أثر إستخدام بعض إستراتيجيات كيجان على تنمية الفهم العميق والتحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى

إعداد/ تهانى محمد سليمان حتحوت•

مقدمــة:

يتميز العقد الثانى من الألفية الثالثة بكثير من التحديات العالمية والإتجاهات الحديثة والتطورات فى شتى نواحى الحياة المختلفة، ولكى نتعامل مع هذه التطورات الحديثة لابد أن نكتسب مقومات الحياة العلمية من خلال الإهتمام بتنمية مهارات التفكير المختلفة.

ولقد شهدت معظم الدول المتقدمة والنامية ما وصف بأنه "ثورة فى مناهج العلوم وطرق تعليمها وتعلمها"، ولهذا فقد نادى كثير من المربين بضرورة الإهتمام بتعميق الفهــم لدى المتعلمين وإستخــدام المعرفــة السابقة وتطبيقها فى مواقف مختلفة **.(حنان أبو رية & عزة السرجاوى ،٢٠١٥ :٢٦٠)**

ولذلك رفع المربون فى مجال تعليم العلوم شعار " الفهم للجميع" ، وكذلك شعــار " التدريس من أجل الفهم"، تأكيداً على أن تنمية الفهم هدف من أهم أهداف تعلم العلوم التى ينبغى تحقيقها لدى جميع التلاميذ**.(Cartier,et al,2001:789)**

ويعد الفهم العميق أو مانطلق عليه الإستيعاب المفاهيمى من أهم نواتج التعلم المنصوص عليها ضمن المعايير العالمية للتعلم، إلا أنها لم تأخذ حقها من الإهتمام والدراسة فى كثير من المواد الدراسية خاصةً مادة العلوم وهذا ما أكده **روسيل(Russell ,2002:76)**.

وهذا أيضاً ما أشارت إليه العديد من الدراسات مثل دراسة **هدى بابطين(٢٠٠٩)** ودراسة **ناصر الجهورى(٢٠١٢)** ودراسة **فيحاء المومنى(٢٠١١)** ودراسة **مرفت هانى& محمد الدمرداش(٢٠١٥)** والتى أكدت ضعف مهارات الفهم العميق بمراحل التعليم المختلفة وخاصة المرحلة الإبتدائية.

وحيث إن المرحلة الإبتدائية من المراحل المهمة التى يجب أن نوليها إهتماماً كبيراً، حيث تبنى عليها مختلف المراحل الدراسة فإن وجود قصور فى فهم التلاميذ للعلوم وعدم الإهتمام به فى هذه المرحلة سوف يترتب عليه ضعف فى البناء المعرفى الموجود لديهم.

وهناك العديد من الدراسات التى أثبتت تدنى مهارات الفهم العميق أو ما أطلقت عليه بعض الدراسات الإستيعاب المفاهيمى بالمرحلة الإبتدائية مثل دراسة **أمانى الحصان (٢٠٠٧)** التى أشارت إلى فاعلية نموذج أبعاد التعلم فى تنمية الإستيعاب المفاهيمى فى العلوم لدى تلميذات الصف السادس الإبتدائى، كما تحرت دراسة **أحلام الشربينى(٢٠٠٥)** فاعلية وحدة مقترحة فى تنمية جوانب الفهم العميق الستة لدى

• أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بكلية التربية-جامعة الزقازيق

تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى، أما دراسة **أسامة عبداللطيف(٢٠١٤)** فأثبتت فعالية إستراتيجية قرائية لتدريس العلوم قائمة على ماوراء المعرفة لتنمية الإستيعاب المفاهيمى وأبعاده(الشرح- التفسير-التطبيق) لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، ودراسة **مندور فتح الله(٢٠٠٩)** التى أثبتت فعالية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو فى تنمية الإستيعاب المفاهيمى لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى.

ولايمكن إعتبار الفهم عملية بسيطة ينتهى دور المتعلم فيها بإستيعابه فكرة أو نظرية معينة أو إلمامه بمجموعة من المفاهيم والمبادئ العلمية أو بمجرد فهم عابر لحدث معين أوإكتفائه بإستدعائه وإسترجاعه وقتما يطلب منه، فطبيعة الفهم أعم وأشمل من ذلك، فهو يدفع المتعلم إلى تعديل وتكييف دوره بشكل أكثر إدراكاً من ذى قبل، وهذا يظهر بفهمه للمعارف والمهارات الأساسية المتضمنة للعلوم التى تعلمها، بالإضافة إلى قدرته على بناء صورة مركبة متماسكة تمكنه فيما بعد من إستخدامها داخل مواقف حياتية أصيلة لم يقابلها من قبل سواء أكانت داخل المدرسة أو خارجها.**(محمد عباس ،٢٠١٥ :٣٥)**

وتشير جوانب الفهم العميق إلى أنه يتضمن جوانب معرفية وعقلية كالشرح والتفسير وجوانب وجدانية كالفهم ومعرفة الذات ، وبالتالى فإن الفهم متعدد الأبعاد.

إن الفهم العميق عملية عقلية تتجاوز المعرفة السطحية للتعلم لتشير إلى سبر غور تفكير التلميذ بشكل متكامل متعدد الأبعاد بداخل إطاره المفاهيمى، وعلى الرغم من أن المنظور الظاهرى للفهم العميق يعزى إلى دور المتعلم نفسه إلا أن للمعلم دوراً هاماً فى تقديم أفكار وإستراتيجيات جديدة للمتعلمين بطريقة تفاعلية وتقديم الدعم والتوجيه مع توفير البيئة التعليمية المناسبة.**(ناصر الجهورى،٢٠١٢ :٢٨)**

ويرى روتمان وفانافسكى(Ruutmann &Vanaveski,2009 :179) أنه من أجل الوصول لفهم عميق لدى التلاميذ ينبغى النظر إلى نماذج التعلم التى تؤثر على الطريقة التى يتعلمون بها، وكذلك الطرق التى يتبعها المعلمون لأن نسبة كبيرة مما يتعلمه التلاميذ من الكلمات والأشكال والصور والمعلومات يتعرض للنسيان، وهذا يحتاج لإستراتيجيات تدريس ذات أهداف واضحة محددة يكون هدفها الفهم العميق وليس التعلم السطحى لدى التلاميذ.

من هنا ظهرت الحاجة لتجريب وإستخدام إستراتيجيات حديثة تؤكد على تفاعل التلاميذ مع موقف التعلم وتدريبهم على إستخدام عمليات التفكير المختلفة لتمثيل المعرفة وتحويلها إلى معنى وسلوك يمكن إستخدامه فى حل المشكلات التى تواجههم فى حياتهم.

ومن هذه الإسترتيجيات إستراتيجيات كيجان Kegan التى تنسب لسبنسر كيجان المعلم بالولايات المتحدة الأمريكية والذي بدأ بتطبيق نظرياته التي تختص بالتعلم التعاوني وممارسة خططها وتراكيبها في مدرسته عام١٩٨٠م سعياً لتطوير التعليم والإبتعاد عن المناهج القديمة المتبعة كثيرًا, وقد تلقى الكثير من الإعتراض من قبل بعض مديري المدارس, وشيئًا فشيئًا تلقى القبول ووجد التجاوب من قبل المعلمين

بصورة مذهلة وتوالت عليه المساعدات حتى فتحوا له مقاطعات كاملة لتطبيق نظرياته.(**أميمة أمين ,٢٠٠٨, ٢٤)** .

تعتمد إستراتيجيات كيجان على مبدأ التعلم التعاوني, فهو مطلبٌ أساسيٌ لما أثبتت الدراسات له من فوائد للمتعلمين .

ويشير **كلاوز(Clowes,2002,2)**أن إستراتيجيات كيجان للتعلم التعاوني تقوم على ثلاثة مبادئ رئيسية هى:

١. السعي من أجل المنفعة المتبادلة حتى يتسنى لجميع المجموعات الإستفادة من جهود بعضهم البعض (نجاحك نجاح لي ونجاحي نجاح لك).

٢. أداءك كفرد في الفريق يؤثر على جميع الأعضاء (لا يمكننا النجاح بدونك).

٣. الشعور بالفخر والإعتزاز بإنجاز أحد أعضاء الفريق للمهمة بنجاح. (نحن جميعا نهنئك على إنجازك)

وبتطبيق نماذج كيجان يكتسب التلاميذ مجموعة من المهارات التي تمكنهم من حصد التقدم الأكاديمي بالإضافة إلى بناء شخصية إجتماعية سوية.

من هنا جاءت فكرة البحث الحالى فى محاولة لإستخدام بعض إستراتيجيات كيجان لتنمية الفهم العميق والتحصيل لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى.

تحديد مشكلة الدراسة:

على الرغم من الجهود المبذولة لتحسين طرق تعليم وتعلم العلوم فى مصر إلا أنه لايزال الوضع الراهن يعتمد على تلقين المعلومات من قبل المعلم وإسترجاعها من قبل المتعلم مما لايحقق تمكن المتعلمين من المعارف والمهارات الأساسية، ومن ثم أدى إلى أن الدرجة المقبولة للفهم غير موجودة لدى الكثير من المتعلمين.

وبالنظر إلى واقع تدريس العلوم نجده مازال يعتمد على الطرق التقليدية التى تعتمد على الإلقاء والمحاضرة مما يجعل هناك صعوبة فى فهم المادة من قبل المتعلمين، وهذا ما أشارت إليه العديد من الدراسات مثل ودراسة **هدى بابطين(٢٠٠٩)** ودراسة **ناصر الجهورى (٢٠١٢)** ودراسة **فيحاء المومنى(٢٠١١)** ودراسة **مرفت هانى& محمد الدمرداش(٢٠١٥)** والتى أكدت تدنى مهارات الفهم العميق بمراحل التعليم المختلفة وخاصة المرحلة الإبتدائية ، وخاصةً أن المرحلة الإبتدائية من المراحل المهمة التى يجب أن نوليها إهتماماً كبيراً، حيث تبنى عليها مختلف المراحل الدراسة الأخرى.

وبناءً على ما سبق تمثلت مشكلة الدراسة الحالية فى تدنى مهارات الفهم العميق والتحصيل لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى فى مادة العلوم، الأمر الذى تطلب

محاولة تجريب بعض إستراتيجيات كيجان للنهوض بمستوى هذه المهارات وتنمية التحصيل لديهم.

وفى محاولة للتصدى لمشكلة الدراسة الحالية وضعت الباحثة السؤال الرئيس التالى:

"ما أثر إستخدام بعض إستراتيجيات كيجان على تنمية الفهم العميق والتحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى؟"

وتفرع من هذا السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما أثر بعض إستراتيجيات كيجان على تنمية الفهم العميق فى العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى؟
٢- ما أثر بعض إستراتيجيات كيجان على تنمية التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف الصف السادس الإبتدائى؟
٣- هل توجد علاقة بين درجات تلاميذ الصف السادس الإبتدائى فى إختبار الفهم العميق ودرجاتهم فى الإختبار التحصيلى؟

حدود الدراسة:

إقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية :

١- عينة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائى بإحدى المدارس التابعة لإدارة الإبراهيمية التعليمية: لأن تلميذ هذه المرحلة يمكنه ممارسة مهارات الفهم العميق المختلفة بشكل جيد.

٢- الإقتصار على بعض مهارات الفهم العميق التالية: (الشرح-التفسير-التطبيق-معرفة الذات-المنظور) لأن هذه المهارات إتفقت عليها أغلب الدراسات ولمناسبتها لطبيعة عينة الدراسة.

٣- الإقتصار على أبعاد الإختبار التحصيلى التالية: (التذكر-الإستيعاب-التحليل) والتى أسفرت عنها عملية تحليل محتوى الوحدة المختارة.

٤- الإقتصار على تدريس وحدة الكون المقررة على تلاميذ الصف السادس الإبتدائى لإحتوائها على كثير من المفاهيم المجردة والأنشطة والتجارب التى يمكن للتلاميذ فيها ممارسة مهارات الفهم العميق.

٥- الإقتصار إستخدام بعض إستراتيجيات كيجان (إستراتيجية المكعب-إستراتيجية البحث عن النصف الآخر – إستراتيجية البحث عن الخطأ-إستراتيجية الطاولة المستديرة- إستراتيجية إسأل –إسأل -بدل) لإمكانية تنفيذها مع التلاميذ عينة الدراسة.

تحديد المصطلحات:

فى ضوء إطلاع الباحثة على عدد من التعريفات المرتبطة بمصطلحات الدراسة الحالية فإنها تعرف تلك المصطلحات إجرائياً كما يلى:

١- إستراتيجيات كيجان: Kegan Strategies

"مجموعة من الإجراءات التدريسية التى تستند إلى التعلم التعاونى وتهدف إلى تنمية مهارات الفهم العميق والتحصيل لدى تلاميذ السادس الإبتدائى مثل إستراتيجية المكعب ،البحث عن النصف الآخر ،تعرف على الخطأ، الطاولة المستديرة وإستراتيجية إسأل –إسأل -بدل ".

٢- الفهم العميق : Deep Understanding

" قدرة تلميذ الصف السادس الإبتدائى على توضيح المادة العلمية المقدمة له وتفسيرها وتطبيق ما إكتسبه من معارف فى مواقف جديدة، وإمتلاكهم لمعرفة ذاتهم وطرق تعلمهم، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها التلاميذ فى إختبار الفهم العميق".

فروض الدراسة:

فى ضوء الإطار النظرى والدراسات السابقة سعت الدراسة الحالية للتحقق من صحة الفروض التالية:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى إختبار الفهم العميق ككل وفى أبعاده الفرعية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى الإختبار التحصيلى ككل وفى أبعاده الفرعية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

٣- توجد علاقة إرتباطية موجبة بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى إختبار الفهم العميق ودرجاتهم فى الإختبار التحصيلى.

أهمية الدراسة:

تمثلت أهمية الدراسة الحالية فيما يمكن أن تسهم به فى:

١. إعداد إختبار الفهم العميق والذى يمكن الإستفادة منه فى وضع وتصميم إختبارات أخرى.

٢. إعداد إختبار تحصيلى فى وحدة الكون يمكن الإستفادة منه فى تصميم إختبارات فى ضوئه.

٣. إعداد دليل للمعلم يمكن أن يستفيد منه معلمى العلوم بالمرحلة الإبتدائية فى التدريس، كذلك توضيح التطبيقات التربوية لإستراتيجيات كيجان ليستفيد منها المعلمون والموجهون.

٤. كونه إستجابةً لما توصى به الدراسات وما ينادى به التربويون فى الوقت الحاضر من ضرورة مسايرة الإتجاهات التربوية الحديثة وتجريب إستراتيجيات تدريسية تعتمد على التعلم التعاونى قد تؤدى إلى نتائج إيجابية فى العملية التعليمية.

خطوات الدراسة وإجراءاتها:

للإجابة عن أسئلة الدراسة وإلتزاماً بحدودها إتبعت الباحثة الخطوات التالية:

١. الإطلاع على الأدبيات النظرية والبحوث السابقة التى تناولت إستراتيجيات كيجان والفهم العميق.

٢. صياغة دروس وحدة الكون وفق الإستراتيجيات المختارة بما يتناسب مع كل موضوع.

٣. إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة الكون وفق الإستراتيجيات المختارة والتأكد من صلاحيته.

٤. إعداد أدوات الدراسة والتأكد من صلاحيتها للتطبيق وتمثلت فى :

أ- إختبار الفهم العميق.

ب- الإختبار التحصيلى فى وحدة الكون.

٥. إختيارعينة الدراسة: وتمثلت فى عينة بلغت (١٠٠) من تلاميذ الصف الأول الإعدادى، وتم تقسيمهما إلى مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة بواقع (٥٠) تلميذ فى كل مجموعة.

٦. تطبيق أدوات الدراسة قبلياً على عينة الدراسة.

٧. تدريس وحدة الكون وفق الإستراتيجيات لتلاميذ المجموعة التجريبية دون المجموعة الضابطة.

٨. تطبيق أدوات الدراسة بعدياً على العينة.

٩. رصد النتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها فى ضوء فروض الدراسة.

١٠. تقديم التوصيات والمقترحات فى ضوء نتائج الدراسة.

أدبيات الدراسة:

المحور الأول : إستراتيجيات كيجان

الفلسفة التى تستند إليها إستراتيجيات كيجان ونشأتها:

جاءت فكرة التعلم التعاونى نتيجه للنقد الموجه للتعلم الجمعى أى لجميع التلاميذ وصعوبة التعلم الفردى، وكبديل لتوزيع التلاميذ فى فصول متجانسة وكوسيلة لتقوية العلاقات بين التلاميذ المتواجدين داخل نفس الصف، بالإضافة إلى محاولة الإرتفاع بمستوى تحصيل التلاميذ عن طريق تكوين مجموعات صغيرة غير متجانسة يمارسوا معاً خبرات التعلم بما يسهم فى تكوين عادات إجتماعية جيدة مثل التآلف وإحترام الرأى الآخر وديمقراطية الحوار والحجة.**(وليم عبيد، ٢٠١١ :١٦١-١٦٢)**

ونشأت إستراتيجيات كيجان على يد سبنسر كيجان الذى يمتن لمساعدة الأستاذ روجرز سكنر١٩٨٠م الذى سمح له أن يطبق خططه وتراكيبه فى مدارسه بعد أن رفض مديرى المدارس ذلك بحجة أنهم لايستطيعون الإبتعاد عن المناهج التقليدية، ثم توالت المساعدات عليه من أفراد بالولايات المتحدة وكندا وفتحوا له مقاطعات لتطبيق نظريته وتراكيبه **(kegan ,2009)**

وتعتبر إستراتيجيات Kegan للتعلم التعاونى من أنجح البرامج فى التعلم التعاونى لإرتباطها بجوانب أخرى منها مراعاة الفروق الفردية، المهارات الإجتماعية، بناء روح الفريق، بناء البيئة الصفية وغيرها من المميزات التى جعلت أنجح المدارس فى العالم هى المطبقة لنظام Kegan للتعلم التعاونى من خلال أكثر من ١٥٠ إستراتيجية حديثة، حيث يتمكن المشاركين من إكتساب مهارات فى التعلم التعاونى والإدارة الصفية بطرق عملية وبسيطة تعطى الدرس جواً من المرح والمتعة، بالإضافة إلى القيم الإجتماعية عند الطلاب ومهارات التواصل، الثقة بالنفس، القيادة وحب التعاون بين الطلاب، وذلك من خلال تنظيم البيئة الصفية فى إطار محدد وفق نماذج محددة واضحة المعالم تقوم فى أساسها على تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة يتسم أفرادها بالتعاون.**(Kegan, &High,2002:10)**

قواعد التعلم بإستراتيجيات كيجان:

أشار **كيجان وهاى (Kegan & High ,2002 :12)** أن للتعلم بإستراتيجيات كيجان قواعد هى:

١- يتشكل التعلم الجديد بالمعرفة السابقة للتعلم.
٢- يتم نقل العديد من المهارات من خلال التفاعل الإجتماعى.
٣- يربط التعلم بشكل كبير مع مواقف معينة.
٤- يتضمن التعلم الناجح إستخدام العديد من الإستراتيجيات.

إستراتيجيات كيجان:

أشار **كيجان (Kegan,2002)** أن هناك أكثر من ١٥٠ استراتيجية ذات وظائف متعددة منها:

١- الرؤوس سوياً (نفكر معاً) Numbered Heads Together

يطرح المعلم السؤال أو المشكلة ويحدد وقت للتفكير في إجابة للسؤال، يحدد وقت ليكتب الأعضاء إجاباتهم، يقف التلاميذ لوضع رؤوسهم معاً ومناقشة إجاباتهم، يجلس التلاميذ عند الإنتهاء من مناقشة إجاباتهم أو بإنتهاء وقت المناقشة، يدعو المعلم رقم التلميذ الذى يرغب بتكليفه بالإجابة من كل مجموعة، بعد مناقشة إجابات جميع المجموعات تحتفل كل مجموعة بإنجازهم.

٢-الطاولة المستديرة Round Table

يطرح المعلم السؤال أو المشكلة ويحدد وقت للتفكير في إجابة السؤال، يحدد وقت ليكتب الأعضاء إجاباتهم، بحيث يسجل كل تلميذ إجابة لجزء من السؤال ثم يمرر الورقة لعضو أخر في المجموعة بإتجاه عقارب الساعة أو العكس لتدون إجابتها أو تضيف لإجابة عضو آخر في المجموعة بدون مناقشة، يستمر التلاميذ في التناوب في كتابة إجاباتهم حتى إنتهاء الوقت المحدد، يدعو المعلم رقم موحد من كل مجموعة للإجابة على الأسئلة، بعد مناقشة إجابات جميع المجموعات تحتفل كل مجموعة بإنجازهم.

٣-استراتيجية أسأل – أسأل – بدل Quiz-Quiz-Trade

يطلب المعلم من التلاميذ الوقوف ورفع أيديهم وإختيار شريك، يحدد المعلم وقت ليقترن كل تلميذ مع شريكه، يطرح التلميذ (أ) السؤال، يجيب التلميذ (ب) على السؤال، التلميذ
(أ) يشجع ويثني على عمل التلميذ (ب)، يتبادل الشريكان الأدوار، يتبادل الشريكان البطاقات ويتشكران بعضهما، بعد مناقشة إجابات جميع المجموعات تحتفل كل مجموعة بإنجازهم.

٤-إسترتيجية أكتب – أعرض Quiz-N-Show

يطرح المعلم السؤال أو المشكلة ويحدد وقت للتفكير في إجابة للسؤال، يدون كل تلميذ إجابته، يعرض التلميذ إجابته على شريكه في حال كانت الإجابة صحيحة يشجعه ويدعمه وفي حالة كانت الإجابة خاطئة يكتفي بهز رأسه، يعرض المعلم الإجابة الصحيحة ويطلب من الفرق التحقق من إجابتهم، بعد التأكد من جميع الإجابات تحتفل كل مجموعة بإنجازهم.

٥- استراتيجية سباق الرالي Rally Coach

يطرح المعلم سؤال أو مشكلة تتطلب إجابة واحدة فقط، يدون التلميذ (أ) الإجابة بينما يشجع التلميذ (ب) ويتحقق من دقة إجابة شريكه(أ)، إذا كانت الإجابة غير صحيحة، يقوم (ب) بالتشجيع إلى أن يجيب (أ) الإجابة الصحيحة، يطرح المعلم

سؤال أو مشكلة جديدة يتطلب أيضا إجابة واحدة فقط، يدون التلميذ (ب) الإجابة بينما يشجع التلميذ (أ) ويتحقق من دقة إجابة شريكه(ب)، إذا كانت الإجابة غير صحيحة، يقوم (أ) بالتشجيع إلى أن يجيب (ب) الإجابة الصحيحة.

٦- إستراتيجية الطاولة المستديرة(سباق الثنائي) Round Table

يطرح المعلم سؤال أو مشكلة تتطلب إجابات متعددة، يدون التلميذ (أ) جزء من الإجابة أو بانتهاء الوقت المخصص له بينما يشجع التلميذ (ب) ويتحقق من دقة إجابة شريكه(أ) إذا كانت الإجابة غير صحيحة، يقوم (ب) بالتشجيع إلى أن يجيب (أ) الإجابة الصحيحة، بإنتهاء الوقت المحدد يقوم التلميذ (أ) بتبديل الورقة مع (ب) ليقوم بإكمال الإجابة حتى ينتهي الوقت المخصص لها بينما يشجع التلميذ (أ) ويتحقق من دقة إجابة شريكه (ب)، إذا كانت الإجابة غير صحيحة، يقوم (أ) بالتشجيع إلى أن يجيب (ب) الإجابة الصحيحة، تكرر الخطوات السابقة بتبديل الشركاء.

٧- إستراتيجية المروحة Fan-N-Pick

يحمل التلميذ (١) البطاقات على شكل مروحة و يطلب من التلميذ (٢) إختيار بطاقة، يقرأ التلميذ (٢) السؤال بصوت عالي ويتاح وقت للتفكير، يجيب التلميذ (٣) على السؤال، يقوم التلميذ (٤) بتأكيد الإجابة أو التشجيع والتعزيز، يتناوب التلاميذ في تبديل الأدوار في إتجاه عقارب الساعة، بعد مناقشة إجابات جميع المجموعات تحتفل كل مجموعة بإنجازهم.

٨- إستراتيجية أقلب Showdown

توضع البطاقات في وسط الفريق وجها على عقب ويحدد المعلم قائد للفريق للجولة الأولى، يطلب المعلم من القواد قلب البطاقة وقراءة السؤال بصوت عالي ثم إعادة قلبها، يدون كل تلميذ في الفريق إجابته فردياً بدون نقاش ويقوم بقلب ورقته أمامه، عندما يعطي المعلم إشارة (مواجهة) يقوم جميع التلاميذ بقلب أوراقهم في نفس الوقت والتحقق من صحة إجاباتهم، إذا كانت جميع الإجابات صحيحة تحصل المجموعة على ٥ نقاط، في حال كانت الإجابات خاطئة أو إجابة بعض الأعضاء خاطئة ينبه العضو المخطئ بدون إعطاءه الإجابة الصحيحة ويقوم باقي أعضاء الفريق بتشجيعه حتى ينجز المهمة بنجاح ويحصل الفريق على نقطة واحد، تحتفل الفرق بإنجازهم، تعاد الخطوات مع تبديل القواد في كل جولة.

وأضاف كيجان (Kegan,2009) مجموعة أخرى من الإستراتيجيات منها:

١- إستراتيجية البحث عن النصف الأخر

يتم توزيع مجموعة من البطاقات (جزء يضم أسئلة والجزء الآخر يضم إجابات) على التلاميذ ويطلب منهم أن يبحثوا عن النصف الآخر للبطاقة ومن يجد البطاقة المكملة يقف في زاوية من الصف مرة أخرى إلى أن ينتهي الزمن المخصص للنشاط.

٢- إستراتيجية ابحث عن الشخص المناسب.

تعد ورقة عمل تضم سؤال أو مفهوم يقوم أعضاء الفريق بالمرور على باقي الفرق ويتم تسجيل إجاباتهم عما هو مطلوب في الورقة وتوقيعهم عليها.

٣- تعرف على الخطأ:

يعطي المعلم سؤال أو فقرة بها معلومات خاطئة ويطلب من كل فريق إكتشاف الخطأ، ويمكن أن تتم هذه التركيبة بين كل إثنين من الفريق.

٤- الترتيب المخفي

يوزع المعلم بطاقات تحمل محتوى مترابط على كل فريق (ظاهرة معينة، حقيقة ما، صورة لشيء ما) ويقوم كل عضو بإخفاء البطاقة عن باقي أعضاء الفريق ويصف لهم ما تعبر عنه بطاقته ثم ترتب وفق التصور الذي يراه الفريق ثم تكشف البطاقات للتأكد من هذا التصور.

٥- مكعب الأسئلة.

عرض موقف محفز للتفكير (نص أو قصة أو شريط مرئي).. ثم تطرح أسئلة باستخدام مكعب الأسئلة، على أن يتم توزيع الأدوار على أعضاء الفريق (رامي المكعب ، السائل ، المجيب على السؤال ، مصحح الإجابة) ويتم إعادة توزيع الأدوار في المرة الأخرى.

ومن الدراسات التى تناولتها **دراسة كريم هلال & زينب الشمرى(٢٠١٥)** التى توصلت إلى فاعلية إستخدام إستراتيجية المكعب فى تنمية التفكير التركيبى لدى طالبات الصف الخامس الأدبى.

٦- قلم لإثنين :

يطرح المعلم السؤال يجيب التلميذ الأول ثم يسلمها لزميله المقابل له في الفريق ليسجل إجابة وبعد الإنتهاء تعطي دقيقة واحدة لمناقشة الأفكار بين أعضاء الفريق ليجيب على السؤال.

٧- مؤشر المراجعة:

يقوم المعلم بطرح السؤال وتوزيع الأدوار على كل عضو من الفريق، رقم "١" يحرك المؤشر،رقم "٢" يعطي السؤال،رقم "٣" يجيب على السؤال،رقم "٤" يصحح إجابة زميلة أو يؤكدها، ثم يعيد المعلم توزيع الأدوار بين أعضاء الفريق عند الإجابة على كل سؤال جديد.

٨- مبعوث خاص.

توزيع نص أو سؤال بارز على كل مجموعة ثم الإجابة على الأسئلة بالتشاور بين أعضاء الفريق ويتم تكليف أحد أعضاء الفريق كمبعوث خاص يقوم بشرح ما تم التوصل إليه من حل إلى الفرق الأخرى وفي النهاية يتم تعريف كل فريق بالأسئلة والإجابات التي تم التوصل إليها.

٩- قاطرة التغذية الراجعة.

يقوم المعلم بتحديد مجموعة من الأنشطة التي يريد إنجازها في الحصة ثم يحدد لكل فرقة النشاط المطلوب منها إنجازه . وتقوم كل فرقة بتسجيل ما توصلت إليه على لوحة من الكرتون وتعليقها في مكان بارز من الصف ثم تمر الفرق أمام اللوحات للإطلاع على إنجازات بعضها البعض وتدوين ملاحظاتها حول ذلك.

وأضاف **مانتوس (Mantooth,2010 :3-22)** إستراتيجية عظم السمكة، الرؤوس المرقمة، العنكبوتية، تتابع الحداث، كرات الثلج، سر وتحدث، مسرح القراء، تبادل الأدواروالمحاكاة، الجوانب الأربعة، الخلفيات البيضاء.

أهمية إستراتيجيات كيجان :

لخص **كلاوز (Clowes,2002,3)** أهمية إستراتيجيات كيجان فيمايلى:

١. بناء وإعادة هندسة تفكير التلميذ.
٢. تنمية مهارات التفكير عند التلميذ بشكل عملي لتوظيفها في حياته اليومية وخبراته المعرفية.
٣. رفع مستوى الكفاءة التفكيرية لدى التلميذ وبالتالي مستوى تحصيله الدراسي.
٤. تقدير وإحترام الذات وبناء الثقة لديه.
٥. الوصول بالتلميذ إلى طالب مبدع وفعال، قادر على التفكير السليم وحل المشكلات، والإسهام في بناء مجتمعه.
٦. تنمية العمل بروح الفريق لدى التلميذ.
٧. تحقق نشاط المتعلم وإيجابيته في إكتشاف المعلومات مما يساعده على الإحتفاظ بالتعلم.
٨. مساعدة التلميذ على تطوير مهارات التواصل الشفهي
٩. تطوير مهارات التلميذ الإجتماعية وتقبل رأي الآخر.
١٠. تساعد على تعزيز العلاقات الإيجابية داخل الصف.

وترى الباحثة أن لهذه الإستراتيجيات أهمية كبرى فيما يمكن أن تسهم به فى:

- تنمية مهارات التفكير المختلفة عند التلميذ
- إتاحة الفرصة لتبادل المعلومات وتصنيفها وترتيبها وتقويمها.
- توليد الأفكار وإجراء المقارنات بين الأشياء.

- إستخلاص النتائج والتوصل للتعميمات.
- إقامة علاقات إجتماعية قوية بين التلاميذ.
- تنمية مهارات التواصل.
- تحويل المفاهيم المجردة إلى الواقع.
- إدخال جو من المرح.
- التعلم من الأقران.
- خلق جو مرح وحركي.
- إتخاذ القرار.
- تنمية مهارة الاستماع والتحدث لدى التلميذ.

ومن الدراسات التى إهتمت بإستخدام إستراتيجيات كيجان دراسة **كاندلر Candler(2006)** التى أشارت إلى أن إستراتيجيات كيجان سهلة التعلم والتطبيق لأنها تقوم على مبدأ تعلمها اليوم، إستخدمها غداً وطبقها مدى الحياة، وأثبتت فعاليتها فى تنمية التفكير المركب، أما دراسة **أميمة أمين (٢٠٠٨)** التى توصلت إلى فاعلية إستراتيجية تبادل الأدواركإحدى إستراتيجيات كيجان في تنمية التفكير الناقد والتحصيل والإحتفاظ بمادة التاريخ لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة، ودراسة **حسناء الديب (٢٠٠٩)** التى توصت إلى فاعلية تراكيب كيجان في رفع مستوى التحصيل في أفرع مادة التربية الموسيقية(قواعد التربية الموسيقية- القراءة الموسيقية – الثقافة الموسيقية) لدى تلميذات الصف الخامس من الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، ودراسة **سامر عريق(٢٠٠٩)** التى أشارت إلى أثر التدريس بإستراتيجية التعلم التعاونى على أساس تراكيب كيجان فى تنمية التحصيل والإتجاهات لدى طلبة المرحلة الأساسية فى دولة الإمارات العربية المتحدة.

المحور الثانى: الفهم العميق

عرف الفكر التربوي في السنوات الأخيرة تحولات تربوية مهمة، وإنتقادات كبيرة لطرق تدريس العلوم التقليدية المتبعة في مراحل التعليم المختلفة (ومن جملة هذه التحولات الإهتمام المتزايد بتنمية الفهم العميق أو الإستيعاب المفاهيمى.

١- تعريف الفهم العميق:

مهارات الفهم العميق وهو "مجموعة من القدرات المترابطة التى تنمى وتعمق عن طريق الأسئلة والإستقصاء الناشئ عن التأمل والمناقشة وإستخدام الأفكار**".(جابر عبدالحميد،٢٠٠٣ :٢٨٦-٢٨٧)**

إن الفهم العميق بأبسط أشكاله كما حددته لجنة التقييم الوطنى للتقدم العلمى NAEP هوفهم مبادئ العلوم التى تستخدم للتنبؤ وتفسير الملاحظات حول العالم الطبيعى ومعرفة كيفية تطبيق هذا الفهم بكفاءة.(**NAEP,2010**)

كما عرفه(**ناصر الجهورى، ٢٠١٢ :٢٨**) على أنه "عملية عقلية تتجاوز المعرفة السطحية للعلم وتشير إلى سبر غور تفكير الطالب بأشكال متكاملة ومتعددة الأبعاد ومعقد بداخل إطاره المفاهيمى، ويقوم بشكل أساسى على إعمال التفكير حول المهام الأكاديمية المنوطة للطلاب وفيها يترجمون ويفسرون ويستنتجون وكل هذه العمليات تدفعهم نحو الفهم العميق".

وعرفه (**نايف العتيبى،٢٠١٦ :١٢**) بأنه " مجموعة من العمليات الذهنية التى يوظفها الطلاب لفهم محتوى منهج معين فهو يقوم على الشرح والتوضيح والتفسير والتطبيق وإتخاذ المنظور".

وعلى ذلك تعرفه الباحثة تعريفاً إجرائياً على أنه" قدرة تلميذ الصف السادس الإبتدائى على توضيح المادة العلمية المقدمة له وتفسيرها وتطبيق ما إكتسبه من معارف فى مواقف جديدة، وإمتلاكهم لمعرفة ذاتهم وطرق تعلمهم، ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها التلاميذ فى إختبار الفهم العميق".

٢- أبعاد الفهم العميق:

يرى **وويجنز ومكتج (Wiggins ,Mctighe ,2005 :90-99)** أن للفهم العميق ستة جوانب وأبعاد يمكن أن تتداخل فيمابينها إلا أنه يمكن من خلالها تقييم مستوى الفهم العميق لدى المتعلمين وهى :

أ- **التوضيح**: أى يقدم مسوغات للظواهر والحقائق والبيانات.

ب- **التفسير**: أى يقدم معنى لحدث أو يعطى ترجمات ملائمة أو يقدم بعداً شخصياً وتاريخياً واضحاً للأفكار والأحداث.

ج- **التطبيق**: أى يستخدم المعرفة بشكل فعال فى ظروف جديدة.

د- **إتخاذ المنظور**: أى يقدم وجهات نظر نقدية.

ه- **المشاركة الوجدانية**: أى يكون لديه المقدرة للدخول فى عالم وأحاسيس الآخرين.

و- **معرفة الذات**: أى يدرك تأملاته وعاداته العقلية والشخصية التى تكون فهمه الخاص أو تعوقه.

ويتفق معه فى ذلك **(جابر عبدالحميد،٢٠٠٣ : ٢٨٥-٣١٤)**الذى يرى أن الفهم العميق يعنى أن يحقق التلميذ أكثر من مجرد إمتلاك المعرفة، ولكنه يتضمن ويتطلب إستبصارات وقدرات تنعكس فى أداءات متباينة كما أشار إلى أن مظاهر الفهم العميق الستة هى:

أ- **الشرح**: ويعنى تقديم أوصافاً متقنة مدعمة للحقائق والبيانات.

ب- **التفسير**: يعنى التوصل لنتيجة من بيانات أوحقائق منفصلة أو ترجمات سليمة.

ج- **التطبيق**: يعنى القدرة على إستخدام المعرفة بفاعلية فى مواقف جديدة وسياقات مختلفة.

د- **المنظور**: هو أن يرى الفرد ويسمع وجهات نظر الآخر عن طريق عيون وآذان ناقدة للرؤية الشاملة للصورة.

ه- **التعاطف**: قدرة الفرد على إدراك العالم من وجهة نظر شخص آخر.

و- **معرفة الذات** : أن يعرف الفرد مواضع قصوره وكيف تؤدى أنماط تفكيره إلى فهم مستنير أومتميز.

وتضيف **(حنان أبو رية & عزة السرجاوى ،٢٠١٥ :٢٦٣)** أنه يقصد بالمنظور وجهات نظر ناقدة مستبصرة، ومن ثم فإن الفهم بهذا المعنى يعنى رؤية الأشياء من منظور غير عاطفى أو من زاوية غير المهتم، وهذا النمط من الفهم ليس مجرد تعبير عن وجهة نظر معينة ولكنه تعبير عن الإدراك الناضج بأن أى إجابة عن سؤال مركب تتطلب عادة وجهة نظر.

ونظراً لأهمية مهارات الفهم العميق التى تعتبر مهارات للتفكير فقد تم إجراء العديد من الدراسات بهدف البحث عن أنسب الطرق التى تساعد فى تنميتها، ومنها دراسة لورنا **Lorna(2003)** التى أكدت أن مسئولية التعليم هو إعداد التلاميذ لعالم الغد ومسئولية المعلمون دفعهم للتعلم والفهم العميق وهذا لا يعنى مجرد الفهم السطحى للظواهر والأحداث،ودراسة **صباح رحومة(٢٠٠٨)** التى أشارت للتفاعل بين بعض أساليب التعلم وإستراتيجيات التدريس فى مادة العلوم وأثرها فى تنمية الفهم العميق لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، أما دراسة **هدى بابطين(٢٠٠٩)** فأشارت إلى فاعلية إستراتيجيات الذكاءات المتعددة فى تدريس العلوم على تنمية الإستيعاب المفاهيمى لدى تلميذات الصف الثالث متوسط بمدينة مكة المكرمة، ودراسة **ملاك السليم(٢٠١٠)** التى أثبتت فعالية تدريس العلوم وفق النموذج المدمج القائم على نظريتى الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم فى تنمية الإستيعاب المفاهيمى لدى طالبات المرحلة المتوسطة، كما أشارت دراسة **فيحاء المومنى(٢٠١١)** لأثر ثلاث إستراتيجيات قائمة على أبعاد مارزانو فى تنمية الإستيعاب المفاهيمى للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسى فى الأردن، أما دراسة **ناصر الجهورى(٢٠١٢)** فأثبتت فعالية إستراتيجية الجدول الذاتى فى تنمية الفهم العميق لدى طلاب الصف الثامن الإبتدائى بسلطنة عمان، ودراسة **فطومة أحمد(٢٠١٢)** التى أثبتت فعالية التعلم الإستراتيجى فى تنمية الفهم العميق لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى، كما أثبتت دراسة **منيرة الرشيد(٢٠١٣)** فاعلية طريقة الويب كويست فى تنمية الإستيعاب المفاهيمى لدى تلميذات الصف الأول المتوسط، ودراسة **عبير المسعودى&هيا المزروع(٢٠١٣)** التى أثبتت فاعلية المحاكاة الحاسوبية وفق

الإستقصاء فى تنمية الإستيعاب المفاهيمى بالمرحلة الثانوية، فى حين أشارت دراسة **بدرية القحطانى(٢٠١٥)** لأثر إستخدام المدخل المنظومى فى تدريس الأحياء على تنمية الإستيعاب المفاهيمى لدى طالبات الصف الثانى الثانوى بمدينة أبها، ودراسة **سنية الشافعى(٢٠٠٥)** التى أثبتت فاعلية وحدة تعليمية قائمة على التصميم الإرتجاعى فى تحقيق أربعة جوانب للفهم العلمى (الشرح-التفسير-التطبيق-إتخاذ المنظور) لدى طلاب المرحلة الثانوية، وإستهدفت دراسة **نايف العتيبى(٢٠١٦)** تنمية أبعاد الفهم العميق (الشرح- التوضيح-التفسير-التطبيق-المنظور) لدى طلاب المرحلة الثانوية بإستخدام نموذج التدريس المعرفى.

وأضافت **(مرفت هانى& محمد الدمرداش، ٢٠١٥ :١١٩)** أن مهارات التفكير التوليدى من مظاهر الفهم العميق حيث حددت أبعاد الفهم العميق فيما يلى:

١- **طلاقة المعانى والأفكار**: وتتمثل فى قدرة الفرد على إعطاء أكبرعدد ممكن من الأفكار المرتبطة بموقف معين.
٢- **المرونة**: القدرة على توليد أفكار متنوعة أو حلول جديدة ليست من نوع الأفكار أو الحلول الروتينية.
٣- **وضع الفرضيات:** الفرضية تعبير يستخدم عموماً للإشارة إلى أى إستنتاج مبدئى أو قول غير ثابت ويخضعها الباحثون للفحص والتجريب من أجل التوصل لإجابة أو نتيجة معقولة تفسر الغموض الذى يكتنف الموقف أو المشكلة.
٤- **التنبؤ فى ضوء المعطيات**: القدرة على قراءة البيانات أو المعلومات المتوافرة والإستدلال من خلالها على ماهو أبعد من ذلك فى أحد أبعاد الزمان، المكان، الموضوع، العينة، المجتمع.

ومن الدراسات التى نظرت لأبعاد الفهم العميق على أنها تتضمن مهارات التفكير التوليدى دراسة **نادية سمعان(٢٠٠٦)** ودراسة **صباح رحومة(٢٠٠٨)** التى أثبتت أن جوانب الفهم العميق تتضمن القيام بمهارات التفكير التوليدى(وضع الفرضيات- الطلاقة- المرونة-التنبؤ فى ضوء المعطيات) وإتخاذ القرار وطرح الاسئلة، وتوصلت دراسة **دونكان Duncan&Ann(2010)** إلى فعالية التعلم القائم على المشروعات فى تنمية التفكير التوليدى لدى التلاميذ، وأشارت دراسة**هاما منصور(٢٠١٠)** إلى فعالية إسترتيجيةpodea المعدلة القائمة على التعلم النشط فى تنمية مهارات التفكير التوليدى لدى طلاب الصف الأول الثانوى، كما أثبتت دراسة **عبدالرحمن بديوى(٢٠١١)** فعالية برنامج تدريبى مقترح فى تنمية مهارات (الطلاقة –المرونة- التمييز بين الرأى والحقيقة) لدى الموهوبين والمتفوقين من الجنسين، وأكدت دراسة

هالة العمودى(٢٠١٢) فعالية نموذج ويتلى فى تنمية مهارات (الطلاقة-المرونة-وضع الفرضيات- التنبؤ فى ضوء المعطيات) لدى طلاب الصف الثالث الثانوى، وأشارت دراسة **ميرفت حامد(٢٠١٣)** إلى فعالية إستراتيجية سكامبر فى تنمية مهارات التفكير التوليدى فى العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائى، ودراسة **تهانى سليمان(٢٠١٤)** التى أثبتت فعالية برنامج تدريبى قائم على إستراتيجيات التفكير التشعبى لتنمية الأداء التدريسى المنمى للتفكير لدى معلمى العلوم والتفكير التوليدى لدى تلاميذهم، ودراسة **مرفت هانى& محمد الدمرداش (٢٠١٥)** التى أثبتت فاعلية وحدة مقترحة فى الرياضيات البيولوجية فى تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المرحلة الثانوية وحددت مهارات الفهم العميق فى (الطلاقة-المرونة-وضع الفرضيات- التنبؤ فى ضوء المعطيات- إتخاذ القرار- التفسير- مهارة طرح الأسئلة)، ودراسة **سميرة دجلان(٢٠١٧)** التى أثبتت فعالية القبعات الستة فى تنمية الفهم العميق وأبعاده(التفسير-الطلاقة الفكرية-التنبؤ- إتخاذ القرار).

وقد إقتصرت الباحثة على الأبعاد التالية(الشرح- التفسير-التطبيق- معرفة وفهم الذات) لمناسبتها لطبيعة الدراسة وطبيعة العينة.

٣- الفهم العميق وتدريس العلوم:

تنبع أهمية الفهم العميق كونه من المهام الأساسية فى تدريس العلوم التى تعلم التلاميذ كيف يتعلمون لا كيف يحفظون المعلومات دون فهمها وتطبيقها فى مختلف جوانب حياتهم اليومية مما يساعد كثيراً فى تعلم وإدراك أهمية المحتوى المعرفى ووظيفته فى حياتهم.**(منيرة الرشيد،٢٠٠٣: ١٨)**

وترى الباحثة أنه إذا أردنا أن نصل بتدريس العلوم للفهم العميق فينبغى إتباع مايلى،

١- إشراك التلاميذ فى عملية بناء وصنع المعنى ليصلوا للتعلم ذو المعنى وإعطائهم الفرصة لبناء تراكيب معرفية فى أذهانهم.
٢- ممارسة الأنشطة العقلية والحسية لتقريب المعنى لأذهانهم.
٣- إثارة التفكير وتشجيعهم على تقديم أوصاف متقنة للحقائق وتفسيرها ومحاولة تطبيقها فى سياقات مختلفة.
٤- تطوير معرفة التلاميذ عن ذواتهم ليعرفوا مواطن القوة ومواطن الضعف ومعرفة أنماط تعلمهم.
٥- مساعدتهم على إقامة علاقات إجتماعية سليمة تنمو من خلالها شخصياتهم.

أدوات الدراسة وإجراءاتها

أولاً: إعداد دليل المعلم لتدريس وحدة (الكون) لتلاميذ الصف السادس الإبتدائى بإستراتيجيات كيجان:

مرت عملية إعداد دليل المعلم بعدة خطوات هى:

١- الإطلاع على بعض الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة التى طبقت إستراتيجيات كيجان فى تدريس العلوم بغرض الإستفادة منها فى إعداد الدليل الحالى.

٢-**تحديد الهدف من الدليل**: هدف الدليل إلى مساعدة المعلم فى تدريس الوحدة المختارة بإستخدام إستراتيجيات كيجان.

٣-**إعداد مقدمة للدليل**: تضمنت الإشارة إلى الهدف منه، كما تضمنت عرضاً لكيفية إستخدام إستراتيجيات كيجان فى التدريس، بالإضافة إلى إرشادات وتوجيهات عامة للمعلم بشأن استخدام الإستراتيجيات.

٤- عرض الأهداف العامة لوحدة الكون المقررة على تلاميذ الصف السادس الإبتدائى ليسترشد بها المعلم أثناء تدريس الوحدة.

٥- عرض الخطة الزمنية لتدريس لوحدة الكون للتلاميذ وقد روعى أن يكون عدد ساعات التدريس متساوياً لمجموعتى الدراسة التجريبية والضابطة.

٦- **التخطيط الجيد لتدريس دروس الوحدة**: حيث تضمنت خطة كل درس تحديد مايلى:عنوان الموضوع- الأهداف التعليمية الخاصة بكل موضوع- الأفكار الرئيسية - الأدوات والوسائل المستخدمة - الأنشطة المستخدمة- خطة السير فى الدرس وفقاً لإسترتيجيات كيجان- تقويم الدرس من خلال طرح مجموعة من الأسئلة عقب نهاية كل درس.

٧-**إعداد الصورة النهائية للدليل***: تمعرض الدليل بصورته الأولية على مجموعة من المحكمين لإبداء الآراء وعمل التعديلات، وقد أشادت معظم الآراء بالجهد المبذول فى الدليل مع إجراء بعض التعديلات مثل إضافة بعض الأهداف وتعديل فى صياغتها، تصحيح بعض التمارين من حيث الدقة العلمية، كذلك مراجعة بعض الصياغات اللغوية، وبذلك أصبح صالحاً للإستخدام فى صورته النهائية.

* ملحق (١)

ب- إعداد إختبار الفهم العميق

اتبعت الباحثة الخطوات التالية لإعداد إختبار الفهم العميق:

١- تحديد الهدف من الإختبار:

تمثل الهدف من الإختبار فى قياس أبعاد الفهم العميق لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى.

٢- تحديد أبعاد الإختبار:

فى ضوء الإطلاع على بعض أدبيات البحوث والدراسات السابقة التى تناولت أبعاد الفهم العميق مثل دراسة **أحلام الشربينى (٢٠٠٥)** ودراسة **فطومة أحمد(٢٠١٠)** تم تحديد الأبعاد التالية للفهم العميق وتم تعريفها إجرائياً كما يلى:

- **الشرح Explaination**: قدرة تلميذ الصف السادس الإبتدائى على تقديم أوتوضيح أوصاف للظواهرالمختلفة.
- **التفسيرInterpretation** : قدرة تلميذ الصف السادس الإبتدائى على تحديد الأسباب التى أدت لنتائج معينة والتعرف على أدلة وقوع حدث ما.
- **التطبيق Application**: قدرة تلميذ الصف السادس الإبتدائى على إستخدام المعرفة فى مواقف جديدة وسياقات مختلفة.
- **معرفة الذات Self Knowledge** أن يكون تلميذ الصف السادس الإبتدائى على وعى بما يفهمه وما لايفهمه والتصرف المتوائم مع مايعرفه.
- **المنظور Perspective** قدرة تلميذ الصف السادس الإبتدائى على تمثيل أو تصوير مشكلة بعدد من الطرق المختلفة وحلها من زوايا مختلفة.

٣- صياغة مفردات الإختبار:

تم صياغة مفردات الإختبار فى صورة إختيار من متعدد بحيث تتضمن كل مفردة موقف معين يليه أربعة بدائل ويطلب من التلميذ إختيار أحد هذه البدائل طبقاً للهدف من البعد الذى يحتوى على المفردة.

٤- **صياغة تعليمات الإختبار:** تم وضع مجموعة من التعليمات ليسترشد بها التلميذ عند الإجابة على مفردات الإختبار، وروعى فيها أن تكون سهلة واضحة .

٥- **إعداد مفتاح تصحيح للإختبار وتقدير الدرجات**: تم إعداد مفتاح لتصحيح الإختباربعد تقدير الدرجات عن طريق إعطاء كل مفردة من مفرداته درجة واحدة فى حالة الإجابة الصحيحة وصفر فى حالة الإجابة الخاطئة، وبذلك تصبح الدرجة الكلية للإختبار (٣٦) درجة.

وقد بلغ عدد عبارات الصورة الأولية للاختبار (٣٦) مفردة موزعة على الأبعاد المدروسة.

صدق الاختبار: للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين: من أساتذة التربية العلمية والمناهج وطرق التدريس وعلم النفس، وذلك للتعرف على آرائهم والعمل بتوصياتهم وتعديلاتهم فيما يتعلق بمدى شمولية الإختبار لأبعاد الفهم العميق وسلامة الاختبار وصحته من حيث الصياغة والمضمون العلمى ومدى إرتباط المفردات بالأبعاد المقاسه، وفى ضوء ذلك تم إعادة صياغة بعض العبارات.
وقد أجمع المحكمون على شمولية وإنتماء ودقة تمثيل عبارات الإختبار لأبعاده.

٦- **التجريب الاستطلاعى للإختبار** :تم تطبيق الإختبار بصورته الأولية على عينة إستطلاعية بلغت (٣٣) تلميذ وتلميذة من تلاميذ مدرسة الشعب بإدارة الإبراهيمية وذلك خلاف عينة الدراسة الأصلية، وذلك بهدف تحديد ما يلى:

أ- **زمن الاختبار**: بلغ متوسط زمن الإجابة على جميع مفردات الإختبار (٤٠) دقيقة، وقد إلتزمت الباحثة بهذا الزمن عند تطبيق الإختبار.

ب- صدق الاختبار :

تم حساب الصدق عن طريق حساب معامل الإرتباط بين درجة المهارة الفرعية والدرجة الكلية للإختباربإستخدام برنامج spss.ver 22 كما بجدول (١)

جدول (١)

يبين معامل إرتباط درجات المهارات الفرعية والدرجة الكلية للإختبار

الأبعاد	معامل الإرتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة
الشرح	٠.٣١٧	٠.٠٥
التفسير	٠.٨٥٨	٠.٠٥
التطبيق	٠٦٦٥	٠.٠٥
معرفة الذات	٠.٨٧٦	٠.٠٥
المنظور	٠.٤١٩	٠.٠٥

جـ- ثبات الإختبار : بلغ معامل الثبات باستخدام معادلة " ألفا-كرونباخ"، وذلك بإستخدام برنامج SPSS.ver.22 (٠.٠.٩٥٤)

حساب معامل الصعوبة والتمييز :بإيجاد معامل الصعوبة لكل مفردات الإختبار وجد أن معامل الصعوبة تراوح من (٠.٣١١-٠.٦٨٩) ومعامل التمييز تراوح من

(٠.٢-٠.٢٥) وهى معاملات مناسبة يمكن الوثوق بها، وبذلك تبقى الباحثة على جميع مفردات الإختبار.

٧- **إعداد الصورة النهائية للاختبار***: وذلك بعد الإنتهاء من إجراءات ضبط الاختبار للتأكد من صلاحيته، تكونت الصورة النهائية للاختبار من (٣٦) مفردة موزعة على الأبعاد المدروسة كما بالجدول (٢)

جدول (٢)
توزيع مفردات إختبار الفهم العميق على أبعاده

البعد	المفردات التى تقيسه	عددها	النسبة المئوية
الشرح	٣-٤-١٦-١٧-١٨-١٩-٣٣	٧	%١٩.٤٤
التفسير	١-٧-٨-١٢-١٣-٢٤-٢٥-٣١	٨	%٢٢.٢٢
التطبيق	٢-٩-١٠-١٤-١٥-٢٦-٢٧-٣٢	٨	%٢٢.٢٢
معرفة الذات	٥-٦-١١-٢٢-٢٣-١٩-٣٠-٣٥	٨	%٢٢.٢٢
المنظور	٢٠-٢١-٢٨-٣٤-٣٦	٥	%١٣.٨٩
المجموع	**٣٦**	**٣٦ مفردة**	**%١٠٠**

ج- إعداد الاختبار التحصيلى:

إقتضت طبيعة الدراسة الحالية إعداد واستخدام اختباراً تحصيلياً فى وحدة الكون لتلاميذ الصف السادس الإبتدائى، ولقد مرت عملية إعداد الاختبار بالخطوات التالية:

١-تحديد الهدف من الاختبار: إستهدف الإختبار الحالى قياس مدى تحصيل تلاميذ الصف السادس الإبتدائى (عينة الدراسة) لوحدة (الكون) وذلك عند مستويات (التذكر-الإستيعاب-التحليل).

٢- تحليل محتوى الوحدة المختارة:

تم فحص وتحليل محتوى الوحدة ، ولقد أُتخذت الفقرة وحدة للتحليل، ولقد تم التحقق من صدق هذا التحليل عن طريق عرضه على مجموعة من السادة المحكمين فى مجال تدريس العلوم بهدف التعرف على آرائهم حول صحته، وقد جاءت نتائج آراء المحكمين مطابقة لنتائج التحليل المبدئية مع إجراء بعض التعديلات البسيطة، وبالتالى أصبح التحليل صادقاً، كما تم التحقق من ثبات التحليل عن طريق إجراءه مرة أخرى بعد فترة زمنية تقدر بأسبوعين وتم الوصول إلى نفس القائمة من المستويات المعرفية (تذكر – إستيعاب - تحليل).

* ملحق (٢)

٣- تحديد الأهمية النسبية لكل موضوع من موضوعات الوحدة:

بعد تحليل جوانب التعلم المتضمنة فى الوحدة والمتمثلة فى (التذكر – الإستيعاب - التحليل) تم تحديد الأهمية النسبية لكل موضوع من موضوعات الوحدة، ولقد قامت الباحثة بتحديد:

- الأهمية النسبية للموضوعات بناءً على عدد الصفحات التى يشغلها كل موضوع.
- الأهمية النسبية للموضوعات بناء على عدد الحصص التى يستغرقها تدريس كل موضوع.

٤- تحديد الوزن النسبى لكل درس من الدروس:

بعد تحديد الأهمية النسبية لكل درس من دروس الوحدة، تم تحديد الوزن النسبى لكل درس كما بالجدول (٣)

جدول (٣)

جدول الأهمية النسبية المتوسطة لكل موضوع من موضوعات الوحدة فى ضوء عدد الصفحات وعدد الفترات

الموضوع	عدد الصفحات	الأهمية النسبية فى ضوء عدد الصفحات	عدد الفترات	الأهمية النسبية فى ضوء عدد الفترات	الأهمية النسبية المتوسطة
كسوف الشمس	٤	%٢٠	٢	%١٦.٦	١٩.٣
خسوف القمر	٦	%٣٠	٤	%٣٣.٣	%٣١.٦٥
رصد الفضاء	١٠	%٥٠	٦	%٥٠	%٥٠
المجموع	٢٠	%١٠٠	١٢	%١٠٠	%١٠٠

١- إعداد جدول مواصفات الاختبار التحصيلى وفقاً للأوزان النسبية للدروس.

بعد تحديد الوزن النسبى لكل موضوع من موضوعات الوحدة تم إعداد جدول مواصفات للإختبار كما بالجدول (٤)

جدول(٤)
جدول مواصفات الإختبار التحصيلى

الموضوع	التذكر	الفهم	التحليل	عدد المفردات	النسبة المئوية
كسوف الشمس	٥	٣	-	٨	%٢٠
خسوف القمر	٩	١	١	١١	%٢٧.٥
رصد الفضاء	١٨	٢	١	٢١	%٥٢.٥
المجموع	٣٢	٦	٢	٤٠	%١٠٠

ويتضح من الجدول السابق أن الاختبار التحصيلى يتكون من (٤٠) مفردة .

٢- **صياغة مفردات الاختبار** : تمت صياغة مفردات الاختبار على نمط الاختيار من متعدد، وقد صيغت كل مفردة على هيئة سؤال أو عبارة ناقصة يعقبها أربعة بدائل، ولبيان كيفية الإجابة عن أسئلة الاختبار تم إعداد صفحة للتعليمات تضمنت البيانات الشخصية للتلميذ وكيفية الإجابة على بنود الاختبار، كما تم إعداد ورقة إجابة للاختباروكذلك مفتاح تصحيح مثقب .

٥- **تقدير درجات الإختبار**: تم تقدير درجات الاختبار عن طريق إعطاء كل مفردة من مفرداته درجة واحدة فى حالة الإجابة الصحيحة وصفر فى حالة الإجابة الخاطئة، وبذلك تصبح الدرجة الكلية للاختبار (٤٠) درجة.

وقد بلغ عدد عبارات الصورة الأولية للاختبار (٤٠) مفردة موزعة على الأبعاد المدروسة.

صدق الاختبار: للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من المحكمين: من أساتذة التربية العلمية والمناهج وطرق التدريس وعلم النفس، وذلك للتعرف على آرائهم والعمل بتوصياتهم وتعديلاتهم فيما يتعلق بمدى سلامة الإختبار وصحته من حيث الصياغة والمضمون العلمى ومدى إرتباط العبارات بموضوع الوحدة وبالمستوى الذى وضعت لقياسه، وفى ضوء ذلك تم إعادة صياغة بعض العبارات.

وقد أجمع المحكمون على شمولية وإنتماء ودقة تمثيل عبارات الاختبار لأبعاده.

٨- **التجريب الاستطلاعى للاختبار** :تم تطبيق الاختبار بصورته الأولية على نفس العينة الإستطلاعية، وذلك بهدف تحديد ما يلى:

أ- **زمن الاختبار**: بلغ متوسط زمن الإجابة على جميع مفردات الاختبار (٤٥) دقيقة، وقد إلتزمت الباحثة بهذا الزمن عند تطبيق الإختبار.

ب- صدق الاختبار :

تم حساب الصدق عن طريق حساب معامل الإرتباط بين درجة المهارة الفرعية والدرجة الكلية للإختبار كما بجدول (٥)

جدول (٥)

يبين معامل إرتباط درجات المهارات الفرعية والدرجة الكلية للإختبار

الأبعاد	معامل الإرتباط بالدرجة الكلية	مستوى الدلالة
التذكر	٠.٠.٩٩٥	٠.٠٥
الإستيعاب	٠.٩٣٣	٠.٠٥
التحليل	٠.٨٣٦	٠.٠٥

جـ- ثبات الإختبار : بلغ معامل الثبات باستخدام معادلة " ألفا-كرونباخ"، وذلك بإستخدام برنامج SPSS.ver.22 (٠.٠.٨٧)

حساب معامل الصعوبة والتمييز :بإيجاد معامل الصعوبة لكل مفردات الإختبار وجد أن معامل الصعوبة تراوح من (٠.٢-٠.٨) ومعامل التمييز تراوح من (٠.١٦-٠.٢٥) وهى معاملات مناسبة يمكن الوثوق بها، وبذلك تبقى الباحثة على جميع مفردات الإختبار.

٩- **إعداد الصورة النهائية للاختبار***: وذلك بعد الإنتهاء من إجراءات ضبط الإختبار للتأكد من صلاحيته، تكونت الصورة النهائية للإختبار من (٤٠) مفردة موزعة على الأبعاد المدروسة كما بالجدول (٦)

* ملحق (٣)

جدول(٦)

يوضح توزيع عبارات الإختبار التحصيلى على أبعاده

البعـد	رقم العبارة
التذكر	١-٢-٤-٥-٦-٨-٩-١٠-١١-١٣-١٤-١٥-١٦-١٧-٢٠-٢١-٢٢-٣٢-٤٢-٢٥-٢٦-٢٧-٢٩-٣٠-٣١-٣٣-٣٤-٣٥-٣٦-٣٨-٣٩-٤٠
الإستيعاب	٧-١٨-١٩-٢٨-٣٢-٣٧
التحليل	٣-١٢
الإجمالى	٤٠مفردة

تنفيذ تجربة الدراسة: تطلب تنفيذ التجربة القيام بعدة إجراءات تمثلت فيما يلى:

١- **تحديد الهدف من التجربة**: هدفت التجربة إلى التعرف على أثر إستراتيجيات كيجان فى تدريس العلوم على تنمية بعض أبعاد الفهم العميق والتحصيل لدى تلاميذ الصف الإبتدائى.

٢- **تحديد متغيرات الدراسة**: متغير مستقل تمثل فى إستراتيجيات كيجان ومتغيرين تابعين هما الفهم العميق والتحصيل.

٣- **تحديد منهج الدراسة**: إقتضت طبيعة الدراسة الحالية إستخدام المنهج الوصفى لمسح أدبيات المجال لإعداد الإطار النظرى وتحديد الدراسات السابقة ذات الصلة، والمنهج التجريبى لإختبار صحة الفروض.

٤- **التصميم شبه التجريبى للبحث**: إقتضت طبيعة الدراسة الحالية إستخدام المجموعتين التجريبية والضابطة، حيث تم تدريس وحدة الكون بالإستراتيجيات للمجموعة التجريبية دون الضابطة وتم تطبيق أدوات الدراسة على المجموعتين قبلياً وبعدياً.

٥- **تحديد عينة الدراسة**: تضمنت مجموعتين أحدهما تجريبية بلغ عددها (٥٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائى بمدرسة الشعب التابعة لإدارة الإبراهيمية التعليمية وأخرى ضابطة بلغ عددها (٥٠) من تلاميذ مدرسة

الإيمان التابعة لنفس الإدارة، وبعد التأكد من ضبط كافة العوامل المؤثرة فى المتغيرات تم تنفيذ التجربة كما يلى:

أ- التطبيق القبلى لإختبار الفهم العميق والإختبار التحصيلى على المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠١٦/٤/٣م، وتم التصحيح ورصد الدرجات وتحليل النتائج إحصائياً، وتبين تكافؤ المجموعتين فى إختبار الفهم العميق والإختبار التحصيلى كما يتبين من الجدولين (٧) و(٨).

جدول (٧)
المتوسطات والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) لنتائج التطبيق القبلى الفهم العميق ككل ومهاراته الفرعية على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة

البعد	المجموعة التجريبية ن=٥٠		المجموعة الضابطة ن=٥٠		قيمة ت	مستوى الدلالة
	م١	ع١	م٢	ع٢		
الشرح	٧,٢	٢,٢٥٥	٧,٢٥	٢,٧٥	٠,٠٩٥	غير دال إحصائيا
التفسير	٧,٢٥	١,٤٧	٧,٣	١,٠٩٧	٠,٠٨٦	غير دال إحصائيا
التطبيق	٧,٨٥	٢,٩٠٩	٧,٩٥	٢,٣٥٣	٠,٢٢٣	غير دال إحصائيا
معرفة الذات	٧,٤	٢,٣٤٣	٧,٧٤	٢,١٧٩	٠,٦٨٧	غير دال إحصائيا
المنظور	٨,١٥	٢,٤١	٨,٣٢	٢,٤٣	٠,٠٣٢٣	غير دال إحصائيا
ككل	٣٨,٨٥	٨,١٤	٣٨,٣	٨,١٩	٠,٢٤٥	غير دال إحصائيا

جدول (٨)
المتوسطات والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) لنتائج التطبيق القبلى للإختبار التحصيلى ككل ومهاراته الفرعية على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة

البعد	المجموعة التجريبية ن= ٥٠		المجموعة الضابطة ن= ٥٠		قيمة ت	مستوى الدلالة
	م١	ع١	م٢	ع٢		
تذكر	١٠,٩٢٥	٤,٠٧١	١١,١	٣,٦٣٢	٠,٢٩٦	غير دال إحصائياً
الإستيعاب	٥,٥٢٥	٢,٨٨٢	٥,٦	٣,١١٣	٠,٥٠٥	غير دال إحصائياً
تطبيق	٣,٥	٠,٧٤٦	٣,٦	٠,٩	٠,٤١٧	غير دال إحصائياً
ككل	١٩,٩٥	٤,٠٧٤	٢٠,٣	٣,٥٧١	٠,٣٢١	غير دال إحصائياً

يتضح من الجدولين (٧) و(٨) أن قيم (ت) لنتائج التطبيق القبلى لإختبار الفهم العميق ككل ومهاراته الفرعية وكذلك الإختبار التحصيلى ككل ومهاراته الفرعية على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على تكافؤ مجموعتى الدراسة فى إختبار الفهم العميق والإختبار التحصيلى قبل تطبيق تجربة الدراسة.

ب- تدريس وحدة الكون لتلاميذ المجموعة التجريبية بإستخدام إستراتيجيات كيجان حيث إلتقت الباحثة بالمدرس الذى يعمل مع هذا الفصل وشرحت له الإستراتيجيات وكيفية التدريس بها، فى حين قام مدرس آخر بالتدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة وقد روعى أن المدرسان لهما نفس سنوات الخبرة حتى لا يكون بينهما فروق مؤثرة أثناء التدريس، وقد إستغرقت فترة التطبيق من يوم الإثنين الموافق ٢٠١٦/٤/٤م إلى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٦/٤/٢٦م .

ج- التطبيق البعدى لأدوات الدراسة: أعادت الباحثة تطبيق أدوات الدراسة بعدياً على مجموعتى الدراسة يوم الخميس الموافق ٢٠١٦/٤/٢٨م، وتم رصد الدرجات لإستخراج النتائج وتفسيرها.

نتائج الدراسة وتفسيرها:

تناولت الباحثة نتائج الدراسة الحالية على النحو التالى:

١- النتائج المتعلقة بالفهم العميق:

للإجابة عن السؤال الأول والذى ينص على "ما أثر إستخدام بعض إستراتيجيات كيجان على تنمية الفهم العميق فى العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى؟ ولإختبار صحة الفرض الأول والذى ينص على أنه:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى إختبار الفهم العميق ككل وفى أبعاده الفرعية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

ولإختبار صحة الفرض تم حساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لإختبار الفهم ككل وأبعاده المختلفة كما موضح بجدول (٩)

جدول (٩)
المتوسطات والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) وحجم التأثير لنتائج التطبيق البعدى لإختبار الفهم العميق ككل ومهاراته الفرعية على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة

البعد	المجموعة الضابطة ن=٥٠		المجموعة التجريبية ن=٥٠		قيمة ت ودلالتها	قيمة إيتا^2	حجم التأثيرودلالته
	م١	ع١	م٢	ع٢			
الشرح	١.٩٦	٢.٠٤	٥.٧٥٥	١.٣٦	♣١٠.٩١	٠.٧١	● ٢.٩٨
التفسير	٢٠١٨	١.٢٦	٥.١٢	١.١٢	♣ ١٢.٣٥٨	٠.٧٦	٢.٦١●
التطبيق	١.٨	١.٢١	٥.١٤	١.٩٦	♣ ١٠.٥	٠.٦٩	١.٨٩●
معرفة الذات	١.٧٨	١.٣١	٥.٥٤	١.٥٥	♣ ١٣.٠٤	٠.٧٨	١.٦٦●
المنظور	١.٣٧	٠.٩١٥	٣.٢٨	١.٣٤	♣ ٨.٤٤	٠.٥٩	٢.٥٧●
ككل	٩.١٥	٢.٩٦	٢٣.٩٦	٦.٧٢	١٤.٨	٠.٨٢	١.٦

يتضح من الجدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى إختبار الفهم العميق ككل وكذلك فى أبعاده الفرعية وذلك لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أن حجم التأثير كبير بالنسبة للإختبار ككل ولأبعاده الفرعية وبذلك يقبل الفرض الأول ويكون قد تم الإجابة على السؤال الأول مما يدل على أثر إستراتيجيات كيجان فى تنمية الفهم العميق لدى التلاميذ عينة الدراسة، وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى التدريس وفق إستراتيجيات كيجان التى ساعدت التلاميذ على الحصول على المعلومات من خلال ممارسة الأنشطة التى تقتضى فى ظل هذه الإستراتيجيات تعاون أفراد المجموعة الواحدة مع بعضهم البعض وتبادل الأدوار والخروج عن المألوف فإستطاع التلاميذ الخروج بتفسيرات وشرح للظواهر وتطبيقها فى مواقف مختلفة هذا بالنسبة للجوانب العقلية من الفهم العميق، كما أن هذه الإستراتيجيات تؤكد على تنمية المهارات

♣ قيمة ت دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)

● حجم التأثير كبير إذا كانت قيمته أكبر من ٠.٨

الإجتماعية والتواصل وإدارة الوقت فسمحت للتلاميذ بسماع وجهات نظر بعضهم البعض ورؤية الموضوع رؤية شاملة مما ساعد على تنمية المنظور كبعد من أبعاد الفهم العميق وأيضاً تبادل الأدوار مع بعضهم البعض والآليات التى تسير بها الإستراتيجيات قد ساهمت فى معرفة التلميذ بمواضع قصوره وكيف تؤدى أنماط تفكيره مقارنة بالآخرين إلى فهم مستنير فنمى عنده جانب معرفة الذات كبعد وجدانى من أبعاد الفهم العميق ،علاوة على أن الإستراتيجيات وفرت جواً مدعماً بالمناقشات الجماعية والتفسيرات حول الظواهر المختلفة وتتفق هذه النتيجة مع النتيجة التى توصلت إليها دراسة **خالد العتيبى(٢٠٠١)** ودراسة **ملاك السليم(٢٠١٠)** ودراسة **أسامة عبداللطيف(٢٠١٤) .**

٢- النتائج المتعلقة بالتحصيل:

للإجابةعن السؤال الثانى والذى ينص على "ما أثر إستخدام بعض إستراتيجيات كيجان على تنمية التحصيل فى العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى؟ ولإختبار صحة الفرض الثانى والذى ينص على أنه:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى الإختبار التحصيلى ككل وفى أبعاده الفرعية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية".

ولإختبار صحة الفرض تم حساب المتوسطات والإنحرافات المعيارية وقيم (ت) لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى ككل وأبعاده المختلفة كما موضح بجدول (١٠)

جدول (١٠)
المتوسطات والإنحرافات المعيارية وقيمة (ت) وحجم التأثير لنتائج التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى ككل ومهاراته الفرعية على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة

البعد	المجموعة الضابطة ن=٥٠		المجموعة التجريبية ن=٥٠		قيمة ت ودلالتها	قيمة إيتا^{2}	حجم التأثير ودلالته
	م١	ع١	م٢	ع٢			
تذكر	١٢.٩٢	٢.٨١	٢٥.٨	٢٠١٤	٢٥.٧٨	٠.٩٣	١.٦٤
إستيعاب	١.٢	١.٠١	٤.٨٨	٠.٨٧	١٩.٤٩	٠.٨٨	٣.٧
تحليل	٠.٥٨	٠.٦٠٩	١.٦٢	٠.٤٩	٩.٤	٠.٦٤	١.٥٥
ككل	١٤.٧	٣.١٤	٣٢.٤٦	٢.٢٩	٣٢.٢٩	٠.٩٥	١.٩٧

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى الإختبار التحصيلى ككل وكذلك فى أبعاده الفرعية وذلك لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أن حجم التأثير كبير بالنسبة للإختبار ككل ولأبعاده الفرعية وبذلك يقبل الفرض الثانى ويكون قد تم الإجابة عن السؤال الثانى، وتعزو الباحثة ذلك إلى أن إستراتيجيات كيجان زودت التلاميذ بتعليم ذى معنى نظراً لما تتمتع به من مميزات جعلت التلميذ محوراً أساسياً للعملية التعليمية ووفرت بيئة صفية أتاحت فرصة المناقشات وزودت من مشاركتهم وهذا ساعد التلاميذ على فهم ما تعلموه وتكوين أبنية معرفية جديدة وربطها بما لديهم من معارف وتوظيفها بصورة واضحة حيث إن خطوات الإستراتيجيات تعتبر عمليات معرفية نشطة تتطلب جهداً عقلياً إذ تؤكد على الدور النشط للتلاميذ في التعلم حيث يقوم التلاميذ بإجراء العديد من الأنشطة ضمن مجموعات أو فرق، وقد أفضى هذا إلى بناء المعارف لديهم والإحتفاظ بها، فضلاً على أنها أكدت على إيجابية تلاميذ المجموعة التجريبية كما أنها أثارت دافعيتهم للتعلم مما أدى للإحتفاظ بالمعلومات وتسلسلها وتوظيفها بشكل جيد ما أفضى فى النهاية إلى زيادة قدرتهم على التحصيل، وتتفق هذه النتيجة مع النتيجة التى توصلت إليها دراسة **سليم أبوغالى(٢٠١٠)** ودراسة **نوال خليل(٢٠٠٦)** ودراسة **مرفت حامد(٢٠١٣) .**

٣- النتائج المتعلقة بالعلاقة بين الفهم العميق والتحصيل:

للإجابةعن السؤال الثالث والذى ينص على "هل توجد علاقة إرتباطية بين درجات تلاميذ الصف السادس الإبتدائى فى إختبار الفهم العميق ودرجاتهم فى الإختبار التحصيلى؟ ولإختبار صحة الفرض الثالث والذى ينص على أنه:

"توجد علاقة إرتباطية موجبة بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية فى إختبار الفهم العميق ودرجاتهم فى الإختبار التحصيلى"

وللتحقق من صحة الفرض إستخدمت الباحثة معامل إرتباط بيرسون وذلك بإستخدام برنامج SPSS كما بالجدول (١١)

جدول (١١)

يبين مدى الإرتباط بين الفهم العميق والتحصيل لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى

المجموعة	العدد (ن)	معامل الارتباط(ر)	مستوى الدلالة الاحصائية
التجريبية	٥٠	٠,٧٧	دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١

يتضح من الجدول(١١) وجود علاقة إرتباطية بين درجات التلاميذ فى إختبار الفهم العميق ودرجاتهم فى الإختبار التحصيلى، أى أنه كلما إرتفعت درجة الفهم العميق إرتفعت القدرة على التحصيل لدى التلاميذ، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن التلميذ الذى يمارس مهارات الشرح والتفسير والتطبيق وغيرها من مهارات الفهم العميق يمكنه التحصيل بشكل أفضل، وبذلك يقبل الفرض ويكون قد تم الإجابة عن السؤال الثالث، وتتفق هذه النتيجة مع النتيجة التى توصلت إليها دراسة **نوال خليل(٢٠٠٨)** ودراسة **هالة العمودى(٢٠١٢)** ودراسة **مرفت حامد(٢٠١٣)** والتى أكدت على العلاقة بين الفهم العميق والتحصيل.

التوصيات:

فى ضوء حدود الدراسة الحالية والنتائج التى توصلت إليها يمكن تقديم التوصيات التالية:

١- تضمين إستراتيجيات كيجان فى برامج إعداد المعلم لما لها من فعالية فى عمليتى التعليم والتعلم.

٢- الإهتمام بتدريب المعلمين على كيفية تنمية مهارات الفهم العميق لدى تلاميذهم .

٣- عقد دورات مستمرة للمعلمين لتدريبهم على كيفية توظيف إستراتيجيات كيجان فى التعليم والتعلم وتوضيح دورها فى تنمية الفهم العميق لدى التلاميذ.

٤- التأكيد على تنمية مهارات الفهم العميق لدى التلاميذ.

المقتـرحات:

إستكمالاً لما بدأته الدراسة الحالية تقترح الباحثة إجراء:

١- دراسة تكشف عن أثر إستراتيجيات كيجان فى تنمية مهارات التفكير المختلفة.

٢- دراسة تكشف عن أثر توظيف مداخل واستراتيجيات أخرى فى تنمية الفهم العميق.

٣- دراسة مماثلة للدراسة الحالية لإستخدام الإستراتيجيات فى تنمية التفكير التاملى لدى التلاميذ.

٤- برنامج مقترح لتدريب المعلمين أثناء الخدمة على إستخدام إستراتيجيات كيجان وأثره على أدائهم فى التدريس.

المراجع العربية والأجنبية:

١- أحلام الباز حسن الشربينى (٢٠٠٥):"فاعلية وحدة فى علوم الأرض قائمة على البنائية لتنمية الفهم ومهارات الإستقصاء لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى"، **المؤتمر العلمى التاسع ، معوقات التربية العلمية فى الوطن العربى"التشخيص والحلول"**،الجمعية المصرية للتربية العلمية، أغسطس، ص ص ٢٩٩-٣٤٥.

٢- أسامة جبريل أحمد عبداللطيف(٢٠١٤):" إستراتيجية قرائية لتدريس العلوم قائمة على ماوراء المعرفة لتنمية الإستيعاب المفاهيمى والإتجاه نحو إستخدامها لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية "، **مجلة التربية العلمية**، المجلد(١٧)، العدد(٤)، يوليو، ص ص ١-٤١.

٣- أمانى بنت محمد الحصان (٢٠٠٧) : " فاعلية نموذج أبعاد التعلم فى تنمية بعض مهارات التفكير والإستيعاب المفاهيمى فى العلوم والإدركات نحو بيئة الصف لدى تلميذات الصف السادس الإبتدائى"، **دراسات عربية فى التربية وعلم النفس**، السعودية، مجلد(١)، العدد(٢)، مارس، ص ص ٢١٥-٢٢٥.

٤- أميمة محمد عفيفى أحمد (٢٠١١) : "إستراتيجية قائمة على الدمج بين التدريس التبادلى وخرائط التفكير لتنمية الفهم فى العلوم والتفكير الإستقصائى لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى مختلفى أسلوب التعلم"، **دراسات فى المناهج وطرق التدريس**، العدد (١٧٢)، يوليو، ص ص ١٥-٦٢.

٥- أميمة بنت محفوظ محمد أمين (٢٠٠٨):" فاعلية إستراتيجية تبادل الأدوار في تنمية التفكير الناقد والتحصيل والإحتفاظ بمادة التاريخ لدى طالبات الصف الثاني

الثانوي بالمدينة المنورة, **رسالة ماجستير** ، جامعة طيبة, كلية التربية والعلوم الإنسانية, المدينة المنورة.

٦- بدرية سعد محمد القحطانى (٢٠١٥) :" أثر إستخدام المدخل المنظومى فى تدريس الأحياء على تنمية الإستيعاب المفاهيمى ومهارات التفكير البصرى لدى طالبات الصف الثانى الثانوى بمدينة أبها"، **رسالة دكتوراة** ، جامعة أم القرى ، السعودية.

٧- تهانى محمد سليمان (٢٠١٤) :" "برنامج تدريبى قائم على إستراتيجيات التفكير التشعبى لتنمية الأداء التدريسى المنمى للتفكير لدى معلمى العلوم والتفكير التوليدى لدى تلاميذهم"، **مجلة التربية العلمية**، المجلد(١٧)، العدد٦(١)، نوفمبر، ٤٧-٨٧.

٨- جابر عبدالحميد (٢٠٠٣): **الذكاءات المتعددة والفهم :تنمية وتعميق**، دار الفكر العربى، عمان.

٩- حسناء فاروق جلال الديب(٢٠٠٩) : " فاعلية إستخدام تراكيب كيجان كأسلوب للتعلم التعاونى فى زيادة التحصيل فى مادة التربية الموسيقية لدى طالبات الصف الخامس بمرحلة التعليم الأساسى بدولة الإمارات العربية المتحدة، **رسالة ماجيستير** ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، كلية الدراسات العليا، قسم العلوم التربوية.

١٠- حنان حمدى أحمد أبو رية& عزة محمود حافظ السرجاوى (٢٠١٥):" فعالية برنامج تدريسى مقترح فى ضوء بعض المشروعات العالمية لتحسين مستوى الفهم العميق وبعض أنماط الذكاءات المتعددة لدى تلميذات الصف الثانى الإعدادى فى مادة العلوم"، **مجلة كلية التربية**، جامعة طنطا، العدد(٦٠)، أكتوبر، ص ص ٢٥٩-٣٢٤.

١١- سامر محمد على عريق(٢٠٠٩) : " أثر التدريس بإستخدام إستراتيجية التعلم التعاونى على أساس تراكيب كيغان فى التحصيل والإتجاهات نحو مبحث الدراسات الإجتماعية لدى طلبة المرحلة الأساسية فى دولة الإمارات العربية المتحدة، **رسالة دكتوراه** ، جامعة اليرموك، الأردن.

١٢- سميرة محمد عبدالهادى دحلان(٢٠١٧):" فاعلية إستراتيجية القبعات الستة فى تنمية مهارات الفهم العميق لدى طالبات الصف التاسع الأساسى فى مادة التربية الإسلامية بغزة وإتجاهاتهم نحوها"، **رسالة ماجيستير** ، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

١٣- صباح رحومة أحمد حسن(٢٠٠٨):" التفاعل بين بعض أساليب التعلم وإستراتيجيات التدريس فى مادة العلوم وأثرها فى تنمية الفهم العميق والتفكير العلمى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"، **رسالة دكتوراة** ، جامعة عين شمس، القاهرة.

١٤- سنية محمد الشافعى(٢٠٠٥):" فعالية وحدة تعليمية مقترحة فى الكيمياء قائمة على التصميم الإرتجاعى فى تحقيق الفهم العلمى لتلاميذ المرحلة الإعدادية"، "، **المؤتمر العلمى التاسع ، معوقات التربية العلمية فى الوطن العربى"التشخيص والحلول"**،الجمعية المصرية للتربية العلمية، أغسطس، ص ص ١٩١-٢٢٨.

١٥- عبدالرحمن بديوى(٢٠١١):"برنامج تدريبى مقترح لتنمية مهارات توليد وتقييم المعلومات لدى الموهوبين والمتفوقين من الجنسين"،المجلس العربى للموهوبين والمتفوقين، المؤتمر العلمى العربى الثامن لرعاية الموهوبين والمتفوقين، **الموهبة والابداع منعطفات هامة فى حياة الشعوب**، الفترة من ١٥-١٦ أكتوبر.

١٦- عبير بنت محمد المسعودى &هيا بنت محمد المزروع (٢٠١٣):" فاعلية المحاكاة الحاسوبية وفق الإستقصاء فى تنمية الإستيعاب المفاهيمى فى الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية"، **دراسات العلوم التربوية**، الأردن، مجلد(٤١)، العدد(١)، يونيه، ص ص ١٧٣-١٩١.

١٧- فطومة محمد على أحمد (٢٠١٢):" تنمية الفهم العميق والدافعية للإنجاز فى مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادى بإستخدام التعلم الإستراتيجى"، **مجلة التربية العلمية**، المجلد(١٥)، العدد(٤)، أكتوبر، ص ص ١٥٩-٢١٦.

١٨- فيحاء نايف حسن المومنى(٢٠١١) : " أثر ثلاث إستراتيجيات قائمة على أبعاد مارزانو فى الإستيعاب المفاهيمى للمفاهيم العلمية لدى طالبات الصف الثامن الأساسى فى الأردن ومعتقداتهم المعرفية ودافعيتهم للإنجاز"، **رسالة دكتوراة** ، جامعة اليرموك، الأردن.

١٩- كريم فخرى هلال & زينب حسن على الشمرى(٢٠١٥) : "فاعلية إستعمال إستراتيجية المكعب فى تنمية التفكير التركيبى لدى طالبات الصف الخامس الأدبى فى مادة الجغرافية"، **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية**، جامعة بابل، العدد (١٩) ، ص ص ٣٣٧-٣٥٧.

٢٠- ميرفت حامد (٢٠١٣):"فاعلية استراتيجية سكامبر فى تنمية التحصيل ومهارات التفكير التوليدى فى العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائى"، **دراسات تربوية واجتماعية**، كلية التربية ، جامعة حلوان، المجلد(١٩)، العدد(٢)، ابريل، ص ص ٢٢٧-٢٩٢.

٢١- مرفت حامد محمد هانى & محمد السيد أحمد الدمرداش(٢٠١٥):"فاعلية وحدة مقترحة فى الرياضيات البيولوجية فى تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المرحلة الثانوية"، **مجلة التربية العلمية**، المجلد(١٨)، العدد(٦)، نوفمبر، ص ص ٨٩-١٥٦.

٢٢- محمد حسن أحمد عباس(٢٠١٥):"فعالية إستخدام النمذجة فى تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية والقدرة على الحل الإبداعى للمشكلات لدى طلاب المرحلة الثانوية، **رسالة ماجيستير** ، كلية التربية، جامعة المنصورة.

٢٣- ملاك بنت محمد حمد السليم (٢٠١٠):" فاعلية تدريس العلوم وفق النموذج القائم على نظرية الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم فى تنمية الإستيعاب المفاهيمى والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة"، **المجلة الدولية للأبحاث التربوية**، جامعة الإمارات العربية المتحدة، العدد (٢٧).

٢٤- مندور عبدالسلام فتح الله (٢٠٠٩):" فعالية نموذج أبعاد التعلم لمارزانو فى تنمية الإستيعاب المفاهيمى فى العلوم وعادات العقل لدى تلاميذ الصف السادس الإبتدائى"، **مجلة التربية العلمية**، المجلد(١٢)، العدد(٢)، يونيه، ص ص ٨٣-١٢٥.

٢٥- منيرة بنت محمد فهد الرشيد(٢٠١٣) :" فاعلية طريقة الويب كويست فى تدريس العلوم على تنمية الإستيعاب المفاهيمى لدى تلميذات الصف الأول المتوسط"، **دراسات فى المناهج وطرق التدريس**، العدد(١٩١)، فبراير، ص ص ١٥-٦٤.

٢٦- نادية سمعان لطف الله (٢٠٠٦):"أثر إستخدام التقويم الأصيل فى تركيب البنية المعرفية وتنمية الفهم العميق ومفهوم الذات لدى معلم العلوم أثناء إعداده"، **المؤتمر العلمى العاشر، التربية العلمية- تحديات الحاضر ورؤى المستقبل**، المجلد(٢)، يوليو-أغسطس، ص ص٥٩٥-٦٤٠.

٢٧- ناصر بن على بن محمد الجهورى (٢٠١٢):" فاعلية إستراتيجية الجدول الذاتىK.W.L.H فى تنمية الفهم العميق للمفاهيم الفيزيائية ومهارات ماوراء المعرفة لدى طلاب الصف الثامن الأساسى بسلطنة عمان"، **دراسات عربية فى التربية وعلم النفس** ، السعودية، مجلد(١)، العدد(٣٢)، ديسمبر، ص ص ١١-٥٨.

٢٨- نايف بن عصيب فالح العتيبى (٢٠١٦):" فاعلية نموذج التدريس المعرفى فى تنمية بعض أبعاد الفهم العميق فى منهج التوحيد لدى طلاب المرحلة الثانوية، **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية**، مجلد(٢٤)، العدد (٢)، نوفمبر، ص ص ١-٢٣.

٢٩- نوال عبدالفتاح فهمى خليل(٢٠٠٦):"أثر استخدام إستراتيجيات الذكاءات المتعددة فى تنمية التحصيل وعمليات العلم الأساسية والتفكير التوليدى فى مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائى"، **مجلة التربية العلمية** ، المجلد(٩)، العدد(٣)،سبتمبر، ص ص ٥١-٩٩.

٣٠- نوال عبدالفتاح فهمى خليل(٢٠٠٨) :"أثر إستخدام خرائط التفكير فى تنمية التحصيل والفهم العميق ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى فى

مادة العلوم"، **مجلة التربية العلمية**، مجلد(١١)، العدد(٤)، ديسمبر، ص ص ٦٣-١١٨.

٣١- هاما عبدالرحمن منصور(٢٠١٢):"فعالية إستراتيجية poda المعدلة القائمة على التعلم النشط فى تصحيح المفاهيم البيولوجية البديلة وتنمية مهارات التفكير التوليدى لطلاب الصف الأول الثانوى "، **رسالة دكتوراة** ، كلية البنات، جامعة عين شمس.

٣٢- هالة سعيد أحمد باقادر العمودى(٢٠١٢):"فعالية نموذج ويتلى فى تنمية التحصيل ومهارات توليد المعلومات فى الكيمياء والدافع للانجاز لدى طالبات الصف الثالث الثانوى"، **مجلة التربية العلمية**، المجلد(١٥)، العدد(١)، يناير، ص ص ٢١٩-٢٦٢.

٣٣- هدى بنت محمد بابطين(٢٠٠٩):" فاعلية إستراتيجيات الذكاءات المتعددة فى تدريس العلوم على تنمية الإستيعاب المفاهيمى والتفكير العلمى والدافع للإنجاز لدى تلميذات الصف الثالث متوسط بمدينة مكة المكرمة"، **المؤتمر العلمى الحادى والعشرين(تطوير المناهج الدراسية بين الأصالة والمعاصرة)**، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، مجلد(٤)، يوليو، ص ص ١٥٠٦-١٥٦٩.

٣٤- وليم عبيد (٢٠١١): **إستراتيجيات التعليم والتعلم فى سياق ثقافة الجودة أطر مفاهيمية ونماذج تطبيقية**، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

35- Cartier ,J. L & Passmore, C.M& Stewart,J.(2001):"Balancing Generality and Authenticity :A Fram Work for Science Inquiry in Education", **papper presented at the international history ,philosophy and Science Teaching Organization,6th international conference**, November ,Colorado, Pp 7-11.

36- Clowes ,G.(2011):A Starting Point for Kegan Co-operative Learning .

37- Duncan,R.G & Ann,K.(2010):"Designing Project –Based-Instruction to Foster Generative and Mechanistic Understandings in Genetics", **Science Education**, V.(95), ISSUE.(1), January, Pp.21-56.

38- Kegan, Spencer.(2000): Structures for Standards. **Retrived from:**

http:// www.keganonline.com /KeganClub /FreeArticles/ ASK09.htm

39- Kegan, S & High, J.(2002): Kegan Structures for English Language Learners.

Retrived from:Keganonlin.com Kegan Club Free ArticlesA ّ ّSK17 htm.

40-Kegan, Spencer.(2003): Kagan Structures: Research and د **from http://www.keganonline.com/KaganClub/FreeArticles/ResearchInNutshell.html**

41- Kegan,s.(2002):Kagan Coaching Description Kegan Publishing & Professional Development • 1 (800) 933-2667 • 1 (800) 266-7576 • www.KaganOnline.com

42- Kegan, S. & Kegan, M. Kegan(2009):" Cooperative Learning". San Clemente, CA: Kagan-(800)9333-2667-www kegan online.com.

43-Lorna,M.E(2003):" Classroom Assessment for Deep-Understanding :Shifting For Learning and Assessment As Learning ",paper is excerpted and adapt from Earl,l(2003), Assessment As Learning: using Classroom Assessment to Maximize Student Learning Thousand Okays

44- Mantooth,S.C.(2010):"Engagement Rings Effective Instructional Strategies Ventura Country Office of Education", Curriculum, Instruction and Continuous improvement.

45- National Assessment of Education Progress (NAEP).(2010):Conceptual Understanding **Retrified From http://nces,ed.gov/nationasrepdrtcard/**

46- Russell,T.(2002):"Teaching for Understanding in IN Science :Student Conception Research and Changing View of Learning **",Australian Science Teacher's Journal,**Vol.(48).No.(5),Pp 521-546.

47- Rüütmann, T& Vanaveski , J(2009):"Effective Strategies And Models For Teaching Thinking Skills And Capitalizing Deep Understanding In Engineering Education ,**problems of education in the 21st century**, Volume 17, Pp176-187.

48- Wiggines,G & Mctighe,J.(1999):"Understanding by Design Association for Supervision and Curriculum Development.