تطوير منهج العلوم لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية وفاعليته فى اكتساب التلاميذ المفاهيم العلمية وقيم مجتمع المعرفة

إعداد:د/ تفيده سيد أحمد غانم[١]

مقدمة البحث:

إن السعى إلى تطوير مناهج العلوم فى ضوء متطلبات جودة العلوم؛ لابد وأن يتماشى مع متطلبات الخطة الاستراتيجية لجودة المناهج، وبما يحقق تطبيق تجارب عالمية مناسبة للبيئة المصرية ولطبيعة تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى.

وبالرغم من تعقد المشكلات والتحديات التى تواجهها مصر فى هذه الفترة؛ نظرًا للظروف السياسية التى تمر بها المنطقة العربية بصورة خاصة، ومنطقة الشرق الأوسط بصورة عامة؛ إلا أنه لا بديل عن خطط التنمية والتطوير والإصلاح فى جميع قطاعات ومستويات التعليم فى إطار تحقيق جودة التعليم، وخاصة إصلاح مناهج التعليم قبل الجامعى؛ الذى يمثل الأساس الذى يبنى عليه مستوى جودة الطالب الجامعى والباحث الأكاديمى فى المستقبل، وكذلك العامل فى سوق العمل المتغير، والمهنى فى المؤسسات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة.

فإننا نجد إن إصلاح مناهج التعليم قبل الجامعى فى ضوء سياسات إصلاح التعليم من خلال تطوير خطط استراتيجية تتماشى مع المتغيرات السياسية، والاقتصادية، والاجتماعية، والثقافية الحادثة فى المجتمع المصرى؛ لابد أن يتماشى مع السياق الفكرى العالمى عن طريق الاسترشاد بالاتجاهات العالمية والتجارب الناجحة فى تطوير التعليم (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤ب)[٢].

بالنظر إلى سياسات إصلاح التعليم فى جمهورية مصر العربية؛ نجد أنها تواجه العديد من التحديات، ومنها: ارتفاع معدلات الأمية والرسوب والتسرب، وانخفاض كفاءة التعليم؛ مما يستلزم معه رسم سياسات جديدة لتحقيق معدلات أعلى للاستجابة لقضايا التعليم الخمس المتمثلة فى: القيد والاستيعاب، والمساواة فى فرص التعليم، والجودة، والتمويل، وارتباط مخرجات التعليم باحتياجات المجتمع وسوق العمل (كمال حسنى، ٢٠٠٩).

ولعل نقل التجارب العالمية الناجحة والمناسبة لطبيعة البيئة المصرية والتلاميذ يمكن من تحقيق تطور فى مناهج مرحلة التعليم الأساسى؛ وذلك فى إطار تحقيق خطوات نحو تطوير وإصلاح التعليم فى ضوء معايير الجودة؛ حيث هدف المؤتمر والمعرض الدولى للاستثمار فى جودة التعليم (٢٠١٥) إلى نقل التجارب الحقيقية

[١] د.تفيده سيد أحمد غانم: أستاذ باحث مساعد بقسم بناء وتصميم المناهج، شعبة بحوث تطوير المناهج، المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، القاهرة.

[٢] اتبعت الباحثة نظام الجمعية النفسية الأمريكية American Psychology Association (APA) فى توثيق المراجع.

وخبرات الدول المتقدمة تعليميًا فى العالم مثل: فنلندا، واليابان، وماليزيا، وتبادلها مع الإدارة والمنظومة التعليمية فى مصر، كما استعرضت فى المؤتمر أهم الخبرات والممارسات العالمية الناجحة فى تطوير التعليم، وذلك بالتركيز على محورى العملية التعليمية الأساسيين، وهما: المدرسة، والمعلم، والبحث عن آليات فعالة لتحقيق نتائج مؤثرة على جودة التعليم المصرى، وإعداد الطالب لاختيار المجال الجامعى الذى يتناسب مع مهاراته واحتياجات سوق العمل؛ وأكدت توصيات المؤتمر أن استقطاب الخبرات الخارجية المشهود لها عالميًا بجودة التعليم يعزز التوجه القومى الذى تنتهجه الإدارة المصرية وخاصة المؤسسات التعليمية 2015 (EduCairo'15,).

كما إن استيعاب الثورة المعرفية والعلمية والتقنية وتطوراتها، وتحديث مفاهيم هذه الثورة ومتابعة آثارها لخدمة التنمية البشرية، وتوثيق التعاون التربوى والثقافى والعلمى مع الثقافات العالمية والعربية، والتفاعل مع الاتجاهات الإيجابية التى تستند إلى ثوابتنا وقيمنا الأصيلة؛ من دواعى استراتيجية تطوير التعليم، والتى من أولوياتها النهوض بالجوانب النوعية للتعليم من حيث تطوير المناهج، وإدخال التقنيات العلمية والتكنولوجية الحديثة فى جميع المراحل التعليمية.

حيث نجد أنه هناك العديد من القضايا المرتبطة بالمنهج التربوى مثل: علاقة المنهج بالمؤسسات التربوية والاجتماعية، وعلاقة المنهج بالبيئة المدرسية والمحلية، وعلاقة المنهج بالأسرة، وعلاقة المنهج بسوق العمل، وعلاقة المنهج بالتنمية الاجتماعية، وعلاقة المنهج بتحديات المستقبل المتمثلة فى ثورة تقنية المعلومات والعولمة والتحديات الاقتصادية (يحيى حسين، ٢٠١١).

كما أن المناهج تواجه العديد من التحديات، ومنها: الانفجار المعرفى وتزايد سرعة تدفق المعلومات، والانفتاح الثقافى العالمى المتمثل فى: العولمة، والمعلوماتية، وتطور الفكر التربوى؛ والثورة التكنولوجية المتمثلة فى: التطور فى المجالات العلمية والتكنولوجية، وتغيرات مجالات العمل، وظهور تقنيات جديدة أدت لتغيرات فى متطلبات مهارات العاملين، والحاجة إلى التخصصات الدقيقة، والحاجة المستمرة إلى التدريب والتأهيل (أحمد حسين، وفارعة حسن، ٢٠٠١).

فى إطار تطوير وإصلاح المناهج الدراسية؛ ظهرت توجهات تربوية عالمية مثل: تنشيط التغير التربوى المستدام، والتوجهات المستقبلية، وتوجهات التنور الرقمى والثقافى. كما ظهر الاتجاه نحو قياس جودة المناهج الدراسية بمدى مواكبتها للظروف الوطنية والتقدم العالمى، وبأسس تخطيطها ومقاصدها، وأساليب وضعها، ومدى شراكة أصحاب الحق والمصلحة فى ذلك (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، ٢٠١٠أ).

وفى ضوء ذلك تناولت المؤتمرات العلمية التربوية مؤخرًا قضايا ومشكلات تطوير مناهج التعليم العام بصفة عامة (مؤتمر الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ٢٠١٦)، ومناهج العلوم بصفة خاصة (مؤتمر الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٠١٤؛ ٢٠١٦)، حيث تناولت العديد من الأبعاد المتعلقة بتطوير المناهج، وقدمت العديد من الرؤى والاستراتيجيات لتطوير مناهج التعليم العام، ومنها: تطوير

المناهج فى ضوء الجودة الشاملة والمستويات المعيارية (محمود كامل، ٢٠١٦)، وتطوير المناهج فى ضوء التغيرات المعاصرة (محمد أمين، ٢٠١٦)، واقتراح مجالات لتطوير مناهج التعليم تستند إلى تطوير بنية التعليم ومنظومة التقويم وأوضاع المعلم (فايز مراد، ٢٠١٦)، وتطوير هندسة المناهج فى ضوء الرقمنة والمعلوماتية (حسام الدين محمد، ٢٠١٦)، وتخطيط المناهج فى ضوء مبادئ التخطيط ومعايير الجودة العالمية، وإعداد مقاييس التقويم فى ضوء معايير الجودة والاعتماد الاكاديمى (بدرية محمد، ٢٠١٤).

ولا يقتصر تطوير مناهج العلوم على تضمين المفاهيم العلمية والمهارات الأساسية فقط؛ ولكن هناك حاجة لتطوير المناهج فى ضوء متطلبات المجتمع ومتغيراته، حيث يشير عبد السلام مصطفى (٢٠٠٦)؛ إلى أن عملية تطوير المنهج عملية مقصودة وشاملة ومستمرة لجوانب وأبعاد عديدة فى المجتمع، وتحدث من خلال نشاط الإنسان وتدخله لتحقيق أهداف معينة وإحداث تطوير كمى وكيفى في جوانب الحياة فى المجتمع، وزيادة قدرته الذاتية على إشباع حاجاته المادية والمعنوية لمواجهة مشكلاته وحلها ذاتيًا خلال خطة زمنية معينة.

كما أنه هناك زيادة فى التوجه العالمى نحو تربية القيم المرتبطة بالمجتمع، وذلك من خلال تضمينها فى المناهج المدرسية؛ حيث تزايدت البحوث المرتبطة بمجالات تربية القيم. فهناك اتجاه نحو الاهتمام ببحوث تربية القيم المجتمعية فى تركيا (Beldag, 2016)؛ كذلك اتجاه نحو بحوث تربية القيم المرتبطة بالقيم الروحية والمجتمعية فى سنغافورة (Tan, 2013)؛ وأهتمت العديد من البحوث بتضمين القيم فى منهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى، ومنها القيم المرتبطة بالمجتمع والعلم والتكنولوجيا (Chowdhury), 2016؛ كما أنه هناك اهتمام ببحوث تربية قيم المواطنة والتنمية المستدامة (Ronald, 2011)؛ وتعتبر تربية قيم اقتصاد المعرفة من أحدث الاتجاهات فى بحوث تربية القيم (Bernstei 2015)؛ وتأتى قيم مجتمع المعرفة فى المرتبة الرابعة من حيث الأهمية بعد القيم الدينية والشخصية والقومية بالنسبة لتناولها فى جميع مجالات التعليم (Gündüz, 2016)؛ وهناك أهمية لتدريس قيم مجتمع المعرفة متمثلة فى: قيم المنفعة فى إطارها الاجتماعى والسياسى، وقيم رأس المال المجتمعى، وقيم المعرفة الفكرية، وقيم المواطنة العالمية، وقيم العلاقات المجتمعية، مع التركيز على القيم الأنسانية فى إطار مجتمع المعرفة (Hong, 2014).

ومما سبق وإنطلاقًا من أن واقع المتغيرات المجتمعية والاقتصادية من ناحية، والمتغيرات العلمية والتكنولوجية والتحديات والتوجهات المستقبلية العالمية المعاصرة من ناحية أخرى؛ يفرض على سياسات إصلاح التعليم فى مصر فى الوقت الراهن الأخذ فى عين الاعتبار الاتجاهات العالمية فى مجال تطوير مناهج العلوم فى ظل التقدم العلمى العالمى والعولمة والمعلوماتية، والتطور الصناعى والتكنولوجى؛ فأن خطط التنمية وإصلاح التعليم فى مصر لابد وأن تستند إلى هذه الاتجاهات، التى تطورت فى مجموعة من الدول المتقدمة والرائدة فى مجال العلوم والتكنولوجيا

والتصنيع، ولابد من منح عناية خاصة لسياسات جودة مناهج التعليم قبل الجامعى؛ وخاصة مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسى؛ بهدف مواكبة عصر المعرفة والعولمة والتكنولوجيا، وتطوير سياسات تعليمية تتماشى مع الاتجاهات العالمية المعاصرة بما يناسب البيئة التعليمية المصرية.

فى نفس السياق نجد أن التجربة اليابانية المعاصرة فى مجال إصلاح وتطوير مناهج العلوم تمثل نموذجًا متقدمًا؛ يتميز بجودة نوعية التعليم المقدم فى كافة المدارس اليابانية العامة، والتى تشرف عليه وزارة التربية، والتى تختص بمهام تنظيم التعليم فى دولة اليابان كجزء من نظام متكامل يجمع بين عدة وزارات فى وزارة واحدة تسمى: وزارة التربية والثقافة والرياضة والعلوم والتكنولوجيا Ministry of Education, Culture, Sports, Science) and Technology- MEXT)؛ حيث تعمل وزارة التربية وفقًا لخطة قومية واحدة تتحدد فيها مهام جميع أفرع الوزارة فى تكامل وانسجام طبقًا لجدول زمنى محدد، وتتحدد المهمة الرئيسة لهذه الوزارة المتكاملة فى نشر وتنمية التربية والثقافة والرياضة والعلوم والتكنولوجيا، وتحمل مسئولة تنفيذ برنامج الحكومة اليابانية والخدمات المتعلقة بالتربية والعلوم والثقافة والرياضة تحت أساس التكامل (MEXT, 2015a).

ويأخذنا هذا إلى دواعى الاستفادة من أبعاد جودة المناهج اليابانية لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى مرحلة التعليم الأساسى؛ حيث أن وزارة التربية والتعليم المصرية تولى اهتمامًا بالتعاون مع دولة اليابان فى مجال المشروعات التربوية، حيث برز هذا الاهتمام فيما يلى:

١. تضمن الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى (٢٠١٤/٢٠٣٠) برامج تنفيذية فى مجال مناهج العلوم تدعو إلى اختيار مناهج ذات مرتبة عالمية متقدمة ومناسبة لمنظومة التعليم فى مصر، وتمصيرها وتجريبها على عينة من المدارس (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤ب).

٢. الخبرة السابقة لخبراء وزارة التربية والتعليم بتدريس العلوم فى المرحلة الابتدائية، وتدريب المعلمين فى ضوء الخبرة اليابانية؛ من خلال المشروعات التربوية المشتركة بالتعاون مع اليابان والتى تتمثل فى المشروعات التالية:

أ- المشروع المشترك للتعاون الفنى لتنمية وإبداع العلوم لمرحلة التعليم الابتدائى (١٩٩٧ ~ ٢٠٠٠)،بالتعاون بين وزارة التربية والتعليم ممثلة فى المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، وبين هيئة التعاون الدولى اليابانية (JICA) وبمشاركة خبراء فى التدريب من جامعة هوكايدو للتربية لدولة اليابان (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٠)؛ (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، وآخرون، ٢٠٠٠).

ب- مشروع تنمية تدريس العلوم والرياضيات فى المدارس الابتدائية بمصر (٢٠٠٣ ~ ٢٠٠٦)، بالتعاون بين وزارة التربية والتعليم ممثلة فى المركز

القومى للبحوث التربوية والتنمية، وبين هيئة التعاون الدولى اليابانية (JICA) وبمشاركة خبراء فى التدريب من جامعة هوكايدو للتربية بدولة اليابان (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٦)؛ (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، وآخرون، ٢٠٠٦).

٣- تبنى وزارة التربية التعليم لنقل التجارب الحقيقية وخبرات الدول المتقدمة تعليميًا فى العالم مثل اليابان، وتبادلها مع الإدارة والمنظومة التعليمية فى مصر للاستفادة من خبرة اليابان فى مجال التعليم والتكنولوجيا (EduCairo'15, 2015). وما ترتب عنه إطلاق مبادرة الشراكة المصرية اليابانية للتعليم، والتى تشتمل على عنصرين أساسيين:

- وتعلق العنصر الأول: بتطبيق نموذج التعليم اليابانى فى مراحل الطفولة المبكرة والتعليم الأساسى، وأيضًا فى عدد من المدارس الفنية والمهنية بالتعاون بين وزارة التربية والتعليم والتعليم الفنى بالتعاون وهيئة التعاون الدولى اليابانية (JICA).
- وتعلق العنصر الثانى: بتنفيذ وزارة التعليم العالى والبحث العلمي برامج تنمية الموارد البشرية وتطوير قدرات الكوادر المصرية التى تعمل فى مراحل ومجالات التعليم المختلفة (موقع وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٦).

كما أن من دواعى الاهتمام بالخبرة اليابانية؛ مستوى الجودة فى مجال التعليم وتنمية المجتمع المحقق فعليًا فى اليابان، والذى يتضح فى ما يلى:

- التقدم العلمى والتكنولوجى الذى حققته اليابان على المستوى العالمى.
- اعتبار اليابان بيئة جاذبة للتبادل العالمى للتكنولوجيا والأبحاث العلمية.
- إنتاج اليابان لمواد وبرامج تكنولوجية متميزة فى جميع المجالات.
- تبنى اليابان لبرامج التعاون الدولى فى جميع المجالات مع الدول النامية وانفتاحها عالميًا.
- اعتبار المجتمع اليابانى خير مثال عن مجتمع المعرفة فهو بحق مجتمع الإنسان المجدد والعقل الفعال والمعلومات الدقيقة، حيث عوض المجتمع اليابانى نقص الثروات الطبيعية بتحسين إعداد الموارد البشرية ذات القدرات العالية من التجديد والابتكار.
- تطور سياسات التعليم فى اليابان ومواكبتها للتغيرات العالمية باستمرار وخاصة فى مجال مناهج العلوم.
- مستوى جودة التعليم ومناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى مدارس اليابان.
- تركيز التربية المدرسية اليابانية على تنفيذ مناهج دراسية وأنشطة تعليمية تنمى

المفاهيم الأساسية والمهارات والقيم المجتمعية لدى المتعلمين (مسعود طاهر، ٢٠١٣).

ونظرًا لأهمية مرحلة التعليم الأساسى؛ فأن تطوير مناهج العلوم فى هذه المرحلة بما يتواكب مع متطلبات مجتمع المعرفة، من إعداد أفرادًا يحققون الرفاهية الاجتماعية والاقتصادية المنشودة فى هذا العصر؛ يعد أمرًا أساسيًا فى الخطة الاستراتيجية لجودة المناهج وبرامج إصلاح وتطوير التعليم.

الإحساس بالمشكلة وتحديدها:

يواجه النظام التعليمى تحديًا كبيرًا فى تحسين جودة التعليم حيث التحديات العلمية والتكنولوجية والاقتصادية، والمطلب الاجتماعى القوى على التعليم كاستثمار فى كلاً من: رأس المال البشرى، وإنتاج البحوث والمعرفة الحديثة. وتعتبر ظاهرة العولمة من التحديات العالمية التى تؤثر على صنع السياسات التعليمية، ويتسم عالم اليوم بالتداخل الواضح والمتزايد لأمور الاقتصاد والسياسة والثقافة والسلوك، وصاحب ظاهرة العولمة طفرات فى العلم، وثورات فى التكنولوجيا الحديثة، وثورات فى المعلومات، وتراكم فى المعرفة، وتطور متسارع فى الكشوف التقنية، وتعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بوجه خاص مصدر القوة الأساسية التى ترتكز عليها العولمة المتمركزة حول الاقتصاد القائم على التكنولوجيا (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، ٢٠١٠ب).

حيث أنه هناك انخفاض فى جودة تعليم العلوم فى مدارس التعليم الأساسى، وذلك بالقياس بمستوى التنافسية العالمية؛ حيث تدل نتائج اختبار (TIMSS) فى عام (٢٠٠٣) أن متوسط درجات التلاميذ المصريين فى العلوم فى الصف الثامن جاءت (٤٢١) ولم تصل للمتوسط العالمى (٤٧٣). (TIMSS, 2003)؛ وجاءت مصر فى المرتبة الحادية والأربعين من إجمالى ثمانية وأربعين دولة مشاركة فى اختبارات العلوم للصف الثامن فى عام (٢٠٠٧) (National Center for Education Statistics, 2007). كما أظهرت نتائج دراسة يسرى طه (٢٠١٥) التى هدفت إلى تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثانى الإعدادى فى ضوء متطلبات مشروع (TIMSS)؛ أن مجالات محتوى العلوم من: علوم الحياة، والكيمياء، والفيزياء، وعلوم الأرض؛ والعمليات المعرفية: المعرفة والتطبيق والاستدلال؛ قد تضمنت بنسب مختلفة، ولكنها لم تغطى جميع مجالات المفاهيم الرئيسة والعمليات المعرفية المتطلبة فى هذه الاختبارات، وخاصة فى مجالى الأحياء والفيزياء، وجاءت ناقصة فى مجالى الكيمياء وعلوم الأرض؛ وأوصت الدراسة بضرورة تطوير محتوى مناهج العلوم لتتوافق مع المعايير العالمية.

كما أشارت نتائج بعض البحوث والدراسات إلى: قصور بناء مناهج العلوم حول المفاهيم العلمية الكبرى، وضعف تحقيق جودة مناهج العلوم، وقصور تحقيق جودة تعليم العلوم وفقًا لمتطلبات وتغيرات العصر الحالى؛ مما تطلب معه تحقيق متطلبات الجودة فى التعليم العام، وبناء وتصميم مناهج ووحدات دراسية تساهم فى

تحقيق متطلبات جودة مناهج العلوم، ومن هذه الدراسات: دراسة راشد محمد (٢٠١٢)، التى هدفت إلى تطوير منهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء التوجهات العالمية واهتمامات الطلاب العلمية، ودراسة محمد صابر (٢٠١٠)، التى أشارت إلى قصور محتوى مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى تناول المفاهيم الأساسية الكبرى، وضرورة تضمينها لتحقيق جودة المناهج؛ ودراسة مجدى رجب (٢٠٠٠)، التى أنطلقت من ضعف تحقيق مناهج العلوم لمتطلبات الثقافة العلمية ومعايير جودة تعلم العلوم فى المرحلة الابتدائية، واقترح وحدة دراسية لتحقيق متطلبات جودة تعليم العلوم وتحقيق الثقافة العلمية لدى التلاميذ؛ ودراسة هند أحمد (٢٠٠١)، التى توصلت إلى قصور مستوى الجودة التعليمية فى مرحلة التعليم العام فى ضوء الاتجاهات الحديثة، واقترحت تصورًا لتحقيق جودة مناهج التعليم العام فى ضوء متطلبات عصر التكنولوجيا والمعلومات.

كما أشارت بعض نتائج البحوث والدراسات الحديثة فى مجال جودة المناهج فى إطار الخطط الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى، وفى إطار المعايير القومية لجودة المناهج مثل دراسة: (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، ٢٠٠٧؛ ٢٠٠٩؛ ٢٠١٠ج)؛ و(كمال حسنى، ٢٠٠٩)؛ و(سامية أحمد، ٢٠٠٩)؛ إلى ضعف تحقق أهداف سياسات إصلاح التعليم فى مصر، وقصور نتائج البرامج التنفيذية للخطط الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى، وعدم ملائمة المناهج الدراسية للتطورات المجتمعية.

وفى إطار ذلك حددت وزارة التربية والتعليم مشكلات الجودة فى مرحلة التعليم الأساسى؛ وذلك لوضع السياسات والخطط الاستراتيجية والبرامج التنفيذية لعلاجها وتحقيق تعليم عال الجودة ذو كفاءة لجميع التلاميذ. وتمثلت هذه المشكلات فى المرحلة الابتدائية كما يلى: الكثافة العالية فى الفصول، وتدنى مستويات أداء الطلاب فى نهاية المرحلة، وضعف مستوى القراءة والكتابة والحساب بين نسبة كبيرة من التلاميذ، وضعف الاهتمام بممارسة الأنشطة المدرسية وتكنولوجيا التعليم، وعدم تطبيق التعلم النشط والتقويم الشامل بالطريقة المثلى، وضعف الوعى المجتمعى بأهمية إصلاح التعليم الابتدائى، وقصور محتوى المناهج والكتاب المدرسى. بينما تمثلت هذه المشكلات فى مرحلة التعليم الإعدادى كما يلى: أرتفاع كثافة الفصول، وتدنى مهارات القراءة والكتابة بين التلاميذ، وغياب دور معامل العلوم وغرف الأنشطة والمكتبات فى تعلم التلاميذ بالمدارس، وغياب دور استخدامات تكنولوجيا التعليم فى تحسين مستوى الجودة، وضعف صلة المناهج باحتياجات المتعلمين، وتركيز المناهج على الحفظ والتلقين دون إعمال مهارات التفكير العليا (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤أ).

وبالرغم من وضوح مشكلات جودة المناهج فى الخطط الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى منذ تسعينات القرن الماضى حتى الآن، وإعطاء أهمية كبيرة للاستفادة من الخبرات العالمية فى تطوير التعليم وتحسين جودة مناهج العلوم، والتخطيط

لاختيار مناهج ذات جودة عالمية وتمصيرها وتجريبها فى المدارس المصرية للوصول بمستوى مناهج العلوم إلى العالمية (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩٢أ؛ ٢٠٠٧ب؛ ٢٠١٤أ؛ ٢٠١٤ب)؛ الا أن آليات تنفيذ برامج الخطط الاستراتيجية ما زالت قاصرة فى تحسين جودة المناهج فى مرحلة التعليم الأساسى بصورة عامة، وجودة مناهج العلوم بصورة خاصة.

اتضح مما سبق قصور تطبيق معايير الجودة فى المناهج، وضعف تحقيق متطلبات الجودة من حيث تضمين المفاهيم العلمية الأساسية، وربط المناهج باحتياجات المجتمع والتلاميذ، وتوظيف المستحدثات التكنولوجية، وتطبيق استراتيجيات التعلم النشط، ودعم تنمية أساليب التفكير؛ وكذلك قلة وعى المعلمين بتطبيق الاستراتيجيات الفعالة المعتمدة على التكنولوجيا، وضعف إمكانات المعامل الدراسية لتحقيق جودة تطبيق التكنولوجيا فى التعليم؛ وذلك مما يتطلب معه إيجاد الأفكار والوسائل والآليات المناسبة لتحقيق متطلبات جودة مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى.

فى إطار الكشف عن مستوى مناهج العلوم المصرية مقارنة بالمناهج اليابانية؛ قامت الباحثة بدراسة استطلاعية هدفت إلى دراسة مدى تضمين مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى مصر، المفاهيم العلمية الأساسية وقيم مجتمع المعرفة التى تتميز بتناولها مناهج العلوم فى اليابان. وقامت بمراجعة الكتب الدراسية لمادة العلوم وعددها ستة كتب للمرحلة الابتدائية، وستة كتب للمرحلة الإعدادية للعام الدراسى (٢٠١٥/٢٠١٦)، وهذه الكتب فى المرحلة الابتدائية، هى: (أبحث وتعلم العلوم للصف الرابع، وأنت والعلوم للصف الخامس، وأنت والعلوم للصف السادس)، وفى المرحلة الإعدادية، هى: (اكتشف وتعلم العلوم للصف السابع، وفكر وتعلم العلوم للصف الثامن، اكتشف وتعلم العلوم والحياة للصف التاسع)، ومقارنتها بمحتوى الكتب الدراسية المطبقة فى اليابان، والتى تنشرها شركة طوكيو للطباعة (Tokyo for Bublication, 2015a; 2015b) تحت عنوان "العلوم الجديدة" من الصف الثالث إلى الصف التاسع، والتى تطبق فى معظم المقاطعات اليابانية؛ وعددها سبعة كتب للمرحلة الابتدائية، وأربعة كتب للمرحلة الإعدادية، وذلك للوقوف على مدى الاختلافات فى تضمين المفاهيم العلمية الأساسية وقيم مجتمع المعرفة، وتحديد المفاهيم والقيم الواجب تضمينها فى المنهج المقترح فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية.

أظهرت نتائج الدراسة الاستطلاعية ما يلى: تشابه المفاهيم المتضمنة فى المنهج المصرى مع تلك فى المنهج اليابانى مثل مفاهيم: الكائنات الحية، والطاقة، والقوة والحركة، والمادة وتغيراتها الكيميائية، والكون، والتنوع والتكيف، والتربة، والبيئة والتوازن البيئى، والخلية، وجسم الأنسان، والبناء الضوئى؛ ولكن هناك اختلاف فى مدى وتتابع وعمق هذه المفاهيم العلمية الأساسية، وفى مصفوفة توزيعها على سنوات الدراسة فى كلا المنهجين؛ كما أن المنهج اليابانى يعطى اهتمامًا كبيرًا

لمفهوم الكائنات الحية وعالم النبات والحيوان بتفصيلات أوسع تشمل التركيب الخلوى والتصنيف، كما تركز مناهج العلوم فى اليابان على تنيمة المفاهيم الأساسية؛ من خلال التعمق فى فهم المفاهيم العلمية، وتغطية كل مفهوم بعدد كافى من الأمثلة والتعرف على خصائص المفاهيم؛ من خلال التركيز على مهارات الملاحظة والتجريب والاستقصاء والبحث وربط المفاهيم وفهم الصلة بينها، كما تؤكد المناهج على قيم مجتمع المعرفة، وتساعد على تنميتها لدى التلاميذ؛ من خلال إتاحة الفرصة للتلاميذ للقيام بتحليل المعلومات، والتفكير العلمى، والتفكير الناقد، والعمل التعاونى، والتواصل؛ وهذا مالا يتوفر فى المنهج المصرى الذى يعالج المفاهيم بسطحية ولا يوفر الطرق الكافية للبحث والاستقصاء وتكوين المفاهيم بعمق.

وبالنظر إلى محتوى مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى وما تتضمنه من المفاهيم العلمية الأساسية والقيم؛ نجد أنه هناك قصورًا فى تضمين مجموعة من المفاهيم الأساسية، وخاصة فى مجال الكائنات الحية والتغير فى الأرض، وكذلك إهمال تضمين قيم مجتمع المعرفة.

وفى إطار سعى وزارة التربية والتعليم المصرية من خلال الخطة الاستراتيجية للتعليم فى تطبيق الاتجاهات العالمية لتحقيق متطلبات جودة مناهج العلوم بما يناسب طبيعة المرحلة التعليمية وظروف البيئة التعليمية المصرية؛ ونظرًا لإمكانية الاستفادة من المناهج اليابانية ومناسبتها للتطبيق فى مصر؛ فإن الباحثة ترى أنه من الممكن الاستفادة من أبعاد جودة المناهج اليابانية بما يتناسب مع ظروف التعليم وطبيعة التلاميذ فى مرحلة التعليم الأساسى فى مصر؛ وكذلك بما يحقق متطلبات الخطة الاستراتيجية لجودة مناهج العلوم.

وتلخصت مشكلة البحث الحالى فى ما يلى:

ضعف جودة مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسى، وقصور المناهج فى تحقيق متطلبات الجودة وفقًا للمعايير العالمية، وإهمال تطبيق الاتجاهات الدولية فى مجال مناهج العلوم، وضعف مناهج العلوم فى تنمية المفاهيم العلمية الأساسية من حيث تنوع وشمول مجالاتها، وإهمال تدريب التلاميذ على مهام تعلم المفاهيم العلمية، وقصور مناهج العلوم فى تحقيق قيم مجتمع المعرفة لدى التلاميذ.

وللتصدى لدراسة هذه المشكلة حاول البحث الإجابة على السؤال الرئيس التالى:

"ما فاعلية منهج مقترح فى العلوم لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية فى اكتساب التلاميذ المفاهيم العلمية وقيم مجتمع المعرفة؟"

وتفرع من هذا السؤال الرئيس مجموعة من الأسئلة الفرعية كما يلى:

١-ما متطلبات جودة مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى إطار الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى (٢٠١٤-٢٠٣٠)؟

٢- ما أبعاد جودة مناهج العلوم اليابانية المناسبة لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسى فى مصر؟

٣- ما المفاهيم العلمية الأساسية المناسب اكتسابها لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى وتضمينها فى منهج العلوم المقترح فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية؟

٤- ما قيم مجتمع المعرفة المناسب اكتسابها لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى وتضمينها فى منهج العلوم المقترح فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية؟

٥- ما أسس تطوير منهج العلوم لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية؟

٦- ما منهج العلوم المقترح لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية؟

٧- ما فاعلية منهج العلوم المقترح فى اكتساب تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى المفاهيم العلمية؟

٨- ما فاعلية منهج العلوم المقترح فى اكتساب تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى قيم مجتمع المعرفة؟

أهمية البحث:

يتوقع من نتائج هذا البحث أن تفيد المتخصصين فى مجال المناهج فيما يلى:

١- واضعى السياسات التعليمية فى تطوير سياسات جودة مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى.

٢- مطورى المناهج فى تطوير مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى لتحقيق متطلبات جودة المناهج.

٣- مخططى المناهج فى تخطيط مناهج العلوم فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية.

٤- مصممى المناهج فى تصميم مناهج مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية.

٥- معلمى العلوم فى تدريس مناهج عالية الجودة وتحقيق متطلبات جودة المناهج بمرحلة التعليم الأساسى.

٦- تلاميذ المرحلة الإعدادية فى اكتساب المفاهيم العلمية وقيم مجتمع المعرفة.

أهداف البحث:

هدف البحث إلى:

١- تطوير منهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسى لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية.

٢- اكتساب المفاهيم العلمية الأساسية وقيم مجتمع المعرفة لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى.

حدود البحث:

حدد البحث بالحدود التالية، واقتصر على:

١- تحديد متطلبات جودة مناهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسى فى إطار الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى (٢٠١٤-٢٠٣٠) لجمهورية مصر العربية.

٢- تطبيق وحدة دراسية من منهج الصف الثانى الإعدادى المقترح على مجموعة البحث، وهى: الوحدة الثانية بعنوان: "الحياة وعالم الحيوان"؛ وذلك كنموذج تطبيقى لأحد أجزاء المنهج المقترح يمكن الأقتداء به عند تطبيق باقى وحدات المنهج، ولصعوبة تطبيق المنهج كاملاً أثناء التجربة.

٣- قياس اكتساب التلاميذ مجموعة البحث المفاهيم العلمية الأساسية المتعلقة بموضوع الوحدة الدراسية المطبقة عن "الحياة وعالم الحيوان"، وهى مفاهيم: الإحساس والحركة فى الحيوانات، والأجهزة والعمليات الحيوية فى جسم الإنسان، وتصنيف الحيوانات، وتطور الحيوانات؛ وذلك بالاستجابة لأسئلة اختبار المفاهيم العلمية المحدد فى البحث (من إعداد الباحثة).

٤- تضمين قيم مجتمع المعرفة فى المنهج المقترح، والمحددة على مستوى الفرد وهى: القيم التى يكتسبها الفرد ليصبح عضوًا فعالاً قادرًا على تحقيق أهداف ومتطلبات مجتمع المعرفة؛ ولم تتطرق إلى قيم مجتمع المعرفة على مستوى الدولة، والمستوى العالمى، والمستوى الأنسانى.

٥- قياس اكتساب مجموعة البحث بعض قيم مجتمع المعرفة المحددة على مستوى الفرد، وهى كالتالى: قيم المعرفة، وقيم المعلوماتية، وقيم التعلم الذاتى والمستمر، وقيم التعلم والتجديد، وقيم التعاون والعمل فى فريق؛ باستخدام مقياس قيم مجتمع المعرفة المحدد فى البحث (من إعداد الباحثة)؛ وذلك لصعوبة التركيز على اكتساب التلاميذ جميع قيم مجتمع المعرفة على مستوى الفرد المحددة عند تطبيق وحدة دراسية واحدة من المنهج فى تجربة البحث؛ ولأن اكتساب جميع قيم مجتمع المعرفة على مستوى الفرد يتطلب تطبيق أنشطة عديدة تستغرق جميع وحدات المنهج خلال جميع أعوام الدراسة فى مرحلة التعليم الأساسى.

٦- تطبيق أدوات البحث على مجموعة البحث التجريبية، وعددها أثنين وأربعين تلميذة من تلميذات الصف الثانى الإعدادى من مدرسة شركة مصر للتأمين بنات الإعدادية بأدارة حدائق القبة التعليمية فى الفصل الدراسى الأول من العام الدراسى (٢٠١٧/٢٠١٦)؛ وذلك لتوفر إمكانات معملية ومكتبية وتقنية بالمدرسة، بالإضافة إلى مستوى المدرسة التعليمى المرتفع، وترحيبها بتطبيق البحوث العلمية.

٧- نتائج هذه الدراسة محددة بحدود زمان ومكان إجرائها.

التعريفات الإجرائية ومصطلحات البحث:

١- **متطلبات جودة مناهج العلوم:** ويقصد بها فى هذا البحث مايلى: هى مجموعة من المحددات المرتبطة بمستوى فعالية المناهج فى تحقيق المخرجات المنشودة من النظام التعليمى والموضوعة من قبل جهات رسمية، وتشمل جوانب المنهج التالية: فلسفة المنهج، وأهداف المنهج، ومحتوى المنهج، وطرق التعليم والتعلم، والأنشطة التعليمية، والمصادر التعليمية، وطرق التقويم.

٢- **أبعاد جودة المناهج اليابانية:** ويقصد بها فى هذا البحث مايلى: هى العناصر المميزة لمناهج العلوم اليابانية المعتمدة على رؤية مراجعة وتطوير مناهج العلوم فى ضوء السياسات والخطط والبرامج التربوية المعاصرة الموضوعة من قبل وزارة التربية اليابانية لتحقيق مستويات جودة تعليم العلوم بمرحة التعليم الأساسى، وتحسين محتوى المناهج وطرق التعليم والتعلم لزيادة الدافعية للتعلم، وبناء مجتمع المعرفة والتعلم المستمر، وتحسين الأنشطة التعليمية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٣- **المفاهيم العلمية:** ويقصد بها فى هذا البحث مايلى: بناء عقلى ينتج عن إدراك العلاقات أو الخواص أو السمات الموجودة بين الظواهر أو الحوادث أو الأشياء المتعلقة بموضوع الوحدة الدراسية المطبقة عن "الحياة وعالم الحيوان"، وتقاس بالاستجابة لأسئلة اختبار المفاهيم العلمية المحدد فى البحث.

٤- **مجتمع المعرفة:** يعرف مجتمع المعرفة من منظور مجتمع التعلم (Learning Society) بأنه: المجتمع الذى يتيح لأفراده التربية الأساسية التى تمكنهم من مواصلة التعلم الذاتى المستمر، واستخدام نماذج تعلم غير تقليدية قائمة على العمل، وعلى معاودة اكتساب معارف ومهارات جديدة، تتطلبها الاحتياجات المتغيرة للقطاعات التكنولوجية والاقتصادية والاجتماعية (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة ٢٠٠٥).

٥- **قيم مجتمع المعرفة:** تعرف قيم مجتمع المعرفة على أنها: القيم التى يمتلكها الفرد أو المجتمع فى سعيه لتحقيق أهداف وسمات مجتمع المعرفة (عبد الودود مكروم، ٢٠١١).

وتعرفها الباحثة تعريفًا إجرائيًا كما يلى: هى أحكام عقلية أنفعالية يصدرها الفرد، ومعايير لأفكاره الشخصية التى تحدد سلوكه وتعكس اهتمامه ورغبته وتفضيله أو عدم ذلك، فى شكل تقدير أو تقويم صريح، وتتضمن قيم: المعرفة، والمعلوماتية، والتعلم الذاتى والمستمر، والتعلم والتجديد، والتعاون والعمل فى فريق، والابتكار والمبادرة، والتواصل المجتمعى، والمرونة للتغيير والتكيف، والتفاعل المجتمعى واحترام الآخر، وإرادة العمل والانتماء، وتنمية المجتمع المحلى والبيئة؛ وتعبر هذه القيم عن الخصائص أو الصفات الشخصية المرغوب فيها التى يكتسبها الفرد ليصبح

عضوًا فعالاً قادرًا على تحقيق أهداف ومتطلبات مجتمع المعرفة، ويقاس بالاستجابة لأسئلة مقياس قيم مجتمع المعرفة المحدد فى البحث.

منهج البحث:

أتبع البحث المنهج الوصفى فى تحديد كل من: متطلبات جودة مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى إطار الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى (٢٠١٤-٢٠٣٠)، وتحديد أبعاد جودة مناهج العلوم اليابانية المناسبة لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسى، وتحديد المفاهيم العلمية الأساسية، وقيم مجتمع المعرفة الواجب تضمينها فى منهج العلوم والمناسبة لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية، ووضع تصورًا مقترحًا لتطوير منهج العلوم لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية لجودة المناهج فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية، وتصميم وحدة دراسية لتطبيقها من المنهج المقترح، وتحديد أبعاد اختبار المفاهيم ومقياس قيم مجتمع المعرفة. كما أتبع المنهج شبه التجريبى باستخدام تصميم المجموعة الواحدة، لتطبيق الوحدة الدراسية وأدوات البحث قبليًا وبعديًا، على مجموعة من تلاميذ الصف الثانى من المرحلة الإعدادية؛ لقياس فاعلية المنهج المقترح فى اكتساب تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى المفاهيم العلمية وقيم مجتمع المعرفة المحددة بالوحدة المطبقة.

فروض البحث:

١- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم العلمية فى مجالات المفاهيم الرئيسة المتضمنة وفى الدرجة الكلية، وذلك لصالح التطبيق البعدى.

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم العلمية فى مهام تعلم المفاهيم المتضمنة وفى الدرجة الكلية، وذلك لصالح التطبيق البعدى.

٣- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس قيم مجتمع المعرفة فى جميع القيم المتضمنة وفى الدرجة الكلية، وذلك لصالح التطبيق البعدى.

خطوات البحث:

١- **الدراسة النظرية:** استطلاع الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة فى مجال سياسات إصلاح التعليم قبل الجامعى، ووثائق مناهج العلوم فى مصر، وجودة مناهج العلوم، وقيم مجتمع المعرفة، ودراسة الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى (٢٠١٤-٢٠٣٠)، وأبعاد الجودة فى مناهج العلوم اليابانية، ووثائق

مناهج العلوم فى اليابان، لتحديد ما يلى:

- أسس تطوير المناهج لتحقيق متطلبات الجودة.
- أبعاد جودة مناهج العلوم اليابانية.
- تصميم المناهج عالية الجودة فى مجتمع عصر المعرفة.
- محددات قيم مجتمع المعرفة.
- تعريف قيم مجتمع المعرفة.

٢- الدراسة الوصفية: لتحقيق كل مما يلى:

٢-١ تحديد متطلبات جودة مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى إطار الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى (٢٠١٤-٢٠٣٠).

٢-٢ تحديد أبعاد جودة مناهج العلوم اليابانية المناسبة لبيئة التعلم المصرية ولتلاميذ مرحلة التعليم الأساسى.

٢-٣ تحديد المفاهيم العلمية الأساسية المناسب اكتسابها لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى والواجب تضمينها فى منهج العلوم فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية.

٢-٤ تحديد قيم مجتمع المعرفة المناسب اكتسابها لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى والواجب تضمينها فى منهج العلوم فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية.

٢-٥ تحديد أسس تطوير منهج العلوم لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية لجودة المناهج فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية، وذلك بتحديد كل من: الأسس الفلسفية، والأسس النفسية، والأسس الاجتماعية والثقافية، والأسس المعرفية للمنهج.

٢-٦ وضع التصور المقترح لتطوير منهج العلوم لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية، وذلك بتحديد كل من: أهداف المنهج العامة والأهداف الإجرائية، ومعايير المنهج، ومحتوى المنهج من المفاهيم الأساسية، وطرق وأساليب التدريس، والأنشطة التعليمية، والمصادر التعليمية، وطرق وأساليب التقويم، والجدول الزمنى لتنفيذ المنهج.

٢-٧ تصميم وحدة دراسية من منهج العلوم المقترح، وإعداد كتاب التلميذ، ودليل المعلم لتدريسها؛ بحيث تتضمن العناصر التالية: الأهداف التعليمية العامة والإجرائية، والمحتوى من المفاهيم الأساسية، وطرق وأساليب التدريس، والأنشطة التعليمية، والمصادر التعليمية، وطرق وأساليب التقويم، والجدول الزمنى لتنفيذ الدروس.

٣- إعداد أدوات البحث:

- إعداد اختبار المفاهيم العلمية.
- إعداد مقياس قيم مجتمع المعرفة.
- عرض اختبار المفاهيم العلمية، ومقياس قيم مجتمع المعرفة على مجموعة من المحكمين، وتطبيقهما استطلاعيًا، وحساب صدقهما وثباتهما، وتعديلهما فى ضوء ذلك، وإعداد الصورة النهائية لهما.

٤- الدراسة التجريبية:

- تحديد التصميم التجريبى.
- اختيار مجموعة البحث.
- تطبيق الوحدة الدراسية على مجموعة البحث.
- تطبيق أدوات البحث على مجموعة البحث قبليًا وبعديًا.

٥- المعالجة الإحصائية للبيانات وتحديد نتائج البحث، وذلك لقياس كل مما يلى:

- قياس فاعلية منهج العلوم المقترح فى اكتساب تلاميذ مجموعة البحث المفاهيم العلمية.
- قياس فاعلية منهج العلوم المقترح فى اكتساب تلاميذ مجموعة البحث قيم مجتمع المعرفة.

٦- تفسير ومناقشة النتائج.

٧- التوصيات والمقترحات فى ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج.

أولاً: الدراسة النظرية:

١- تطوير المناهج فى مرحلة التعليم الأساسى:

١) التحديات والتوجهات المستقبلية فى سياسات إصلاح التعليم ومناهج التعليم قبل الجامعى فى جمهورية مصر العربية:

حددت وزارة التربية والتعليم سياسات إصلاح التعليم فى مصر فى فترة التسعينات من القرن الماضى؛ الخطوط العامة لسياسة إصلاح التعليم الشامل فى ضوء الاحتياجات المجتمعية من أجل التعامل بفعالية مع التحديات الوطنية والعالمية، والتى تمثلت فى: أن التعليم قضية أمن قومى، والتعليم كاستثمار، وتكافؤ الفرص فى التعليم، وديمقراطية صنع القرار التعليمى، ولا أعباء إضافية على الأسرة المصرية (وزارة التربية والتعليم، ١٩٩٢).

ونجد أن سياسات إصلاح التعليم فى مصر فى فترة التسعينات من القرن الماضى واجهت نقدًا وتحليلاً فى ضوء مدى تحقق أهداف هذه السياسات فى ظل

الظروف السياسية والاقتصادية والاجتماعية، حيث أظهرت بعض الدراسات، ومنها: دراسة كمال حسنى (٢٠٠٩) قصوراً فى نواتج سياسات إصلاح التعليم فى مرحلة التعليم قبل الجامعى وأنعكاسها على مستوى أداء ومهارات الطلاب، وضعف جودة التعليم، ونقص الخبرات التى يحتاجها سوق العمل (كمال حسنى، ٢٠٠٩).

كما وضعت وزارة التربية والتعليم فى بدايات القرن الحالى سياسات إصلاح التعليم فى مصر متمثلة فى الخطة الاستراتيجية القومية لتطوير التعليم قبل الجامعى (٢٠٠٧/٢٠١٢)، وتمثلت رؤية السياسات التعليمية الموضوعة فى التزام وزارة التربية والتعليم بتقديم تعليم عالى الجودة لجميع طلاب مراحل التعليم قبل الجامعى كأحد الحقوق الأساسية للإنسان فى إطار نظام لا مركزى قائم على المشاركة المجتمعية؛ بحيث يكون نظام التعليم فى مصر نموذجًا رائدًا فى المنطقة يعمل على إعداد المواطنين لمجتمع المعرفة فى ظل عقد اجتماعى جديد قائم على الديمقراطية والعدل وعبور دائم للمستقبل (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٧).

وتبين أن تنفيذ الخطة الاستراتيجية القومية لتطوير التعليم ما قبل الجامعى فى الفترة ما بين (٢٠٠٧~٢٠١٢) صاحبه نقدًا وتحليلاً فى ضوء التطورات المجتمعية، واقترحت بعض الدراسات توصيات للمساهمة فى وضع استراتيجية لإصلاح التعليم ما قبل الجامعى وسياساته فى مصر، ومنها: دراسة سامية أحمد (٢٠٠٩)، والتى أوصت بضرورة تبنى النظرة الشمولية فى الإصلاح، وربط تجارب الإصلاح التربوى بمخرجات البحث التربوى، وضرورة نقد التجارب العالمية بطريقة علمية لفرز مدى الاستفادة من التجارب الخارجية والأجنبية، وملائمتها لسياق مجتمعنا وذلك قبل تبنيها (سامية أحمد، ٢٠٠٩).

ولأن مشكلة جودة التعليم تعد من المشكلات والقضايا الملحة فى التعليم، نجد أن هذه المشكلة أكثر إلحاحًا فيما يتعلق بالمناهج التعليمية فى مرحلة التعليم قبل الجامعى؛ حيث تواجه مصر المشكلات التالية:

١- تدنى جودة نوعية التعليم فى المرحلة الابتدائية وغياب المكون التكنولوجى فيها.

٢- ضعف المهارات الأساسية للقراءة والكتابة، والحساب، والاتصال فى الصفوف الثلاثة الأولى الابتدائية.

٣- غياب الاهتمام بالتحسين الكيفى للمناهج من خلال رؤية نقدية لعمليات التطوير القائمة، والنظرة المستقبلية التى يمكن تبنيها وخاصة فى مجال العلوم والرياضيات واللغات، وتطوير الكتاب المدرسى بشقيه: الطباعى والتعليمى، والبدائل التقنية له.

٤- غياب الأنشطة المدرسية وكيفية تفعيلها كجزء هام وضرورى لاستكمال عمليات التعليم والتعلم.

٥- نظم التقويم والامتحانات ومشكلاتها، والرؤية المستقبلية لتطوير منظومة التقويم التربوى، وعلى قمتها نظام الثانوية العامة الجديد والذى يعد من أهم أولويات التعليم فى المرحلة المقبلة.

٦- غياب التوظيف الأمثل لتكنولوجيا التعليم.

٧- تفشى مشكلة الدروس الخصوصية.

٨- انفصال مخرجات التعليم العام عن حاجات المجتمع (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤ب).

وفى مرحلة التعليم الأساسى تتمثل معوقات تحقيق جودة مناهج المرحلة الابتدائية فيما يلى: لا يتماشى تخطيط المناهج مع الأساليب المطلوبة لتنفيذها، وصعوبة تنفيذ فكرة التعليم المنتج لقلة الإمكانات العملية فى المدارس وقصور ميزانية التنفيذ، وعدم إتقان المعلمين لآليات ممارسة الأنشطة المدرسية، ونقص الحقائب التعليمية وتكنولوجيا التعليم (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، ٢٠٠٧).

أما فيما يتعلق بتحقيق جودة مناهج المرحلة الإعدادية فتتمثل المعوقات فيما يلى: عدم ارتباط المنهج بالبيئة وبالمشكلات الحياتية للتلاميذ، وعدم أخذ رأى المعلمين فى المناهج الدراسية وتعديلاتها، وعدم توفر معامل مجهزة بدرجة كافية لممارسة الأنشطة المختلفة، وعدم وجود دليل للمعلم فى كل المواد الدراسية، وعدم شعور التلميذ بأهمية المنهج الدراسى فى الحياة العملية (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، ٢٠١٠ج).

٢) الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى (٢٠١٤-٢٠٣٠) فى جمهورية مصر العربية:

مع استمرار جهود وزارة التربية والتعليم فى الوقت الحاضر لتحقيق سياسات إصلاح التعليم فى إطار الخطة الاستراتيجية للتعليم (٢٠١٤-٢٠٣٠)، هدفت سياسات الإصلاح إلى تحقيق ثلاثة أهداف رئيسة، وهى: الإتاحة، والجودة، والنظم (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤ب).

كما انطلقت الرؤية المستقبلية للتعليم قبل الجامعى من توجه الدولة نحو دعم الإصلاح الديمقراطى والاقتصادى، والتجارب والخبرات المصرية الناجحة، ورصيد الخبرات الدولية المكتسبة. وتمثلت هذه الرؤية المستقبلية فى التزام وزارة التربية والتعليم بأن يكون التعليم قبل الجامعى تعليمًا عالى الجودة للجميع كأحد الحقوق الأساسية للإنسان فى إطار نظام لامركزى قائم على المشاركة المجتمعية، وأن يكون التعليم فى مصر نموذجًا رائدًا فى المنطقة، يعمل على إعداد المواطنين لمجتمع المعرفة فى ظل عقد اجتماعى جديد قائم على الديمقراطية والعدل وعبور دائم للمستقبل (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤أ).

وبالنظر إلى محاور الرؤية المستقبلية للتعليم فى مصر نجد أنها اعتمدت على مدخلى التطوير القطاعى الشامل والجودة الشاملة، واستندت هذه الرؤية إلى ستة محاور أساسية، وهـــى: مدرسة فعالة تقدم تعليمًا عالى الجودة لكل متعلم، ومعلم متميز على مستوى عالٍ من المهنية والخبرة، ومناهج عالية الجودة، وتكنولوجيا تعليم متقدمة تندمج فى العملية التعليمية (المنهج، والكتاب، المدرسى، وإدارة المدرسة،

ونظام التعليم)، ومشاركة مجتمعية لدعم جودة التعليم، وإدارة تربوية متميزة (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤أ).

٣) جودة مناهج التعليم الأساسى فى إطار الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى ٢٠١٤-٢٠٣٠:

اعتمدت رؤية تطوير المناهج فى إطار سياسات التعليم قبل الجامعى فى مصر فى ضوء الخطة الاستراتيجية على مناهج تتميز بما يلى: التعلم النشط، والارتباط باحتياجات الواقع المحلى، وتدعيم التفكير العلمى والناقد وحل المشكلات، والتعلم مدى الحياة، وتحقيق قيم المواطنة فى مجتمع المعرفة، ودمج تكنولوجيا تعليم متقدمة فى العملية التعليمية. وهدفت السياسات التعليمية إلى تطوير المناهج وإثراء المواد التعليمية، والتوسع فى استخدام التكنولوجيا والتعلم الالكترونى، وتطوير نظم التقويم، وتوكيد الجودة الشاملة للتعليم فى إطار عالمى (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، ٢٠٠٦أ).

كما أستندت فلسفة تطوير المناهج فى مرحلة التعليم قبل الجامعى إلى مرجعية عالمية تقوم على معايير عالمية تسمح بالجدال المعرفى والعملى تعبر الثقافات، وتمكين المتعلمين من النقاش من أجل مزيد من المعرفة ومزيد من النمو. وارتباط محتوى المنهج فى أى مجال دراسى بالبيئة والمجتمع والتكنولوجيا المحيطة بالمتعلم. واعتماد أداء المتعلم على كفايات التعامل مع: الموارد، والمعلومات، والأفراد، والنظم والتكنولوجيتا المتقدمة (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١١أ، ب؛ وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٢أ، ب، ج).

بالإضافة إلى تبنى ثقافة الجودة فى التعليم على المستوى القومى؛ حيث وضعت الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد التابعة لرئاسة مجلس الوزراء فى عام (٢٠٠٩) المستويات المعيارية لجودة المنهج متمثلة فى: فلسفة المنهج، وأهداف المنهج، ومحتوى المنهج، وطرق التعليم والتعلم، والأنشطة التعليمية، ومصادر المعرفة والتكنولوجيا، والتقويم؛ ووضعت أيضًا المستويات المعيارية لمحتوى مادة العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى متمثلة فى: العلم كاستقصاء، والعلم والتكنولوجيا، والعلم من منظور شخصى ومجتمعى، وتاريخ وطبيعة العلم فى مجالات علوم الحياة، والعلوم الفيزيائية، وعلوم الأرض والفضاء، والعلوم البيئية؛ واعتبرت هذه المستويات المعيارية إطارًا مرجعياً لتطوير وتحديث المناهج وإعداد المواد التعليمية لتحقيق الجودة الشاملة للمناهج، والجودة النوعية للتعليم (الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، ٢٠٠٩ أ، ب).

كما حددت وثيقة العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى، والتى وضعها خبراء مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية فى عام (٢٠١٢)، أبعاد تطوير مناهج العلوم من حيث: فلسفة منهج العلوم المطور، وأسس المنهج، ودواعى التطوير، والاتجاهات الحديثة فى التطوير، وأهداف التطوير، والنواتج المتوقعة، والمعايير والمؤشرات، وأبعاد المنهج، ومواصفات تأليف الكتب والأدلة وكراسة الأنشطة، ونواتج التعلم،

والمصادر المستخدمة (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٢ج).

وفى ضوء رؤية تطوير المناهج نجد أن سياسة جودة التعليم الأساسى فيما يتعلق بحلقة التعليم الابتدائى تمثلت فى: تقديم مناهج تتماشى مع المعايير العالمية من حيث المحتوى وطرائق التدريس والتقويم فى مواد العلوم، والرياضيات، واللغة الإنجليزية؛ وإعداد وتطبيق نظام للتقويم الأصيل على جميع سنوات المرحلة الابتدائية يضمن رصد نواتج التعلم، ويتماشى مع واقع كثافات الفصول، ومعدلات التلاميذ للمعلمين (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤أ)؛ وتركيز الإطار العام لبرنامج تطوير حلقة التعليم الابتدائى على: التطوير الشامل للمنهج وربطه بالتقويم الشامل المستمر والتعلم النشط، وترسيخ استخدام التكنولوجيا فى عمليات التعليم والتعلم داخل الفصل الدراسى، وتطبيق التعلم النشط بفعالية مما يمكن التلاميذ من اكتساب المهارات الضرورية للحياة ليصبحون مواطنين صالحين قادرين على التأثير فى المجتمع والمشاركة بفعالية فى تنميته (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤ب).

بينما تمثلت سياسة جودة التعليم الأساسى فيما يتعلق بحلقة التعليم الإعدادى فى: الاستعداد للاشتراك فى المسابقات الدولية للعلوم والرياضيات على مستوى جميع المدارس الإعدادية (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤أ)؛ وتركيز الإطار العام لبرنامج تطوير حلقة التعليم الإعدادى على: مراجعة معايير المنهج والطالب والمعلم والمدرسة بشكل دورى خماسى السنوات، وإتاحة مناهج حديثة مطورة ذات صفة عالمية وخاصة مناهج العلوم والرياضيات غير المحملة ثقافيًا لينافس بها التلاميذ على مستوىً عالميًا (وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٤ب).

ويرى الخبراء أن متطلبات تحقيق الجودة فى مناهج المرحلة الابتدائية هى أن: تسمح المناهج بالمنافسة العالمية، وتؤكد على إدراك العلاقات البينية بين جوانب المعرفة، وتعتمد على التكنولوجيا واستخدام شبكات المعلومات، وتتناول القضايا والمفاهيم المعاصرة، وتؤكد استراتيجيات التعليم والتعلم دعم مهارات التفكير العليا، والتعلم التعاونى، والتعلم الذاتى، والاكتشاف، والمناقشة. (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، ٢٠٠٧)

بينما يرى الخبراء أن متطلبات تحقيق الجودة فى مناهج المرحلة الإعدادية هى: ربط المنهج بالاحتياجات المجتمعية واحتياجات التلاميذ المعاصرة، وتلبية المنهج للمستحدثات التكنولوجية والعلمية المتزايدة، وأن تتفق المناهج مع الأهداف التربوية والتعليمية، وتتميز بالاتساق الداخلى والتكامل والتسلسل، وتكون واضحة ومرنة وقابلة للتغيير وفقًا لتطورات العصر وحاجات التلاميذ الفعلية، وتطبق استراتيجيات التعلم التعاونى والتعلم النشط، وتقيس أساليب التفكير (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، ٢٠١٠ ج).

وفى هذا الإطار تناولت مجموعة من الدراسات مدى تحقق جودة المناهج فى مرحلة التعليم الأساسى كما فى دراسة المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية (٢٠٠٧) حول تقويم الجهود الوزارية لتحقيق معايير الجودة فى المدرسة الابتدائية،

حيث أجرى أستطلاعًا لرأى عينة من المديرين، والنظار، والوكلاء، والمعلمين بالمرحلة الابتدائية قوامها (٥٥٤) فردًا فى خمسة محافظات مصرية حول آرائهم فى مدى تحقيق معايير الجودة فى مجالات العملية التعليمية، والمدرسة كمؤسسة، والمناهج وطرق التدريس واستراتيجيات التعلم، والنظم الإدارية فى المرحلة الابتدائية؛ وأظهرت النتائج ضعف تحقيق معايير الجودة فيما يخص مجال المناهج وطرق التدريس واستراتيجيات التعلم فى المرحلة الابتدائية، وأبدت العينة شروطًا لتحقيق هذه المعايير، ومنها: تخطيط المناهج من مدخل اعتبار التلاميذ وسيلة وغاية للتربية، وتكامل وترابط المناهج فى جميع الفروع، واتقان استخدام تكنولوجيا التعليم، واستخدام أسلوب التعلم التعاونى والتعلم بالمشاركة، وأن يقوم التعليم والتعلم على أساس الخبرة (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، ٢٠٠٧).

ودراسة المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية (٢٠١٠) حول متطلبات الجودة والاعتماد فى المدرسة المصرية؛ حيث أجرى استطلاعًا لرأى عينة من القيادات التربوية والمعلمين بالمرحلة الإعدادية قوامها (٧٥٠) فردًا فى خمس محافظات مصرية حول آرائهم فى مدى تحقيق متطلبات الجودة فى مجال القدرة المؤسسية، ومجال الفعالية التعليمية فى المرحلة الإعدادية، وتضمن مجال الفعالية التعليمية محاور تتعلق بالمعلم، والمتعلم، والمناخ، والمنهج. وأوضحت نتائج الدراسة فى محور المناهج موافقة العينة بنسبة (٤١%) على تحقق متطلبات جودة المناهج بدرجة كبيرة، ونسبة (٤٢%) على تحقق متطلبات جودة المناهج بنسبة متوسطة، ونسبة (١٧%) على تحقق متطلبات جودة المناهج بدرجة ضعيفة؛ كما أوضحت النتائج أن نسب موافقة العينة على تحقق متطلبات جودة المناهج جاءت كما يلى: فيما يخص متطلب ارتباط المنهج بالتطبيقات الحياتية والمشكلات المعاصرة (٣٧.١%)، وتناول المواقف الحياتية (٣٠.٣%)، وتنوع أساليب التنفيذ (٣٣.٢%)، والإسهام فى نشر الثقافة البيئية (٤١.٦%)، واستخدام معامل التكنولوجيا (٣.٤%)، وتوظيف إمكانات البيئة (١.٣%)، وإتاحة مهارات العمل الجماعى (٥.٤%)، واستخدام دليل المعلم (٧.٤%)، واستخدام الأنشطة التربوية (٤.٤%) (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، ٢٠١٠جـ).

٢- أبعاد جودة المناهج اليابانية فى مرحلة التعليم الأساسى:

١) الاتجاهات الأساسية لسياسات التعليم فى اليابان:

انطلقت السياسات التعليمية فى دولة اليابان من خلال رؤية استراتيجية سعت للتكامل بينها وبين سياسات العلوم والتكنولوجيا؛ كما تكاملت مع سياسات الاقتصاد والأمن والدبلوماسية الخارجية، وتمحورت حول المرحلة الحياتية فى المجتمع وليس المرحلة الدراسية فى المدرسة؛ حيث تعد المواطن فى جميع مراحل حياته ليشارك فى التنمية المستدامة، وتتجه بالمجتمع نحو التعلم مدى الحياة من خلال ثلاثة مبادئ، وهى: الإبداع، والاستقلال، والتعاون (MEXT, 2015a).

ونجد أن الاتجاهات الأساسية لسياسات التعليم فى دولة اليابان تمثلت فى أربعة اتجاهات كما يلى:

١- تطوير المنافسة الاجتماعية للبقاء؛ التى تتمثل فى القدرات النشطة للتعاون والاستقلال فى مجتمع سريع التغير.

٢- تنمية الموارد البشرية لمستقبل مشرق؛ وتتمثل فى زيادة القدرات والخبرات التنافسية، وتنمية مهارات الإبداع والقيادة والاتصال واللغات، وتنمية الشخصية.

٣- بناء شبكة آمنة للتعلم والبحث العلمى من خلال تقديم فرص التعلم الواسعة لجميع الأفراد.

٤- بناء روابط اجتماعية وتوسيع شبكة العلاقات فى المجتمع من خلال توفير فرص التعلم النشط (Cabinet Decision, 2013).

بينما تمثلت الأهداف المرجوة من تنفيذ سياسات خطة تنمية التعليم فى ثمانية أهداف كما يلى:

١- تحفيز الاستمتاع بالحياة من مرحلة ماقبل المدرسة حتى الثانوية: تنمية قدرات التعلم والتفكير والاعتماد على النفس كأساس للتعلم مدى الحياة.

٢- اكتساب مهارات الاستكشاف ومواجهة المشكلات.

٣- تنمية التنافسية والاستقلالية والتعاون والإبداع مدى الحياة.

٤- تنمية قدرات الاستقلال الاجتماعى والفنى.

٥- تنمية الموارد البشرية العالمية ودعم قيم جديدة للتعاون الدولى.

٦- توفير فرص التعلم للجميع.

٧- توفير بيئة آمنة لفرص التعلم والبحث العلمى.

٨- بناء مجتمع حيوى من خلال الدعم والتعاون (Cabinet Decision, (2013.

٢) جودة مناهج العلوم اليابانية فى مرحلة التعليم الأساسى:

وفيما يتعلق بجودة مناهج العلوم اليابانية نجد أن رؤية مراجعة وتطوير مناهج العلوم اعتمدت على المحاور التالية: غرس قيم الاستمتاع بتعلم العلوم، وتحفيز الدافعية للتعلم مدى الحياة، وزيادة عدد حصص العلوم لتطبيق التعلم القائم على التطبيق، وتحقيق التوازن بين اكتساب التلاميذ كل من: المعلومات، والمهارات، وطرق التفكير، وطرق التعبير عن الذات، وطرق الحكم.

وتشير رؤية تطوير التعليم اليابانية إلى أن جودة مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى تمثلت فى المحاور التالية:

١- بناء مجتمع التعلم المستمر، واكتساب المعلومات والمهارات المستمرة والمتجددة لمواجهة التغيرات الاجتماعية والاقتصادية، وتقدم العلوم والتكنولوجيا، وانتشار

وسائط المعلومات، وتغير بنية الصناعة، وتطبيق المعايير الدولية فى شتى مناحى المجتمع.

٢- تحسين محتوى المناهج وطرق التعليم والتعلم لزيادة الدافعية للتعلم.

٣- زيادة القدرة الأكاديمية من معارف ومهارات وطرق التفكير والتعبير عن الذات والحكم، بالإضافة إلى الأنشطة البحثية وكتابة التقارير والمقالات العلمية.

٤- تنفيذ مشروعات لتحفيز الأنشطة القائمة على برامج الدراسات البيئية المعتمدة على الخبرة والطبيعة.

٥- تطوير القدرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) باستخدام أدوات مثل: الكمبيوتر، والانترنت، والكاميرا الرقمية؛ كمواد تعليمية وأدوات للتدريس فى المدرسة الابتدائية والمتوسطة.

٦- تحسين الأنشطة التعليمية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) لتمكين التلاميذ من استخدام شبكات المعلومات والاتصالات داخل الفصول (MEXT, 2015a).

واتضح من وثائق تطوير مناهج العلوم اليابانية أن هذه المناهج المطورة هدفت فى مرحلة التعليم الأساسى إلى تحقيق الأهداف الإجرائية التالية:

١- زيادة اهتمام التلاميذ بالأشياء والظواهر الطبيعية.

٢- تنمية الاتجاه نحو البحث عن الحقيقة.

٣- تنمية القدرة على التفكير وحل المشكلات والتعامل مع مشكلات العالم الطبيعى بمنطقية.

٤- تنمية مهارات التعامل مع الآلات والأدوات اللازمة للتجريب والملاحظة.

٥- التعمق فى فهم المبادئ والحقائق العلمية الأساسية للحياة والصناعة.

٦- إدراك العلاقة بين الطبيعة وحياة الإنسان.

٧- تنمية الاهتمام باستخدام والحفاظ على موارد الطبيعة (MEXT, 2015b).

٣- المفاهيم العلمية:

المفاهيم العلمية هى صور ذهنية تنتج عن اتساق أو تناسق أحداث أو أشياء معينة، ويمكن تحديدها إجرائيا بتوافر السمات التالية، وهى: أن يكون مصطلحًا يمكن تعريفه لفظيًا، وأن يكون تجريدًا لعدد من السمات التى تشترك فيها مجموعة من الأحداث أو الأشياء، وأن يكون متسما بالشمولية والعمومية (منى عبد الـهادى وأيمن حبيب، ١٩٩٨، ١٣).

تتضمن العلوم كمادة دراسية فى جوهرها المفاهيم العلمية الأساسية، التى تعتبر جزء أساسى من البناء المعرفى للعلم لكونها أكثر ثباتًا واستقرارًا من الحقائق،

وبالتالى كان التركيز على تدريس المفاهيم العلمية من أهم أهداف التربية العلمية حيث تعد المفاهيم لغة العلم، ومفتاح المعرفة العلمية، ولازمة لتكوين المبادئ وللتعلم الذاتى (سناء محمد، ٢٠١٢).

تتكون المفاهيم العلمية لدى المتعلم نتيجة التفاعل والإيجابية والتفكير من أجل الوصول للعلاقات الموجودة بين مجموعة معطيات، ويتأثر تعلم المفاهيم بعدة عوامل ذات أثر فى ربط عملية تعلم المفاهيم بكيفية توجيه التدريس من أجل تكوينها، وهذه العوامل هى: عدد الأمثلة المقدمة للمتعلم، وتنوع الأمثلة مابين أمثلة موجبة وأمثلة سالبة، ومعرفة المعلم للخبرات السابقة للمتعلم، ومعرفة الفروق الفردية بين المتعلمين، واستخدام الخبرات المباشرة والبديلة، وتدعيم التعلم بالقراءة العلمية، ومعرفة نوع المفهوم لتحديد درجة صعوبته (سلمى زكى، ٢٠٠٨).

يتكون المفهوم يتكون من خصائص علاقية (حرجة)، وأخرى غير علاقية (ثانوية)، وهناك خمس قواعد أساسية تنظم صفات المفهوم العلاقية وهى: قاعدة الإثبات، وقاعدة الاقتران، وقاعدة التضمين الاقترانى، وقاعدة الشرط، وقاعدة الشرط المزدوج (محمد محمود، ٢٠٠١).

وتتوع استراتيجيات تكوين المفهوم، ومن أهمها: استراتيجية الاستقراء: وهى دراسة الجزيئيات للوصول إلى حكم كلى يشملـها جميعًا، أى الوصول من الأمثلة إلى القاعدة أو المبدأ أو التعريف؛ واستراتيجية الاستنباط: وهى الانتقال من القاعدة أو الحكم العام إلى ملاحظة الأمثلة أى الوصول من القاعدة أو التعريف إلى الأمثلة؛ واستراتيجية الاستدلال: وهى استقراء التعريف أو القاعدة العامة التى ترتبط بين مجموعة من العناصر واستنباط الأجزاء أو الحالات الفردية من التعريف أو القاعدة العامة (محمد السيد، ٢٠٠٢).

أظهرت دراسة ميلجان وود Milligan and Wood (2010)؛ أهمية تدريس المناهج القائمة على المفاهيم لتحقيق أساس انطلاق التلاميذ نحو اكتساب المعرفة فى عالم المعرفة المتغير. كما أشارت دراسة وصفية لتشيل وهويل Schill and Howell (2011) إلى أن تدريس مناهج العلوم من خلال الوحدات الدراسية القائمة على المفاهيم العلمية الأساسية يساعد على تركيز التعلم والتفكير بعمق أكثر فى محتوى العلوم؛ كما تساعد دمج أنشطة حل المشكلات فى تنمية مهارات الملاحظة والاستنتاج عند التلاميذ. وتبنت دراسة البيون وسبينس Albion and Spence (2013)؛ تقييم مناهج العلوم الابتدائية فى استراليا فى ضوء مدى فعالية المناهج وأداءات المعلم فى تحقيق مخرجات عالم المعرفة وزيادة القدرة العلمية لدى التلاميذ واكتساب المعرفة العلمية وكشفت عن مستوى متوسط من تحقيق المناهج لهذه الأهداف، واقترحت برامج تنمية مهنية داعمة للمعلمين من أجل تطوير قدراتهم فى ضوء متطلبات عصر المعرفة.

٤ـ مجتمع المعرفة:

١) تعريف مجتمع المعرفة:

مجتمع المعرفة هو: المجتمع الذى يوجد المعرفة وينشرها ويستثمرها من أجل ازدهار المواطن ورفاهيته (مركز مدار للأبحاث والتطوير، ٢٠١٤). كما يعرف مجتمع المعرفة بأنه: ذلك المجتمع الذى يقوم أساسًا على نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها بكفاءة فى جميع مجالات النشاط المجتمعى من أجل تحقيق التنمية الأنسانية (المكتب الأقليمى للدول العربية، ٢٠٠٣). كما يتصور أن مجتمع المعرفة هو: مجتمع تشكل المعرفة فيه مطلبًا أوليًا فى البناء الاجتماعى؛ وأنه يمتاز بتبلور طبقة جديدة من المشتغلين بمجالات إنتاج ونشر وتوظيف المعرفة، وأنه يهتم بإعطاء قيمة اقتصادية للمعرفة (محمد بابكر، ٢٠١٤).

يعرف مجتمع المعرفة من منظور التنمية الإنسانية (Human Development) بأنه: المجتمع الذى يمتلك القدرة على تحديد وإنتاج ومعالجة وتحويل ونشر واستعمال المعلومات؛ من أجل إيجاد وتطبيق المعارف الضرورية للتنمية الإنسانية وفق رؤية واضحة للمجتمع (UNESCO, 2005).

٢) أبعاد مجتمع المعرفة:

يتكون مجتمع المعرفة من الأبعاد التالية: البعد الاقتصادى، والبعد التكنولوجى، والبعد الثقافى، والبعد السياسى. ويتمثل البعد الاقتصادي فى المعلومة الاقتصادية فى مجتمع المعرفة، بينما يتمثل البعد التكنولوجى فى انتشار وسيادة تكنولوجيا المعلومات وتطبيقها فى مختلف مجالات الحياة، ويتمثل البعد الاجتماعى بسيادة درجة معينة من الثقافة المعلوماتية فى المجتمع، وزيادة مستوى الوعى بتكنولوجيا المعلومات، ويعنى البعد الثقافى إعطاء أهمية للمعلومة والمعرفة، والاهتمام بالقدرات الإبداعية للأشخاص، والعدالة فى توزيع العلم والمعرفة والخدمات، ويعنى البعد السياسى، إشراك الجماهير فى اتخاذ القرارات بطريقة رشيدة وعقلانية (محمد بابكر، ٢٠١٤).

بينما يري على عبد الرؤوف (٢٠١٤) أن أبعاد مجتمع المعرفة تتضمن الأبعاد التالية: بعد معرفى قائم على التوظيف الفعال للمعرفة، وبعد اقتصادى قائم على اقتصاد المعرفة، وبعد تنموى قائم على التنمية الإنسانية المستدامة، وبعد تعليمى تربوى قائم على تشكيل مجتمعات التعلم، وبعد معلوماتى قائم على تكنولوجيا المعلومات، وبعد دولى قائم على الشراكة والتعاون بين دول العالم، وبعد تنظيمى قائم على إدارة المعرفة.

٣) خصائص مجتمع المعرفة:

يغلب على مجتمع المعرفة الصفات التالية:

- المعرفة هى المصدر الرئيسى المؤثر والفاعل فى الحياة اليومية للأفراد والمجتمع، والسياسة العامة.

- تشتمل المعرفة على: العلوم والإنسانيات، والتكنولوجيا والبحث العلمى، والتنمية البشرية والإبداع، والتربية واللغات، والأدب والفنون، والثقافة التقليدية والمستترة.
- تختلف المعرفة عن المصادر المادية الأخرى فى أنها غير قابلة للنضوب، وتتزايد وتنمو بالشراكة وتعدد المستخدمين.
- يعمل مجتمع المعرفة على: تحديد المعلومات والمعرفة وإنتاجها وتحويلها ونشرها واستخدامها من أجل التنمية البشرية.
- يهيىء مجتمع المعرفة الطرق الضرورية لجعل العولمة تخدم البشرية وتساعد فى رخائها.
- إن مجتمع المعرفة دائب التطور والتغير نحو الأفضل، ولديه من أجل تحقيق ذلك رؤية عالمية طويلة الأمد.
- المعرفة هى المصدر الرئيس للقوة السياسية لمجتمع المعرفة.
- للطاقة البشرية قيمة مميزة لدى مجتمع المعرفة؛ وذلك بجعل البشر هم المصدر الرئيس للإنتاج والإبداع.
- مجتمع المعرفة متواصل ومترابط بشكل جيد ومتين عبر وسائل الاتصال والتواصل الحديث ويمكنه أن يصل إلى مصادر المعلومات بسهولة و يسر.
- يعمل مجتمع المعرفة تحت مظلة اقتصاد المعلومات (Economics of Information).
- لدى مجتمع المعرفة البنية التحتية المادية المتينة التى يقوم عليها أساسه الاقتصادى المتين، والتى توفر الدعم المادى لنقل المعلومات والعلوم وتوصيلها (Slaus, 2007; Britz, 2006).

وفيما يتعلق بخصائص مجتمع المعرفة ذكر على عبد الرؤوف، (٢٠١٤) أن خصائص مجتمع المعرفة فى مجال التربية تتلخص فى التالى: البحث عن المعرفة بوسائل مختلفة من مصادرها، ونشر المعرفة بحيث تكون متاحة للجميع، وموائمة المعرفة لحاجات الفرد الثقافية والاجتماعية والتعليمية، ومساهمة الأفراد فى المعرفة والاستفادة منها، والتعلم المستمر وتنمية المعرفة مدى الحياة، والمبادرة والابتكار فى المعرفة، والمعرفة من دعائم تنمية المجتمع.

٤) أدوار المعلم والمتعلم فى مجتمع المعرفة:

وبالنسبة لأدوار المعلم والمتعلم فى مجتمع المعرفة؛ نجد أن المعلم فى مجتمع المعرفة هو مستشار للتعلم، وحاضن للمعرفة، وداعم للتغيير؛ ويقوم بالأدوار التالية:

١- الشراكة مع المتعلم وتوجيهه إلى المصادر القيمة للمعرفة.

٢- تدريب المتعلم على التمييز بين الغث والثمين من المعرفة.

٣- مواصلة التعلم لمواكبة التغيرات والتطورات.

٤- التميز بالمرونة فى التكيف فى بيئة تعلم متغيرة.

٥- استخدام وسائل متعددة للوصول للمعرفة من مصادرها.

٦- يرشد المتعلمين للتعلم التعاونى والتفكير الإبداعى.

٧- يستخدم تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات فى تيسير عملية التعليم.

٨- يستخدم وسائل تقويم مناسبة مثل الملاحظة والتقويم الذاتى وتقييم المهمات والمشروعات التعليمية.

٩- يقوم بخدمة البيئة والمجتمع المحلى.

١٠- يصبح قدوة للمتعلمين ويتحلى بالأخلاق والأنسانية (عبد العزيز بن عبد الله، ٢٠٠٤).

بينما يصبح المتعلم عضوًا فاعلاً فى مجتمع المعرفة؛ ويقوم بالأدوار التالية:

١- التفاعل مع نهج التعليم القائم على المعرفة الرقمية.

٢- الشراكة مع أقرانه فى عملية التعلم، وتبادل المعرفة معهم، والاستفادة من خبرات المعلم.

٣- التنافس مع زملائه والاستزادة من أبواب المعرفة خلال بحثه على الشبكات الرقمية.

٤- النبوغ فى إدراك ما يحصل عليه من معرفة ومقدرته على تقييمها وتحليلها ونقدها بطريقة إيجابية بناءة.

٥- التفوق فى الابتكار والمقدرة على استنباط ما يمكن الاستفادة منه فى مجال تعلمه بالقياس والاستنباط وإعمال الفكر.

٦- تنمية المقدرة على التعلم مما يحصل عليه من معرفة، وعلى التمييز بين مصادرالمعرفة، والتوصل إلى أحدث ما جادت به مصادر المعرفة فى المجال الذى يسعى إلى التركيز عليه.

٧- التحلى بخصال التركيز على تحقيق أهداف عملية البحث عن المعرفة دون إغراق فى متاهات متشعبة ودون الانشغال بما يلهيه عن مقاصده.

٨- السعى إلى التنمية الشخصية بما فى ذلك المقدرة على تداول المعلومات والتعامل خارج دائرة الاتصالات بالانترنت (مجلس البحث العلمى، ٢٠٠٤).

٥) قيم مجتمع المعرفة:

تعتبر القيم من أهم مكونات الشخصية، وعرفها عادل غنيم (٢٠١٤) بأنها: تقوم بتزويد الفرد بالإحساس بالهدف مما يقوم به، وتوجهه نحو تحقيقه، وتهيئ الأساس للعمل الفردى والعمل الجماعى الموحد، وتتخذ كأساس للحكم على سلوك

الآخرين، وتمكن الفرد من معرفة ما يتوقعه من الآخرين وماهية ردود الفعل، وتوجد لديه إحساسًا بالصواب والخطأ. كما تعرف على أنها: تنظيمات معقدة لأحكام عقلية انفعالية، معممة نحو الأشخاص أو الأشياء أو المعانى، سواء كان التفصيل الناشئ عن هذه التقديرات المتفاوتة، صريحًا أو ضمنيًا، وهذه التفضيلات تمتد بين التقبل وتمر بالتوقف، وتنتهى بالرفض (صالح أبو جادو، ٢٠٠٤، ٥٠٢).

ويمكن تعريف قيم مجتمع المعرفة بأنها: القيم التى يمتلكها الفرد أو المجتمع فى سعيه لتحقيق أهداف وسمات مجتمع المعرفة؛ بحيث يمكن القول أن قيم الشخصية المصرية فى مجتمع المعرفة تسعى نحو الحوار مع الآخر، والتعاون الدولى، والسلام العالمى، واحترام حقوق الأنسان، والمواطنة والأنتماء، وثقافة العلم، والتبادل الثقافى (عبد الودود مكروم، ٢٠١١).

تتكون دورة المعرفة كما يذكر سعد على (٢٠١٤) من العمليات التالية: توليد المعرفة، ونشر المعرفة، واستخدام المعرفة، والتنمية والارتقاء بالإنسان بطريقة مستدامة. وتتضمن الآليات التالية: النفاذ إلى مصادر المعرفة، واستيعاب المعرفة وتبادلها، وتوظيف المعرفة واستثمارها، وتوليد المعرفة الجديدة وإعادة استخدامها، وإهلاك المعرفة المتقادمة وإحلال المعرفة الجديد بدلاً منها.

تتحدد العمليات الأساسية داخل دورة المعرفة فى: ١- إمكانية النفاذ إلى مصادر المعرفة؛ والتى تتضمن العمليات الفرعية التالية: البحث عن المعلومات، والتوصل إلى المعلومات واسترجاعها، والتواصل مع من يملكون المعرفة؛ ٢- وتوليد المعرفة؛ والتى تتضمن العمليات الفرعية التالية: ابتكار معرفة جديدة، وتنظيم المعرفة القديمة بطرق جديدة؛ ٣- ونشر المعرفة؛ والتى تتضمن العمليات الفرعية التالية: تواصل المعرفة عبر المجتمع، وإعلام المعرفة بطرق تفاعلية؛ ٤- واستيعاب المعرفة؛ والتى تتضمن العمليات الفرعية التالية: فهم المعرفة، وتحليل المعلومات، واستخلاص المفاهيم؛ ٥- واستخدام وتوظيف المعرفة؛ والتى تتضمن العمليات الفرعية التالية: استخدام المعرفة وتوظيفها، وتطبيق المعرفة فى حل المشكلات (إبراهيم الخلوف، ٢٠٠٧).

أشارت الدراسات والبحوث إلى أهمية تعليم القيم المرتبطة بالمجتمع فى المدرسة كما فى دراسة جوندز Gündüz (2016)؛ التى استطلعت أراء المعلمين والتلاميذ فى المرحلة الابتدائية عن القيم الداخلية الأكثر أهمية لهم من وجهة نظرهم باستخدام أسلوب المقابلة شبه الموجهة والأسئلة مفتوحة النهاية؛ وتوصلت نتائج المقابلة مع (٤٠٠) تلميذ و(٨٠٠) معلم؛ إلى أن قيم مجتمع المعرفة تأتى فى المرتبة الرابعة من الأهمية بعد القيم الدينية والقيم الشخصية والقيم القومية لدى عينة الدراسة.

ذكرت دراسة برنيستى Bernstei (2015)؛ أن قيم مجتمع اقتصاد المعرفة تعد من أحد أحدث الاتجاهات فى تدريس القيم، ووجهت إلى استخدام المصادر التكنولوجية الحديثة مثل مصادر التربية المفتوحة فى تعليم قيم اقتصاد المعرفة للجميع.

كما قدمت دراسة هونج (Hong (2014؛ مقترح لتربية قيم مجتمع المعرفة من خلال المناهج المدرسية فى ظل الصراع بين قيم المنفعة اللازمة لمجتمع اقتصاد المعرفة، وبين القيم الأنسانية اللازمة لبقاء الأنسانية المجتمعية؛ وتضمنت تصورًا لتدريس قيم المنفعة فى إطارها الاجتماعى والسياسى، قيم رأس المال المجتمعى، وقيم المعرفة الفكرية، وقيم المواطنة العالمية، وقيم العلاقات المجتمعية، مع التركيز على القيم الأنسانية فى إطار مجتمع المعرفة مثل قيم الرحمة والعدالة فى مجتمع الاقتصاد المعرفى الرأسمالى.

بينما دعمت دراسة فيليب (Philip (2014؛ تضمين قيم المجتمع فى المناهج، وتدريسها للتلاميذ من خلال أسلوب أستقصائى تعاونى، ويكون عن طريق مشاركة التلاميذ فى موضوعات اجتماعية مفتوحة وبحث أسبابها؛ وتوصلت النتائج إلى أن تعليم القيم بهذا الأسلوب يساعد على تكامل المسئولية الشخصية مع قيم المجتمع لدى المتعلمين.

ونجد أن تشودهرى (Chowdhury (2016 عرضت دراسة حالة عن أهمية تضمين القيم والأخلاقيات فى مناهج العلوم والتربية العلمية فى مرحلة التعليم الأساسى، وركزت الاهتمام على القيم المرتبطة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع والعولمة بهدف مساعدة التلاميذ على مواجهة تعقيدات وتغيرات الحياة السريعة، وعقدت الدراسة مقارنة بين القيم الغربية والقيم التقليدية، ووضعت إطارًا عامًا للقيم الواجب تدريسها للتلاميذ مع عرض تقنيات وطرق تدريس القيم، ومنها: اتخاذ القرار ولعب الأدوار؛ والتى تساعد فى تنمية المهارات والقدرات العقلية لدى التلاميذ فى مرحلة التعليم الأساسى.

وقامت دراسة رونالد (Ronald (2011؛ بمسح أدوار تعليم العلوم فى تنمية المجتمع الأوروبى باستخدام استبيان طبق على تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى والثانوى فى ويلز وفرنسا؛ وأظهرت نتائج المسح الحاجة إلى تعليم الثقافة العلمية لتنمية قيم المواطنة والتنمية المستدامة من خلال مناهج العلوم باستخدام مهارات اتخاذ القرار فيما يتعلق بالقضايا العلمية الاجتماعية.

وللإجابة على السؤال الرئيس للبحث وهو: ما فاعلية منهج مقترح فى العلوم لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية فى اكتساب التلاميذ المفاهيم العلمية وقيم مجتمع المعرفة؟ وكذلك الأسئلة الفرعية للبحث قامت الباحثة بالدراستين الوصفية والتجريبية وفقًا للإجراءات التالية:

ثانيًا: الدراسة الوصفية:

١- تحديد متطلبات جودة مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى إطار الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى ٢٠١٤-٢٠٣٠:

بعد الدراسة النظرية للإطار العام للخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى

(٢٠١٤-٢٠٣٠)؛ ووثائق وزارة التربية والتعليم (١٩٩٢، ٢٠٠٠، ٢٠٠٦، ٢٠٠٧، ٢٠١١، ٢٠١٢، ٢٠١٤)؛ ومتطلبات جودة المناهج التى حددتها الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد (٢٠٠٩)؛ حددت الباحثة متطلبات جودة مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى المتطلبات التالية:

١. تقديم منهج مطور يتماشى مع المعايير العالمية فى المرحلة الابتدائية، وإتاحة منهج ذو صفة عالمية فى المرحلة الإعدادية.

٢. تطبيق التعلم النشط بفعالية فى المرحلة الابتدائية، والتوسع فى توظيف الأنشطة المختلفة فى المرحلة الإعدادية.

٣. التقويم المستمر والشامل فى جميع صفوف المرحلة الابتدائية، والاعتماد على نظم التقييم الأصيلة وبناء نظام تقويم مستمر وفقًا للمعايير العالمية فى المرحلة الإعدادية.

٤. ترسيخ استخدام التكنولوجيا، وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدعم عمليات التعليم والتعلم فى المرحلة الابتدائية، والاعتماد على تكنولوجيا التعليم والمعلومات والاتصالات فى المرحلة الإعدادية.

٥. اكتساب خريجى حلقة التعليم الابتدائى المهارات الضرورية للحياة، واكتساب وإتقان جميع خريجى حلقة التعليم الإعدادى المهارات الأساسية الخاصة بالقراءة والكتابة والحساب، واكتساب مهارات التفكير الناقد، والمعرفة العلمية والعملية لحل المشكلات، ومهارات التحليل،والتفكير التأملى، والتفكير الناقد، والعمل الجماعى، وتكوين لبنة للطالب المثقف.

٦. دعم التميز فى العلوم، والاستعداد للاشتراك فى المسابقات الدولية فى العلوم فى المرحلة الإعدادية.

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الأول للبحث، وهو: ما متطلبات جودة مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى إطار الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى ٢٠١٤-٢٠٣٠؟

٢- تحديد أبعاد جودة مناهج العلوم اليابانية المناسبة لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسى:

بعد الدراسة النظرية لتقارير وزارة التعليم اليابانية (MEXT, 2015 a; 2015b; Cabinet Decision, 2013b)، والمناهج والكتب الدراسية المطبقة فى اليابان، والتى تنشرها شركة طوكيو للطباعة تحت عنوان "العلوم الجديدة" (Tokyo for Bublication, 2015a; 2015b)؛ حددت الباحثة أبعاد جودة مناهج العلوم اليابانية المناسبة لطبيعة التلاميذ فى مرحلة التعليم الأساسى والبيئة التعليمية المصرية فى الأبعاد التالية:

١. تطبيق المناهج المتمركزة حول التلميذ.

٢. تحقيق اكتساب الثقافة العلمية عن طريق الخبرة لدى التلميذ.

٣. تركيز الأهداف على فهم وتفسير الظواهر الطبيعية وأثباتها عمليًا باستخدام الطريقة العلمية عن طريق الملاحظة والتجريب.

٤. توازن الأهداف بين: اكتساب المعرفة الأساسية، واكتساب المهارات العملية، وتنمية قدرات التفكير، واتخاذ القرار، والتعبير عن الذات.

٥. تدريس المبادئ والمفاهيم العلمية الأساسية؛ التى تربط التلميذ ببيئته، وتساعده على فهم البيئة ومواردها والحفاظ عليها، وتبادل المادة والطاقة فى النظام البيئى، وحياة الكائنات الحية.

٦. تطبيق أنشطة التعلم الجماعى والتعلم التعاونى، والعمل باليد كأنشطة أساسية للتعليم والتعلم.

٧. زيادة عدد ساعات دراسة العلوم لتوفير الوقت الكافى ليقوم التلاميذ بأنفسهم فى مجموعات العمل بأنشطة: حل المشكلات، وفرض الفروض، والملاحظة، والتجريب، وعرض النتائج.

٨. تنوع المواد التعليمية واعتمادها على ربط العلوم بالتكنولوجيا بمتطلبات المجتمع.

٩. استخدام تكنولوجيا التعليم والوسائل والأدوات المناسبة لتدريس العلوم بطريقة عملية.

١٠. استخدام أدوات التقويم الواقعى باستخدام: أوراق العمل، وبطاقات الملاحظة، والمناقشة، وملفات الإنجاز بجانب الاختبارات والمقاييس.

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الثانى للبحث، وهو: ما أبعاد جودة مناهج العلوم اليابانية المناسبة لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسى فى مصر؟

٣- تحديد المفاهيم العلمية الأساسية فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية:

أعدت الباحثة قائمة بالمفاهيم العلمية الأساسية المناسب تنميتها لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى، والواجب تضمينها فى منهج العلوم المقترح فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية وذلك للمرحلتين: الابتدائية والإعدادية؛ وذلك من نتائج الدراسة الوصفية، ونتائج الدراسة الاستطلاعية التحليلية لمحتوى الكتب الدراسية المطبقة فى اليابان، والتى تنشرها شركة طوكيو للطباعة (Tokyo for Bublication, 2015a; 2015b) تحت عنوان "العلوم الجديدة" من الصف الثالث إلى الصف التاسع، والتى تطبق فى معظم المقاطعات اليابانية؛ وعددها سبعة كتب للمرحلة الابتدائية، وأربعة كتب للمرحلة الإعدادية؛ وتوصلت الباحثة إلى تحديد ستة مجالات رئيسة كما يلى: العلوم الطبيعية، وعلوم الحياة، وعلوم الأرض والكون، والعلوم البيئية، وتغذية وصحة الإنسان، والعلوم والتكنولوجيا والمجتمع. كما تحددت المفاهيم العلمية

الأساسية فى عشرة مفاهيم أساسية، وتندرج تحت هذه المفاهيم الأساسية مجموعة من المفاهيم الرئيسة، وهى كما يلى:

١- **الكائنات الحية:** عالم النبات، وعالم الحيوان، وجسم الإنسان، وأنواع الكائنات الحية، وخصائص الكائنات الحية، وتركيب أجسام الكائنات الحية، والعمليات الحيوية فى الكائنات الحية، وتغذية الكائنات الحية، ونمو الكائنات الحية، والتكاثر فى الكائنات الحية، والوراثة فى الكائنات الحية، وتصنيف الكائنات الحية، وتطور الكائنات الحية؛

٢- **البيئة:** تأثير الظروف البيئية على معيشة الكائنات الحية، وتكيف الكائنات الحية مع ظروف البيئة، وتأثير التغيرات المناخية على الكائنات الحية، وأنواع البيئات وخصائصها، والتنوع الحيوى، وموارد البيئة المتجددة وغير المتجددة، والتلوث البيئى، والطاقة النظيفة، والمشكلات البيئية، والكوارث الطبيعية، والإنسان والبيئة، والحفاظ على البيئة؛

٣- **الطاقة:** الطاقة الضوئية، والطاقة الكهربية، والطاقة المغناطيسية، والطاقة الحرارية، والطاقة الصوتية؛

٤- **القوة:** القوة والحركة، والطاقة والشغل، والشغل والروافع؛

٥- **المادة:** تركيب المادة، وأنواع المادة، وحالات المادة، والتغيرات الكيميائية للمادة؛

٦- **الأرض:** نشأة الأرض وتغيرها، وتركيب الأرض، وتكوين الصخور، وتكوين التربة، والتغيرات فى الأرض ؛

٧- **الطقس والمناخ:** فصول السنة، والطقس، وظواهر المناخ، والتغيرات المناخية، ومشكلة التغير المناخى.

٨- **الكون:** اتساع الكون، والمجموعة الشمسية: (الشمس- الأرض- القمر- الكواكب- النجوم- النيازك- الشهب)، حركة الأجسام الكونية؛

٩- **التغذية وصحة الإنسان:** التغذية السليمة، والأمراض، والوقاية، والمشكلات الصحية؛

١٠- **العلوم والتكنولوجيا والمجتمع:** العلاقة بين العلم والتكنولوجيا، وتطبيقات التكنولوجيا فى الحياة، وأثر التكنولوجيا على المجتمع.

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الثالث للبحث، وهو: ما المفاهيم العلمية الأساسية المناسب اكتسابها لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى وتضمينها فى منهج العلوم المقترح فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية؟

٤- تحديد قيم مجتمع المعرفة فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية:

قامت الباحثة بتحديد قيم مجتمع المعرفة المناسب تنميتها لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى، وتضمينها فى منهج العلوم المقترح فى ضوء أبعاد جودة المناهج

اليابانية؛ وبعد الدراسة النظرية لموضوع قيم مجتمع المعرفة من الأدبيات والمصادر المتنوعة، وجدت الباحثة أنه يمكن تناول قيم مجتمع المعرفة على عدة مستويات كالآتى:

- **قيم مجتمع المعرفة على مستوى الفرد:** وهى القيم الشخصية التى يكتسبها الفرد ليصبح عضوًا فعالاً قادرًا على تحقيق أهداف ومتطلبات مجتمع المعرفة.
- **قيم مجتمع المعرفة على مستوى الدولة:** وهى القيم العامة التى تضمنها الدولة بواسطة التشريعات والقوانين لتهيئة المناخ لتحقيق متطلبات مجتمع المعرفة، وتحقيق التنمية المجتمعية والرفاهية الاقتصادية.
- **قيم مجتمع المعرفة على المستوى العالمى:** وهى القيم العالمية التى تضمنها الاتفاقيات والمعاهدات والمواثيق الدولية التى تضمن تحقيق مجتمع المعرفة على جميع المستويات وتحقيق التنمية المستدامة لجميع الدول.
- **قيم مجتمع المعرفة على المستوى الأنسانى:** وهى القيم الأنسانية التى تضمن تحقيق الرحمة والعدالة بين الناس للعيش جميعًا بكرامة وفى سلام، والتمتع برفاهية مجتمع المعرفة.

اقتصرت الباحثة فى هذا البحث على تنمية قيم مجتمع المعرفة على مستوى الفرد، وهى القيم التى يكتسبها الفرد ليصبح عضوًا فعالاً قادرًا على تحقيق أهداف ومتطلبات مجتمع المعرفة. وتوصلت إلى تعريف إجرائى لقيم مجتمع المعرفة؛ حيث تعرفها بأنها: هى أحكام عقلية أنفعالية يصدرها الفرد، ومعايير لأفكاره الشخصية؛ التى تحدد سلوكه وتعكس اهتمامه ورغبته وتفضيله أو عدم ذلك، فى شكل تقدير أو تقويم صريح، وتتضمن قيم: المعرفة، والمعلوماتية، والتعلم الذاتى والمستمر، والتعلم والتجديد، والتعاون والعمل فى فريق، والابتكار والمبادرة، والتواصل المجتمعى، والمرونة للتغيير والتكيف، والتفاعل المجتمعى واحترام الآخر، وإرادة العمل والانتماء، وتنمية المجتمع المحلى والبيئة؛ وتعبر هذه القيم عن الخصائص أو الصفات الشخصية المرغوب فيها التى يكتسبها الفرد ليصبح عضوًا فعالاً قادرًا على تحقيق أهداف ومتطلبات مجتمع المعرفة، ويقاس بالاستجابة لأسئلة مقياس قيم مجتمع المعرفة المحدد فى الدراسة.

وحددت الباحثة من الدراسة النظرية الوصفية للتقارير الأقليمية والدولية المرتبطة بمجتمع المعرفة، وهى: (مركز مدار للأبحاث والتطوير، ٢٠١٤؛ والتقرير العالمى لليونسكو، ٢٠٠٥؛ ومنشورات جامعة السلطان قابوس، ٢٠٠٧؛ والمكتب الأقليمى للدول العربية، ٢٠٠٣؛ ومركز دراسات القيم والانتماء الوطنى، ٢٠١١؛ ومجلس البحث العلمى، ٢٠٠٤؛ UNESCO, 2005; Knowledge Management (Austria, 2009; وكذلك للأدبيات والبحوث، وهى: Bernstei, Gündüz, 2016;) (2015; Hong; 2014)؛ حددت قيم مجتمع المعرفة على مستوى الفرد، وأعدت قائمة بهذه القيم تضمنت القيم وتعريفها إجرائيًا، وما تتضمنه من جوانب انفعالية، ثم

عرضتها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين فى مجال التربية لتحديد مناسبتها لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسى، وعدلت القائمة فى ضوء أراء الخبراء، وتكونت القائمة النهائية من أحدى عشر قيمة أساسية من قيم مجتمع المعرفة على مستوى الفرد، وأربعة وأربعين جانب انفعالى للقيم؛ كما موضح فى (جدول١):

(جدول ١)

القائمة النهائية لقيم مجتمع المعرفة على مستوى الفرد

قيم مجتمع المعرفة على مستوى الفرد		التعريف	الجوانب الانفعالية للقيمة
(١)	قيم المعرفة.	هى أحكام عقلية انفعالية يصدرها الفرد وأفكاره الشخصية التى تعكس اهتمامه ورغبته وتفضيله للمشاركة فى توليد ونشر وتوظيف وتنمية المعرفة.	▪ التميز فى فهم وتحليل المعلومة. ▪ بذل الجهد المعرفى. ▪ المشاركة المنفتحة فى توليد تقويم المعرفة. ▪ العمل على تطبيق وتنمية المعرفة.
(٢)	قيم المعلوماتية.	هى أحكام عقلية انفعالية يصدرها الفرد وأفكاره الشخصية التى تعكس اهتمامه ورغبته وتفضيله لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها.	▪ فهم تأثير التكنولوجيا على المجتمع. ▪ استخدام تقنيات المعلومات. ▪ امتلاك المعايير الأخلاقية لتطبيق الابتكارات الجديدة.
(٣)	قيم التعلم الذاتى والمستمر.	هى أحكام عقلية انفعالية يصدرها الفرد وأفكاره الشخصية التى تعكس اهتمامه ورغبته وتفضيله للسعى للتعلم بصورة ذاتية ومواصلة التعلم باستمرار مدى الحياة.	▪ الدافعية للتعلم الذاتى وتطوير الذات. ▪ الرغبة المستمرة فى التعلم. ▪ الايجابية فى استمرار التعلم باستخدام مصادر متنوعة. ▪ حب الاستطلاع العقلى. ▪ تغذية الحافز الداخلى للتعلم مدى الحياة.
(٤)	قيم التعلم والتجديد.	هى أحكام عقلية انفعالية يصدرها الفرد وأفكاره الشخصية التى تعكس اهتمامه ورغبته وتفضيله للعمل على حل المشكلات والتفكير واتخاذ القرار.	▪ السعى لحل المشكلات. ▪ تبنى الفكر النقدى للأفكار الجديدة. ▪ المشاركة الفعالة فى اتخاذ القرار. ▪ العمل من أجل مستقبل أفضل.
(٥)	قيم التعاون والعمل فى فريق.	هى أحكام عقلية انفعالية يصدرها الفرد وأفكاره	▪ تفضيل العمل الجماعى والتعاون مع الأخرين.

قيم مجتمع المعرفة على مستوى الفرد		التعريف	الجوانب الانفعالية للقيمة
		الشخصية التى تعكس اهتمامه ورغبته وتفضيله للتعامل والعمل بفاعلية مع مجموعة أو فريق.	▪ تنظيم العمل الجماعى. ▪ احترام أدوار الفريق. ▪ العمل على انجاح الفريق.
(٦)	قيم الابتكار والمبادرة.	هى أحكام عقلية انفعالية يصدرها الفرد وأفكاره الشخصية التى تعكس اهتمامه ورغبته وتفضيله لإنتاج أفكار وأدوات جديدة والتحلى بروح المبادرة فى العمل.	▪ السعى للابتكار والتجديد. ▪ الاصرار لأطلاق الطاقة الإبداعية الداخلية. ▪ امتلاك روح المبادرة فى العمل. ▪ الاستقلالية فى التفكير.
(٧)	قيم التواصل المجتمعى.	هى أحكام عقلية انفعالية يصدرها الفرد وأفكاره الشخصية التى تعكس اهتمامه ورغبته وتفضيله لنقل وتبادل وتوصيل المعرفة داخل المجتمع.	▪ الرغبة فى نقل المعلومات. ▪ الاتصال المعرفى بين أفراد المجتمع. ▪ الاستعداد الذاتى لتوفير المعلومات للأخرين.
(٨)	قيم المرونة للتغيير والتكيف.	هى أحكام عقلية انفعالية يصدرها الفرد وأفكاره الشخصية التى تعكس اهتمامه ورغبته وتفضيله مواجهة التغيرات وتقبل الواقع بمرونة والعيش والتكيف مع التغيرات ونتائجها.	▪ المرونة فى التفكير. ▪ الرغبة فى تبنى التغير. ▪ التكيف مع المواقف الجديدة. ▪ الانفتاح على التجديد والتغيير. ▪ امتلاك الرؤية المستقبلية للتغيير للأفضل.
(٩)	قيم التفاعل المجتمعى واحترام الآخر.	هى أحكام عقلية انفعالية يصدرها الفرد وأفكاره الشخصية التى تعكس اهتمامه ورغبته وتفضيله للتعامل مع المجتمع الواسع والمتنوع والاحترام للآخر فى إطار مجتمعى.	▪ الرغبة فى تحقيق أهداف مجتمعية. ▪ التمسك بروح المواطنة. ▪ تقدير تنوع الآخرين. ▪ الانصات للآخر بفهم. ▪ تقبل واحترام فكر وثقافة الآخر.
(١٠)	قيم إرادة العمل والانتماء.	هى أحكام عقلية انفعالية يصدرها الفرد وأفكاره الشخصية التى تعكس اهتمامه ورغبته وتفضيله للمشاركة فى العمل من أجل تحقيق أهداف المجتمع وإظهار روح الانتماء.	▪ السعى للعمل وتحقيق الأهداف المشتركة. ▪ الضبط والتقويم الذاتى. ▪ الانتماء لأهداف وغايات المجتمع.
(١١)	قيم تنمية المجتمع	هى أحكام عقلية انفعالية	▪ السعى للتنمية المستدامة.

قيم مجتمع المعرفة على مستوى الفرد		التعريف	الجوانب الانفعالية للقيمة
المحلى والبيئة.		يصدرها الفرد وأفكاره الشخصية التى تعكس اهتمامه ورغبته وتفضيله للسعى لتحسين المجتمع المحلى والعمل من أجل الحفاظ على، وصيانة وتنمية البيئة.	▪ العمل على تنمية المجتمع المحلى. ▪ السعى لحل مشكلات البيئة وصيانتها والحفاظ على الموارد. ▪ التعزيز الذاتى للأخلاقيات البيئية.
(١١) قيمة أساسية			(٤٤) جانب أنفعالى للقيم

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الرابع للبحث، وهو: ما قيم مجتمع المعرفة المناسب اكتسابها لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى وتضمينها فى منهج العلوم المقترح فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية؟

٦) تحديد أسس تطوير منهج العلوم لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية:

بعد الدراسة النظرية والإطلاع على نتائج الدراسات السابقة، وفى ضوء تحديد متطلبات جودة مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى إطار الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى (٢٠١٤-٢٠٣٠)، وتحديد أبعاد جودة مناهج العلوم اليابانية المناسبة لمرحلة التعليم الأساسى وطبيعة البيئة التعليمية المصرية، وتحديد المفاهيم العلمية وقيم مجتمع المعرفة المناسب تنميتها لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسى؛ حددت الباحثة أسس تطوير منهج العلوم المقترح فى مرحلة التعليم الأساسى فى الأسس التالية:

أ- **الأسس الفلسفية للمنهج:** يقوم المنهج على فلسفة التعلم المستمر فى مجتمع المعرفة باستخدام الوسائل التكنولوجية، حيث يرتكز المنهج على تدعيم التعلم المستمر والتعلم مدى الحياة، ويعتمد على معطيات عصر المعرفة، ويرتبط المنهج بحاجات المجتمع المتغيرة والمساعدة فى حل المشكلات المترتبة على التغيير، ويستخدم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بصورة أساسية. ويدعم الفلسفة التقدمية، والتى تؤكد على أن التعليم يدور حول التلميذ، وأن واجب المدرسة هو إطلاق وتنمية مواهبه وقدراته، وأن وظيفة التربية تدور حول مشكلات المجتمع، وتحسين مستوى المعيشة فيه، وأنه لابد من الموازنة بين حاجات الفرد وحاجات المجتمع.

ب- **الأسس الاجتماعية والثقافية للمنهج:** يؤسس المنهج على تلبية حاجات الفرد والمجتمع والحفاظ على التراث الثقافى الاجتماعى والقيم والمبادئ، ويعكس المنهج الوظيفة الاجتماعية للمدرسة ويرتبط بالواقع الثقافى المجتمعى، ويسعى المنهج إلى تحقيق حاجات المجتمع فى ظل عصر المعرفة واقتصاد المعرفة، ويؤكد الصلة بين العلوم والتكنولوجيا والبيئة والمجتمع من أجل تحقيق التنمية

المستدامة للمجتمع، ويحفز المنهج تنمية المعرفة العلمية والمهارات والقيم المجتمعية.

جـ **الأسس النفسية للمنهج:** يقوم المنهج على تحقيق النمو التدريجى والمتكامل للتلميذ بحيث يحقق الشمول والتناسق فى جميع الجوانب التى تمثل قدراته وطاقاته بما يحقق التناسق مع متطلبات وأبعاد قيم مجمع المعرفة، كما يراعى المنهج الفروق الفردية لدى التلاميذ وتشجيعهم على إظهار قدراتهم المتفردة، وقدراتهم التنافسية، ويقوم المنهج على استمرارية عملية النمو النفسى والعقلى لدى التلاميذ، وربط ميول التلميذ باستعدادته وقدراته، ويحسن المنهج من بيئة التعلم ويوفر بيئة تعليمية نمائية فى كافة الجوانب الشخصية والعقلية للتلميذ، وتؤهل التلميذ لمقومات عصر المعرفة.

د- **الأسس المعرفية للمنهج:** يقوم المنهج على النظرة البنائية الوظيفية للمعرفة، حيث يدعم المنهج بناء التعلم على أساس خبرات التلاميذ السابقة فى بناء منظم للحقائق والمفاهيم، وتحقيق التنظيم الوظيفى للمعرفة من خلال خبرات الحياة والمواقف التعليمية الجديدة بالنسبة للمتعلم، ويحقق دورة المعرفة من النفاذ لمصادر المعرفة، واكتساب المعرفة، وتوليد المعرفة الجديدة، ونشر المعرفة، وتحقيق التنمية الذاتية والمجتمعية باستخدام هذه المعرفة، ويعتمد المنهج على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإجراء الأنشطة العلمية عن طريق الاستقصاء والبحث والتحرى.

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن سؤال البحث الخامس، وهو: ما أسس تطوير منهج العلوم لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية؟

٧) تحديد التصور المقترح لتطوير منهج العلوم لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية:

حددت الباحثة التصور المقترح لتطوير منهج العلوم لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية؛ فى ضوء نتائج الدراسة النظرية والدراسة الوصفية؛ وهدف التصور إلى تحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى جودة مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى؛ وذلك عن طريق تقديم تصور لبناء منهج ذو جودة عالية يتماشى مع المعايير العالمية فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية فى مجال تطوير مناهج العلوم؛ كنموذج يحتذى به فى التقدم العلمى والتكنولوجى والتربوى؛ بهدف تحقيق متطلبات عصر المعرفة، وبناء قيم مجتمع المعرفة لدى التلاميذ، وبما يحقق متطلبات الخطة الاستراتيجية لجودة المناهج، ويناسب طبيعة تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى والبيئة التعليمية المصرية، وتكونت عناصر المنهج المطور من المحاور التالية:

- **أهداف المنهج:** يحقق المنهج المطور أهداف العلوم والتكنولوجيا والبيئة ومجتمع المعرفة.
- **معايير المنهج:** تتمثل معايير المنهج المطور فى المجالات التالية: العلوم الطبيعية، وعلوم الحياة، وعلوم الأرض والكون، والعلوم البيئية، وتغذية وصحة الإنسان، والعلوم والتكنولوجيا والمجتمع.
- **محتوى المنهج:** يعتمد محتوى المنهج المطور على تكامل المفاهيم الأساسية للعلوم الطبيعية، وعلوم الحياة، وعلوم الأرض والكون، والعلوم البيئية، وتغذية وصحة الإنسان، والعلوم والتكنولوجيا والمجتمع.
- **استراتيجيات وطرق التدريس:** تعتمد استراتيجيات وطرق التدريس فى المنهج المطور على تشجيع الملاحظة والفروض العلمية والتجريب العلمى وطرق التفكير والاستقصاء وحل المشكلات.
- **الأنشطة التعليمية:** تتمركز الأنشطة التعليمية فى المنهج المطور على استراتيجيات التعلم النشط.
- **المصادر التعليمية:** تتمحور المصادر التعليمية فى المنهج المطور على مصادر المعرفة والوسائط وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- **التقويم**: يطبق المنهج المطور طرق وأساليب التقويم الشامل والأصيل والمستمر.
- **البرنامج الزمنى:** يعتمد المنهج المطور على زيادة سنوات وفترات وعدد ساعات دراسة العلوم.

يمكن تفصيل هذه المحاور فيما يلى:

أهداف المنهج المقترح: أهداف العلوم والتكنولوجيا والبيئة ومجتمع المعرفة:

هدف المنهج بصورة عامة طويلة المدى إلى: تلبية حاجات مجتمع المعرفة، ومواكبة التغيير العلمى والتكنولوجى، وحل المشكلات البيئية، والحفاظ على الموارد الطبيعية، وإنتاج الطاقة بطرق جديدة، وتحقيق التنمية الاقتصادية، والتعاون والمنافسة العالمية.

هدف المنهج فى المدى المتوسط والقصير إلى:

١- فهم الظواهر الطبيعية، واكتساب الحقائق والمفاهيم والمبادئ والقوانين والنظريات العلمية المعاصرة.

٢- إدراك العلاقة بين البيئة الطبيعة وحياة الإنسان.

٣- اكتشاف الحقائق العلمية عن طريق الملاحظة والفروض العلمية والتجريب.

٤- تنمية القدرة على التفكير بطريقة علمية.

٥- تنمية القدرة على الحكم واتخاذ القرار.

٦- تنمية مهارات التفكير الإبداعى والتفكير الناقد؛ لحل المشكلات فى مجال العلوم والتكنولوجيا.

٧- تنمية مهارات عمليات العلم، وحل المشكلات، والاستقصاء والاستكشاف.

٨- تنمية مهارات التجريب والتصميم.

٩- تحقيق الثقافة العلمية والتميز فى العلوم.

١٠- تنمية مهارات كتابة المقالات والتقارير العلمية باستخدام لغة علمية دقيقة.

١١- تنمية الاتجاه نحو العلوم والتكنولوجيا، والحفاظ على موارد البيئة الطبيعة.

١٢- تطوير قيم أخلاقيات العلم، والقيم البيئية، وقيم استخدام التكنولوجيا، وقيم مجتمع المعرفة.

معايير المنهج المقترح: مجالات: العلوم الطبيعية، وعلوم الحياة، وعلوم الأرض والكون، والعلوم البيئية، وتغذية وصحة الإنسان، والعلوم والتكنولوجيا والمجتمع:

تضمن منهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسى معايير المجالات التالية:

- **العلوم الطبيعية:** فهم المادة وأنواعها وحالاتها وتركيبها وتفاعلاتها؛ والطاقة الحرارية والكهربية والمغناطيسية والضوئية والصوتية؛ والقوة والحركة والشغل والروافع.
- **علوم الحياة:** فهم تركيب وتغذية ونمو الكائنات الحية، وعالم النباتات والحيوانات، وأنواع الكائنات الحية وخصائصها، وجسم الإنسان، والعمليات الحيوية، وتصنيف الكائنات الحية، والتكاثر، والجينات، والوراثة، والتطور.
- **علوم الأرض والكون:** فهم تركيب الأرض، وتكوين الصخور والتربة؛ وفصول السنة، والطقس والمناخ، والمجموعة الشمسية: الأرض، والشمس، والقمر، والنجوم، والنيازك، والشهب، وحركة الأجسام الكونية.
- **العلوم البيئية:** فهم أنواع البيئات وخصائصها، والتنوع الحيوى، وتأثير الظروف البيئية والتغيرات المناخية على الكائنات الحية، وموارد البيئة المتجددة وغير المتجددة، والتلوث البيئى، والطاقة النظيفة، والكوراث الطبيعية، وفهم حل مشكلات نقص موارد الطاقة وتلوث البيئة.
- **تغذية وصحة الإنسان:** فهم التغذية السليمة، والأمراض، والوقاية، وفهم حل مشكلات الحفاظ على الصحة.
- **العلوم والتكنولوجيا والمجتمع:** فهم العلاقة بين العلم والتكنولوجيا، تطبيقات التكنولوجيا فى الحياة، وأثر التكنولوجيا على المجتمع .

محتوى المنهج المقترح: تكامل المفاهيم الأساسية للعلوم الطبيعية، وعلوم الحياة، وعلوم الأرض والكون، والعلوم البيئية، وتغذية وصحة الإنسان، والعلوم والتكنولوجيا والمجتمع:

قامت الباحثة بتحديد المفاهيم الأساسية والرئيسة من خلال نتائج الدراسة الوصفية فى مجالات: العلوم الطبيعية، وعلوم الحياة، وعلوم الأرض والكون، والعلوم البيئية، وتغذية وصحة الإنسان، والعلوم والتكنولوجيا والمجتمع المناسبة للمرحلة الابتدائية والإعدادية فى ضوء الخبرة اليابانية (Tokyo for) (Bublication, 2015a; 2015b؛ ووضعت مخطط للمدى والتتابع لهذه المفاهيم الأساسية خلال سنوات الدراسة المقترحة، والتى تبدأ من الصف الثالث الابتدائى حتى الصف التاسع الإعدادى من مرحلة التعليم الأساسى، وتضمن محتوى منهج العلوم المقترح فى مرحلة التعليم الأساسى على الوحدات والدروس التالية؛ كما هو موضح فى (جدول٢) للمرحلة الابتدائية، وفى (جدول٣) للمرحلة الإعدادية.

(جدول٢)

محتوى منهج العلوم المقترح فى المرحلة الابتدائية لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية

الصف الثالث الابتدائى	الصف الرابع الابتدائى	الصف الخامس الابتدائى	الصف السادس الابتدائى
دروس الفصل الدراسى الأول			
١. هيا نزرع النباتات. ٢. هيا نربى الفراشات. ٣. هيا نتفحص أجزاء جسم النبات. ٤. هيا نتفحص الجراد. ٥. هيا نتفحص الزهرة والبذرة.	١. الكائنات الحية فى وقت الدفء. النباتات فى موسم النمو والأزدهار. هيا نكتشف الحيوانات. ٢. كيف تعمل الكهرباء. البطارية والموتور. الخلايا الكهربية الضوئية. ٣. الكائنات الحية فى وقت الربيع. النباتات فى وقت ظهور الأوراق. دورة حياة الحشرات. الطيور الصغيرة. ٤. كيف يعمل القمر-	١. المناخ ودرجة الحرارة. تغيرات المناخ. ٢. النباتات - الإنبات والنمو. المواد اللازمة للإنبات. الأجزاء التى تنبت. العوامل اللازمة للنمو. ٣. ولادة حياة جديدة. تكاثر الأسماك. ولادة الأطفال- الجنين وتكوينه. ٤. من الزهرة إلى الثمرة.	١. كيفية احتراق الأشياء والهواء. احتراق المواد فى الهواء. احتراق المواد فى السوائل. ٢. تركيب جسم الحيوان وطريقة عمله. التنفس. الهضم والامتصاص. الدوران. ٣. تركيب جسم النبات وطريقة عمله. تكوين النشا.

الصف الثالث الابتدائى	الصف الرابع الابتدائى	الصف الخامس الابتدائى	الصف السادس الابتدائى
	أشكال القمر- حركة القمر. النجوم فى الصيف. ٥. كيف تعمل النجوم.	تركيب الأزهار. تكون الثمار. ٥. تغيرات المناخ. الرياح. ٦. المياه الجارية وتغيرات التربة. عمل المياه الجارية. عندما تزيد كمية الماء فى الأنهار.	تأثير الضوء على نمو النباتات. ٤. ظروف البيئة التى تعيش فيها الكائنات الحية. مشكلات الأرض والكائنات الحية. الأشياء التى يمكن أن تدخل إلى جسم الأنسان من البيئة. النباتات التى تتغذى عليها الحيوانات.
دروس الفصل الدراسى الثانى			
٦. عودة بريق الضوء. ٧. هيا نقارن بين ضوء الشمس والظل. ٨. هيا نصنع طريق لعبور الكهرباء. ٩. هيا نبحث عن أسرار المغناطيس.	٦. الكائنات الحية فى وقت المناخ المعتدل. الإعداد لتنمية الكائنات الحية. النبات فى موسم الأزدهار. ملاحظة ثمار النباتات. ٧. المواد وقوتها- الماء والهواء. هيا نصنع قاذفة الهواء. هيا نستكشف الهواء. ٨. المواد ودرجة الحرارة. طريقة تسخين الأشياء. تسخين المعادن. تسخين الماء والهواء. ٩. أحوال الماء الثلاثة وخصائص الماء. هيا نستكشف الماء. تغير حالة الماء.	٧. طريقة عمل الروافع. الاتزان والميزان. الإتزان بين اليمين والشمال. الإتزان بين الأشياء المختلفة فى الوزن. ٨. كيفية ذوبان الأشياء. ذوبان الأشياء فى الماء. استعادة المواد المذابة. وزن الأشياء التى ذابت فى الماء. ٩. حركة الأشياء الثقيلة. عمل الأشياء الثقيلة. رفع الأشياء الثقيلة.	٥. نشأة الأرض وتغيرها. تركيب طبقات الأرض. أنواع الصخور. الزلازل. البراكين. ٦. خصائص السوائل التى تشبه الماء. تصنيف السوائل التى تشبه الماء بالعين. المواد التى تذوب فى السوائل التى تشبه الماء. ٧. توليد الكهرباء. صناعة الملفات. تقوية الملفات الكهربية. استخدام الملفات فى

الصف الثالث الابتدائى	الصف الرابع الابتدائى	الصف الخامس الابتدائى	الصف السادس الابتدائى
	١٠. الكائنات الحية وقت الشتاء. الحيوانات والجو القاسى. النباتات فى الشتاء. ١١. طرق تسخين الأشياء. قياس درجة الحرارة. ١٢. الكائنات الحية على مدار السنة.	قذف الأشياء الثقيلة.	صناعة الأشياء النافعة. ٨. الأنسان والبيئة. البيئة الصناعية التى يعيش فيها الأنسان. الطبيعة والكائنات الحية التى تعيش بها.

(جدول٣)

محتوى منهج العلوم المقترح فى المرحلة الإعدادية لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية

الوحدات الدراسية والدروس		الصف الأول الإعدادى	الصف الثانى الإعدادى	الصف الثالث الإعدادى
الفصل الدراسى الأول				
الوحدة الدراسية الأولى:	**الدروس**	**عالم النبات.**	**التغيرات الكيميائية والذرة والجزيئات.**	**الأيونات والتغيرات الكيميائية.**
	١	تركيب الأزهار ووظيفتها.	تركيب المادة.	المحاليل السائلة والأيونات.
	٢	تركيب الساق والجذر والأوراق ووظيفتها.	التغيرات الكيميائية للمادة.	التغيرات الكيميائية والكهرباء.
	٣	تصنيف النباتات.	طبيعة تغيرات المادة.	الأحماض والقلويات والأيونات.
	٤		التغيرات الكيميائية واستخداماتها.	
الوحدة الدراسية الثانية:	**الدروس**	**الضوء.**	**الحياة وعالم الحيوان.**	**استمرارية الحياة.**
	١	المادة والطبيعة من حولنا.	الإحساس والحركة فى الحيوانات.	النمو التكاثر فى الكائنات الحية.
	٢	طبيعة الغازات.	الأجهزة والعمليات الحيوية فى جسم الإنسان.	الجينات والوراثة.
	٣	طبيعة السوائل.	تصنيف الحيوانات.	

	٤	حالات المادة وتغيراتها.	تطور الكائنات الحية.	
الفصل الدراسى الثانى				
الوحدة الدراسية الثالثة:	**الدروس**	**الظواهر الطبيعية من حولنا.**	**المناخ والتغيرات المناخية.**	**الطاقة والحركة.**
	١	الضوء.	ملاحظة الطقس والسحب.	حركة الأجسام.
	٢	الصوت.	التغيرات المناخية من حولنا.	القوة والتناسق.
	٣	القوة.	التغير المناخى فى مصر.	الطاقة والشغل.
الوحدة الدراسية الرابعة:	**الدروس**	**التغيرات فى الأرض.**	**عالم الكهربية.**	**الأرض والفضاء.**
	١	البراكين.	الكهربية الساكنة والتيار الكهربى.	اتساع الكون.
	٢	حركة الأرض.	طبيعة التيار الكهربى.	حركة الأرض والأجسام السماوية.
	٣	التغيرات فى الأرض.	التيار الكهربى والمجال المغناطيسى.	ملاحظة القمر والكواكب.
الوحدة الدراسية الخامسة:	**الدروس**			**الأرض والأنسان من أجل المستقبل.**
	١			الكائنات الحية فى البيئة.
	٢			الحفاظ على البيئة الطبيعية.
	٣			الكوارث الطبيعية.
	٤			العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

استراتيجيات وطرق التدريس: استخدام أساليب التدريس العلمية التى تدعم الملاحظة، والفروض العلمية، والتجريب: مثل: المناقشة، والتعلم التعاونى، وحل المشكلات، والاستقصاء، وأساليب التفكير الناقد واتخاذ القرار، والتعلم الذاتى، والتعلم الالكترونى فى إطار استراتيجية تدريسية تعتمد على تعلم المفاهيم الأساسية والاستقصاء، وتنظم إجراءات التدريس بها كالتالى:

- إجراء الملاحظة من خلال فحص العينات والصور.
- مناقشة نتائج الملاحظة وتحديد موضوع التعلم.
- إجراء البحث والتحرى حول موضوع التعلم باستخدام الأساليب البحثية والمصادر

التعليمية التكنولوجية.

- إجراء الاستقصاء العلمى بالعمل فى مجموعات بأسلوب العمل التعاونى.
- التواصل وعرض نتائج الاستقصاء مع باقى المجموعات.
- شرح المفهوم وتعريفه وتحديد خصائصه.
- ربط المفاهيم باستخدم النماذج العقلية.
- تطبيق التعلم فى مواقف جديدة.
- ربط المفهوم بقضية تتعلق بالبيئة والمجتمع المحلى.
- مناقشة المشكلات البيئية أو المجتمعية المتعلقة بموضوع الدرس.
- عصف ذهنى حول اتخاذ القرار المناسب لحل المشكلات البيئية أو المجتمعية.
- كتابة تقرير عن نتائج التعلم.
- إنتاج أفكار جديدة تساعد فى استمرار البحث والتحرى والاستقصاء.

الأنشطة التعليمية: تطبيق أنشطة استراتيجيات التعلم النشط:

١- تطبيق أنشطة التعلم الجماعى والتعلم التعاونى فى مجموعات صغيرة.

٢- تطبيق أنشطة التعلم النشط مثل: لعب الأدوار، والعصف الذهنى، والألعاب، والخرائط المعرفية.

٣- تطبيق الأنشطة البيئية بطريقة الملاحظة والدراسات الحقلية والمشروعات.

المصادر التعليمية: مصادر المعرفة، والوسائط، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

١- تستخدم المصادر التكنولوجية بصورة أساسية باستخدام الانترنت، والكمبيوتر، والشبكات، والأجهزة الرقمية الحديثة مثل التابلت، والاى باد.

٢- تستخدم مصادر المعرفة المطبوعة والوسائط المرئية والمسموعة من وسائط متعددة على هيئة أقراص مدمجة تعليمية، وبرامج تيليفزيونية تعليمية.

نواتج التعلم وطرق التقويم: تستخدم استراتيجيات التقويم الشامل، والتقويم الواقعى، والتقويم المستمر:

تحددت نواتج التعلم المتوقعة من المنهج المقترح فيما يلى: المعرفة العلمية، والمهارات العملية، وطرق ومهارات التفكير، وتنمية الذات والشخصية، ومهارات الحكم واتخاذ القرار، والاتجاهات العلمية والبيئية والتكنولوجية، وقيم مجتمع المعرفة، والتميز فى العلوم، والثقافة علمية.

وتقاس نواتج التعلم باستخدام أساليب التقويم التالية باستخدام: أوراق العمل، وبطاقات الملاحظة، والمقابلات الشخصية، وملفات الإنجاز، ومقاييس الاتجاهات والقيم، واختبارات المفاهيم، واختبارات عملية، ومقاييس التفكير، والمشروعات.

محور البرنامج الزمنى: زيادة سنوات وفترات وعدد ساعات دراسة العلوم كما يلى:

١- تبدأ دراسة العلوم من الصف الثالث الابتدائى.

٢- زيادة الفترات الدراسية إلى ثلاث فترات.

٣- زيادة عدد حصص دراسة العلوم فى المرحلة الابتدائية لتصبح ثلاث ساعات أسبوعيًا.

٤- زيادة عدد حصص دراسة العلوم فى المرحلة الإعدادية لتصبح أربع حصص أسبوعيًا.

وذلك لتوفير الوقت اللازم للاستمتاع بتعلم العلوم والفهم العميق للمعارف والمبادئ العلمية الأساسية، وإعطاء الفرصة لتنفيذ الأنشطة التعليمية والتجارب العلمية، وتركيز التعلم على حل المشكلات والاستقصاء، واستخدام الأدوات التكنولوجية فى التعليم والاتصال.

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال السادس للبحث، وهو: ما منهج العلوم المقترح لتحقيق متطلبات الخطة الاستراتيجية فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية؟

إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة دراسية من المنهج المقترح:

أ- **الهدف من دليل المعلم:** هدف دليل المعلم إلى إرشاد المعلم لخطوات تدريس وحدة دراسية من منهج العلوم المطور المقترح، وهى: الوحدة الثانية من الفصل الدراسى الأول من مقرر الصف الثانى الإعدادى بعنوان: "الحياة وعالم الحيوان"؛ لتحقيق اكتساب التلاميذ المفاهيم العلمية الأساسية، وقيم مجتمع المعرفة.

ب- **مكونات دليل المعلم:** تكون دليل المعلم من الآتى: مقدمة الدليل، وأهداف الدليل، وأسس بناء منهج العلوم، وعناصر منهج العلوم المطور من حيث: الأهداف العامة للمنهج، ومحتوى المنهج، واستراتيجية وأساليب التدريس فى المنهج، والأنشطة التعليمية للمنهج، والمصادر التعليمية للمنهج، وطرق التقويم فى المنهج، والمدى الزمنى لتنفيذ المنهج؛ وأدوار المعلم والمتعلم فى مجتمع المعرفة، وقيم مجتمع المعرفة المناسب تنميتها لدى التلاميذ، وتفصيلات تطبيق الوحدة الثانية من الفصل الدراسى الأول للصف الثانى الإعدادى بعنوان "الحياة وعالم الحيوان" من حيث: الأهداف الإجرائية للوحدة، ومحتوى الوحدة، والمفاهيم العلمية فى الوحدة، وإجراءات السير فى دروس الوحدة، والتى تكونت من أربعة دروس، وهى: الإحساس والحركة فى الحيوانات، والأجهزة والعمليات الحيوية فى جسم الإنسان، وتصنيف الحيوانات، وتطور الحيوانات؛ والأنشطة التعليمية، والمصادر التعليمية، وأساليب التقويم فى كل درس من دروس الوحدة، ونماذج من تصميم أوراق عمل التلاميذ.

جـ الصورة النهائية من دليل المعلم: قامت الباحثة بعرض الصورة الأولية لدليل المعلم على مجموعة من الخبراء المحكمين لتحديد مدى مناسبة الدليل، وشموله على كافة العناصر التربوية، وقامت الباحثة بتعديل الدليل فى ضوء آراء السادة المحكمين، وإعداد الصورة النهائية منه (ملحق ٣).

ثالثًا: إعداد أدوات البحث:

١) إعداد اختبار المفاهيم العلمية الأساسية:

الهدف من الاختبار: هدف الاختبار إلى قياس اكتساب تلاميذ الصف الثانى الإعدادى للمفاهيم العلمية الأساسية المتضمنة فى وحدة "الحياة وعالم الحيوان".

تحديد أبعاد ومحتوى الاختبار: قامت الباحثة بتحليل محتوى الوحدة الدراسية المقترحة "الحياة وعالم الحيوان"؛ لتحديد المفاهيم الأساسية الواردة بها، والتى تندرج تحت المجالات التالية: الإحساس والحركة فى الحيوانات، والأجهزة والعمليات الحيوية فى جسم الإنسان، وتصنيف الحيوانات، وتطور الحيوانات. ووجدت أنها أثنين وثلاثين مفهومًا أساسيًا كالتالى:

١. مفاهيم الإحساس والحركة فى الحيوانات (١٣ مفهومً)، وهى: الإحساس، والحركة، والعين، والبصر، والأنف، والشم، واللسان، والتذوق، والأذن، والسمع، واللمس، والجلد، والأعصاب.

٢. مفاهيم الأجهزة والعمليات الحيوية فى جسم الإنسان (١٢ مفهومًا)، وهى: الغذاء، والهضم، والامتصاص، والجهاز الهضمى، والتنفس، والطاقة، والجهاز التنفسى، والدورة الدموية، والجهاز الدورى، والإخراج، والجهاز الإخراجى، والتنسيق الحيوى.

٣. مفاهيم تصنيف الحيوانات (٣ مفاهيم)، وهى: التصنيف، واللافقاريات، والفقاريات.

٤. مفاهيم تطور الحيوانات (٤ مفاهيم)، وهى: التطور، والتنوع، والتكيف، والانقراض.

وبذلك تضمن محتوى الاختبار أربعة مجالات رئيسة، وأثنين وثلاثين مفهومًا رئيسًا. كما قامت بتقسيم الاختبار إلى أربعة أقسام وفقًا لمهام تقييم تعلم المفاهيم، وهى كالتالى: مصطلح المفهوم، وخصائص المفهوم، وأمثلة على المفهوم، وربط المفاهيم.

تحديد مواصفات الاختبار: تكون الاختبار من قسمين من الأسئلة، وتكون القسم الأول من أسئلة الاختيار من متعدد، وجاء كل سؤال من رأس السؤال وأربعة اختيارات للإجابة من بينها اختيار واحد صواب، وتكون القسم الثانى من أسئلة خرائط المفاهيم. وتعلقت جميع أسئلة الاختبار بالمفاهيم الرئيسة المتضمنة فى الوحدة الدراسية المطبقة، وتضمنت: مفاهيم الإحساس والحركة فى الحيوانات (١٨ سوالاً)، ومفاهيم الأجهزة والعمليات الحيوية فى جسم الإنسان (٢٣ سؤالاً)، ومفاهيم تصنيف

الحيوانات (١٠ أسئلة)، ومفاهيم تطور الكائنات الحية (٥ أسئلة)؛ بمجموع (٥٦ سؤالاً) ويوضح (جدول ٤) مواصفات الاختبار.

كتابة مفردات الاختبار: راعت الباحثة عند كتابة مفردات الاختبار أن تستخدم أسئلة الاختيار من متعدد لمهام مصطلح المفهوم، وخصائص المفهوم، وأمثلة على المفهوم؛ بحيث يعبر محتوى الاختبار تعبيرًا دقيقًا عن المفاهيم الرئيسة المراد قياسها فى الوحدة الدراسية المطبقة، وأن تقتصر رؤوس الأسئلة على فكرة واحدة ترتبط بمفهوم رئيس واحد، وقصر الجمل المكونة لمتن الاختيارات الأربعة ووضوحها، كما راعت تدرج أسئلة الاختبار من: السهل للمعقد، ومن المحسوس للمجرد؛ بينما استخدمت أسئلة خرائط المفاهيم لمهمة ربط المفاهيم، وراعت أن تغطى الأسئلة جميع مجالات الوحدة الدراسية.

(جدول٤)

مواصفات اختبار المفاهيم العلمية الأساسية

محتوى الاختبار	مصطلح المفهوم	خصائص المفهوم	الأمثلة على المفهوم	ربط المفاهيم	مجموع الأسئلة	الدرجة	الوزن النسبي٪	معامل الثبات
١- مفاهيم الإحساس والحركة فى الحيوانات.	١-٧	٢١-٢٧	٤١-٤٣	٥١	١٨	١٩	%٣٢	٠.٨٠٧
٢- مفاهيم الأجهزة والعمليات الحيوية فى جسم الإنسان.	٨-١٥	٢٨-٣٦	٤٤-٤٧	٥٢-٥٣	٢٣	٢٥	%٤١	٠.٩٢٥
٣- مفاهيم تصنيف الحيوانات.	١٦-١٨	٣٧-٣٩	٤٨-٤٩	٥٤-٥٥	١٠	١٢	%١٨	٠.٥٩٣
٤- مفاهيم تطور الكائنات الحية.	١٩-٢٠	٤٠	٥٠	٥٦	٥	٦	%٩	٠.٧٦٣
إجمالى	٢٠	٢٠	١٠	٦	٥٦	٦٢	%١٠٠	١.٠

التجريب الاستطلاعى للاختبار: قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على مجموعة من تلميذات الصف الثانى الإعدادى مكونة من (٤٠) تلميذة فى مدرسة تابعة لإدارة حدائق القبة التعليمية فى مديرية القاهرة التعليمية فى الفصل الدراسى الأول للعام الدراسى (٢٠١٦/ ٢٠١٧).

التأكد من صدق الاختبار: قامت الباحثة بالتأكد من صدق الاختبار عن طريق صدق المحكمين حيث تم عرض الاختبار على مجموعة من المختصين فى مجال التربية لاستطلاع آرائهم بشأن مفردات الاختبار، وعدلت الاختبار فى ضوء الإرشادات المقترحة من السادة المحكمين وإعادت صياغة بعض المفردات فى ضوء آرائهم.

حساب ثبات وزمن الاختبار: قامت الباحثة بحساب ثبات الاختبار بطريقة إعادة الاختبار حيث قامت الباحثة بتطبيق الاختبار تطبيق أول أعقبه تطبيق ثانى بفارق ثلاثة أسابيع، ثم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة بيرسون وقد جاء معامل الارتباط موجب تام= (١.٠) دال عند (٠.٠١) ومعامل الثبات = (١.٠)؛ ثم قامت

الباحثة بحساب زمن الاختبار أثناء التطبيق التجريبى، وقد جاء زمن إجراء الاختبار مساويًا (٤٠) دقيقة.

الصورة النهائية من الاختبار: تضمن الاختبار فى صورته النهائية (٥٦) سؤالاً.

تصحيح الاختبار: كل مفردة من مفردات أسئلة الاختيار من متعدد تحسب لها درجة واحدة درجة الإجابة الصحيحة، وكل مفردة من أسئلة خرائط المفاهيم تحسب لها درجتان، والدرجة النهائية للاختبار (٦٢) درجة.

٢) إعداد مقياس قيم مجتمع المعرفة:

تحديد الهدف من المقياس: هدف المقياس للتعرف على قيم التلاميذ الشخصية المتعلقة بقيم مجتمع المعرفة.

تحديد أبعاد المقياس: تضمن المقياس خمسة أبعاد من أبعاد قيم مجتمع المعرفة وهى كالتالى: قيم المعرفة، وقيم المعلوماتية، وقيم التعلم الذاتى والمستمر، وقيم التعلم والتجديد، وقيم التعاون والعمل فى فريق.

تحديد مواصفات المقياس: تكون المقياس من قسمين: تضمن القسم الأول عشرين مفردة تتطلب من المستجيب أن يختار بين استجابتين (أ، وب)، بينما تضمن القسم الثانى من أربعين مفردة تتطلب من المستجيب أن يختار بين (دائمًا، وأحيانًا، ونادرًا)؛ (ويوضح جدول ٥) مواصفات المقياس.

صياغة مفردات المقياس: صاغت الباحثة مفردات المقياس بحيث تعبر عن مواقف سلوكية نفسية تتعلق بالجوانب الأنفعالية لقيم مجتمع المعرفة المراد قياسها والمحددة فى أبعاد المقياس؛ وجاءت كل مفردة من مفردات القسم الأول متبوعة باستجابتين (أ، وب)، أحداهما تعكس عن اهتمام ورغبة وتفضيل المستجيب لموضوع القيمة، وهى الاستجابة (ب) بينما تعكس الأخرى عدم ذلك، وهى الاستجابة (أ)، ويختار المستجيب بين هاتين الاستجابتين وفقا لمًا يعتقد ويقتنع ويعبر عن سلوكه؛ بينما جاءت المفردات فى القسم الثانى مابين عبارات تعبر عن مواقف سلوكية ونفسية متصلة بموضوع القيم المقاسة، والأخرى عكس ذلك وهى مرتبة عشوائيًا.

التجريب الاستطلاعى للمقياس: قامت الباحثة بتطبيق المقياس على مجموعة من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى مكونة من (٤٠) تلميذة من تلميذات الصف الثانى الإعدادى فى مدرسة تابعة لإدارة حدائق القبة التعليمية فى مديرية القاهرة التعليمية فى الفصل الدراسى الأول للعام الدراسى (٢٠١٦/ ٢٠١٧).

(جدول ٥)

مواصفات مقياس قيم مجتمع المعرفة

أبعاد قيم مجتمع المعرفة	القسم الأول		القسم الثانى		مجموع	درجة	الوزن النسبى	معامل الثبات
	المفردات		المفردات					
	عدد	رقم	عدد	رقم				
١- قيم المعرفة	٤	١-٤	٨	١-٥-٩-١٥-١٩-٢٥-٣٠-٣٨	١٢	٣٢	٢٠%	٠.٤٤١
٢- قيم المعلوماتية	٣	٥-٧	٦	٣-١٦-٢١-٢٦-٤٠-٣٤	٩	٢٤	١٥%	٠.٤٣٤
٣- قيم النظم الذاتى والمستمر	٥	٨-١٢	١٠	٢-٤-١١-١٤-٢٠-٢٣-٢٧-٢٩-٣٦-٣٩	١٥	٤٠	٢٥%	٠.٣٩١
٤- قيم النظم والتجديد	٤	١٣-١٦	٨	٦-٧-٨-١٣-١٨-٣٣-٣٥-٣٧	١٢	٣٢	٢٠%	٠.٧٠٥
٥- قيم التعاون والعمل فى فريق	٤	١٧-٢٠	٨	١٠-١٢-١٧-٢٢-٢٤-٢٨-٣١-٣٢	١٢	٣٢	٢٠%	٠.٤٣١
الإجمالى	٢٠		٤٠		٦٠	١٦٠	١٠٠%	١.٠

** أرقام المفردات التى لا تعبر عن موضوع القيمة فى القسم الثانى من المقياس مميزة داخل مربع مثال: ٢.

التحقق من صدق المقياس:

أ- **صدق المحكمين:** قامت الباحثة بعرض المقياس فى صورته الأولية على مجموعة من الخبراء فى مجال التربية العلمية والمناهج من المراكز البحثية التربوية وأساتذة كليات التربية لإبداء الرأى حول ملائمة مفردات المقياس لقياس قيم مجتمع المعرفة، ومناسبته للمرحلة الإعدادية، ودقة صياغة مفرداته، وشموله على الأبعاد المحددة. وقد أبدى المحكمين بعض الملاحظات مثل تدقيق اللغة، وتناسب العبارات الإيجابية والسلبية وتوزيعها، وقد قامت الباحثة بتعديل المقياس فى ضوء آراء السادة المحكمين.

ب-**صدق الاتساق الداخلى:** قامت الباحثة باستخدام نتائج المقياس فى التجريب الاستطلاعى لحساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات المقياس والدرجة الكلية للبعد التى تندرج تحته، ثم حساب معاملات ارتباط بطريقة بيرسون باستخدام برنامج (SPSS)، بين درجات كل بعد من أبعاد المقياس ودرجة المقياس الكلية، وتعيين دلالة كل مفردة إحصائيًا، وقد قامت الباحثة بحذف المفردات غير الدالة إحصائيًا وعددها مفردتين.

حساب ثبات المقياس: قامت الباحثة بقياس معامل ثبات الاختبار باستخدام معادلة الفا كرونباك باستخدام برنامج (SPSS)، ووجد أنه هناك معامل الارتباط تام موجب مقداره (١.٠) دال عند (٠.٠١)؛ مما يدل على ثبات المقياس.

الصورة النهائية من المقياس: تكون المقياس فى صورته النهائية من ستين مفردة موزعة عشرين مفردة فى القسم الأول وأربعين مفردة فى القسم الثانى.

تصحيح المقياس: حسبت الباحثة درجات القسم الأول بحيث تقدر درجة واحدة للاختيار (أ)، ودرجتان للاختيار (ب)؛ بينما حسبت درجات القسم الثانى بحيث تقدر قيمه الاستجابة على المفردات التى تعكس جوانب القيمة بثلاث درجات للاستجابة (دائمًا)، ودرجتين للاستجابة (أحيانًا)، ودرجة واحدة للاستجابة (نادرًا)؛ والعكس بالنسبة للمفردات التى لا تعكس جوانب القيمة، بحيث تحسب درجة واحدة للاستجابة (دائمًا)، ودرجتين للاستجابة (أحيانًا)، وثلاة درجات للاستجابة (نادرًا)؛ ؛ وتكون الدرجة النهائية للمقياس (١٦٠) درجة.

رابعًا: الدراسة التجريبية:

مجموعة البحث: جاءت مجموعة البحث التجريبية وعددها أثنين وأربعين تلميذة من تلميذات الصف الثانى الإعدادى من مدرسة شركة مصر للتأمين بنات الإعدادية بإدارة حدائق القبة التعليمية.

التطبيق الميدانى: طبقت الباحثة الوحدة الدراسية وأدوات البحث قبليًا وبعديًا على مجموعة البحث، وعددها أثنين وأربعين تلميذة من تلميذات الصف الثانى الإعدادى بمدرسة شركة مصر للتأمين بنات الإعدادية التابعة لإدارة حدائق القبة التعليمية فى الفصل الدراسى الأول من العام الدراسى (٢٠١٦/٢٠١٧)؛ حيث قامت بتطبيق اختبار المفاهيم العلمية ومقياس قيم مجتمع المعرفة قبليًا على مجموعة البحث فى يوم الأحد (٣٠ أكتوبر ٢٠١٦)؛ ودربت أحدي معلمات العلوم على استخدام دليل المعلم فى تدريس الوحدة فى ثلاثة جلسات تدريبية من يوم (٢٠١٦/١٠/٣٠ إلى ٢٠١٦/١١/١)؛ وقامت المعلمة بتطبيق الوحدة الدراسية بعد انتهاء التدريب وتحت ملاحظة الباحثة وإشرافها فى ستة أسابيع بواقع أربعة حصص أسبوعيًا فى الفترة من (٢٠١٦/١١/٢ حتى ٢٠١٦/١٢/١٣)؛ وطبقت الباحثة اختبار المفاهيم ومقياس قيم مجتمع المعرفة على مجموعة البحث بعديًا فى يوم (٢٠١٦/١٢/١٤). ويوضح (جدول ٦) الخطة الزمنية لتطبيق دروس "وحدة الحياة وعالم الحيوان".

(جدول ٦)

الخطة الزمنية لتطبيق دروس وحدة "الحياة وعالم الحيوان"

الوحدة الثانية	الحياة وعالم الحيوان.	الحصص	عدد الحصص	الزمن
الدرس الأول:	الإحساس والحركة فى الحيوانات.	علاقة الإحساس بالحركة فى الحيوانات.	٨	أسبوعين
		حاسة البصر.		
		حاسة الشم.		
		حاسة التذوق.		
		حاسة السمع.		
		حاسة اللمس.		

الوحدة الثانية	الحياة وعالم الحيوان.	الحصص	عدد الحصص	الزمن
		حركة جسم الأنسان.		
		تأثير الأعصاب على حركة الإنسان.		
الدرس الثانى:	الأجهزة والعمليات الحيوية فى جسم الإنسان.	كيف يحصل الحيوان على غذائه.	١٠	أسبوعين ونصف
		الجهاز الهضمى فى الإنسان.		
		الهضم والامتصاص.		
		الجهاز التنفسي.		
		التنفس والطاقة.		
		الجهاز الدوري.		
		الدورة الدموية.		
		الجهاز البولي.		
		الاخراج فى الإنسان.		
		تناسق العمليات الحيوية فى جسم الإنسان.		
الدرس الثالث:	تصنيف الحيوانات.	اللافقاريات.	٤	أسبوع
		اللافقاريات.		
		الفقاريات.		
		الفقاريات.		
الدرس الرابع:	تطور الكائنات الحية.	التطور والتنوع.	٢	نصف أسبوع
		التكيف والانقراض.		
٤ دروس		٢٤ حصة		٦ أسابيع

المعالجة الإحصائية ونتائج البحث:

للتحقق من فروض البحث استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية: حساب متوسطات درجات الأفراد، والانحرافات المعيارية، وقيمة (ت) لدلالة الفروق بين متوسطات أفراد مجموعة البحث المرتبطة فى التطبيق القبلى والتطبيق البعدى؛ وحساب حجم التأثير باستخدام مربع إيتا (η^2) ؛ لبيان فعالية المنهج المقترح فى اكتساب تلاميذ مجموعة البحث المفاهيم العلمية وقيم مجتمع المعرفة، وقد جاءت نتائج التحليل الإحصائى كما يلى:

١- حساب قيمة (ت) للفروق بين متوسطات درجات أفراد مجموعة البحث فى الاختبار القبلى والبعدى:

١-١- بالنسبة لاختبار المفاهيم العلمية:

قامت الباحثة بدراسة الفروق بين متوسطات درجات مجموعة البحث، فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم العلمية؛ باستخدام قيمة (ت) للعينة المرتبطة، باستخدام برنامج (SPSS)، وقد جاءت النتائج كالتالى:

(جدول ٧)

حساب قيمة (ت) فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم العلمية

مجالات المفاهيم العلمية	المجموعة التجريبية ن=٤٢				قيمة (ت)
	تطبيق قبلى		تطبيق بعدى		
	م١	ع١	م١	ع١	
مفاهيم الإحساس والحركة فى الحيوانات.	٣.١	٠.٩	١٨.٣	٠.٦	*٨٣.١
مفاهيم الأجهزة والعمليات الحيوية فى جسم الإنسان.	٢.٦	٠.٨	٢٣.٣	١.١	*١٠٠.٥
مفاهيم تصنيف الحيوانات.	٢.٥	٠.٥	١٠.٦	٠.٨	*٦٢.٦
مفاهيم تطور الكائنات الحية.	١.٥	٠.٦	٥.٩	٠.٤	*٣٣.٣
الدرجة الكلية	٩.٧	٢.٤	٥٨.٢	٢.٢	*٩٩.٨

* درجة الحرية= ن-١ =٤١ * قيمة (ت) عند مستوى دلالة ٠.٠٠١= ٣.٥٣٧

اتضح من نتائج (جدول ٧) وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسط درجات أفراد مجموعة البحث فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدى فى مجالات المفاهيم الرئيسة المتضمنة وفى الدرجة الكلية.

وبذلك تكون تحققت الباحثة من الفرض الأول للبحث، وهو: يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم العلمية فى مجالات المفاهيم الرئيسة المتضمنة وفى الدرجة الكلية، وذلك لصالح التطبيق البعدى.

(جدول ٨)

حساب قيمة (ت) فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم العلمية

مهام تعلم المفاهيم	المجموعة التجريبية ن=٤٢				قيمة (ت)
	تطبيق قبلى		تطبيق بعدى		
	م١	ع١	م١	ع١	
مصطلح المفهوم.	٣.٥	١.١	١٨.٨	١.٢	*٦٧.٣
خصائص المفهوم.	٣.٥	١.١	١٩.٢	١.١	*٦٣.٦
أمثلة على المفهوم.	١.٢	٠.٨	٩.٢	٠.٨	*٤٠.٨
ربط المفاهيم.	١.٥	٠.٨	١٠.٨	١.١	*٤٧.٢
الدرجة الكلية	٩.٧	٢.٤	٥٨.١	٢.١	*١٠١.٧

* درجة الحرية= ن-١ =٤١ * قيمة (ت) عند مستوى دلالة ٠.٠٠١= ٣.٥٣٧

اتضح من نتائج (جدول ٨) وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسط درجات أفراد مجموعة البحث فى التطبيق القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدى فى مهام تعلم المفاهيم المتضمنة وفى الدرجة الكلية.

وبذلك تكون تحققت الباحثة من الفرض الثانى للبحث، وهو: يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم العلمية فى مهام تعلم المفاهيم المتضمنة وفى الدرجة الكلية، وذلك لصالح التطبيق البعدى.

١-٢ بالنسبة لمقياس مجتمع المعرفة:

قامت الباحثة بدراسة الفروق بين متوسطات درجات أفراد مجموعة البحث، فى التطبيق القبلى، والبعدى لمقياس قيم مجتمع المعرفة والعشرين باستخدام قيمة (ت) للعينة المرتبطة، باستخدام برنامج (SPSS)، وقد جاءت النتائج كالتالى:

(جدول ٩)

حساب قيمة (ت) فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس قيم مجتمع المعرفة

أبعاد قيم مجتمع المعرفة	المجموعة التجريبية ن=٤٢				قيمة (ت)
	تطبيق قبلى		تطبيق بعدى		
	م١	ع١	م١	ع١	
قيم المعرفة.	٧.٤	٢.٥	٢٩.٧	٢	٤٢.٦
قيم المعلوماتية.	٦.٣	١.٣	٢١	٢	٣٥.٥
قيم التعلم الذاتى والمستمر.	٨.٨	٢.٢	٣٥.٨	٣.٣	٤٢.٨
قيم التعلم والتجديد.	٨.٨	٢.١	٢٩.٧	٢.٣	٤٢.٣
قيم التعاون والعمل فى فريق.	٩.٣	١.٣	٢٩.٨	٢	٧٣.٤
الدرجة الكلية	٤٠.٧	٤.٥	١٤٦.٢	٦.٦	٩٠.٢

* درجة الحرية= ن-١ =٤١ * قيمة (ت) عند مستوى دلالة ٠.٠٠١= ٣.٥٣٧

اتضح من نتائج (جدول ٩) وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس قيم مجتمع المعرفة لصالح التطبيق البعدى.

وبذلك تكون تحققت الباحثة من الفرض الثالث للبحث، وهو: يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى ومتوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى لمقياس قيم مجتمع المعرفة فى جميع القيم المتضمنة وفى الدرجة الكلية، وذلك لصالح التطبيق البعدى.

٢- حساب قيمة مربع إيتا (η^2) لقياس فعالية المنهج المقترح لدى أفراد مجموعة البحث:

وللتعرف على فعالية المنهج المقترح لدى أفراد مجموعة البحث؛ قامت الباحثة بحساب حجم التأثير من قيمة (ت) للدرجة الكلية، عن طريق حساب مربع إيتا (η^2) ثم حساب قيمة (d)، لكل من اختبار المفاهيم العلمية ومقياس قيم مجتمع المعرفة كما هو موضح فى (جدول ١٠).

(جدول١٠)

قيمة حجم التأثير

الأدوات البحثية	قيمة (ت)	قيمة (η^2)	قيمة (d)	حجم التأثير
اختبار المفاهيم العلمية	٩٩.٨	٠.٩	١.٧	كبير
مقياس قيم مجتمع المعرفة	٩٠.٢	٠.٩	١.١	كبير

* درجة الحرية= ن-١= ٤١ * حجم التأثير كبير إذا تراوحت القيمة من ٠.٨ فأكثر

وقد وجد أن قيمة حجم التأثير (d) والذى يستدل عليه بقيمة مربع إيتا (η^2)، وقيمته لاختبار المفاهيم العلمية (١.٧)، ولمقياس قيم مجتمع المعرفة (١.١)؛ وذلك نظرًا لأن القيمة تخطت (٠.٨)، ويدل ذلك على أن أثر المتغير المستقل عال فى اكتساب أفراد مجموعة البحث المفاهيم العلمية وقيم مجتمع المعرفة.

ثانى عشر: مناقشة وتفسير نتائج البحث:

١- تفسير ومناقشة نتائج اختبار المفاهيم العلمية:

جاءت النتائج لتظهر وجود فرقً دالاً إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسط درجات أفراد مجموعة البحث فى التطبيق القبلى، وبين متوسط درجات أفراد مجموعة البحث فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدى فى مجالات المفاهيم الرئيسة المتضمنة، وفى الدرجة الكلية للاختبار؛ حيث أن قيمة (ت) الجدولية (٣.٥٣٧)، بينما جاءت قيمة (ت) لمجالات المفاهيم الرئيسة المتضمنة فى الاختبار كما يلى: (٨٣.١) لمفاهيم الإحساس والحركة فى الحيوانات، و(١٠٠.٥) لمفاهيم الأجهزة والعمليات الحيوية فى جسم الإنسان؛ و(٦٢.٦) لمفاهيم تصنيف الحيوانات؛ و(٣٣.٣) لمفاهيم تطور الكائنات الحية؛ و(٩٩.٨) للدرجة الكلية.

كما أظهرت النتائج وجود فرقً دالاً إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسط درجات أفراد مجموعة البحث فى التطبيق القبلى، وبين متوسط درجات أفراد مجموعة البحث فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم العلمية لصالح التطبيق البعدى فى مهام تعلم المفاهيم المتضمنة، وفى الدرجة الكلية للاختبار؛ حيث أن قيمة (ت) الجدولية (٣.٥٣٧)، بينما جاءت قيمة (ت) لمهام تعلم المفاهيم المتضمنة فى الاختبار كما يلى: (٦٧.٣) لمصطلح المفهوم، و(٦٣.٦) لخصائص المفهوم؛ و(٤٠.٨) لأمثلة على المفهوم؛ و(٤٧.٢) لربط المفاهيم؛ و(١٠١.٧) للدرجة الكلية فى الاختبار.

ويمكن تفسير نتائج تحسن أداء تلاميذ مجموعة البحث فى التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم العلمية إلى:

- تحقق فهم التلاميذ لخصائص الكائنات الحية، والإحساس والحركة فى الحيوان، وتصنيف الحيوانات، وتركيب أجهزة جسم الإنسان، والعمليات الحيوية الأساسية؛ من خلال دروس الوحدة الدراسية.
- التركيز على تكوين المفهوم وتعريفه وتحديد خصائصه؛ باستخدام أنشطة تعليمية متنوعة تدور حول المفاهيم الأساسية مثل: الإحساس، والعمليات الحيوية، والتصنيف، والتطور.
- اكتساب التلاميذ المفاهيم العلمية بطريقة بنائية، وربط المفاهيم باستخدم النماذج

العقلية مثل: الخرائط المفاهيمية والأشكال بعد دراسة كل مفهوم أساسى دراسة وافية.

- إجراء التلاميذ عملية الملاحظة باستمرار من خلال الصور والفيديو التعليمى وفحص العينات لأنواع الحيوانات المختلفة الفقارية واللافقارية، والمناقشة وتحديد نتائج الملاحظة، وتحديد موضوع التعلم فى كل درس من دروس الوحدة الدراسية.
- إجراء التلاميذ أنشطة البحث والتحرى حول موضوعات التعلم مثل: علاقة الحركة بالإحساس، والتنسيق والتكامل بين أجهزة جسم الإنسان، وطرق التغذية فى الحيوانات المختلفة، وأسس تصنيف الكائنات الحية، والكائنات الحية فى مصر وتوزيعها، وطرق تكيف الحيوانات مع البيئة، وأسباب انقراض الحيوانات؛ باستخدام الأساليب البحثية باستخدام أدوات المكتبة المدرسية، والمصادر التعليمية التكنولوجية مثل الانترنت.
- إجراء الاستقصاء العلمى حول موضوعات مختلفة مثل: استجابة الكائنات الحية لمؤثرات البيئة، وتحلل المواد النشوية إلى سكريات، وعملية الانتشار الغشائى، وطرق تكاثر الحيوان، وتكيف الحيوان مع ظروف البيئة؛ وذلك بالعمل فى مجموعات بأسلوب العمل التعاونى وكتابة النتائج فى أوراق العمل.
- التواصل وعرض نتائج الاستقصاء مع باقى المجموعات، وتطبيق التعلم فى مواقف جديدة.
- تطبيق أنشطة المناقشة والعصف الذهنى حول موضوعات مثل: أهمية الإحساس عند الحيوان، وأهمية الحفاظ على أجهزة الجسم وطرق وقايتها، وأسس تصنيف الكائنات الحية، وطرق حماية تنوع الكائنات الحية، والتطور فى الكائنات الحية، وأثر الانتخاب الطبيعى على تنوع الكائنات الحية.
- تدريب التلاميذ على عمليات عقلية معرفية مثل: المقارنة، وتلخيص النتائج، وكتابة التقارير.
- تدريب التلاميذ على ربط المفاهيم باستخدام الأشكال والخرائط المفاهيمية حول مفاهيم: الإحساس عند الحيوان، وأجهزة جسم الإنسان، والفقاريات، واللافقاريات، والتطور، والتنوع.
- تطبيق أنشطة جمع الصور وتكوين البوم الصور حول مفاهيم الوحدة، والتدريب على رسم أجهزة جسم الإنسان، وأنواع الخلايا الحية، وأنواع الحيوانات المختلفة.
- تدريب التلاميذ على اختبارات المفاهيم وتطبيق مهام تعلم المفاهيم المختلفة باستخدام أوراق العمل من خلال مراجعة دروس الوحدة الدراسية بطريقة بنائية.

ونجد أن النتائج السابقة تتفق مع نتائج بعض الدراسات مثل دراسة: Schill & Howell (2011) التى أظهرت فعالية تدريس الوحدات الدراسية القائمة على المفاهيم العلمية وأنشطة حل لمشكلات لتنمية مهارات الملاحظة والاستنتاج عند التلاميذ،

وتركيز التعلم على المفاهيم الأساسية والتفكير بعمق أكثر فى محتوى العلوم. ودراسة Wood & Milligan (2010)؛ التى أشارت إلى أن تدريس المناهج القائمة على المفاهيم هى نقطة الانطلاق نحو اكتساب التلاميذ المعرفة.

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال السابع للبحث، وهو: ما فاعلية منهج العلوم المقترح فى اكتساب تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى المفاهيم العلمية؟

٢- تفسير ومناقشة نتائج مقياس قيم مجتمع المعرفة:

جاءت النتائج لتظهر وجود فرقً دالاً إحصائيًا عند مستوى (٠.٠٠١) بين متوسط درجات أفراد مجموعة البحث فى التطبيق القبلى، وبين متوسط درجات أفراد مجموعة البحث فى التطبيق البعدى لمقايس قيم مجتمع المعرفة لصالح التطبيق البعدى فى أبعاد قيم مجتمع المعرفة المتضمنة، وفى الدرجة الكلية للمقياس؛ حيث أن قيمة (ت) الجدولية (٣.٥٣٧)، بينما جاءت قيمة (ت) لأبعاد قيم مجتمع المعرفة المتضمنة فى المقياس كما يلى: (٤٢.٦) لقيم المعرفة، و(٣٥.٥) لقيم المعلوماتية؛ و(٤٢.٨) لقيم التعلم الذاتى والمستمر؛ و(٤٢.٣) لقيم التعلم والتجديد ؛ و(٧٣.٤) لقيم التعاون والعمل فى فريق؛ و(٩٠.٢) للدرجة الكلية.

ويمكن تفسير نتائج تحسن أداء تلاميذ مجموعة البحث فى التطبيق البعدى لمقياس قيم مجتمع المعرفة إلى فعالية المنهج المقترح فى مايلى:

- التركيز على التعلم المفاهيمى، والقيام بالملاحظة والبحث والتحرى، وتطبيق أنشطة حل المشكلات والقيام بعملية الاستقصاء.
- التركيز على تحقيق نواتج التعلم، وتحقيق أهداف عملية البحث عن المعرفة فى جميع الدروس.
- بذل الجهد فى تحقيق المعرفة من خلال أنشطة البحث وحل المشكلات وأنشطة التعلم النشط.
- تطبيق أنشطة التعلم الجماعى والتعلم التعاونى فى مجموعات صغيرة، والتدرب على التعاون مع الآخرين والعمل فى فريق.
- إجراء البحوث من خلال شبكة الانترنت، واستخدام الإمكانات التكنولوجية الحديثة لجمع المعلومات وتنظيمها واستخدامها.
- استخدام إمكانات الكمبيوتر فى البحث وكتابة التقارير وجمع الصور وإنشاء الالبومات والتواصل مع المعلم والتلاميذ.
- الإيجابية فى استخدام مصادر تعليمية متنوعة ومتعددة مما أثرى خبرات التلاميذ فى طرق التعلم الذاتى.
- مشاركة المتعلم مع أقرانه فى عملية التعلم وتبادل المعرفة، والاستفادة من خبرات المعلم كموجه ومرشد لعملية التعلم.

- تعزيز الرغبة نحو التعلم وحب الاستطلاع ، ودفع الذات نحو التعلم المستمر.

ونجد أن النتائج السابقة تتفق مع نتائج بعض الدراسات السابقة مثل دراسة: (Hong, 2014) التى توصلت إلى أنه يمكن تربية قيم مجتمع المعرفة من خلال المناهج المدرسية؛ ودراسة (Philip, 2014) التى أظهرت أن استخدام الأسلوب الاستقصائى التعاونى يحقق فعالية فى تربية القيم من خلال المناهج الدراسية، ودراسة (Gündüz, 2016) التى أظهرت ضرورة تضمين قيم مجتمع المعرفة فى المناهج الدراسية لأهميتها لدى التلاميذ فى مرحلة التعليم الأساسى؛ ودراسة (Chowdhury, 2016) التى أشارت إلى أهمية تضمين القيم والأخلاقيات فى مناهج العلوم والتربية العلمية فى مرحلة التعليم الأساسى، وركزت الاهتمام على القيم المرتبطة بالعلم والتكنولوجيا والمجتمع والعولمة بهدف مساعدة التلاميذ على مواجهة تعقيدات وتغيرات الحياة السريعة.

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الثامن للبحث، وهو: ما فاعلية منهج العلوم المقترح فى اكتساب تلاميذ مرحلة التعليم الأساسى قيم مجتمع المعرفة؟

٣- تفسير ومناقشة نتائج فعالية المنهج المقترح:

أشارت نتائج دراسة قياس فاعلية المنهج المقترح إلى أن حجم تأثير المنهج المقترح كبير حيث جاءت قيمة مربع إيتا (η^2) (٠.٩) لكل من اختبار المفاهيم العلمية، ومقياس قيم مجتمع المعرفة، وقيمة (d) (١.٧) لاختبار المفاهيم العلمية، و(١.١) لمقياس قيم مجتمع المعرفة؛ مما دل على أن أثر المتغير المستقل عال فى اكتساب المفاهيم العلمية، وقيم مجتمع المعرفة المستهدفة لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى.

ويمكن تفسير هذه النتائج فيما يلى: أن المنهج المقترح فى العلوم ذو فاعلية عالية فى اكتساب التلاميذ المفاهيم العلمية، وقيم مجتمع المعرفة؛ بما أتاحه مما يلى:

- تمركز التعلم حول التلميذ، وإطلاق قدراته ومهاراته من خلال استراتيجيات التعلم النشط.
- تحقق النظرة البنائية الوظيفية للمعرفة، حيث دعم المنهج بناء التعلم على أساس خبرات التلاميذ السابقة فى بناء منظم للحقائق والمفاهيم؛ من خلال الدروس المتمركزة حول المفاهيم العلمية.
- تحقيق التنظيم الوظيفى للمعرفة؛ من خلال خبرات الحياة والمواقف التعليمية الجديدة بالنسبة للمتعلم؛ وذلك بإجراء الأنشطة العلمية عن طريق الاستقصاء والبحث والتحرى.
- تنمية المعرفة العلمية والمهارات والقيم المجتمعية لدى التلاميذ؛ من خلال تنوع الأنشطة التعليمية، واستخدام الوسائل التكنولوجية المتوفرة فى البحث والتعلم.
- اكتشاف التلاميذ الحقائق العلمية، واكتساب المفاهيم العلمية وربط المفاهيم، وتفسير

الظواهر الطبيعية؛ عن طريق الملاحظة والتجريب والبحث والاستقصاء.

- تقويم تعلم التلاميذ بطريقة بنائية باستخدام وسائل التقويم المتعددة مثل: أوراق العمل واختبارات المفاهيم والاختبارات العملية ومقاييس القيم وملف الإنجاز.

ونجد أن النتائج السابقة تتفق مع نتائج بعض الدراسات العربية مثل دراسة: دراسة (يسرى طه، ٢٠١٥؛ وراشد محمد، ٢٠١٢؛ وهند أحمد ٢٠٠١؛ ومجدى رجب، ٢٠٠٠)، من حيث ضرورة تطوير مناهج العلوم فى ضوء المعايير العالمية، وبناء وتصميم مناهج ووحدات دراسية تساهم فى تحقيق متطلبات جودة مناهج العلوم لتحقيق متطلبات الجودة فى التعليم العام؛ وفاعلية تطوير منهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء التوجهات العالمية واهتمامات الطلاب العلمية. وكذلك دراسة (المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، ٢٠١٠ ج) من إظهار أهمية تطبيق استراتيجيات التعلم التعاونى والتعلم النشط، والتركيز على أساليب التفكير وربط المنهج بالاحتياجات المجتمعية واحتياجات التلاميذ المعاصرة، و المستحدثات التكنولوجية والعلمية لزيادة فعالية المناهج وتحقيق متطلبات الجودة.

كما نجد أن النتائج السابقة تتفق مع نتائج بعض الدراسات الأجنبية مثل دراسة (Milligan& Wood, 2010؛ Chowdhury, 2016; Philip, 2014; Hong, 2014;) من حيث أهمية تدريس المناهج القائمة على المفاهيم لتحقيق أساس أنطلاق التلاميذ نحو اكتساب المعرفة فى عالم المعرفة المتغير؛ وأنه يمكن تربية قيم مجتمع المعرفة من خلال المناهج المدرسية؛ وأن تضمين القيم فى المناهج، وتدريسها للتلاميذ من خلال أسلوب أستقصائى تعاونى يحقق فعالية نواتج التعلم؛ ودراسة وأن تدريس القيم فى مرحلة التعليم الأساسى من خلال تقنيات وطرق تدريس القيم تساعد فى تنمية المهارات والقدرات العقلية لدى التلاميذ فى مناهج العلوم والتربية العلمية فى هذه المرحلة.

ثالث عشر: التوصيات والمقترحات:

توصى الباحثة فى ضوء نتائج البحث بما يلى:

١- توفير الأمكانات المادية والبشرية لتطوير مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى.

٢- بناء مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء أبعاد جودة المناهج اليابانية المعاصرة وبما يناسب البيئة التعليمية المصرية.

٣- تدريب معلمى العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى على تدريس العلوم وفقًا لمتطلبات الجودة.

٤- إعادة النظر فى الخطة الزمنية لتدريس العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى وزيادة عدد ساعات تعلم العلوم باستخدام الطرق التعليمية المتطورة من خلال زيادة فترات الأنشطة والتجريب والدراسات الحقلية والمشروعات.

٥- توفير الإمكانات التكنولوجية ومصادر المعرفة للتلاميذ فى مرحلة التعليم الأساسى.

تقترح الباحثة فى ضوء نتائج البحث بما يلى:

١- تصميم مناهج العلوم فى مرحلة التعليم الأساسى فى ضوء الخبرات العالمية المعاصرة.

٢- بناء مناهج العلوم لتنمية قيم مجتمع المعرفة.

٣- تقويم مناهج العلوم فى المرحلة الابتدائية فى ضوء متطلبات الجودة.

٤- تقويم مناهج العلوم فى المرحلة الإعدادية فى ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة.

المراجع والمصادر

١. إبراهيم الخلوف الملكاوى، (٢٠٠٧). إدارة المعرفة. الممارسات والمفاهيم. عمان: دار الوراق.

٢. أحمد حسين اللقانى، فارعة حسن، (٢٠٠١): مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل. عالم الكتب.

٣. التقرير العالمى لليونسكو، (٢٠٠٥). من مجتمع المعلومات إلى مجتمعات المعرفة. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة. مطبوعات اليونسكو.

٤. الجريدة، (٢٠١٥). انطلاق فعاليات المؤتمر والمعرض الدولى الأول لتطوير التعليم قبل الجامعى فى مصر، عدد ٢٩ مارس ٢٠١٥.

http://www.algareda.com/ EduCairo'15

٥. المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، وهيئة الجايكا اليابانية، وجامعة هوكايدو للتربية، (٢٠٠٠): دليل المعلم لتدريس العلوم. المشروع المشترك للتعاون الفنى لتنمية وإبداع العلوم لمرحلة التعليم الابتدائى.

٦. المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، (٢٠٠٦أ): تقرير حول الخطط الوطنية لتطوير التعليم وإصلاحه فى مصر.

٧. المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، وهيئة الجايكا اليابانية، وجامعة هوكايدو للتربية، (٢٠٠٦ب): دليل المعلم لتدريس العلوم. مشروع تنمية تدريس العلوم والرياضيات فى المدارس الابتدائية بمصر.

٨. المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، (٢٠٠٧): تقويم الجهود الوزارية لتحقيق معايير الجودة فى المدرسة الابتدائية.

٩. المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، (٢٠٠٩): تفعيل برنامج إصلاح التعليم الأساسى فى ضوء الخطة الاستراتيجية القومية لإصلاح التعليم قبل الجامعى فى مصر.

١٠. المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، (٢٠١٠أ): توطين التوجهات التربوية العالمية المعاصرة (مباحث نظرية).

١١. المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، (٢٠١٠ب): دراسة تحليلية لسياسات التعليم قبل الجامعى منذ تسعينات القرن العشرين وحتى الآن فى ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة.

١٢. المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية، (٢٠١٠ ج): متطلبات تحقيق الجودة والاعتماد فى المدرسة المصرية (دراسة ميدانية).

١٣. المكتب الأقليمى للدول العربية، (٢٠٠٣). تقرير التنمية الأنسانية العربى- نحو إقامة مجتمع المعرفة. عمان. برنامج الأمم المتحدة الأنمائى والصندوق العربى للأنماء الاقتصادى والاجتماعى.

١٤. الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، (٢٠٠٩أ): وثيقة المستويات المعيارية للمنهج المدرسى.

١٥. الهيئة القومية لضمان جودة التعليم والاعتماد، (٢٠٠٩ب): وثيقة المستويات المعيارية لمحتوى مادة العلوم.

١٦. بدرية محمد محمد طلبة، (٢٠١٤). نحو تجربة لتطوير تدريس العلوم بمراحل التعليم قبل الجامعى. المؤتمر العلمى السادس عشر التربية العلمية موجهات للتميز. الجمعية المصرية للتربية العلمية، دار الضيافة جامعة عين شمس، ٩-١٠ أغسطس.

١٧. حسام الدين محمد مازن، (٢٠١٦). الحاجة لإصحاح هندسة منظومة مناهجنا التعليمية ورقمنتها فى ضوء تحديات عصر ما بعد الانترنت ومجتمع المعلوماتية والمواطنة الرقمية. المؤتمر العلمى الدولى الرابع (الخامس والعشرون للجميعة المصرية للمناهج وطرق التدريس. نحو تغيير جذرى فى رؤى واستراتيجيات تطوير المناهج. دار الضيافة جامعة عين شمس، ٣-٤ أغسطس.

١٨. راشد محمد راشد (٢٠١٢)، تطوير منهج العلوم بمرحلة التعليم الأساسى في ضوء التوجهات العالمية واهتمامات الطلاب العلمية، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ١٢ (١).

١٩. سامية فرغلى، (٢٠٠٩): توجهات سياسات الإصلاح التربوى فى التعليم ما قبل الجامعى فى مصر منذ تسعينات القرن العشرين. رسالة دكتوراه. جامعة عين شمس: كلية التربية.

٢٠. سعد على الحاج بكرى، (٢٠١٤). منظومة مجتمع المعرفة في عيون تتأمل وعقول تأمل. جامعة الملك سعود.

٢١. سلمى زكى الناشف، (٢٠٠٨). المفاهيم العلمية وطرق التدريس. الأردن: دار المناهج. عمان.

٢٢. سناء محمد أبو عاذرة، (٢٠١٢). تنمية المفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم. الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع. عمان.

٢٣. صالح أبو جادو، (٢٠٠٤). سيكولوجية التنشئة الاجتماعية. دار المسيرة للنشر والتوزيع. ط٤، ص ٥٠٢.

٢٤. عادل غنيم، (٢٠١٤). القيم فى مجتمع المعرفة. القاهرة: مجلة اليوم.

٢٥. عاطف عيد الرفوع، (٢٠١٢). مدخل فى الإحصاء التربوى. عمان: دار الراية للنشر، ١٨٢- ٢١٥.

٢٦. عبد السلام مصطفى، (٢٠٠٦). تطوير مناهج التعليم لتلبية متطلبات التنمية ومواجهة تحديات العولمة، مؤتمر التعليم النوعى ودوره فى التنمية البشرية في عصر العولمة، جامعة المنصورة ١٢-١٣ابريل ٢٠٠٦م، ٢٧٢-٣١٠.

٢٧. عبد العزيز بن عبد الله السنبل، (٢٠٠٤). رؤى وتصورات حول برامج إعداد المعلمين في الوطن العربي. المؤتمر الدولى لأعداد المعلمين. كلية التربية. جامعة مسقط، ١-٣ مارس.

٢٨. عبد الودود مكروم، (٢٠١١). القيم المميزة للشخصية المصرية فى مجتمع المعرفة- القيم المميزة والوجهة المأمولة، جامعة المنصورة: مركز دراسات القيم والانتماء الوطنى، وحدة الترجمة والنشر (١)، نوفمبر.

٢٩. على عبد الرؤوف محمد نصار، (٢٠١٤). تفعيل مقومات البحث التربوى فى جامعة القصيم على ضوء متطلبات مجتمع المعرفة رؤية مستقبلية. مركز البحوث. كلية التربية. جامعة القصيم.

٣٠. فايز مراد مينا، (٢٠١٦). مجالات مقترحة لتطوير مناهج التعليم. المؤتمر العلمى الدولى الرابع (الخامس والعشرون للجميعة المصرية للمناهج وطرق التدريس. نحو تغيير جذرى فى رؤى واستراتيجيات تطوير المناهج. دار الضيافة جامعة عين شمس، ٣-٤ أغسطس.

٣١. كمال حسنى بيومى، (٢٠٠٩): تحليل السياسات التربوية وتخطيط التعليم- المفاهيم والمداخل والتطبيقات. المملكة الأردنية الهاشمية: دار الفكر للنشر والتوزيع.

٣٢. محمد السيد على، (٢٠٠٢): التربية العلمية وتدريس العلوم. القاهرة: دار الفكر العربى، ٢١٥-٢٢٠؛ ٢٢١-٢٢٨؛ ٢٢٩-٢٣٧.

٣٣. محمد محمود الحيلة، (٢٠٠١). طرائق التدريس واستراتيجياته، الطبعة الأولى، الأمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعى. العين، ٣٤٦-٣٥٠.

٣٤. محمد أمين المفتى، (٢٠١٦). التغيرات المعاصرة وتطوير المناهج، المؤتمر العلمى الدولى الرابع (الخامس والعشرون للجميعة المصرية للمناهج وطرق

التدريس. نحو تغيير جذرى فى رؤى واستراتيجيات تطوير المناهج. دار الضيافة جامعة عين شمس، ٣-٤ أغسطس.

٣٥. محمد صابر سليم، (٢٠١٠). المعايير والتربية العلمية رؤي بديلة. المؤتمر العلمي الرابع عشر لتربية العلمية والمعايير الفكرة والتطبيق. الجمعية المصرية للتربية العلمية. فندق المرجان، فايد، ١-٣ أغسطس، ١٣٣-١٤٢.

٣٦. محمود كامل الناقة، (٢٠١٦). كلمة فصل فى المستويات المعيارية لوضع المناهج الدراسية للعلوم الأنسانية- منطلق رئيسى لاستراتيجيات تطوير المناهج. المؤتمر العلمى الدولى الرابع (الخامس والعشرون للجميعة المصرية للمناهج وطرق التدريس. نحو تغيير جذرى فى رؤى واستراتيجيات تطوير المناهج. دار الضيافة جامعة عين شمس، ٣-٤ أغسطس.

٣٧. مجدى رجب إسماعيل (٢٠٠٠). فاعلية وحدة دراسية مقترحة فى ضوء معايير الجودة لتعليم العلوم فى تنمية الثقافة العلمية. مجلة التربية العلمية. ١١ (٢).

٣٨. مجلس البحث العلمى، (٢٠٠٤). مجتمع المعرفة العربى ودوره فى التنمية. نحو مجتمع المعرفة. جامعة الملك عبد العزيز:مجلس البحث، الأصدار الأول.

٣٩. محمد بابكر العوض، (٢٠١٤). الواقع التطبيقى لنموذج مجتمع المعرفة وانعكاساته على البيئات العربية. السودان: جامعة الجزيرة.

٤٠. محمد محمود الخوالدة، (٢٠٠٧). أسس بناء المناهج الدراسية وتصميم الكتاب التعليمى. عمان: دار المسيرة، ط٢.

٤١. مركز مدار للأبحاث والتطوير، (٢٠١٤). تقرير التحول إلى مجتمع المعرفة فى المملكة العربية السعودية. مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، وزارة الاقتصاد والتخطيط.

٤٢. مسعود طاهر، (٢٠١٣). مجتمع المعرفة فى اليابان والدروس المستفادة عربيًا. مركز أفاق للدراسات والبحوث. المملكة العربية السعودية: مركز مدى للنشر والتوزيع.

٤٣. منشورات جامعة السلطان قابوس، (٢٠٠٧): مجتمع المعرفة: التحديات الاجتماعية والثقافية واللغوية فى العالم العربى حاضرًا ومستقبلاً. المؤتمر الدولى الأول لكلية الآداب والعلوم الاجتماعية. جامعة السلطان قابوس. المجلد الثانى.

٤٤. منى عبد الـهادى وأيمن حبيب، (١٩٩٨). دراسة عبر قطاعية لنمو مفهوم المادة فى العلوم لدى طلاب مرحلة التعليم الأساسى، مجلة التربية العلمية، المجلد الأول، العدد الأول. ١٣.

٤٥. منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (٢٠٠٥). التقرير العالمى لليونسكو من مجتمع المعلومات إلى مجتمعات المعرفة. باريس: صدر عن منظمة

اليونسكو.

٤٦. مؤتمر الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، (٢٠١٦). المؤتمر العلمى الدولى الرابع (الخامس والعشرون للجميعة المصرية للمناهج وطرق التدريس. نحو تغيير جذرى فى رؤى واستراتيجيات تطوير المناهج. دار الضيافة جامعة عين شمس، ٣-٤ أغسطس.

٤٧. مؤتمر الجمعية المصرية للتربية العلمية، (٢٠١٦). المؤتمر العلمى الثامن عشر للجمعية المصرية للتربية العلمية. مناهج العلوم بين المصرية والعالمية. مركز الشيخ صالح كامل جامعة الأزهر، ٢٤-٢٥ يوليو ٢٠١٦.

٤٨. موقع وزارة التربية والتعليم، (٢٠١٦).

http://portal.moe.gov.eg/Pages/moe-homepage.aspx.

٤٩. هند أحمد الشربينى، (٢٠٠١). الجودة فى مناهج التعليم العام. رسالة التربية وعلم النفس. الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، (٢٨).

٥٠. وزارة التربية والتعليم، (١٩٩٢). وثيقة مبارك والتعليم: نظرة إلى المستقبل.

٥١. وزارة التربية والتعليم، (٢٠٠٠). التقرير النهائى. المشروع المشترك للتعاون الفنى لتنمية وإبداع العلوم لمرحلة التعليم الابتدائى.

٥٢. وزارة التربية والتعليم، (٢٠٠٦). التقرير النهائى. مشروع تنمية تدريس العلوم والرياضيات فى المدارس الابتدائية بمصر.

٥٣. وزارة التربية والتعليم، (٢٠٠٧). الخطة الاستراتيجية القومية لتطوير التعليم ما قبل الجامعى (٢٠٠٧/٢٠١٢) نحو نقلة نوعية فى التعليم.

٥٤. وزارة التربية والتعليم، (٢٠١١أ). الإطار العام لمناهج التعليم قبل الجامعى.

٥٥. وزارة التربية والتعليم، (٢٠١١ب). الإطار العام لمناهج المرحلة الابتدائية.

٥٦. وزارة التربية والتعليم، (٢٠١٢أ). تصور مقترح للإطار العام لمناهج المرحلة الإعدادية.

٥٧. وزارة التربية والتعليم، (٢٠١٢ب). نواتج تعلم المواد الأساسية لمرحلة التعليم الأساسى. مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية.

٥٨. وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٢(ج). وثيقة العلوم لمرحلة التعليم الأساسى ٢٠١١-٢٠١٢. مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية.

٥٩. وزارة التربية والتعليم، (٢٠١٤أ). البرامج التنفيذية للخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى ٢٠١٤- ٢٠١٧.

٦٠. وزارة التربية والتعليم، (٢٠١٤ب). الخطة الاستراتيجية للتعليم قبل الجامعى ٢٠١٤- ٢٠٣٠.

٦١. يحيى حسين أبو حرب، ٢٠١١. توجهات فى المنهج التربوى: فلسفته وأنواعه، عناصره ومقوماته، تصميمه ونماذجه، تجريبه وتقويمه وتطويره. مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

٦٢. يسرى طه محمد دنيور، (٢٠١٥). تحليل محتوى كتاب العلوم للصف الثانى الإعدادى فى ضوء متطلبات مشروع (TIMSS). مجلة التربية العلمية، ١٨ (٢)، مارس، ٢١٧-٢٥٦.

63. Albion, P. R., & Spence, K. G. (2013). Primary Connections" in a Provincial Queensland School System: Relationships to Science Teaching Self-Efficacy and Practices. International Journal of Environmental and Science Education, 8 (3), 501-520.

64. Beldag, A. (2016). Values Education Research Trends in Turkey: A Content Analysis. Journal of Education and Training Studies, 4 (5), 101-112. May 2016.

65. Bernstein, S. (2015). OER and the Value of Openness: Implications for the Knowledge Economy. Globalisation, Societies and Education, 13 (4), 471-486.

66. Britz, j., Lor, P., Coetzee, I., & Bester, A. (2006). Africa as a knowledge society: a reality check. The International Information Library Review, 38, 25-40.

67. Cabinet Decision, (2013a). Comprehensive Strategy on Science, Technology and Innovation- A Challenge for Creating Japan in a New Dimension- Japan, June 7th 2013.

68. Cabinet Decision, (2013b). The Second Basic Plan for the Promotion of Education, Japan, June 14th 2013.

69. Chowdhury, M. (2016). Emphasizing Morals, Values, Ethics, and Character Education in Science Education and Science Teaching. Malaysian Online Journal of Educational Sciences, 4 (2), 1-16.

70. Edu Cairo'15, (2015). The International Conference and Exhibition for the Education Development in Egypt. Investing in Education Quality, Ramses Hilton Hotel, 29th – 31st, March.

71. Gündüz, M. (2016). Classifying Values by Categories. Journal of Education and Training Studies, 4 (10), 212-220, Oct.

72. Hong, E., (2014). Liberal Education Reconsidered: Cultivating Humanity in the Knowledge Society. Asia Pacific Education Review, 15, (1), 5-12, Mar.

73. Knowledge Management Austria, (2009). Developing a Values-based Knowledge Society and Knowledge Economy. Austrian Conference on Knowledge Politics. Vienna 19 June.

74. MEXT, (2015a). Basic Plan for the Promotion of Education. Retrieved on 30th March 2016 from http://www.mext.go.jp/english/lawandplan/index.htm

75. MEXT, (2015b). Education - Elementary and Secondary Education. Ministry of Education, Culture, Sport, Science and Technology, Japan. Retrieved on 30th March 2015 from http://www.mext.go.jp/english/.

76. Milligan, A., & Wood, B. (2010). Conceptual Understandings as Transition Points: Making Sense of a Complex Social World. Journal of Curriculum Studies, 42 (4), 487-501.

77. National Center for Education Statistics. TIMSS, (2007). The Trends in International Mathematics and Science Study retrived on April 20th 2016 from

http://www.nces.ed.gov/timss/result07.asp

78. Philip, C. (2014). Philosophy for Children, Values Education and the Inquiring Society. Educational Philosophy and Theory, 46 (11), 1203-1211.

79. U.S. Department of Education, (2015).

http://www2.ed.gov/policy/landing.jhtml?src=ft.

80. UNESCO, (2005). Towards Knowledge Societies. Published by the United Nations Educational, Paris.

81. Ronald, J. (2011). Science Education and Education for Citizenship and Sustainable Development. Collected Essays on Learning and Teaching, 4, 107-114.

82. Schill, B., & Howell, L. (2011). Concept-Based Learning. Science and Children, 48 (6), 40-45 Feb.

83. Slaus, I. (2007). Building a knowledge- based society: the case of South East Europe. Futures: 39, 986-996.

84. SPSS (16.0). Statistical Package for the Social Sciences. SPSS Inc.

85. Tan, C. (2013). For Group, (f) or Self: Communitarianism, Confucianism and Values Education in Singapore. Curriculum Journal, 24 (4), 478-493.

86. Tokyo for Bublication, (2015a). The New Science Series for Primary Stage Education. Japan.

87. Tokyo for Bublication, (2015b). The New Science Series for Middle Stage Education. Japan.

88. TIMSS, (2003). TIMSS result 2003. Retrived on April 20th 2016 from http://timssandpirls.bc.edu/.