يجب أن يربط التلاميذ بتوجيه من مدرسهم بين محتويات الصورة وخبراتهم الذاتية.

تعليم مهارة قراءة الصور: يوجد ثلاث أنواع أو مستويات في قراءة الصور:

الأول: وفيه يتعرف الطالب محتويات الصورة، وينكر أسماء كل من هذه المحتويات.

الثاني: يحدد بعض التفاصيل الموجودة في الصورة، ويصف ما يراه.

الثالث: يستخلص أحكام حول الأشخاص أو الأشياء التي تعرضها الصور، فيربط بين الماضي والحاضر والمستقبل، كما يقوم بتفسير ما يشاهده على ضوء خبرته الخاصة.

ويجب أن يتدرب الطالب على هذه المستويات الثلاث فيوضح اللاقات بين مكونات الصورة ويصدر أحكام عليها ويتعلم كيف يفرق بين النقط القريبة والبعيدة في الصور وكذلك بين الموضوعات الرئيسية التي تعرضها الصورة والنقط الفرعية وهناك اختلافات كثيرة بين الناس في تغير معنى الصور، فالنشاطات العائلية والواقع الاجتماعي لكل فرد له تأثير كبير على قدرته في القراءة البصرية، وعلى سبيل المثال فحين ينظر شخص ما الى مجموعة من الصور التي تمثل خطوات متتابعة لعملية ما أو حين ينظر الى مشاهد متعددة متعلقة بتطور تاريخي يمكن لهذا المشاهد إلى الصور أن:

- ١- يستدل أو يكون أفكارا مختلفة عن القصد من وراء الصور حين إعادة ترتيب المتابع المنطقي لهذه الصور.
- ٢- يعيد ترتيب الصور بشكل منطقي متتابع بهدف المقارنة أو المقابلة أو بهدف إبراز المتابع التاريخي أو بهدف حذف البعض منها أو إضافة شيء عليها.
- ٣- يتعرف إلى مجموعة من الصور التي تمثل مجموعة من الرموز المتجانسة أو التي تمثل عدة حركات متتابعة.

الدراسات السابقة:

قد أجريت العديد من الدراسات التي اهتمت بتقويم المناهج مثل دراسة السعدى (٢٠٠٠) التي هدفت إلى معرفة فاعلية استخدام الصور والرسوم التوضيحية في تدريس العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوى النشاط الزائد على التحصيل، واكتساب بعض عمليات العلم، وتوصلت الدراسة إلى أن الرسوم والصور التوضيحية ساعدت على زيادة التحصيل الدراسي لدى التلاميذ ذوى النشاط الزائد، وذلك من خلال استثمار الطاقة الحركية الزائدة لدى هؤلاء التلاميذ، من خلال التعلم باستخدام الصور والرسوم التوضيحية التي من شأنها مساعدة تلميذ ذوى النشاط الزائد على الاستقرار، وعدم التملل وفهم المعلومات وتطبيقها في مواقف أخرى مشابهة واكتساب عمليات العلم وحث التلاميذ على التأمل والتروي أثناء أدائهم للمهام المختلفة، وزيادة فترات الانتباه لديهم، ومن ثم تنظيم تفكيرهم بطريقة علمية وممارسة العمليات العقلية العليا، ودراسة محمد (٢٠٠١) التي استهدفت دراسة استخدام الكاريكاتير لتدريس مادة العلوم ومعرفة أثره على تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو تعلم العلوم لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية في القرية والمدينة، وقام بإعداد الرسوم الكاريكاتيرية التي تعالج المضمون العلمي لوحدة المغناطيسية والكهربية مع كتابة التعليقات اللفظية المصاحبة للرسم الكاريكاتيري والتي تعبر عن المفاهيم العلمية المتضمنة، وأعد الباحث اختبار المفاهيم العلمية المتضمنة في الوحدة المقررة ومقياس اتجاه التلاميذ نحو تعلم الوحدة المقررة، وأسفرت النتائج إلى أن استخدام الرسوم الكاريكاتيرية في تعليم هؤلاء الأطفال كان أكثر فاعلية من الأسلوب المعتاد في تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو تعلم العلوم، وذلك لما تتمتع به هذه الرسوم، من عوامل التشويق والإثارة والقدرة على جذب الانتباه، ودراسة عسقول (٢٠٠٢) التي اعتمدت على تحليل مضمون مهارات الرسوم التوضيحية في الوحدة الأولى من مبحث العلوم للصف الأول الأساسي الفلسطيني ؛ بهدف تحديد الرسوم التي لا تتسجم مع الأهداف والمحتوى ومستويات المتعلمين وتلك التي لا تتميز بالوضوح وغير الواقعية والتي لا تتسجم مع . مبدأ عدم الازدحام وأظهرت الدراسة بنسب مئوية متفاوتة أن تمتلك المعايير تعاني من قصور أي ضرورة إعادة النظر في الرسوم موضع الدراسة والعمل على إعادة تقويم الكتاب المذكور مع التركيز على الرسوم الموجودة فيه ، وأشارت دراسة محمد (٢٠٠٨) لفاعلية الرسوم في تنمية مهارة تحليل المفاهيم الاقتصادية، وقد أوصت بتدعيم مناهج التعليم الثانوية

بصورة مشوقة مدعومة بالرسوم الكاريكاتورية، وإعطاء الطلاب لتأملها والإجابة عما يطرحه الرسم من أسئلة للتقويم ، وتدريبهم على مهارة قراءتها ليتمكنوا من استخراج المعاني والرموز والدلائل التي تشير إليها وتنمية التفكير والتأمل والإبداع لديهم، وهدفت دراسة إبراهيم (٢٠٠٩) التحقق من أثر استخدام رسوم الكاريكاتير في تنمية مهارة تفسير الأحداث الجارية لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ، وكشفت فعاليتها كإستراتيجية تدريسية في تنمية مهارة تفسير الاحداث الجارية المتضمنة في رسوم الكاريكاتير ، ودراسة الشنطى (٢٠١٠) هدفت إلى معرفة مدى التوافق بين ثقافتي الصورة والكلمة كمعيار للجودة في محتوى كتاب العلوم الفلسطيني جزأيه الأول والثاني للصف الثاني الأساسي من خلال تحديد أنماط الصور وخصائصها المتضمنة في محتوى كتاب العلوم ، وأظهرت النتائج أن المعايير الخاصة بجودة الصورة متوفرة في الكتاب المدرسي لمحتوى كتاب العلوم الفلسطيني للصف الثاني ، ودراسة (٢٠١٣، Abdel Hameed and Emara) التي استهدفت تحليل الرسوم التوضيحية في كتب العلوم للمرحلة الابتدائية للصفوف العليا في مملكة البحرين ، وذلك من خلال تطوير أداة للتحليل تضم (٨) معايير ، وتم تحليل (٦) كتب علوم و (٦) كتب نشاط ، وأظهرت النتائج تصدر الصور والرسوم والجداول كأكثر أنواع الرسوم التوضيحية استخداما في كتب العلوم ، ودراسة Liu and Khine، ٢٠١٦ تبني الباحثان تصنيف (Hearty ta996) مع إضافة الواقع المعزز كأحد أنواع الرسوم التوضيحية وتم تحليل (٢٠) كتاب علوم لخمسة صفوف في المرحلة الابتدائية في دولة البحرين بواقع كتابي علوم وكتابي نشاط لكل سنة دراسية، وأظهرت النتائج نسب أنواع الرسوم التوضيحية في كتب العلوم كالتالي : الرسوم التصويرية (٨٥%) ، الرسوم التخطيطية (٣%) ، المخططات والرسوم البيانية (١١%) ، الواقع المعزز (١) ، كما أظهرت النتائج نسب أنواع الرسوم التوضيحية في كتب النشاط كالتالي : الرسوم التصويرية (٨١) ، الرسوم التخطيطية (٧.٥%) ، المخططات والرسوم البيانية (٥.٥%) ، الواقع المعزز (٦) ، ودراسة (Qasim and Pandey، ٢٠١٧) تبني الباحثان تصنيف (egarty tal1996) لتحليل كتب العلوم في المرحلة الابتدائية في دولة الهند، وتم تحليل (٩) كتب من الصف السابع بواقع (٣) كتب لكل من (الفيزياء ، الكيمياء، الأحياء) وبلغ عدد الرسوم التوضيحية المحللة (١١٥٢) ، وأظهرت النتائج تدرج أنواع الرسوم التوضيحية كالتالي : الرسوم التخطيطية (٤٨.٩٦%) ، الرسوم التصويرية

(٣٤,٦٧%) ، المخططات والرسوم البيانية (١٦,٣٦%) ، واستخدم الرحيلي ، الأحمدي والردادي (٢٠٢٠) تصنيف (Hegarty Metal، ١٩٩٦) من أجل تحليل كتب الأحياء والفيزياء ، والكيمياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية ، وتم تحليل (١١) كتابا لجميع الصفوف وللفصلين الدراسين الأول والثاني، وأظهرت النتائج توزيع نسب الرسوم التوضيحية في المرحلة الثانوية للأحياء والكيمياء والفيزياء على التوالي : الرسوم التصويرية (٦٧.٦٥%)، (٣٨.٥٥%) ، (٣٤.٤٢%) ، الرسوم التخطيطية (٢٥.١٨) ، (٤٩.٠٢) ، (٥٤.٦٣%) ، المخططات والرسوم البيانية (٧٠.١٦%) ، (٩٠.٤٤%) ، (٨.٣٣%) ، الواقع المعزز (٠%) ، (٢.٩٧%) ، (٢.٦١%)، ودراسة (Akçay, kapicland Akçay(2020) لتحليل الرسوم التوضيحية في كتب العلوم للمرحلة المتوسطة بدولة تركيا ، وتم تحليل (١٢) كتابا للعلوم للصفوف السادس والسابع والثامن ، وأسفرت النتائج عن تواجد الرسوم التوضيحية بشكل أكبر لدى الصف السادس وأقل لدى الصف الثامن وبشكل عام كانت الرسوم التصويرية تتناقص مع التقدم في الصف بينما كانت الرسوم التخطيطية تتزايد مع التقدم في الصف ، ولم تتوافر المخططات والرسوم البيانية بشكل كبير في الكتب .

وباستقراء نتائج الدراسات السابقة نجد أنها أجمعت على وجود قصور في مناهج العلوم في جميع المراحل، من حيث عدم مراعاتها لخصائص ومواصفات أساليب الاتصال البصري مثل انخفاض في نسبة الرسوم والأشكال التي تتميز بدقة التفاصيل في بعض الدراسات، وعدم تواجد بعض أساليب الاتصال البصري إلا بنسبة قليلة بالرغم من أهميتها في تنمية المفاهيم العلمية وزيادة التحصيل وبقاء أثر التعلم وتنمية التفكير ونقل المعلومات للأطفال بفاعلية وتشويق وتنمية الاتجاه نحو التعلم، وحفزهم على المشاركة الفعالة والبناءة في التعلم من خلال الملاحظة والاستدلال والتصنيف والتنبؤ وإدراك العلاقات والتعميمات.

إجراءات البحث:

منهج البحث: استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي وكذلك بجمع المعلومات والبيانات ومن ثم تصنيفها وتنظيمها وتحليلها والتعبير عنها كما وكيفا ، والتوصل الي استنتاجات وتعميمات تسهم في تطوير محتوى كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي.

أدوات البحث : قام الباحث بأعداد الأدوات التالية :

- ١- قائمة بمعايير الاتصال البصري (إعداد الباحث).
- ٢- أداة تحليل كتاب العلوم (الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني للصف الخامس الابتدائي في ضوء معايير أساليب الاتصال البصري (إعداد الباحث).
- ٣- بطاقة ملاحظة لأداء معلم العلوم في إعداد أساليب الاتصال البصري أثناء التدريس في ضوء المعايير (إعداد الباحث).
- ٤- بطاقة تحليل لمحتوى تحضير الدروس " لأداء معلم العلوم في إعداد أساليب الاتصال البصري " في ضوء المعايير (إعداد الباحث).
- ٥- بطاقة ملاحظة لأداء معلم العلوم في استخدام أساليب الاتصال البصري أثناء التدريس في ضوء المعايير (إعداد الباحث).

قائمة معايير إعداد أساليب الاتصال البصري

لأعداد قائمة المعايير تم الاطلاع على الكتب والأبحاث والدراسات المتخصصة في مجال أساليب الاتصال البصري بأنواعها والاطلاع على المعايير الخاصة بإعداد أساليب الاتصال البصري كجزء من محتوى كتب العلوم الدراسية ، وتم تحديد معايير إعداد أساليب الاتصال البصري، والتوصل إلى قائمة تضم هذه المعايير وعرضها على السادة المحكمين وإجراء التعديلات التي أشاروا إليها؛ أصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية تضم عدد (٩) معيار، وعدد (١٠٠) مؤشر .

٢- إعداد أداة تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي: تم إعداد أداة تحليل محتوى كتب العلوم معتدة على قائمة معايير إعداد أساليب الاتصال البصري التي تم إعدادها والتي تضمنت عدد (٩) معيار، وعدد (١٠٠) مؤشر. هدف التحقق من مدى توفر معايير إعداد أساليب الاتصال البصري بمحتوى كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي للتعرف على مدى صحتها العلمية وطريقة إخراجها " أي توفر معايير الإعداد . اشتملت الصورة الأولية لأداة التحليل على المؤشرات المرتبطة بمعايير إعداد أساليب الاتصال البصري مع تحديد مدى تناول كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي للمعايير وتكرار المؤشرات في مستويين يتناول - لا يتناول).

تحديد الثوابت الإحصائية لأداة التحليل: للتأكد من موضوعية الأداة وصلاحيتها لتحليل الكتب المستهدفة، استلزم ذلك التأكد من صدق وثبات الأداة وقد بلغت نسبة الاتفاق بين المحكمين ٨٥%،

وبعد إجراء التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون التي تمثلت في إعادة الصياغة اللغوية لعبارات بعض المؤشرات أصبحت الأداة صالحة للاستخدام في عملية التحليل، وتم حساب ثبات أداة التحليل، حيث قام الباحث باستخدام الأداة في تحليل موضوعين مختلفين من محتوى كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي، ثم تكرر عملية التحليل مرة أخرى بعد مضي فترة زمنية، حوالي ثلاثة أسابيع من التحليل الأول، ثم حساب نسبة الاتفاق بين فترتي التحليل باستخدام معادلة هولستي إسماعيل ومحمود (٢٠٠٣، ١٤٠). $C.R=2 M/N_1+N_2$ ، وبلغت نسبة اتفاق ٩٦.٦% وهذا يشير إلى درجة عالية من الثبات.

- الصورة النهائية لأداة التحليل: اشتملت الصورة النهائية لأداة التحليل على تسعة معايير و١٠٠ مؤشر لمعايير إعداد أساليب الاتصال البصري في مستويين يتناول - لا يتناول) ووحدة التحليل الصفحة وفئة التحليل المؤشر.

٣- إعداد بطاقة ملاحظة أداء معلم العلوم لإعداد أساليب الاتصال البصري أثناء التدريس: من أهداف الدراسة الحالية قياس مدى التزام المعلم بمعايير إعداد أساليب الاتصال البصري أثناء تدريس العلوم؛ وهذا يتطلب إعداد بطاقة ملاحظة لأداء المعلم لإعداد أساليب الاتصال البصري أثناء تدريس العلوم كأحد متطلبات الحكم على جودة مناهج العلوم بهذه المرحلة، وبعد الحصول على الثوابت الإحصائية لبطاقة الملاحظة أصبحت في صورتها النهائية تتضمن (٩) معيار، (١٠٠) مؤشر صالحة للاستخدام في ملاحظة مدى التزام المعلم بمعايير إعداد أساليب الاتصال البصري أثناء تدريس العلوم بالمرحلة الابتدائية، ملحق (٤).

٤- إعداد بطاقة تحليل المحتوى تحضير الدروس لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية: تم استخدام بطاقة تحليل محتوى الكتب في التأكد من التزام معلم العلوم بمعايير إعداد أساليب الاتصال البصري في تحضير الدروس.

وقد تضمنت بطاقة التحليل في بدايتها مجموعة من الأسئلة لجمع بيانات عن مدى توافر الأساليب في التخطيط للتدريس

٥- إعداد بطاقة ملاحظة استخدام المعلم الأساليب الاتصالي البصري أثناء تدريس العلوم. بعد حساب الثوابت الاحصائية أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية موزعة على النحو التالي:

جدول (١) عدد المعايير وعدد المؤشرات بقائمة معايير استخدام أساليب الاتصال البصري

المؤشرات	المعيار	أساليب الاتصال البصري
		١- الرسومات التوضيحية:
٣	١	- الرسومات التخطيطية.
٢	١	- الرسومات الرمزية.
٢	١	- المقاطع الطولية والعرضية.
٢	١	- خرائط سير العمليات.
٩	٤	إجمالي الرسومات التوضيحية
٨	١	٢- الجداول.
٥	١	٣- الرسومات البيانية بأنواعها.
١	١	٤- رسومات الكاريكاتير .
٤	١	٥- الصور الفوتوغرافية.
٣	١	٦- طرق عرض الأفكار وتنظيمها.
٣٠	٩	المجموع ٦

يتضح من الجدول (١) أن الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة قائمة معايير استخدام أساليب الاتصال البصري تضم عدد (٩) معيار وعدد (٣٠) مؤشر.

تطبيق أدوات البحث: تم تطبيق أدوات البحث كما يلي:

١- تحليل محتوى كتب العلوم: وقد تم تحليل محتوى كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني) لتعرف مدى توافر معايير إعداد أساليب الاتصال البصري في محتوى هذه الكتب

• **تحديد وحدة التحليل:** تم اختيار وحدة الصفحة، ونوع أسلوب الاتصال البصري نظراً لتناسب هذه الوحدة مع طبيعة المحتوى موضع التحليل.

• **تحديد فئات التحليل**

- تحددت فئات التحليل بالمؤشرات الممثلة للمعايير. تم الالتزام بالتحليل في إطار مؤشرات معايير إعداد أساليب الاتصال البصري وتحليل محتوى كتاب العلوم للصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الأول، والفصل الدراسي الثاني) بما يتضمنه من رسومات تخطيطية، ورسومات رمزية، ومقاطع طولية وعرضية، وخرائط سير عمليات، والجداول، والرسومات البيانية بأنواعها، والصور الفوتوغرافية، ورسومات الكاريكاتير، وطرق عرض الأفكار وتنظيمها. وقد استغرقت عملية تحليل المحتوى ثلاثة أسابيع حتى وصل الباحث إلى اتفاق بين نتائج المحللين والباحث

٢- **تحليل محتوى تحضير الدروس لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية:** تم تحليل محتوى درس لكل معلم للتأكد من التزام معلم العلوم بمعايير إعداد أساليب الاتصال البصري في تحضير الدروس بدفتر التحضير وبلغت عينة البحث من المعلمين (٤٤) معلم للصف الخامس بمنطقة القصيم.

٣- **ملاحظة التزام المعلم بمعايير إعداد أساليب الاتصال البصري أثناء التدريس:**

تم تطبيق البطاقة في صورتها النهائية على عينة البحث من المعلمين للصف الخامس الابتدائي بمنطقة القصيم، وقد تم ملاحظة كل معلم بواقع حصة من حصص العلوم

٤- **ملاحظة أداء المعلم في التزامه بمعايير استخدام أساليب الاتصال البصري:** تم تطبيق البطاقة في صورتها النهائية على عينة البحث من المعلمين للصف الخامس الابتدائي بمنطقة القصيم، وقد تم ملاحظة كل معلم في حصة من حصص العلوم.

عرض نتائج البحث وتفسيرها

إجابة السؤال البحثي الأول: ما مدى توافر معايير إعداد أساليب الاتصال البصري في محتوى كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي؟

من خلال تحليل نتائج البحث تم التوصل إلي تضمين محتوى كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي الفصل الدراسي الأول والثاني لجميع أنواع أساليب الاتصال البصري، حيث تتفاوت نسب توافر المؤشرات في كل نوع، ويتضح أن المؤشرات الخاصة معيار الصور الفوتوغرافية تتوافر فيها الشروط الصحيحة)، ومعيار (رسومات تخطيطية معدة بطريقة صحيحة هي أعلى المؤشرات تكراراً خلال المحتوى، كما أهمل المحتوى ترقيم تتابع الأفكار الرئيسة بالأرقام وكتابة التفاصيل أسفلها وإلى الداخل قليلاً منها وترقيمها بالحروف لأسلوب طرق عرض الأفكار وتنظيمها، وارتفاع تكرارات مؤشرات طرق عرض الأفكار وتنظيمها مما يعنى تغلب النص المكتوب على أساليب الاتصال البصري في المحتوى.

جاءت مؤشرات معيار الجداول معدة بطريقة صحيحة)، ومعيار (رسومات كاريكاتير معدة بطريقة سليمة)، ومعيار خرائط سير عمليات تتوفر فيها الشروط الصحيحة) بنسبة متوسطة في تكرار المؤشرات خلال المحتوى، ولم يتضمن المحتوى أرقام الجداول أعلاه، وبالنسبة لخرائط سير العمليات أهمل كل من (رقم الشكل أسفله وعنوان الشكل أسفله وترقيم تتابع العمليات باستخدام الأسهم والأشكال، بحيث تؤدي كل عملية إلى العملية التالية، وجمع العنوان بين الرسم والنص المصاحب له)، كما جاءت مؤشرات معيار (رسومات بيانية تتوافر فيها الشروط)، ومعيار (رسومات رمزية تتوافر فيها الشروط)، ومعيار (مقاطع طولية وعرضية معدة بطريقة سليمة) بنسبة ضعيفة في تكرار المؤشرات خلال المحتوى، وأهمل المحتوى بالنسبة للرسم البيانية كل من (رقم الشكل وعنوانه أسفله، جمع العنوان بين الرسم البياني والنص المصاحب له مفتاح للرسم البياني في حالة وجود أكثر من خط بياني في الرسم البياني الواحد ورسم أكثر من نوع من الخطوط في حالة وجود أكثر من علاقة بالنسبة للرسم البياني بالأعمدة، ومقياس الرسم أو نوع الرسم (ثنائي أو ثلاثي).

وبالنسبة للرسوم الرمزية أهمل المحتوى رقم الشكل أسفله للرسوم الرمزية، و أهمل المحتوى للمقاطع الطولية والعرضية كل من (رقم الشكل أسفله ، توزيع البيانات بانتظام، اتجاه ووضوح الأسهم ، تحديد الأبعاد ثنائية) أم ثلاثية ، استخدام الأسهم للربط بين المكونات والبيانات)، بالرغم من أن العدد الكلي لطرق عرض الأفكار وتنظيمها بالنسبة لكتابي العلوم للصف الخامس الابتدائي (٤٧٤) ، ونسبة توأجدها داخل المحتوى (٤٩.٧٣%) إلا أن هناك قصور في عرض الأفكار وتنظيمها بنظام التتقيط.

ويوضح جدول (٢) أعداد المؤشرات التي لم تتوافر في إعداد كل نوع من أنواع أساليب الإتصال البصري في كتابي العلوم .

جدول (٢) أعداد المؤشرات التي لم تتوافر في إعداد كل نوع من أنواع أساليب الإتصال البصري في كتابي العلوم للصف الخامس الابتدائي

عدد المؤشرات التي لم تتوافر في كل نوع	أساليب الإتصال البصري
١	- الرسومات الرمزية.
٥	- المقاطع الطولية والعرضية.
٣	- خرائط سير العمليات.
١	- الجداول.
٦	- الرسومات البيانية.
٢	- رسوم الكاريكاتير .
١	- طرق عرض الأفكار وتنظيمها.

يتضح من جدول(٢) أغلب هذه المؤشرات تؤكد إهمال كتابة رقم الشكل أسفله، عنوان الشكل أسفله، العنوان بين الشكل أو الرسم والنص المصاحب له ، مقياس الرسم، استخدام الأسهم واتجاهها بطريقة صحيحة، وعليه تشير النتائج إلى توافر معايير إعداد أساليب الإتصال البصري بنسبة ٣% في محتوى كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي ، وتعد هذه النسبة مقبولة من حيث التوافر،

ويمكن إرجاع ذلك إلى اهتمام مؤلفي كتب العلوم بالمرحلة الابتدائية بأساليب الاتصال البصري والتأكيد على اعتبارها جزء من محتوى كتب العلوم للصف الخامس الابتدائي وضرورة مواكبة هذه الكتب للتطورات والاتجاهات الحديثة وبهذا تم الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث.

إجابة السؤال البحثي الثاني:

- ما مدى توافر معايير إعداد أساليب الاتصال البصري في أداء المعلم في:
 - أ- تخطيط الدروس (أداة التحليل).
 - ب- أثناء التدريس (بطاقة ملاحظة).
- (١) للتعرف على توافر معايير إعداد أساليب الاتصال البصري في أداء المعلم في تخطيط الدروس : تم تحليل محتوى دفتر التحضير لعدد ٤٤ معلم بواقع درس لكل معلم أشارت النتائج لوجود فرق دال إحصائياً بين المتوسط الفعلي لدرجات المعلمين في بطاقة تحليل محتوى الدروس والمتوسط الاختباري وهذا الفرق لصالح المتوسط الاختباري مما يدل على تدني في أداء المعلمين في توافر معايير إعداد أساليب الاتصال البصري عند المستوى الذي يعادل ٨٣% ومع ما تم جمعه من بيانات نتيجة مقابلة المعلمين والذي يمكن أن يرجع إلى الأسباب التالية:
 - تعود كثير من المعلمين على النمط التقليدي في التحضير أى الاهتمام بالجانب النظري فقط.
 - الأساس في التحضير عند المعلم هو المادة النظرية وينظر إلى أساليب الاتصال البصري على أنها ليست جزء من محتوى المنهج كما أن بعضهم لا يعرف ما هي بعض أساليب الاتصال البصري.
 - عدم وجود دورات تدريبية خاصة بتدريب المعلمين على التخطيط الجيد للتدريس وكيفية إعداد أسلوب الاتصال البصري كجزء من محتوى الدروس.
 - ازدياد المنهج بعدد كبير من الموضوعات والتزام المعلم بخطة زمنية محددة مما ينتج عنه إثبات التحضير، حتى لو بصورة تعكس المحتوى العلمي فقط .

(٢) للتعرف على توافر معايير إعداد أساليب الاتصال البصري في أداء المعلم أثناء التدريس:

- عدد المعلمين ٤٤ معلم.
- عدد الحصص التي تمت ملاحظة أداء المعلم ٤٤ حصة خلال الفصل الدراسي الأول والفصل الدراسي الثاني بواقع حصة لكل معلم.
- عدد أساليب الاتصال البصري التي أعدها المعلمين أثناء التدريس (١٣٧).

وللتعرف على توافر معايير إعداد أساليب الاتصال البصري أثناء التدريس تمت المقارنة بين متوسط درجات المعلمين في بطاقة الملاحظة ومتوسط اختباري قيمته ٨٠ درجة وهي عبارة عن ٨٠% من الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS وكانت النتائج كما يلي :

جدول (٣) عدد المؤشرات والمتوسط الاختباري والمتوسط الفعلي والنسبة المئوية والانحراف المعياري وقيمة ت ودرجة الحرية ومستوى دلالتها لدرجات بطاقة ملاحظة معلمي العلوم للصف الخامس الابتدائي لقياس توافر معايير إعداد أساليب الاتصال البصري أثناء التدريس ن للمعلمين = ٥١

عدد المؤشرات	المتوسط الاختباري	المتوسط الفعلي	النسبة المئوية	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
١٠٠	٨٠	١٣.٩٩	١٣.٩٩	١٣.٢٦	-٣٥.٤٩	٥٠	٠.٠١	دال

ويتضح من الجدول (٣) وجود فرق دال إحصائياً بين المتوسط الفعلي لدرجات المعلمين في بطاقة الملاحظة والمتوسط الاختباري وهذا الفرق لصالح المتوسط الاختباري مما يدل على تدني أداء المعلمين في إعداد أساليب الاتصال البصري في ضوء المعايير أثناء التدريس عند المستوى الذي يعادل ٨٠% مما يدل على عدم التزام المعلمين بمعايير إعداد أساليب الاتصال البصري ككل أثناء التدريس، وعلى مستوى كل أسلوب على حدة من أساليب الاتصال البصري مع ملاحظة تفاوت في نسب إعداد المعلم لأساليب الاتصال البصري أثناء التدريس فمعظم المعلمين أعدوا أساليب الاتصال البصري أثناء التدريس على السبورة أثناء عرض الأنشطة ولكن معظمها لا تتناسب مساحتها مع عرض السبورة، وبعضهم أعد وسيلة تعليمية قبل التدريس ليستعين بها في الشرح والتمهيد للدرس، ولكن بعض الوسائل التعليمية التي أعدها بعض المعلمين لم تكن واضحة البيانات لصغر حجم

الخط وبعضهم لم يضع الأسهم على أجزاء الرسم والألوان غير واقعية وغير زاهية وعنوان ورقم الشكل لا يوجد أسفله، وفي المقابل بعض المعلمين أعدوا وسائل تعليمية واضحة البيانات وواضحة الأسهم على أجزاء الرسم وزاهية الألوان ووضع البيانات قريبة من الرسم قدر الإمكان، وقد لوحظ أن مؤشرات طرق عرض الأفكار وتنظيمها أخذت أعلى نسبة في أداء المعلم في إعدادها أثناء التدريس، ويمكن إرجاع ذلك إلى أن مؤشرات طرق عرض الأفكار وتنظيمها تعتمد على مجهود المعلم في تنسيقه للسبورة ووضوح خطه سواء على السبورة التي أعدها المعلم للدرس مثل مؤشرات يكتب الأفكار الرئيسية والفرعية بخط واضح، يعرض الأفكار وينظمها بنظام التقطير، أما مؤشرات الرسومات التوضيحية الرسومات التخطيطية) أخذت نسبة عالية في أداء المعلم في إعدادها أثناء التدريس وذلك لأنها تعتمد على المهارة اليدوية للمعلم في الرسم، كما أن بعض المعلمين يعتبرونها مهمة لإعدادها سواء على السبورة، أو في الوسيلة التعليمية؛ وذلك لأنها تأتي بالامتحانات لتكملة البيانات عليها، وبالتالي يعتبرها المعلم تساعد التلميذ على الحفظ مثل تركيب الجهاز الهضمي للإنسان.

أما مؤشرات الرسومات الرمزية وخرائط سير العمليات والجداول والرسومات البيانية والمقاطع الطولية والعرضية فأخذت نسبة ضعيفة في أداء المعلم في إعدادها أثناء التدريس؛ وذلك لأن المعلم يرى أن المقاطع الطولية والعرضية وخرائط سير العمليات تحتاج إلى وقت طويل لإعدادها أثناء التدريس، وخرائط سير العمليات يعتبرها بعض المعلمين غير مهمة ولا توجد إلا بنسبة ضئيلة في كتاب الوزارة كما أوضحت نتائج تحليل المحتوى. كما أنها تتطلب وقت ومجهود من المعلم في إعدادها من وجهة نظرهم، كما أن بعض المعلمين بسؤالهم عن خرائط سير العمليات اتضح أنهم لا يعرفونها.

أما مؤشرات الجداول والرسومات البيانية أخذت أيضاً نسبة ضعيفة لأداء المعلم في إعدادها أثناء التدريس وذلك لقلتها وتواجدها في كتاب الوزارة كما أوضحت نتائج تحليل المحتوى وبالتالي بعض المعلمين لا يعرف كيفية إعدادها كما أن بعض المعلمين يرى أنها تتطلب مجهود في إعدادها، أما الرسومات البيانية فيرى المعلمين أنها تحتاج إلى مجهود كبير في إعدادها أثناء التدريس، كما جاءت الرسومات الرمزية بنسبة ضعيفة لأن بعض المعلمين يرى أنها تحتاج إلى مهارة يدوية من المعلم في رسم الأجزاء الرئيسية دون التفاصيل الزائدة، أما مؤشرات رسومات الكاريكاتير والصور الفوتوغرافية

فأخذت نسبة ضعيفة في أداء المعلم في إعدادها أثناء التدريس لأن بعض المعلمين يرى أن رسومات الكاريكاتير غير مهمة كما أنها تحتاج إلى موهبة خاصة لإعدادها . كما أن تدنى مستوى المعلمين في توافر معايير إعداد جميع أنواع أساليب الاتصال البصري أثناء التدريس يتفق مع نتائج بعض الدراسات، مثل دراسة (حسين، ١٩٩١)، (محمود، ٢٠٠٣)، ويرجع ذلك للأسباب التالية في ضوء ملاحظة الأداء ومقابلة المعلمين: عدم وجود وقت كافي لأعداد أساليب الاتصال البصري لدى المعلم أثناء الحصة، وعدم وجود الامكانيات التي تساعده على الإعداد أثناء الحصة، ويرى بعض المعلمين أن إعداد أساليب الاتصال البصري سيفتح الباب عليه بكثير من الأسئلة من جانب التلاميذ ويعتبر هذا من وجهة نظره مضيعة للوقت في الإجابة على أسئلة التلاميذ.

- يرى كثير منهم أن الكتاب المدرسي به هذه الأساليب ، ولا داعي لإعدادها أثناء التدريس، وحدوث مشاكل في النظام لو انشغل المعلم بالإعداد أثناء التدريس، وكثير من المعلمين غير مدرب على إعداد هذه الأساليب فيبعد عن إعدادها أثناء الحصة.

إجابة السؤال البحثي الثالث :

- ما مدى استخدام المعلم لأساليب الاتصال البصري أثناء تدريس العلوم في ضوء المعايير ؟ وللتعرف على مدى التزام المعلم باستخدام أساليب الاتصال البصري ككل أثناء التدريس في ضوء المعايير تمت المقارنة بين متوسط درجات المعلمين في بطاقة الملاحظة ومتوسط اختباري قيمته ٢٤ درجة وتبين وجود فرق دال إحصائياً بين المتوسط الفعلي لدرجات المعلمين في بطاقة الملاحظة والمتوسط الاختباري وهذا الفرق لصالح المتوسط الاختباري مما يدل على تدنى في أداء المعلمين في استخدام أساليب الاتصال البصري أثناء التدريس في ضوء المعايير عند المستوى الذي يعادل ٨٠٪. ويتفق هذا مع نتائج بعض الدراسات والتي أشارت إلى ضعف معلمي العلوم بصفة عامة في استخدام أساليب الاتصال البصري بالرغم من أهميتها في زيادة التحصيل وتنمية التفكير وبقاء أثر التعلم والتذكر قصير وطويل المدى، واكتساب المفاهيم العلمية، وتنمية الاتجاه نحو مادة العلوم لدى التلاميذ، (محمد و محمد (٢٠٠٣)، و(خشب، (٢٠٠٨) .

ومن ملاحظة أداء المعلمين أثناء التدريس ، تم إرجاع عدم استخدام المعلمين لهذه الأساليب إلى عدم وجود وقت كافي لاستخدام أساليب الاتصال البصري أثناء تدريس العلوم نظرا لكثافة الفصل، واعتماد التدريس على التفاعل اللفظي المسيطر عليه المعلم، وعدم معرفة كثير من المعلمين بطريقة وأهمية وفوائد استخدام أساليب الاتصال البصري لتحقيق أهداف تدريس العلوم، وعدم وجود دور إيجابي للتلميذ في الموقف التعليمي، وحشو المنهج بعدد كبير من الموضوعات والتزام المعلم بفترة زمنية محددة .

توصيات البحث والبحوث المقترحة

أ- توصيات البحث التوصيات تكون في ضوء النتائج

في ضوء ما أسفرت نتائج البحث الحالية يوصى بما يلي :

١- إلزام واضعي ومطوري مناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية بمعايير أساليب الاتصال البصري

عند صياغة محتوى كتب العلوم خاصة لطفل هذه المرحلة.

٢- عقد برامج ودورات تدريبية لمعلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية؛ لتدريبهم على إعداد واستخدام

أساليب الاتصال البصري، واحتواء برنامج إعداد المعلم على إعداد واستخدام هذه الأساليب في تعليم وتعلم العلوم.

٣- تصحيح ما ورد من أخطاء وقصور في إعداد أساليب الاتصال البصري المتضمنة في

الكتاب المدرسي.

٤- تضمين معايير إعداد واستخدام أساليب الاتصال البصري ضمن دليل معلم العلوم .

ب- البحوث المقترحة :

- تقويم منهج علوم المدرسة الإعدادية في ضوء معايير إعداد واستخدام أساليب الاتصال البصري.

- فاعلية تدريب معلمي العلوم على استخدام أساليب الاتصال البصري في تنمية التفكير البصري للتلاميذ.

المراجع

أولا :- المراجع العربية

- إبراهيم ، أمير القرشي (٢٠٠٩). أثر استخدام رسوم الكاريكاتير في تنمية مهارة تفسير الأحداث الجارية لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ، دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد ٧١ ، يونيو، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.
- اسماعيل ، تمام (٢٠٠٠). آفاق جديده في تطوير مناهج التعليم في ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين المنيا دار الهدى للنشر والتوزيع.
- إسماعيل ، ماهر صبري (٢٠٠٦) من الوسائل التعليمية إلى تكنولوجيا التعليم، ط٢، الرياض، مكتبة فهد الوطنية.
- إسماعيل، ماهر صبري، ومحمود، محب كامل الرافي (٢٠٠٣). التقييم التربوي أسسه وإجراءاته، السعودية، مكتب الراشد للنشر والتوزيع.
- بارعيده، إيمان سالم أحمد (٢٠١٤). دراسة تحليلية لمحتوى كتب التربية الاجتماعية والوطنية للمرحلة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية فى ضوء المهارات الجغرافية ، مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس - السعودية ، العدد (٤٩)، الجزء (٤) ، ٢٤٧ - ٢٨٠.
- الجهوري، ناصر علي والخروصي هدى سيف (٢٠٢٠) تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي في سلطنة عمان في ضوء متطلبات مشروع TIMSS ، المؤتمر العلمي الرا بع عشر : التربية العلمية والمعايير الفكرة والتطبيق، الجمعية المصرية للتربية العلمية، ص ص ٨٠-١١٢.
- الحرمل، سالم (٢٠١٣) مهارات حل المسائل الفيزيائية القائمة على الرسوم البيانية لدى طلبة الصف الحادي عشر وقدراتهم المكانية (رسالة ماجستير غير منشورة) . كلية التربية .رجامعة السلطان قابوس ، سلطنة عمان.
- حسين، على محمد عطية (٢٠٠٧). أثر استخدام الرسوم الكاريكاتورية في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ، مجلة البحوث النفسية والتربوية ، كلية التربية بالمنوفية ، العدد ١ ، المجلد ٢٢، الجزء ١.

- خشب، هند محمد بيومي (٢٠٠٨). فعالية رسوم الكاريكاتير في تنمية وعي طلاب المرحلة الثانوية بالقضايا الاجتماعية الواردة في مقرر علم الاجتماع، رسالة ماجستير، جامعة حلوان، كلية التربية.
- الخلف، تهاني (٢٠١٢) تقييم كتب العلوم في ضوء معايير المحتوى ونوعية الأسئلة المتضمنة"، أطروحة دكتوراة، جامعة اليرموك، إربد - الأردن.
- الرحيلي أمجاد، محمد، والأحمدي، سوسن ناصر، والردادي سمر سليمان (٢٠٢٠). مدى تضمين الرسوم التوضيحية في محتوى كتب الأحياء والكيمياء والفيزياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية مجلة العلوم التربوية جامعة الأمير سطاتم بن عبد العزيز.
- رمضان، محمد متولي قنديل (٢٠٢٢)، تقويم أنشطة العلوم بكتاب أكتشف لرياض الأطفال، مجلة كلية التربية، ع١٠٧، جامعة كفر الشيخ - كلية التربية، ص ص ٣٤٣ - ٣٦٨.
- الريس، سارة، البلوى، عهو والشترى هبه (٢٠١٦) مفهوم وأغراض ومشكلات تقويم المنهج، بحث غير منشور، قسم المناهج وطرق التدريس كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الأمام . محمد بن مسعود الإسلامية، السعودية
- زياد، محمد حمدان (١٩٩٧). تقييم الكتاب المدرسي نحو إطار علمي للتقويم في التربية (نظرية قرار المجال)، دمشق، دار التربية الحديثة.
- السعدي، نجاح (٢٠٠٠). فاعلية استخدام الرسوم والصور التوضيحية في تدريس العلوم لدى التلاميذ المرحلة الأعداديه ذو النشاط الزائد على التحصيل واكتساب بعض عمليات العلم، مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد الثالث، العدد الثالث، سبتمبر.
- السيد، محمد على محمد (٢٠٠٢). التربية العلمية وتدریس العلوم القاهرة، دار الفكر العربي.
- شحاتة، حسن، والنجار، زينب، معجم المصطلحات التربوية والنفسية، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ٢٠٠٣م، ص ٨٥.
- الشنطي، عفاف (٢٠١٠) التوافق بين ثقافتی الصورة والكلمة كعیار للجودة في محتوى كتاب العلوم الفلسطيني بجزئية للصف الثاني الأساسی، رسالة ماجستير منشورة، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

- عبد السلام فتح الله ، مندور (٢٠٠٦) . أثر التفاعل بين قراءة الرسوم التوضيحية والأسلوب المعرفى على التحصيل والاتجاه نحو قراءة الرسوم التوضيحية بكتاب العلوم للصف الخامس فى المرحلة الابتدائية ، مجلة رسالة الخليج العربى العدد ١٠٦ .
- عسقول ، محمد عبد الفتاح (٢٠٠٢) . تقويم الرسوم التوضيحية فى كتاب العلوم للصف الأول من التعليم الأساسى ، مجلة الجامعة الإسلامية غزة ، سلسلة الدراسات ، مجلة ١٠ ، العدد ٢ .
- عفيفى، محرم (٢٠١٣) برنامج فى العلوم لتنمية مهارات التعامل مع الرسوم البيانية وترجمة الرسوم البيانية العلمية والألفة بها لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية - دراسات فى المناهج وطرق التدريس ، مصر (١٩٠) ، ٦٤-١٥ .
- محمد ، سامى شلبى (٢٠٠٨) . فعالية استخدام الرسوم الكاريكاتورية فى تدريس الاقتصاد لطلاب المدرسة الثانوية التجارية فى تنمية مهارة تحليل المفاهيم الاقتصادية لديهم ، دراسات فى المناهج وطرق التدريس ، العدد ٤٠ ، مجلد ٢ .
- محمد، إسماعيل الدريوى (٢٠٠١) . أثر استخدام الكاريكاتير فى تدريس العلوم فى تلمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو تعلم العلوم لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية فى القرية والمدينة، مجلة البحث فى التربية وعلم النفس كلية التربية جامعة المنيا المجلد الخامس عشر، العدد الثانى، أكتوبر .
- محمد، رجاء عبد الجليل محمد ، فاطمة عبد الوهاب (٢٠٠٣) . أثر استخدام الرسوم البيانية فى تدريس العلوم والجغرافيا على التحصيل وبقاء أثر التعلم والاتجاه نحو استخدام الرسوم البيانية لدى تلاميذ الصف الأول الأعدادى، دراسات فى المناهج وطرق التدريس، العدد السادس والثمانون، يونيو .
- محمود ، رفعت بهجات (١٩٩٦) تدريس العلوم المعاصرة المفاهيم والتطبيقات، القاهرة، عالم الكتب .
- محمود ، صلاح الدين عرفة (٢٠٠٣) : أثر استخدام الصور والأشكال التوضيحية فى الدراسات الاجتماعية لتنمية عمليات التفكير لدى تلاميذ الصف الرابع والصف الخامس

- الابتدائي وميولهم نحو المادة ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، كلية التربية جامعة عين شمس، مايو ، العدد ٨٥ .
- نور ، زهرة (٢٠١٣). تحليل وتقويم محتوى كتاب العلوم العامة للصف الخامس الأساسي في ضوء المعايير ومن وجهة نظر معلمى العلوم للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين، رسالة ماجستير ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس ، فلسطين.
- الودعاني، ليلى محمد فواز (٢٠١٨)، تقويم محتوى منهج العلوم للصف الرابع الابتدائي في ضوء أهداف التربية البيئية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، ع ٩٤ ، رابطة التربويين العرب، ص ص ٢٠٩ - ٢٥٤ .

ثانياً: - المراجع الأجنبية:

- Abdel-Hameed, f.and Emar, S. (2013). Descriptive Analysis of Graphical Representation of Cycle-2Primary Science Textbooks in Bahrain.Literacy Information and Computer Education Journal Special 2(2), pp.1367-137
- Liu, Y&Khine, M.S. (2016). Content Analysis of The Diagrammtic Representations of Primary Science Textbooks, Eurasia Journal of Mathematics Science & Technology Education, 12(8),1937-1951.
- Akcay, H, Kapici, H.H and AKCAY, B, 2020.Analysis of the Representations in Tukish Middle School Science Textbooks from 2020 to 2017. Participatory Educational Research, 7(3), pp.192-216.
- Qasim, s.H., &Pandey.S.S.(2017). Content Analysis of Diagrammatic Representations in Upper Primary Science Textbooks International Journal of Research- Granthaalayah .5(7),474-479.