مستوى اكتساب تلاميذ القسم التحضيري لمهارات عمليات العلم الأساسية

Level of acquisition of basic science processes skills among preparatory class pupils

حياة مشري (طالبة الدكتوراه**)[1]، أ.د. سميرة ميسون[2]**

2.1.جامعة قاصدي مرباح ورقلة (الجزائر)

تاريخ الاستلام : 2019/12/04 ؛ تاريخ المراجعة : 2020 /01/28؛ تاريخ القبول : 2020/03/31

ملخص :

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مستوى اكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أطفال القسم التحضيري؛ وقد تم إجراء الدراسة على عينة مقدرة بـــ 52 تلميذا من تلاميذ القسم التحضيري، وباستخدام مقياس مهارات عمليات العلم الأساسية المعد من طرف الباحثة وباتباع المنهج الوصفي واستخدام المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، التكرارات، النسب المئوية تم التوصل إلى: وجود مستوى متدني في نمو مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أطفال القسم التحضيري. حيث بلغت نسبة عدم اكتساب الأطفال لمهارات عمليات العلم الأساسية في الاختبار ككل71.15% من تلاميذ القسم التحضيري، وبلغت نسبة عدم اكتساب المهارات الجزئية كما يلي: الملاحظة (82.69%)، القياس (76.92%)، استخدام علاقات الزمان والمكان (75%)، استخدام الأرقام (73.08%)، التصنيف (69.23%)، التنبؤ (67.31%)، الاتصال (65.38%)، الاستنتاج (63.46%).

الكلمات المفتاح : عمليات العلم الأساسية؛ قسم تحضيري؛ مستوى مرتفع؛ مستوى منخفض.

Abstract :

The purpose of this study was to determine the acquisition's level of basic science processes skills among the children of the preparatory class. The study was conducted on a sample of 52 students in the preparatory class, using the basic science skills scale prepared by the researcher and following the descriptive method and using the arithmetic mean, standard deviation , Duplicates, percentages were reached:

There is a low level of growth in the basic science processes skills among children in the preparatory class. The percentage of non-acquisition of basic science processes skills in the whole test was 71.15% of the students in the preparatory class. The percentage of non-acquisition of partial skills was as follows: observation (82.69%), measurement (76.92%), use of time and place relationships (75% Use of numbers (73.08%), classification (69.23%), prediction (67.31%), communication (65.38%), deduction (63.46%)

Keywords : Basic science processes skills; preparatory class; high level; low level.

I- مقدمة الدراسة ومشكلتها:

إن بناء المعارف العلمية والتكنولوجية، وتطوير مهارات التعلم والتفكير والبحث والاكتشاف لدى المتعلمين لا يتحقق من حفظ المعلومات والحقائق العلمية واستظهارها ثم نسيانها، ولكنه يتحقق بفهم العلم والتعمق فيه واكتساب مهاراته وممارسة عملياته؛ وبهذا نستطيع القول أننا أعددنا الفرد الذي يفهم العلم بمادته وطريقته، ونكون قد وضعنا الأساس الذي تبنى عليه أعداد المختصين في مجالات العلم المختلفة.

وتحقيقا لذلك؛ فقد أصبحت النظرة إلى العلم على أنه مجموعة من الحقائق والمبادئ والمدركات نظرة ناقصة وغير واقعية انعكس تأثيرها على تعليم العلوم الذي تجاهل في فترة ماضية المهارات والعمليات التي يقوم العلم على أساسها، لأن العلم نتاج عقلي؛ والنتاج العقلي يشمل المادة التي يتكون منها هذا النتاج كما أنه يشمل الطريقة التي أوجدته. (عبد الفتاح، 1998)

وقد أخذت الدول التي تطمح إلى زيادة فعالية الجهود المبذولة لتحسين نواتج التعليم في الاهتمام بالجانب المهمل من جوانب العلم، وهو الجانب الذي أحست هذه الدول بأهميته وهو أسلوب العمليات في تعليم العلوم.

ولقد طبق هذا الأسلوب في الولايات المتحدة الأمريكية تحت اشراف روبرت جانيه، ولا يزال تطبيقه يزداد انتشارا حتى أصبح من أساسيات إعداد معلم العلوم والمناهج التعليمية في كثير من الدول المتقدمة. ويعطي هذا الأسلوب في تعليم العلوم أهمية عمليات أو قدرات خاصة تجعل التلميذ المحور الأساسي في العملية التعليمية، أطلق عليها اسم "عمليات العلم Science Processes".

ويؤكد جانيه أن عمليات العلم هي أساس الاستقراء والاكتشاف العلمي، وأنها تتميز بأنها عمليات تتضمن مهارات عقلية محددة تستخدم لفهم الظواهر الكونية والوجود، كما أنها سلوك محدد للعلماء ويمكن تعلمها واكتسابها، ويعتقد أنه إذا لم يتمكن المتعلم من ذلك فإنه سيواجه كثيرا من الصعوبات في دراسته أو تنفيذ نشاطاته العلمية (Finley ،.(1983

وتقسم مهارات عمليات العلم إلى قسمين: مهارات عمليات العلم الأساسية ومهارات عمليات العلم التكاملية. وتأتي مهارات عمليات العلم الأساسية في قاعدة هرم تعلم العمليات العلمية وخاصة بمرحلة التعليم التحضيري والمرحلة الأساسية الابتدائية، وتضم: الملاحظة، التصنيف، القياس، الاتصال، التنبؤ، الاستنتاج، استخدام علاقات الزمان والمكان، استخدام الأرقام. أما مهارات عمليات العلم التكاملية فهي عمليات علمية متقدمة تأتي في أعلى هرم تعلم العمليات العلمية وتضم: تحديد وضبط المتغيرات، تفسير البيانات، فرض الفروض، التعريف الاجرائي، التصميم التجريبي. (زيتون، 2005).

ولقد رافق الاهتمام بالمنحى العملياتي في تعليم العلوم قيام الباحثين بإجراء دراسات وبحوث علمية ميدانية عديدة في هذا المجال، وتم التأكيد على أهمية مهارات عمليات العلم والدعوة إلى تضمينها في مناهج العلوم في مختلف المراحل الدراسية وتدريب المتعلمين عليها لاكتسابها وتنميتها، ومن ثم إتاحة الفرصة لهم بترجمتها عمليا في سلوكهم.

وفي هذا الصدد؛ توصلت دراسات كل من (Downing Filer, (Versino, 1992) (Westbrook 1990), (Chamberlain, 1997), (Corrigan, 1998) إلى أن هناك علاقة موجبة بين اكتساب مهارات عمليات العلم و: التفكير المنطقي، تحسين فاعلية العمل المخبري، الاتجاهات نحو العلوم، ونمو المفاهيم العلمية.

ويرى (سلام،1984) أن تعلم عمليات العلم يؤدي إلى قيام المتعلم بدور إيجابي في العملية التعليمية، وتنمية التفكير الناقد والتفكير الابتكاري والقدرة على التعلم الذاتي.

ويشير (الدمرداش، 1987) إلى أن ممارسة عمليات العلم تساعد المتعلم على أن يسلك مسلك العالم في طريقة تفسيره للظواهر أو حله للمشكلات، كما أنها تنقل مركز العملية التعليمية من المعلم إلى المتعلم وذلك عن طريق تهيئة الظروف اللازمة التي تساعد الفرد في القيام بالبحث عن المعرفة بنفسه بالتقصي والاكتشاف، أي تهدف إلى أن يكون المتعلم منتجا للمعلومات لا مستهلكا لها.

ويعتبرMartin) ، (1994 أن عمليات العلم تساعد التلاميذ على اكتساب المعلومات من خلال استخدامهم للأفكار والمعلومات البسيطة في التوصل إلى المعلومات الجديدة المعقدة والتي تساعدهم في التوصل إلى حلول المشكلات المختلفة.

ويضيف (زيتون، 2008) إلى ذلك امكانية تعميم عمليات العلم ونقلها في الحياة، إذ أن العديد من المشكلات الحياتية اليومية يمكن دراستها وتحليلها واقتراح الحلول المناسبة لها عند تطبيق مهارات عمليات العلم.

ونظرا لهذه الأهمية لعمليات العلم؛ فقد أشار الاتحاد الأمريكي لتطوير العلوم في تقريره السنوي إلى ضرورة اكتساب التلاميذ مهاراتها وممارساتها منذ باكورة سيرورتهم التعليمية من خلال السعي إلى تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لدى الأطفال أثناء ممارسة الأنشطة العلمية. (فهمي، 2005)

وإذا نظرنا إلى المراحل التعليمية التي ينبغي أن يبدأ منها هذا المسعى؛ فإننا نجد أن أولى مراحل الغرس العلمي- متمثلة في مرحلة التعليم التحضيري- هي الأهم في تأسيس البناء الفكري والعقلي للفرد وارساء دعائم اكتساب عمليات العلم ومهاراته.

ويدعم هذا القول دراسات كل منBeeth & Pirro) :،(1999 ، (سلامة، 1999)، (لطفي، 2000)، (علي، 2001) التي أكدت جميعها على الحاجة الملحة لتنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل التحضيري، ودعت إلى أن يكون مدخل عمليات العلم اتجاها عالميا في المناهج المعاصرة الموجهة للطفل في هذه المرحلة .

ولقد أجريت العديد من الدراسات التي عنيت بالتعرف على مدى امتلاك المتعلمين لمهارات عمليات العلم الأساسية ومستويات نموها لديهم، وكذا الكشف على درجة الاهتمام بتنميتها على أرض الواقع التعليمي، مثل دراسة الشناق (1992) التي هدفت إلى المقارنة بين أداء تلاميذ المدارس الابتدائية العامة وأداء تلاميذ المدارس الابتدائية الخاصة في اكتساب عمليات العلم الأساسية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن متوسط اكتسابهم لها كان ضعيفا أو متدنيا سواء في المدارس العامة أو الخاصة.

وترى (الشريف، 1995) أن الواقع العملي في التعليم التحضيري لا يعكس ما يجب أن يكون، فليست هناك مناهج محددة لتنمية مهارات عمليات العلم الأساسية، وإنما يترك الأمر للمعلمة التي تقوم باختيار نوع النشاط المناسب للأطفال، ويغلب عليها طابع التلقين في التعليم.

وتؤيدها في ذلك دراسة (صالح، 1998) التي كان من بين أهدافها التعرف على مدى اكتساب أطفال ما قبل المدرسة لمهارات عمليات العلم الأساسية، حيث توصلت الباحثة إلى عدم وجود أنشطة علمية تربوية مخططة تساعد على تنمية تلك العمليات، وعشوائية تقديم المفاهيم الرياضية المرتبطة ببعض مهارات عمليات العلم الأساسية كمهارة القياس مثلا، وكذلك انخفاض مستوى اكتساب الأطفال لمهارات عمليات العلم الأساسية مع غياب مهارة الاستنتاج.

وكشفت دراسة (زيتون، 2008) التي هدفت إلى التعرف على مدى اكتساب مهارات عمليات العلم وعلاقته بمتغير الصف الدراسي إلى أن مستوى ونسبة هذا الاكتساب كان ضعيفا ومتدنيا بوجه عام، كما أظهرت النتائج أن اكتساب عمليات العلم وتغيرها يتعدل ويختلف باختلاف مستوى الصف الدراسي لصالح الصف الدراسي الأعلى.

وأبرز كل من (الشعيلي وخطايبة، 2003-ب-)، (عبد الهادي، 2003)، (أبو جحجوح، 2008)، (القطيش، 2012) في دراساتهم التي هدفت إلى تحليل مضامين كتب العلوم للمرحلة الابتدائية سواء كان ذلك في محتوياتها أو أنشطتها أو أسئلتها في ضوء مهارات عمليات العلم الأساسية في البلدان التالية: عمان ومصر وفلسطين و الأردن على التوالي، بأن عمليات العلم الأساسية وردت في كتب العلوم بنسب مئوية ضعيفة وأحيانا منعدمة.

وفي تقرير مسحي وطني أقيم في الولايات المتحدة الأمريكية لاستقصاء درجة التركيز على عمليات العلم في تدريس العلوم؛ كشف أن نسبة التركيز على تعليم وتعلم عمليات العلم كانت 37 % فقط في مرحلة التحضيريWeiss) ، 2001).

وبينت دراسةWeiss) ، (2003 كذلك أن الأنشطة العلمية المنفذة في دروس العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية هي أنشطة علمية لذاتها ليس إلا، وهو الأمر الذي ينعكس سلبا على مدى فعاليتها في اكساب التلاميذ مهارات عمليات العلم، وقد توصل الباحث إلى هذه النتيجة من خلال تحليل وتقويم 364 درسا من دروس العلوم لدى التلاميذ في الأقسام (التحضيري إلى الثانوي)، إذ وجدت الدراسة أن حوالي 15 % فقط من دروس العلوم صنفت ذات نوعية جيدة.

وإن كان هذا حال تعليم التربية العلمية والتكنولوجية في بلد متطور علميا وتكنولوجيا؛ فما بالك بحال تعليمها في النظم التربوية السائدة في البلاد العربية، ومنها الجزائر!

وهكذا يتبين مما سبق وجود تدن عام في مستوى اكتساب ونمو مهارات عمليات العلم الأساسية لدى التلاميذ في المرحلة الابتدائية بصفة عامة وفي المرحلة التحضيرية بصفة خاصة وذلك على الرغم من أهمية عمليات العلم واكتسابها لدى التلاميذ في القسم التحضيري كهدف أساسي من أهداف تعليم مادة التربية العلمية والتكنولوجية وكمهارات ضرورية لمواطن الغد.

من مجمل ما تقدم؛ تبرز أهمية تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أطفال القسم التحضيري؛ ويتضح كذلك أن هناك حاجة ملحة لمعرفة وتحديد مستوى اكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية للتلميذ في بداية سيرورته التعليمية (مرحلة التعليم التحضيري) ومع التدني الملاحظ في اكتساب التلاميذ لهذه المهارات في بعض الدول العربية وغياب المعطيات العلمية عن واقع حالها في الجزائر نتيجة عدم وجود دراسات وبحوث علمية تتعلق بالكشف عن تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لدى التلاميذ في التعليم التحضيري_ في حدود علم الباحثة واطلاعها_ جاءت هذه الدراسة لتبحث في مدى اكتساب تلاميذ القسم التحضيري لمهارات عمليات العلم الأساسية.

وعلى هذا الأساس؛ نتساءل: **ما هو مستوى اكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أطفال القسم التحضيري؟**

I -1- هدف وأهمية الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على مستوى اكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أطفال القسم التحضيري؛ وتكتسب أهميتها من الهدف الذي تسعى لتحقيقه من ناحية؛ ومن طبيعة الموضوع الذي تتناوله من ناحية أخرى، فيما يلي:

-أنها تعد استجابة للتحولات المعرفية المعاصرة التي تعطي اهتماما كبيرا لنشاط وفعالية المتعلم أثناء اكتساب ومعالجة المعلومات، وكذا المستوى المطلوب الذي يعالج عنده المادة المتعلمة ، وما لهذا المستوى من المعالجة من تأثير على كفاءة التعلم. كما يعتبر تناول الدراسة لمفهوم العمليات تجسيدا للجانب المهم والأساسي لمفهوم العلم، وتماشيا مع المنحى العملياتي في تعليم العلوم، والذي يزداد تطبيقه انتشارا في كثير من الدول المتقدمة وأصبح من أساسيات إعداد معلم العلوم والمناهج التعليمية .

-تتجلى أهمية الدراسة أيضا من خلال المجتمع الذي تتناوله مشكلة البحث؛ حيث تعتبر مرحلة الطفولة المبكرة من المراحل النمائية الهامة في حياة الفرد؛ والذي يزيدها أهمية هو دخول الطفل مرحلة تعليمية تعتبر بمثابة قاعدة الهرم التعليمي تؤسس وتقام عليها المراحل التعليمية الموالية، وهو الأمر الذي يتطلب تحديات تفرض تمتع الطفل بخصائص عقلية ومعرفية ومهارية تمكنه من الاستجابة لهذا المطلب بشكل فعال.

لذلك تكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها من الدراسات القليلة في البيئة العربية والأولى في الجزائر– في حدود علم الباحثة- التي اهتمت بدراسة مستوى تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لتلاميذ القسم التحضيري، كون الدراسات العربية السابقة_ في أغلبها_ ركزت على فئات عمرية أخرى.

-تقدم الدراسة نظرة استكشافية حول مستوى تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لدى التلميذ في مرحلة التعليم التحضيري الأمر الذي قد يفيد معلمات هذه المرحلة، من خلال التعرف على مستوى نمو مهارات عمليات العلم الأساسية التي وصل

إليها تلاميذهن، وهو ما يسهم في اتخاذ القرارات اللاحقة على أسس علمية متمثلة في تغيير استراتيجيات التعليم وطرق التقويم التي تعرقل نمو هذه العمليات لدى الطفل.

-إن تحديد مهارات عمليات العلم الأساسية الواجب تنميتها لتلميذ المرحلة التحضيرية يساعد مخططي مناهج التربية العلمية والتكنولوجية على تضمين هذه المهارات في برامج التربية التحضيرية. كما يوجه اهتمامهم إلى إعادة النظر في المناهج والطرق والأساليب والاستراتيجيات التعليمية الممارسة حاليا لجعلها أكثر استجابة لمتطلبات نمو مهارات عمليات العلم.

-تعتبر الدراسة محاولة لتوجيه اهتمام المسؤولين بمرحلة التعليم التحضيري بإلزاميتها وتوفير المقاعد الدراسية الكافية للأطفال، وتؤكد على ضرورة التكفل بالطفل في وقت مبكر وتوفير مختلف الظروف المناسبة لتحقيق النمو الإيجابي المتكامل لمهاراته.

-هذه الدراسة من شأنها أن تدفع المسؤولين إلى التفكير بجدية بضرورة توفير أخصائيين في علم النفس والتربية لمرحلة التعليم الابتدائي نظرا للحاجة الملحة لخدماتهم الموجهة للمعلمين والتلاميذ على حد السواء، خاصة _وعلى سبيل المثال لا الحصر_ ما تعلق بتزويد المعلمين والمتعلمين وتعريفهم باستراتيجيات التعليم والتعلم الملائمة والحديثة والتركيز على نشاط الطفل وادراك خصائصه النمائية والتكفل بمشكلاته...إلخ.

-تقديم بعض الأدوات المناسبة لتقييم وتنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لدى تلميذ المرحلة التحضيرية.

-أنها تفتح الآفاق لدراسات وبحوث أخرى.

I -2- التعاريف الإجرائية لمفاهيم الدراسة:

*** مهارات عمليات العلم الأساسية:** ترى السويدي (2010، 214) أن عمليات العلم هي عبارة عن " مجموعة من الأنشطة والمهارات السلوكية والعمليات العقلية التي يستخدمها الفرد في حل المشكلات العلمية، ودراسة الظواهر الطبيعية، بغرض تفسيرها والوصول إلى المعرفة العلمية".

يشير مفهوم "المهارة" إلى السهولة والدقة في إجراء العمليات مع الاقتصاد في الوقت والجهد والتكاليف وتلافي الأضرار والأخطار التي قد تنشأ أثناء العمل. (محمد وحافظ، 1994).

وقد أرفق مصطلح "مهارات" بمصطلح "عمليات العلم" للإشارة إلى درجة التحكم والإتقان في ممارسة عمليات العلم.

وتمثل مهارات عمليات العلم تنظيما هرميا تكون العمليات الأساسية في قاعدته، وتعتبر مهارات عمليات العلم الأساسية عمليات بسيطة نسبيا يستخدمها تلاميذ الأقسام الدراسية الأولية بدءا من رياض الأطفال. وتعرف الشريف (1995، 285) مهارات عمليات العلم الأساسية بأنها " تلك المهارات التي تجعل الطفل قادرا على التفكير العلمي السليم الذي يؤهله إلى الملاحظة الدقيقة، وإدراك علاقات الزمان والمكان، والتصنيف والقياس وإدراك مدلولات الأرقام واستخدامها استخداما صحيحا في الحياة".

ونتبنى في دراستنا تصنيف الرابطة الأمريكية لتقدم العلوم (AAAS) لمهارات عمليات العلم الأساسية في ثمان مهارات هي: الملاحظة، التصنيف، القياس، الاتصال، التنبؤ، الاستنتاج، استخدام علاقات المكان والزمان، استخدام الأرقام.(زغلول، 2009)

ونستدل على مهارات عمليات العلم الأساسية من خلال الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مرحلة التعليم التحضيري على مقياس مهارات عمليات العلم الأساسية (المعد من طرف الباحثة).

حيث أنه بناء على عدد فقرات الاختبار ككل والدرجات الممنوحة لبدائل الإجابة، اعتمد في تحديد مستوى نمو مهارات عمليات العلم الأساسية التقدير التالي:

-مستوى مرتفع: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 32 إلى 64 .

-مستوى منخفض: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 0 إلى 31.

ويتضمن المقياس المهارات الآتية:

- **الملاحظة:**

وهي العملية التي يستخدم فيها الطفل حاسة أو أكثر أوقد يستعين بأجهزة مساعدة تعينه على تشخيص ظاهرة معينة من خلال المؤشرات التالية:

- تحديد صفات الأشياء مثل: اللون، الحجم، الشكل، الملمس...
- وصف التغير الحادث لجسم معين من خلال تتبع الظاهرة أو المادة موضع الملاحظة على مدى زمني معين لوصف خصائصها في أثناء حدوث هذا التغير وبعد انتهائه دون الاقتصار على وصف حالتها عند بدء الملاحظة.
- تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين الأشياء أو الأحداث.
- وصف الأشياء في عبارات تساعد الآخرين على التعرف عليها.
- صياغة الملاحظات في صورة كمية ما أمكن ذلك.(العطار ويحي، 2004)

ويعبر عنها بالدرجة التي يتحصل عليها الطفل على مقياس الملاحظة الجزئي. حيث أنه بناء على عدد فقرات الاختبار الملاحظة الجزئي والدرجات الممنوحة لبدائل الإجابة، اعتمد في تحديد مستوى نمو مهارة الملاحظة التقدير التالي:

مستوى مرتفع: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 04 إلى 08 .

مستوى منخفض: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 0 إلى 03.

- **التصنيف:**

هو أن يكون التلميذ قادرا على تجميع أو ترتيب الأشياء أو الأحداث أو الظواهر في تقسيمات وفق خصائص أو معايير محددة بعد القيام بمقارنات لتحديد أوجه التشابه والاختلاف بين الموضوعات، من خلال :

- ✓ تحديد الصفات أو الخصائص التي تستخدم لتصنيف الأشياء أو الكائنات الحية.
- ✓ وضع الأشياء أو الكائنات أو الأحداث أو الظواهر في مجموعات طبقا لخواصها أو وظائفها.
- ✓ تصميم نظام للتصنيف مكون من مرحلة واحدة أو عدة مراحل.
- ✓ وضع أكثر من نظام تصنيفي متعدد المراحل لمجموعة الأشياء أو الكائنات ذاتها.(سعيد، 1994)

ويعبر عنها بالدرجة التي يتحصل عليها الطفل على مقياس التصنيف الجزئي. حيث أنه بناء على عدد فقرات الاختبار التصنيف الجزئي والدرجات الممنوحة لبدائل الإجابة، اعتمد في تحديد مستوى نمو مهارة التصنيف التقدير التالي:

- مستوى مرتفع: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 04 إلى 08 .
- مستوى منخفض: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 0 إلى 03 .

- **القياس:**

تشير مهارة القياس إلى قدرة الطفل على وصف قيمة الشيء الملاحظ كميا بالضبط أو بالتقريب باستخدام معيار أو مقياس مرجعي من خلال:

- استخدام عبارات مثل: كبير، أكبر، صغير، أصغر، ثقيل، أثقل...إلخ.
- تحديد الخاصية أو الخصائص موضوع القياس وتعريفها.
- ترتيب الأشياء في ضوء قيمة هذه الخصائص.
- استخدام وحدات اختبارية لمقارنة الأشياء على أساسها.
- تحديد كيفية استخدام أجهزة القياس وتمييز الأجهزة الموثوق بها.
- قياس الكميات التي تعتمد على أكثر من متغير واحد.
- إجراء العمليات الحسابية المرتبطة بالقياسات.(علي، 2003؛ صقر، 2007)

ويعبر عنها بالدرجة التي يتحصل عليها الطفل على مقياس القياس الجزئي. حيث أنه بناء على عدد فقرات اختبار القياس الجزئي والدرجات الممنوحة لبدائل الإجابة، اعتمد في تحديد مستوى نمو مهارة القياس التقدير التالي:

- مستوى مرتفع: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 04 إلى 08 .
- مستوى منخفض: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 0 إلى 03.

- **الاتصال:**

هو عملية نقل المعلومات إلى الآخرين بالوسائل التي تساعد الأفراد على توضيح ما لديهم من أفكار إما شفويا من خلال المناقشة والتخاطب، أو كتابيا كاستخدام الرسوم البيانية وإنشاء جداول ومخططات بيانية، وكتابة تقارير، أو الحركة. ويعتمد على:

- وصف الشيء وتعريفه إما شفويا أو كتابيا.
- تفسير الجداول والرسوم البيانية والجداول الإحصائية وتفسير بعض الظواهر والحوادث.
- تسجيل الأنشطة على شكل صور أو رسوم أو أشكال أو رموز واختيار الطريقة الأمثل للتسجيل.
- تبادل الآراء والأفكار وتفاعل الخبرات من خلال فهم وتحليل وتفسير وتقويم موضوع أو مشكلة علمية معينة.
- يعرف مدلول إيماءات وحركات الجسم المختلفة.

ويعبر عنها بالدرجة التي يتحصل عليها الطفل على مقياس الاتصال الجزئي. حيث أنه بناء على عدد فقرات اختبار الاتصال الجزئي والدرجات الممنوحة لبدائل الإجابة، اعتمد في تحديد مستوى نمو مهارة الاتصال التقدير التالي:

- مستوى مرتفع: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 04 إلى 08 .
- مستوى منخفض: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 0 إلى 03.

- **التنبؤ:**

هو أن يكون الطفل قادرا على أن يستخدم معلومات سابقة في توقع حدوث شيء ما في المستقبل، ويتضمن عددا من المهارات السلوكية التالية:

- تحديد جميع الشروط أو العوامل التي جعلت الظاهرة تسير على نحو معين.
- يتوقع نتائج الأنشطة التي يقوم بها أو يقوم بها غيره.
- يتوقع ماذا يمكن أن يحدث للكائنات أو الأشياء إذا لم تتحقق بعض الشروط.
- يميز بين الثوابت والمتغيرات.
- يتنبأ بنهايات الأشياء. (العيسوي، 2008)

ويعبر عنها بالدرجة التي يتحصل عليها الطفل على مقياس التنبؤ الجزئي. حيث أنه بناء على عدد فقرات اختبار التنبؤ الجزئي والدرجات الممنوحة لبدائل الإجابة، اعتمد في تحديد مستوى نمو مهارة التنبؤ التقدير التالي:

-مستوى مرتفع: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 04 إلى 08 .
-مستوى منخفض: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 0 إلى 03.

- **الاستنتاج:**

هو أن يكون الطفل قادرا على أن يفسر ملاحظاته العلمية للوصول إلى نتائج معينة تعتمد على الحقائق والأدلة، من خلال:

-تحديد الخواص المميزة وغير المميزة للأشياء والحوادث.
- استخلاص القاعدة العامة.
- تطبيق القاعدة العامة على مجموعة جديدة من الملاحظات.

- تأكيد استنتاجات سابقة وتعديلها.
- تقديم أسبابا وتمييز بين العلة والمعلول.(علي، 2003)

ويعبر عنها بالدرجة التي يتحصل عليها الطفل على مقياس الاستنتاج الجزئي. حيث أنه بناء على عدد فقرات اختبار الاستنتاج الجزئي والدرجات الممنوحة لبدائل الإجابة، اعتمد في تحديد مستوى نمو مهارة الاستنتاج التقدير التالي:

-مستوى مرتفع: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 04 إلى 08 .

-مستوى منخفض: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 0 إلى 03.

- **استخدام علاقات الزمان والمكان**:

هو أن يكون التلميذ قادرا على أن يصف العلاقات المكانية ويرتب الأحداث زمنيا، ويحدد زمن حدوث ظاهرة معينة. وتشمل مهارة استخدام علاقات الزمان والمكان على المؤشرات التالية:

- تحديد صفات الأشياء والظواهر والكائنات باستخدام مدلولات العلاقات المكانية والزمانية.
- القدرة على تمييز أن الشكل له خواص ثابتة مثل: الحجم والشكل بالرغم من تغير انطباعه.
- يرسم خطوطا بسيطة تمثل طريقا يؤدي إلى مكان معين.
- ينفذ الأوامر المتعلقة ب: أمام، خلف، فوق...
- يميز اليمين من اليسار.
- يدرك التتابع الزمني للأحداث.
- يميز المدد الزمنية.(علي، 2009)

ويعبر عنها بالدرجة التي يتحصل عليها الطفل على مقياس استخدام علاقات الزمان والمكان الجزئي. حيث أنه بناء على عدد فقرات اختبار استخدام علاقات الزمان والمكان الجزئي والدرجات الممنوحة لبدائل الإجابة، اعتمد في تحديد مستوى نمو مهارة استخدام علاقات الزمان والمكان التقدير التالي:

-مستوى مرتفع: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 04 إلى 08 .

-مستوى منخفض: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 0 إلى 03.

- **استخدام الأرقام:**

هو أن يكون الطفل قادرا على أن يستخدم الأرقام الرياضية على البيانات العلمية بطريقة صحيحة.

ويظهر اكتساب المتعلم لهذه العملية في قدرته على:

- استخدام الأرقام في التعبير الكمي عن خصائص الظاهرة موضوع القياس.
- استخدام الأرقام في التمثيل البياني لنتائج التجارب.
- تطبيق العمليات الحسابية لمعالجة البيانات.
- استخدام الرموز الرياضية والعلاقات العددية بين المفاهيم العلمية المختلفة .
- يقرأ الأرقام ويميز بينها .
- يجمع عناصر مجموعة واحد_ واحد أو اثنان اثنان...إلخ.
- يرتب الأعداد ترتيبا ثابتا.
- يميز بين الكميات ويقارن بينها.
- يفهم معنى ومقدار الأعداد.
- يفهم التمثيلات المختلفة للأعداد واستخداماتها.
- يجري عمليات حسابية بسيطة.(الشربيني وصادق، 2000)

ويعبر عنها بالدرجة التي يتحصل عليها الطفل على مقياس استخدام الأرقام الجزئي. حيث أنه بناء على عدد فقرات اختبار استخدام الأرقام الجزئي والدرجات الممنوحة لبدائل الإجابة، اعتمد في تحديد مستوى نمو مهارة استخدام الأرقام التقدير التالي:

-مستوى مرتفع: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 04 إلى 08 .

-مستوى منخفض: يعبر عليه بحصول الطفل على درجة من 0 إلى 03.

I -3- حدود الدراسة: تتحدد الدراسة الحالية بما يلي:

- الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على عينة من تلاميذ القسم التحضيري تتكون من 52 تلميذا تتراوح أعمارهم بين 5_6 سنوات.

- الحدود الجغرافية: انحصر التطبيق الميداني للدراسة في مدرسة الشهيد صادقي بلقاسم بالزقم ولاية الوادي.

- الحدود الزمنية: تم تطبيق هذه الدراسة ميدانيا على أفراد العينة خلال الموسم الدراسي 2016_ 2017.

- الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على مهارات عمليات العلم الأساسية التالية: الملاحظة، التصنيف، القياس، الاتصال، التنبؤ، الاستنتاج، استخدام علاقات الزمان والمكان، استخدام الأرقام.

II- الطريقة والإجراءات:

II- 1- المنهج المتبع: تبعا للمشكلة المطروحة فإن المنهج الوصفي هو المنهج الملائم لدراسة هذه المشكلة.

II- 2- عينة الدراسة: اختيرت عينة الدراسة باتباع خطوات اختيار العينة القصدية؛ وقد بلغ العدد الاجمالي لأفراد العينة 52 فردا تراوحت أعمارهم بين 5 – 6 سنوات بمتوسط حسابي مقداره 05.31 وانحراف معياري مقداره 0.65

ويوضح الجدول الموالي التوزيع النهائي لأفراد عينة الدراسة الأساسية للموسم الدراسي 2016- 2017:

الجدول (01): التوزيع النهائي لأفراد عينة الدراسة الأساسية للموسم الدراسي 2016- 2017

المدرسة	ذكور		إناث		المجموع
	العدد	%	العدد	%	
صادقي بلقاسم	24	46.15	28	53.84	52

يوضح الجدول (01) أن مجموع أفراد عينة الدراسة بلغ 52 فردا يتوزع إلى 24 تلميذا بنسبة 46.15 % و28 تلميذة بنسبة 53.84 %، ورغم تفوق الإناث إلا أنه يمكن القول أن الفرق غير شاسع.

II - 3- أداة جمع البيانات:

مر إعداد مقياس مهارات عمليات العلم الأساسية بعدد من المراحل قبل وصوله إلى صورته النهائية كما يلي:

-المرحلة الأولى: الرجوع إلى الدراسات السابقة والتراث النظري المرتبط بالموضوع.

-المرحلة الثانية: تحديد الهدف من المقياس والمتمثل في قياس مهارات عمليات العلم الأساسية لدى التلاميذ عينة الدراسة.

-المرحلة الثالثة: الاطلاع على بعض المقاييس المشابهة العربية والأجنبية التي توفرت للباحثة في هذا المجال.

وقد تمكنا بعد المراحل الثلاثة السابقة من:

1 .تحديد التعريف الإجرائي لمفهوم مهارات عمليات العلم الأساسية ومحاولة ضبط مختلف المؤشرات التي تتضمنه.

2. اختيار الطريقة المناسبة لصياغة الأسئلة وكيفية الإجابة على بنود المقياس طبقا لطبيعة المشكلة وهدف الدراسة وخصائص العينة.

3. تقدير عدد البنود المناسبة لكل مهارة.

4. تحديد المدلول اللفظي وسلامة اللغة ومدى تناسب ذلك مع المجيب.

5. اختيار الطريقة المناسبة لمعالجة وتحليل البيانات.

- المرحلة الرابعة: إعداد صورة أولية للاختبار تكونت من 64 فقرة وزعت بالتساوي ضمن 8 مقاييس جزئية تشمل مهارات عمليات العلم الأساسية التالية: الملاحظة، التصنيف، القياس، الاتصال، التنبؤ، الاستنتاج، استخدام علاقات الزمان والمكان، استخدام الأرقام.

وقد تم توزيع فقرات كل اختبار جزئي من السهل إلى الصعب بالاعتماد على نتائج معاملات السهولة والصعوبة.

-المرحلة الخامسة: التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس.

وقد صيغت فقرات المقياس بالأخذ بعين الاعتبار بعض الجوانب، أهمها:

1. محاولة تغطية مختلف الجوانب المرتبطة بمهارات عمليات العلم الأساسية واستيفاء كل المؤشرات السلوكية المحددة لكل مهارة.

2. محاولة الابتعاد عن التعقيد اللفظي في صياغة العبارات، وأن تكون واضحة وقصيرة وبعيدة عن الألفاظ الغامضة، على اعتبار أن المقياس موجه للأطفال الصغار.

3. أن تكون في صورة سلوكية مرتبطة بمواقف الحياة اليومية وبيئة الطفل.

4. تكونت كل فقرة من فقرات الاختبار من جزأين:

-أصل أو مقدمة الفقرة:

وتمت صياغتها في صورة سؤال محدد أو جملة تقريرية ناقصة أو بصيغة مشكل، وتتضمن طرح الموضوع الذي يدور حوله السؤال.

- بدائل الإجابة:

وبهدف الاقتراب من موضوعية الاختبار؛ تم الاعتماد على تنوع طرق الإجابة على بنوده من خلال استخدام أربعة أشكال من طريقة الاستجابة المنتقاة، وهي: إجابة من متعدد، إجابة ذات خيارين: نعم أو لا، إجابة المزاوجة (المطابقة)، إجابة الترتيب.

ولكي يقدم الطفل إجابته؛ عليه أن يكتب إشارة (x) أو يلون أو يرسم حيزا أو خطا.

5. أرفقت بنود المقياس بصور وأشكال ورسوم توضيحية بهدف توضيح الحقائق العلمية والأفكار المجردة توضيحا مرئيا، وسرعة توصيل المطلوب من السؤال والمعلومة وتوفير الوقت والجهد. ويتطلب ذلك ملاحظة الصورة واكتشاف مضمونها الذي يعد خطوة أساسية نحو الحل الصحيح.

6. وبهدف جذب الطفل للإجابة على بنود المقياس بجدية وصدق؛ تم الاعتماد على بعض الطرق التي يمكن أن تساعد على ذلك، منها شكل المقياس، فقد أخذت الباحثة بعين الاعتبار الخاصية النمائية التي تميز عينة الدراسة، فتم إدراج الصور المرفقة بالبنود ملونة وبحجم مناسب وبشكل جذاب لأنها تعتبر من المصادر المثيرة والشيقة للطفل ولما توفره من بيئة مناسبة للاتصال وأهميتها في جذب انتباهه وزيادة دافعيته نحو الإجابة.

تقوم معلمة الفصل بقراءة المفردات وتوضيح تعليمات الإجابة على الأطفال باعتبار أنهم في هذه المرحلة يكونون غير قادرين على قراءة الكلمات، كما وضحت كيفية الإجابة بلغة مفهومة ومتداولة للطفل.

تم تقدير درجات كل طفل على هذا المقياس بتخصيص درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة غير الصحيحة.

كما يتضمن المقياس إضافة إلى صفحة الفقرات المذكورة صفحة خاصة بالتعليمات تتضمن مقدمة استهلالية، حاولنا من خلالها إعطاء فكرة عامة حول الموضوع، وتعليمات الإجابة للتلاميذ بهدف توضيح وتبسيط طريقة الإجابة، وتشجيعهم وتحفيزهم على تقديم المعلومات المطلوبة بدقة وموضوعية.

بعد توزيع الفقرات وإعداد المقياس في صورته الأولية تم التحقق من خصائصه السيكومترية.

- تحليل فقرات الاختبار (حساب معامل الصعوبة والتمييز): تراوحت معاملات الصعوبة بين 23% و80 % بمتوسط مقداره 53 %، وتراوحت معاملات التمييز بين 27% و 87 % بمتوسط مقداره 60 % ، وهي معاملات مقبولة.

-الخصائص السيكومترية للاختبار:

الصدق:

تم حساب صدق الاختبار بـــــ 3 طرق: طريقة صدق المحكمين، وطريقة الصدق التكويني بأسلوب الاتساق الداخلي، طريقة الصدق التمييزي.

•صدق المحكمين:

تم عرض الاختبار في صورته الأولية الخاصة بالتحكيم مع التعاريف الإجرائية للمفاهيم التي تناولها على مجموعة من المحكمين، وتضمنت عملية تحكيم الاختبار الجوانب التالية:

-ملاءمة العبارات لقياس ما وضعت لقياسه.

-سلامة الصياغة اللغوية للعبارات ومدى تناسبها مع المجيب.

-ملاءمة: التعليمات، البدائل، ترتيب الأسئلة.

-مدى وضوح الصور وتمثيلها للهدف الذي وضعت لأجله.

-اقتراح ما يرى المحكمون أنه مناسب من حذف وإضافة وتعديل.

وعلى هذا الأساس، تم حساب معامل الصدق عن طريق نسبة الاتفاق بين المحكمين على فقرات الاختبار بموجب المعادلة الآتية(عطية، 2009، 109):

$$P = \frac{NP}{NP + NNP}$$

حيث:

P: معامل الاتفاق

NP: عدد مرات الاتفاق أو عدد الفقرات المتفق عليها

NNP: عدد مرات عدم الاتفاق أو عدد الفقرات التي لم يتفق عليها

وقد اعتبرنا أن الفقرة صادقة إذا اتفق 85 % من المحكمين أنها تقيس وبالإضافة إلى ذلك أخذت أي ملاحظة قدمها السادة المحكمون بعين الاعتبار. وعليه أجريت التعديلات اللازمة بناء على آراء السادة المحكمين.

•طريقة الصدق التكويني بأسلوب الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار بحساب معامل ارتباط كل فقرة بالاختبار ككل، وحساب معامل ارتباط كل فقرة بالاختبار الجزئي الذي تنتمي إليه، وحساب معامل ارتباط كل اختبار جزئي بالاختبار الجزئي الآخر وبالاختبار ككل. وذلك بعد تطبيقه على عينة الدراسة الاستطلاعية التي بلغ عدد أفرادها 30 فردا. وأشارت مجمل النتائج أن المقياس يتمتع باتساق داخلي مقبول .

•طريقة الصدق التمييزي (المقارنة الطرفية): تم حساب صدق الاختبار بطريقة الصدق التمييزي كما يلي:

- ترتيب توزيع درجات الاختبار ترتيبا تنازليا لجميع أفراد العينة.

- اختيار ثلث الأفراد من طرفي التوزيع، فكان حجم كل فئة هو 10 أفراد.

-حساب قيمة "ت" بين المجموعتين المتطرفتين.

تم التوصل إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين التلاميذ ذوي الدرجات المرتفعة والتلاميذ ذوي الدرجات المنخفضة، فقد بلغ متوسط الدرجات في المجموعة العليا 46.98 وبلغ متوسط الدرجات في المجموعة الدنيا 18.94 وتبين من قيمة "

ت " لدلالة الفرق بين المتوسطين أنها دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة 0.01، مما يشير إلى أن الاختبار له القدرة على التمييز بين المجموعتين المتطرفتين ما يدل على صدقه .

- الثبات: للتأكد من ثبات الاختبار، تم تقدير قيم معامل الثبات باتباع 3 طرق: التجزئة النصفية للاختبار، وإعادة الإجراء، وحساب معامل كيودر وريتشاردسون الصيغة 20 .

•التجزئة النصفية:

تم حساب معامل الارتباط بين الدرجات الخام للقسمين الفردي والزوجي، والنتائج المحصل عليها توضح أن معامل ثبات الاختبار بطريقة التجزئة بعد التصحيح بمعادلة (سبيرمان وبراون) بلغ 0.84 وهو دال عند مستوى 0.01، مما يشير إلى أن اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية يتميز بمستوى عال من الثبات بطريقة تجزئة الاختبار.

•إعادة الإجراء:

تم تطبيق الاختبار مرتين على مجموعة الدراسة الاستطلاعية (ن=30) بفارق زمني بين التطبيقين بلغ 21 يوما. وهكذا حصل كل فرد على درجة في الإجراء الأول للاختبار، وعلى درجة أخرى في الإجراء الثاني للاختبار، وبعد رصد هذه الدرجات تم حساب معامل الارتباط بينهما وبلغ 0.85 وهو دال عند مستوى دلالة 0.01 ، مما يشير إلى أن الاختبار يتميز بمعامل ثبات مقبول بطريقة إعادة الإجراء.

•حساب معامل كيودر وريتشاردسون الصيغة 20:

بلغ معامل كيودر وريتشاردسون للاختبار ككل بلغ 0.76 وهو دال عند مستوى 0.01 كما كان معاملات كيودر وريتشاردسون للاختبارات الفرعية دالة عند مستوى 0.01 وبلغت على التوالي: 0.83، 0.80، 0.65، 0.71، 0.60، 0.66، 0.65، 0.77، 0.76 مما يعني أن الاختبار يقيس متغيرا واحدا متناسقا (مهارة العلم)، وهذا مؤشر على تجانس أسئلة الاختبار.

II- 4- الأساليب الاحصائية:

بهدف تحليل البيانات المتحصل عليها تم الاعتماد على الأساليب الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، التكرارات، النسب المئوية.

III- النتائج ومناقشتها:

ينص تساؤل الدراسة على ما يلي: **ما هو مستوى اكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أطفال القسم التحضيري؟**

وللإجابة على هذا التساؤل تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمجموع درجات أفراد عينة الدراسة (52) على اختبار مهارات عمليات العلم الأساسية (الاختبار ككل والاختبارات الجزئية).

ويمكن توضيح النتائج في الجدول التالي:

الجدول (02): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمستوى اكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أفراد العينة

	الملاحظة	التصنيف	القياس	الاتصال	التنبؤ	الاستنتاج	استخدام علاقات الزمان والمكان	استخدام الأرقام	الاختبار ككل
المتوسط الحسابي	03.00	03.56	03.18	03.76	03.60	03.90	03.39	03.39	28.03
الانحراف المعياري	00.28	01.36	00.98	01.23	01.76	00.98	01.96	01.94	12.65

يشير الجدول (02) إلى أن المتوسط الحسابي لدى العينة في الاختبار ككل بلغ 28.03 وبانحراف معياري يساوي12.65، وهو أدنى من المتوسط الفرضي (32)، كما جاءت كل المتوسطات الحسابية للاختبارات الجزئية متدنية عن

المستوى الفرضي لكل مهارة من مهارات عمليات العلم الأساسية (04). مما يبين وجود مستوى متدني في نمو مهارات عمليات العلم الأساسية على الاختبار ككل وعلى الاختبارات الجزئية.

وللتحقق من هذه النتيجة، تم حساب التكرارات والنسب المئوية، والنتائج يبينها الجدول التالي:

الجدول (03): يوضح التكرارات والنسب المئوية لمستوى اكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أفراد العينة

مهارات عمليات العلم الأساسية	مستوى نمو مهارات عمليات العلم الأساسية	العدد	%
الملاحظة	مستوى مرتفع	09	17.31
	مستوى منخفض	43	82.69
التصنيف	مستوى مرتفع	16	30.77
	مستوى منخفض	36	69.23
القياس	مستوى مرتفع	12	23.08
	مستوى منخفض	40	76.92
الاتصال	مستوى مرتفع	18	34.61
	مستوى منخفض	34	65.38
التنبؤ	مستوى مرتفع	17	32.69
	مستوى منخفض	35	67.31
الاستنتاج	مستوى مرتفع	19	36.54
	مستوى منخفض	33	63.46
استخدام الأرقام	مستوى مرتفع	14	26.92
	مستوى منخفض	38	73.08
استخدام علاقات الزمان والمكان	مستوى مرتفع	13	25.00
	مستوى منخفض	39	75.00
الاختبار ككل	مستوى مرتفع	15	28.85
	مستوى منخفض	37	71.15
	المجموع	52	100

يتضح من الجدول (03) أن مستوى ونسبة اكتساب تلاميذ القسم التحضيري لمهارات عمليات العلم الأساسية كان ضعيفا ومتدنيا بوجه عام، حيث بلغت نسبة عدم اكتساب الأطفال لمهارات عمليات العلم الأساسية في الاختبار ككل71.15% من تلاميذ القسم التحضيري، وهي نسبة مرتفعة مقارنة بأولئك الذين هم في المستوى المرتفع إذ يمثلون نسبة 28.85 % من مجموع أفراد العينة البالغ 52 تلميذا. كما يبين الجدول أن هناك تغيرا وتدرجا عاما في نسبة عدم اكتساب المهارات الجزئية وكانت كلها ضعيفة ومتدنية، وهي على التوالي: الملاحظة (82.69%)، القياس (76.92%)، استخدام علاقات الزمان والمكان (75%)، استخدام الأرقام (73.08%)، التصنيف (69.23%)، التنبؤ (67.31%)، الاتصال (65.38%)، الاستنتاج .(63.46%)

ويتضح كذلك التفاوت في النسب المئوية لمستوى اكتساب تلاميذ القسم التحضيري لمهارات عمليات العلم الأساسية ، حيث تفوقت نسبة التلاميذ ذوي المستوى المتدني ممن لديهم مستوى مرتفع بشكل واضح، وسجلت أعلى نسبة عدم اكتساب في مهارة الملاحظة بـــــ 82.69 % وأقل نسبة مئوية تمثلها مهارة الاستنتاج بـــــ 63.46% وكلها نسب ضعيفة.

تشير النتائج المستخلصة من الجدول رقم (02) والجدول رقم (03) إلى وجود مستوى ضعيف ومتدني في اكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية على الاختبار ككل وعلى الاختبارات الجزئية، وأن هناك تفاوتا وتدرجا عاما في نسبة عدم

اكتساب المهارات الجزئية وكانت كلها ضعيفة ومتدنية، حيث تفوقت نسبة التلاميذ ذوي المستوى المتدني ممن لديهم مستوى مرتفع بشكل واضح.

تتفق هذه النتيجة مع دراسة الشناق (1992) التي هدفت إلى المقارنة بين أداء تلاميذ المدارس الابتدائية العامة وأداء تلاميذ المدارس الابتدائية الخاصة في اكتساب عمليات العلم الأساسية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن متوسط اكتسابهم لها كان ضعيفا أو متدنيا سواء في المدارس العامة أو الخاصة.

وأيضا ما كشفته دراسة سلامة (1993) التي هدفت إلى الكشف عن عمليات العلم لدى القائمين بتدريس المواد العلمية العملية لطلاب الشعب العلمية بكليات التربية إلى وجود قصور أو ضعف واضح لدى القائمين بتدريس المواد العلمية العملية لطلاب الشعب العلمية من حيث توافر مهارات عمليات العلم لديهم .

كما اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (صالح، 1998) التي كان من بين أهدافها التعرف على مدى اكتساب أطفال ما قبل المدرسة لمهارات عمليات العلم الأساسية، حيث توصلت الباحثة إلى انخفاض مستوى اكتساب الأطفال لمهارات عمليات العلم الأساسية مع غياب مهارة الاستنتاج.

وكشفت دراسة (زيتون، 2008) التي هدفت إلى التعرف على مدى اكتساب مهارات عمليات العلم وعلاقته بمتغير الصف الدراسي إلى أن مستوى ونسبة هذا الاكتساب كان ضعيفا ومتدنيا بوجه عام، كما أظهرت النتائج أن اكتساب عمليات العلم وتغيرها يتعدل ويختلف باختلاف مستوى الصف الدراسي لصالح الصف الدراسي الأعلى.

وفي الحقيقة يمكن القول أن وجود هذا الضعف الكبير في اكتساب مهارات عمليات العلم الأساسية لم يأت من فراغ، بل لعبت عوامل عديدة على جعل التلاميذ يجدون صعوبة في استخدام هذه العمليات ومن ثمة تنميتها بالمستوى المرغوب.

وعلى هذا الأساس؛ قد تكون الاستراتيجية التعليمية المتبعة في التعليم غير مناسبة في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لدى أفراد العينة. ذلك أن استخدام المعلم للاستراتيجيات التعليمية المختلفة حتى ولو كانت هذه الاستراتيجيات حديثة وأحسن استخدامها؛ فإن ذلك لا يعني مناسبتها في تحقيق فعالية مقبولة في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية، وذلك لسببين: فإما أن تكون الاستراتيجية التعليمية غير مناسبة للفئة التي يدرس لها، أو غير مناسبة لأهداف وطبيعة المحتوى العلمي المدرس.

وتأكيدا لهذا القول؛ ما توصل إليه Ostlund (1998) من خلال تلخيصه لنتائج دراسات سابقة في هذا الموضوع إلى أن لاستراتيجية التعليم المتبعة أثرا إيجابيا في اكتساب المتعلمين لعمليات العلم. ويؤيده في ذلك دراسات كل من: رياض (2001)، الابراهيم (2005)، فهمي (2005)، الشلبي وعشا.(2008)

ولا يعتبر ضعف مستوى اكتساب مهارات العلم الأساسية مؤشرا لفشل الاستراتيجيات التعليمية فقط؛ بل قد يكون المشكل في أطراف أخرى ساهمت مجتمعة أو منفردة في هذا الضعف والتدني لدى الأطفال .ومن بينها المنهاج الدراسي الموجه لقسم التربية التحضيرية. فبالرغم من الإصلاحات التي مست المنظومة التعليمية في الجزائر ومحتويات البرامج البيداغوجية مجسدة في نظام الإصلاحات الجديدة الأخير؛ إلا أن هذا الإصلاح بقي بعيدا عن مرحلة التعليم التحضيري ولم يشمل إلا المراحل الدراسية اللاحقة له، وبالرغم كذلك من أن الإصلاحات القديمة(المقررة عام 2004-2005) قد مست منهاج التحضيري فيما يخص نظام تقويم الكفاءات والمعارف فما زالت هذه المرحلة التعليمية تلقى تهميشا ملاحظا لا يزال يظهر في أوجه عديدة، فلم ترقى البرامج والاستراتيجيات التعليمية المتبعة بعد إلى المستوى الذي ينبغي أن تكون عليه نظم التدريس الحديثة في تمكين الطفل من أن يكون الفاعل الرئيسي في تعلمه بغية اكتسابه قدرات التحليل والتركيب والتفكير ومهارات عمليات العلم الأساسية، الأمر الذي يسمح برفع كفاءته المعرفية والمهارية.

وفي هذا الاطار؛ توصلت مدور وبراسو وجعفر (2016) في دراسة هدفت إلى تقويم برنامج التربية التحضيرية بالجزائر في ضوء النماذج المعاصرة إلى أن منهج التربية التحضيرية في الجزائر بالمقارنة مع النموذج العالمي لا يزال

يفتقر إلى مجموعة من الأمور كي يواكب المناهج المعاصرة، مثل توظيف نظريات التعلم المختلفة، وعدم التكامل في استراتيجية تقديم الأنشطة.

توصل عواريب والساسي (2010) في دراسة حول تطور الإصلاحات التربوية في المدرسة الجزائرية ومعاناة المدرسين إلى أن من أبرز مشاكل المنهج الدراسي في الجزائر هو: كثافة المقررات الدراسية وعدم مسايرتها للفترة الزمنية المقررة- طغيان الجانب النظري وإهمال الجانب التطبيقي- عدم ارتباط المنهج الدراسي بالبيئة المحيطة بالتلميذ.

وترى (الشريف، 1995) أن الواقع العملي في التعليم التحضيري لا يعكس ما يجب أن يكون، فليست هناك مناهج محددة لتنمية مهارات عمليات العلم الأساسية، وإنما يترك الأمر للمعلمة التي تقوم باختيار نوع النشاط المناسب للأطفال.

وتؤيدها في ذلك دراسة (صالح، 1998) التي كان من بين أهدافها التعرف على مدى اكتساب أطفال ما قبل المدرسة لمهارات عمليات العلم الأساسية، حيث توصلت الباحثة إلى عدم وجود أنشطة علمية تربوية مخططة تساعد على تنمية تلك العمليات، وعشوائية تقديم المفاهيم الرياضية المرتبطة ببعض مهارات عمليات العلم الأساسية كمهارة القياس مثلا.

من جهة ثانية؛ قد يعزى السبب في تدني اكتساب مهارات العلم الأساسية إلى كتب مادة التربية العلمية والتكنولوجية التي تفتقر في محتوياتها أو أنشطتها أو أسئلتها إلى وجود هذه العمليات، وهم ما أكدته دراسة زكي (2004) التي توصلت إلى ضعف مساهمة وحدات الأنشطة العلمية في تطوير وتعزيز مهارات العلم الأساسية.

كما أكدت دراسة توفيق (2003) أن كراسة التمارين والأنشطة المصاحبة لكتب العلوم في المرحلة الابتدائية قد اهتمت اهتماما ضعيفا ببعض عمليات العلم.

وتتفق هاتين الدراستين مع دراسة كل من: (الشعيلي وخطايبة، 2003)، (عبد الهادي، 2003)، (أبو جحجوح، 2008)، (القطيش، 2012) التي هدفت إلى تحليل مضامين كتب العلوم للمرحلة الابتدائية وتوصلت إلى أن عمليات العلم الأساسية وردت في كتب العلوم بنسب مئوية ضعيفة وأحيانا منعدمة.

ومن بين الإشكالات المطروحة بالإضافة إلى ما سبق؛ عدم مراعاة المعايير والمقاييس الدولية الخاصة ببناء أقسام التحضيري سواء على مستوى الفضاء الداخلي أو الخارجي، وكذا توفير الوسائل والأدوات والدعائم البيداغوجية الملائمة والمتنوعة التي تستجيب لمتطلبات الوضعيات التعليمية المختلفة، حيث يعد التنظيم المادي لفضاء التربية التحضيرية وتجهيزه من العوامل الأساسية في انجاح الفعل التعليمي.

وفي هذا الاطار توصلت دراسة مدور وبراسو وجعفر (2016) إلى تحديد بعض الصعوبات التي تواجه المعلم أثناء تقديم برنامج التربية التحضيرية في ما يلي: عدم وجود فضاء واسع للأطفال- عدم توفر بعض الوسائل الضرورية مما أدى إلى صعوبة في القيام ببعض النشاطات العلمية- لا يعتبر القسم مناسبا لتنفيذ البرنامج بسبب عدم توفر الأركان والورشات أو بسبب كثرة عدد التلاميذ.

من ناحية أخرى؛ وبالرغم من تأكيد العديد من الدراسات كدراسة: (حسن،1989)، (سرور والحسيني، 2010)، (الأصفر، 2010)، (البركات والنصر، 2011)، (صبري والجهني، 2013) على أهمية استغلال حصص التعلم الإلكتروني في تنمية مهارات عمليات العلم لدى الأطفال لأن الطفل في مرحلة التعليم التحضيري لا يدرك الأشياء المجردة، وأن استخدام الوسائل المرئية يعد من أهم العوامل التي تساعده على التغلب على الصعوبات التي تواجه اكتساب مهارات العلم خاصة في تعليم العلوم، وعلى قدرتها على توضيح الحقائق العلمية والأفكار المجردة؛ إلا أنه وبقدر هذه الأهمية بقيت المدرسة الجزائرية كغيرها من المدارس العربية قاصرة على استخدام الوسائل التكنولوجية والرقمية الحديثة في قاعات الدرس أو ما يسمى بالتعلم الإلكتروني، واستفادة التلاميذ من شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) بقي محدودا وذلك بسبب عدم توفر أجهزة الحاسوب أو غياب أنظمة المتابعة المستمرة بالأسلوب العلمي المرتب، الأمر الذي تسبب في عدم دراية

بعض التلاميذ والمعلمين على حد السواء بكيفية استغلال هذه الشبكة الاستغلال الصحيح_ إن وجدت_ بما يعود بالفائدة على التعلم الأكاديمي، كما وأنه لازالت مناهج التعليم الابتدائي بصفة عامة تفتقر إلى مادة الإعلام الآلي بالرغم من اهتمام الأطفال _بحداثة سنهم _بالكمبيوتر والوسائل التكنولوجية ورغبتهم في اكتشاف هذا العالم الجديد، وامتلاك الكثير منهم لمعلومات وإن كانت بسيطة تتعلق بهذا المجال نظرا إلى أن الغالبية العظمى من العائلات الجزائرية قد أصبحت تمتلك أجهزة الحاسوب والهواتف الذكية وغيرها من وسائل الاتصال والتكنولوجيا الحديثة، غير أن هذه المعلومات تحتاج إلى توجيه وتعمق بما يسهم من الاستفادة من إيجابياتها لا سلبياتها.

ومع ذلك فإن إدخال التقنيات التكنولوجية المختلفة إلى حرم المدرسة يفرض امتلاك القدرة على تشغيلها وامتلاك منطق بنائها، والأهم من ذلك المشاركة في تحديثها وإبداع تطبيقات مرتبطة بها.

يزداد الأمر حدة مع غياب الخدمات الإرشادية في المدرسة الابتدائية، التي يعد وجودها ضروريا في توجيه المعلم الوجهة العلمية الصحيحة خاصة فيما يتعلق باختيار الاستراتيجيات التعليمية الفعالة في تنمية مهارات عمليات العلم وبالعوامل المساعدة على التعلم الأكاديمي، كما يضطلع الارشاد المدرسي بمهمة مساعدة المتعلم على فهم ذاته بمعرفة ميوله وقيمه وقدراته، فضلا عن معرفة متطلبات وخصائص المواد التعليمية.

وفي الجزائر، فإن معطيات الواقع تشير إلى نقائص فادحة في هذا الإطار، وقد أكدتها نتائج العديد من الدراسات، منها دراسة (محمد، 1999) حول واقع الارشاد النفسي في الجزائر، وأكد أنه يعاني حالة بين الغياب والاغتراب.

أما الخدمات النفسية – في الوطن العربي عموما- فمازالت كما يرى (العربيات، 2005) تقدم على استحياء وقد تكون طوعية وغير مدعومة، مما أوجد قناعة لدى الكثيرين من أن الخدمات النفسية هي نوع من الترف وأنها لا تشكل حاجة أساسية، وهو ما أكده كذلك (البطش وجبريل، 2000) من حيث أن المرشد في الدول العربية يفرط في أداء مهام غير إرشادية وتوجيهية، والتي تقود إلى عدم فاعليته أحيانا، فضلا عن غياب منهاج يشكل إطارا للخدمات الإرشادية ويأخذ بعين الاعتبار حاجات التلاميذ والمشكلات التي يعانون منها .

بالإضافة إلى ما سبق، فإن التعليم التحضيري في الجزائر لا زال يعاني من عدم تعميمه وإلزاميته بالرغم من أن المراسيم والتشريعات على مر السنوات تؤكد على أهميته ووجوبه، فمثلا لو رجعنا لتقرير المجلس الأعلى للتربية سنة 1997، الذي ينص على مجمل المبادئ والأهداف الأساسية التي تؤكد على ضرورة السعي التدريجي لتعميم الأقسام التحضيرية لأنه يساعد على تحقيق نتائج دراسية مميزة في التعليم الابتدائي.(ليموني،1997).

وكما جاء في النشرة الرسمية سنة 2001، " أنه اعتبارا للإمكانات المستلزمة لإقامة أقسام التربية التحضيرية على مستوى القطر الوطني، فإن المبادرة بتنظيمه وتوسيعه قد منحت لمختلف الهيئات والمنظمات الوطنية والجماعات المحلية" (كركوش، 2008، 137) غير أن تطبيق هذا الأمر على أرض الواقع بقي محدودا وفق شروط سن الطفل وعدد المقاعد والمناصب المالية الخاصة بها مما حرم العشرات من الأطفال من الالتحاق بهذه الأقسام .

وبناء على ما سبق؛ فإن هذه الوضعية تعكس الأسباب الرئيسية لما يلاحظ على التلاميذ من تدن في استعمال ونمو مهارات عمليات العلم الأساسية في ظل العدد المهول من التلاميذ في القسم الواحد، الأمر الذي يصعب من مهمة المعلم "الذي أصبح يئن تحت وطأة ازدحام جدوله التدريسي ومطالبته بتدريس المنهج في الوقت المحدد، فلا مجال للتعلم الذاتي ولا فرصة لمواكبة مستجدات العصر". (الجملان، 2002، 144)

وبالرجوع إلى الحجم الساعي المخصص لمادة التربية العلمية والتكنولوجية والمقدر بـــ 20 دقيقة نجد أنه يتحكم في عدم تحقيق التطبيقات على مختلف الكفاءات أو تنمية المهارات اللازمة في ظل جدول دراسي مزدحم وغياب استراتيجية تعليمية مناسبة .

وأمام هذه الوضعية نجد أن الطفل قد كون انطباعا سيئا حول مستوى صعوبة المواد الدراسية ومتطلبات النجاح فيها "فالأفراد يكونون وجهات نظر مختلفة عن الدراسة تؤثر في نشاطاتهم الدراسية وتحدد المؤشرات التي تقود عادات ومهارات التعلم لفترات طويلة بعد ذلك" (رشوان، 2006، 209)

IV- خلاصة ومقترحات: وبناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، نقترح ما يلي:

- تضمين المناهج الدراسية بموضوعات تعزز محتوياتها وأنشطتها تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لدى المتعلم، و إعادة النظر في الطرق والأساليب والاستراتيجيات التعليمية الممارسة حاليا لجعلها أكثر استجابة لمتطلبات نمو مهارات عمليات العلم، وتمكين الطفل من أن يكون الفاعل الرئيسي في تعلمه بغية اكتسابه قدرات التحليل والتركيب والتفكير، الأمر الذي يسمح برفع كفاءته المعرفية والمهارية.

- تقرير إلزامية التعليم التحضيري وتوفير المقاعد الدراسية الكافية للأطفال.

- توفير مختصين نفسيين وتربويين في المدرسة الابتدائية للتكفل بتقديم الخدمات الإعلامية والإرشادية وتوجيه المعلم الوجهة العلمية الصحيحة فيما يتعلق باختيار الاستراتيجيات التعليمية الفعالة في تنمية مهارات عمليات العلم وبالعوامل المساعدة على التعلم الأكاديمي، ومساعدة المتعلم على فهم ذاته بمعرفة ميوله وقيمه وقدراته، فضلا عن معرفة متطلبات وخصائص المواد التعليمية.

- مراعاة المعايير والمقاييس الدولية الخاصة ببناء أقسام التحضيري سواء على مستوى الفضاء الداخلي أو الخارجي، وكذا توفير الوسائل والأدوات والدعائم البيداغوجية الملائمة والمتنوعة التي تستجيب لمتطلبات الوضعيات التعليمية المختلفة.

- توفير مصادر البحث عن المعلومات في المدرسة والاستفادة من تكنولوجيات الإعلام والاتصال بإدخال الوسائل التكنولوجية والرقمية الحديثة في قاعات الدرس أو ما يسمى بالتعلم الإلكتروني، واستفادة التلاميذ من شبكة المعلومات الدولية وإدراج أنظمة المتابعة المستمرة بالأسلوب العلمي المرتب.

- إجراء مزيد من الدراسات للكشف عن مختلف العوامل التي أدت إلى تدني مستوى نمو مهارات عمليات العلم واقتراح الحلول والبدائل المناسبة.

- إجراء هذه الدراسة في مراحل دراسية وتكوينية أخرى ومع فئات مختلفة.

- إجراء دراسات تتبعية لتأثير مدة الدراسة على نمو مهارات عمليات العلم.

- تكثيف الدراسات في مجال البحث عن فعالية استراتيجيات تعليمية أخرى في تنمية مهارات عمليات العلم.

- إجراء دراسات ميدانية لواقع تكوين المعلم ومدى إلمامه بفهم استراتيجيات تنمية مهارات عمليات العلم لتلاميذه.

- دراسة تأثير الوسائل التقنية والتكنولوجية على تنمية مهارات عمليات العلم.

- إعداد برامج إرشادية وتدريبية لتنمية مهارات عمليات العلم.

- إجراء دراسات للتحقق من صلاحية أداة الدراسة وبرنامجها التعليمي على عينات أكبر.

- المراجع:

- المراجع باللغة العربية:

الابراهيم، افتكار عبد الله محمود (2005). أثر استراتيجيتي الاكتشاف الموجه والحوار في التحصيل النحوي وتنمية عمليات العلم لدى طالبات المرحلة الثانوية في الأردن. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة عمان: الأردن.

أبو جحجوح، يحي محمد (2008). مدى توافر عمليات العلم بكتب العلوم بمرحلة التعليم الأساسي بفلسطين . مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية). 22 (5). ص ص 1386- 1422.

الأصفر، ابتسام عبد العظيم محمود (2010). فعالية استخدام كل من استراتيجية مقترحة قائمة على الفيديو المتدفق عبر الانترنت واستراتيجية العروض العملية البنائية على تنمية عمليات العلم والتصور الشكلي والتحصيل الدراسي الفوري والمرجأ لتلاميذ المرحلة الاعدادية. مجلة كلية التربية. 5 (144). ص ص 157- 239.

البركات، علي أحمد والنصر، وصفي أديب (2011). أثر تدريس مادة تعليمية محوسبة في اكتساب تلاميذ المرحلة الابتدائية الدنيا لمفاهيم العلوم وعمليات العلم الأساسية. المجلة التربوية. 26(2). ص ص 243- 281.

البطش. محمد وليد وجبريل، موسى عبد الخالق (2000). نموذج مقترح للإرشاد والتوجيه التربوي والمهني في الوطن العربي. اجتماع خبراء التوجيه المدرسي والمهني في المرحلة الثانوية في ضوء التجارب العربية والعالمية. البحرين. 07_ 11 أكتوبر 2000.

الجملان، معين حلمي (2002). التعليم عن بعد بين ممارسات الواقع وتوجهات المستقبل. مجلة العلوم التربوية والنفسية. 03(04).ص ص 144_ 180.

حسن، مديحة (1989). فاعلية طريقة مقترحة تجمع بين الاكتشاف الموجه والمعمل واستخدام الكمبيوتر في تدريس القياس لتلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة عين شمس: مصر.

الدمرداش، صبري (1987). مقدمة في تدريس العلوم. القاهرة: دار المعارف.

رشوان، ربيع عبدو أحمد (2006). التعلم المنظم ذاتيا وتوجهات أهداف الإنجاز. ط1. مصر: عالم الكتب.

رياض، حسن محمد العارف (2001). فعالية استخدام المدخل التكنولوجي في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي وتنمية قدرات التفكير الابتكاري واكتساب بعض عمليات العلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية بالقاهرة.2. ص ص 621- 706.

زغلول، عاطف حامد (2009). فاعلية تعليم العلوم والرياضيات باستخدام الألعاب التربوية في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لطفل الروضة. دراسات الطفولة. 12 (44). ص ص 105 – 132.

زيتون، عايش (2008). مدى اكتساب عمليات العلم لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن وعلاقته بمتغيري الصف الدراسي والتحصيل العلمي. دراسات العلوم التربوية. 35. (2). ص ص 372- 393.

سرور، عايدة عبد الحميد علي والحسيني، أحمد توفيق محمد (2010). فاعلية برنامج قائم على المحاكاة الحاسوبية في تنمية الخيال العلمي وبعض عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم. مجلة التربية العلمية. 13 (5). ص ص167- 196.

سعيد، أيمن حبيب (1994). أثر استخدام استراتيجية المتناقضات على تنمية التفكير العلمي وبعض عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الخامس ابتدائي من خلال مادة العلوم. مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرون. الجمعية المصرية للتربية العلمية. 25- 28 ماي.

سلام، صفية (1984). بقاء أثر تدريب معلمي العلوم بالمدرسة الابتدائية قبل الخدمة على بعض عمليات العلم الأساسية على اكتسابهم لهذه العمليات واستخدامها في تدريس العلوم. مصر: دار حراء.

سلامة، عادل أبو العز (1999). منهج مقترح في العلوم العامة لمرحلة التعليم الابتدائي في ضوء التسارع المعرفي ومتطلبات القرن الحادي والعشرين. المؤتمر العلمي الثالث "مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين رؤية مستقبلية. الجمعية المصرية للتربية العلمية. من 25- 27 يوليو.

سلامة، عبد الرحيم أحمد أحمد (1993). عمليات العلم لدى القائمين بتدريس المواد العلمية العملية لطلاب الشعب العلمية بكليات التربية بقنا وسوهاج وأسيوط. مجلة كلية التربية. 2 (9). ص ص 23- 34.

السويدي، برلنتي عبد الولي. (2010). مستوى اتقان طلبة الصف التاسع من التعليم الأساسي لعمليات العلم الأساسية في مادة العلوم. مجلة جامعة دمشق. 26. ص ص 235 -209.

الشربيني، زكريا وصادق، يسرية (2000). نمو المفاهيم العلمية للأطفال. ط 1. القاهرة: دار الفكر العربي.

الشريف، كوثر عبد الرحيم شهاب (1995). موديلات مقترحة لتنمية عمليات العلم الأساسية لدى الأطفال بمرحلة رياض الأطفال (4- 6) سنوات. مجلة كلية التربية. 1 (11). ص ص 279- 352.

الشعيلي، علي بن هويشل وخطايبة، عبد الله محمد (2003). عمليات العلم الأساسية المتضمنة في الأنشطة العلمية لكتب العلوم للصفوف الأربعة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي في سلطنة عمان. مجلة العلوم التربوية والنفسية. 4 (1). ص ص159- 199.

الشلبي، إلهام علي وعشا، انتصار خليل (2008). أثر نموذج استراتيجية الاستقراء خماسية المراحل في تنمية عمليات العلم الأساسية لدى طالبات الصف الثالث الابتدائي واتجاهاتهن نحو العلوم. المجلة العربية للتربية. 28 (01). ص ص 58- 90.

الشناق، قسيم (1992). دراسة مقارنة بين أداء طلبة المدارس الأساسية العامة وطلبة المدارس الخاصة في اكتساب مهارات عمليات العلم والميول العلمية والتحصيل في العلوم. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الأردنية.

صالح، ماجدة محمود محمد (1998). تأثير استخدام أنشطة الرياضيات لتنمية بعض عمليات العلم الأساسية لدى طفل ما قبل المدرسة. دراسات في المناهج وطرق التدريس. (49). ص ص 120- 87.

صبري، ماهر اسماعيل والجهني، ليلى بنت عصام (2013). فاعلية الرحلات المعرفية عبر الويب (ويب كويست) لتعلم العلوم في تنمية بعض مهارات عمليات العلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. 1(34). ص ص 27- 66.

صقر، محمد حسين سالم (2007). فاعلية استخدام الوسائط المتعددة في تنمية التحصيل وبعض مهارات العلم الأساسية لدى تلاميذ الصف الخامس ابتدائي واتجاهاتهم نحو الحاسب الآلي. مجلة التربية العلمية. 10(2). ص ص207- 260.

عبد الفتاح، هدى عبد الحميد (1998). دراسة تحليلية للأنشطة العلمية والأسئلة المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي في ضوء عمليات العلم. المؤتمر العلمي الثالث: مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين. من 25 إلى 28 جويلية. ص ص237 - 273.

عبد الهادي، جمال الدين (2003). تقويم كراسة التدريبات والأنشطة لمناهج العلوم بالمرحلة الابتدائية في ضوء أساليب الاتصال البصرية وعمليات العلم الأساسية. مجلة التربية العلمية. 2 (6). ص ص 1- 37.

العربيات، أحمد عبد العليم (2005). فعالية برنامج إرشادي يستند إلى استراتيجية حل المشكلات في تخفيف الضغوط النفسية لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة جامعة أم القرى للعوم التربوية والنفسية والاجتماعية. 17 (02).ص ص 246_ 290.

العطار، محمد عبد الرؤوف صابر ويحي، سعيد حامد محمود (2004). فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على نموذجي تحليل المهمة وتدريب العمليات العقلية في تدريس العلوم على تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الإعدادية. مجلة التربية. 7. ص ص 3- 65.

عطية، محسن علي(2009). البحث العلمي في التربية. الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع.

علي، حسين عباس حسين (2009). فاعلية استخدام المدخل البيئي في تدريس العلوم على تنمية المفاهيم البيئية ومهارات عمليات العلم والاتجاه نحو التنوع والتكيف البيئي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. مجلة التربية العلمية12(4). ص ص 47- 112.

علي، محمد السيد (2003). التربية العلمية وتدريس العلوم. الأردن: دار المسيرة.

علي، وائل عبد الله محمد (2001). فعالية استخدام حقيبة تعليمية في تنمية عمليات العلم الأساسية في مرحلة رياض الأطفال. مجلة القراءة والمعرفة. (7). 135- 169.

عواريب، لخضر والشايب، محمد الساسي (2010). تطور الاصلاحات التربوية في المدرسة الجزائرية ومعاناة المدرسين. مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية. عدد خاص الملتقى الدولي حول المعاناة في العمل. جامعة ورقلة. الجزائر. ص ص 442- 452.

العيسوي، توفيق ابراهيم (2008). أثر استراتيجية الشكل v البنائية في اكتساب المفاهيم العلمية وعمليات العلم لدى طلاب السابع الأساسي. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية: فلسطين.

فهمي، عاطف عدلي (2005). فاعلية استخدام الاكتشاف الموجه في تنمية مهارات عمليات العلم الأساسية والاهتمامات العلمية لدى طفل الروضة. مجلة التربية العلمية. 8(4). 37-81.

القطيش، حسين مشوح محمد (2012). عمليات العلم المتضمنة في دليل المعلم للأنشطة والتجارب العملية في العلوم العامة للصفوف الرابع- الثامن للمرحلة الأساسية بالأردن. مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات. 01 (27). ص ص 51- 83.

كركوش، فتيحة (2008). سيكولوجية طفل ما قبل المدرسة. ط1. الجزائر: ديوان المطبوعات.

لطفي، هالة محمد توفيق (2000). استخدام استراتيجيات تعليمية مختلفة (الاستكشاف، التعليم الفردي، الألعاب التعليمية، والطريقة المعتادة) لتنمية مهارات عمليات العلم الأساسية في تدريس العلم لدى التلاميذ المعاقين بصريا. رسالة دكتوراه غير منشورة. جامعة القاهرة. مصر.

ليموني، حليمة (1997). تصورات المربيات حول الطفل وتأثيرها على التكفل به في مرحلة ما قبل الطور المدرسي، رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة وهران. الجزائر.

محمد، علي كريم وحافظ، عثمان عبد الراضي (1994). استخدام المدخل الكشفي في تدريب معلمي العلوم قبل الخدمة على بعض المهارات العملية اللازمة لتدريس العلوم بالحلقة الاعدادية من التعليم الأساسي وأثره في تنمية تلك المهارات لديهم. مجلة كلية التربية. (09). ص ص 171- 199.

محمد، مولاي بودخيلي (1999). الإرشاد النفسي في الجزائر بين الغياب والاغتراب. المؤتمر السنوي السادس: جودة الحياة. مركز الإرشاد النفسي. جامعة عين شمس. 883_ 921

مدور، مليكة وبراسو، فطيمة وجعفر، صباح (2016). تقويم برنامج التربية التحضيرية في ضوء النماذج المعاصرة مجلة دفاتر. جامعة بسكرة (09).ص ص 56-79.

- **المراجع باللغة الأجنبية:**

Beeth, Michael & Pirro, Janice (1999), Developing a Rubric for Assessing Science Process Knowledge in Grades K-6, Paper Presented at the Annual Meeting of the National Science Teachers Association, Boston, March 25. Classrooms", Journal of Research In Science Teaching,V.13,No.1:55-63.

Corrigan, Gerry. (1998). The acquisition of process skills and the development of conceptual learning. Paper presented at the Australian educational Research.

Downing, Jan E., Filer, Janet, D., and Chamberlain, Robert, A.(1997). Science Process skills and attitudes of preservice elementary teachers. ERIC No: (ED416191).

Finley, Fred (1983): Science Processes. Journal of Research in Science Theaching. Vol. 20. No. 1. Pp. 47-54.

Martin, R. (1994): Teaching Science for all Children, Boston: Allyn and Bacon.

Ostlund, K. 1998. What the research says about science process skills. Electronic Journal of Science Education, 2 (4).

Vorsino, Wanda S. (1992). Improving the effectiveness of science laboratory instruction for elementary students through the use of a process approach for chang. ERIC No: (ED 357976).

Weiss, Iris R.(2001). Report of the 2000 national survey of science and mathematics education. HorizonResearch, Inc. Chapell Hill, NC., U.S.A.

Weiss, Iris R.(2003). A study of K – 12 mathematics and science education in the united states. Horizon Research, Inc. 326 cloister court, chapel hill, NC27514, U.S.A.

Westbrook, Susan ,(1990). An Analysis of the relationships of formal reasoning, science process skills, Gender, and instructional treatment to conceptual shifts in tenth grade biology students. ERIC No: (ED318638).

كيفية الإستشهاد بهذا المقال حسب أسلوب APA :

ط.د حياة مشري ، أ.د. سميرة ميسون ، (2020) **مستوى اكتساب تلاميذ القسم التحضيري لمهارات عمليات العلم الأساسية** ، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية ، المجلد 12(01)/ 2020، الجزائر : جامعة قاصدي مرباح ورقلة، ص.ص 701- 720 .