المجلة السعودية للدراسات التربوية
والنفسية
الإصدار الثامن عشر
المجلد (٧) العدد (٢)
٢٠٢٦ (١-٢٥)

أثر استخدام استراتيجية المكعب في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض وأبعاد عمق المعرفة لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

د. عديلة عبد الحميد عبد الوهاب رجب
مناهج وطرق تدريس طفولة مبكرة، جامعة أم القرى

نشر إلكترونياً بتاريخ: ٣٠ مايو ٢٠٢٦

ملخص

هدفت الدراسه الكشف عن أثر استخدام استراتيجية المكعب في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الارض وتنمية مستويات العمق المعرفي لدي أطفال مرحلة الطفولة المبكرة. وتحقيقًا لهذا الغرض تم استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي القائم علي مجموعتين احداهما ضابطة والأخري تجريبية. وتكونت عينة الدراسة من ٦٠ طفلة تتراوح أعمارهن ما بين(٥- ٦) سنوات. وتوصلت الدراسه الي عده نتائج اهمها فاعلية استراتيجية المكعب في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض وأبعاد عمق المعرفة لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية المكعب، مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض، عمق المعرفة، مرحلة الطفولة المبكرة.

Abstract

The study aimed to investigate the effectiveness of the Cubing Strategy in developing space and earth science concepts, as well as levels of Depth of Knowledge (DOK) among early childhood children. To achieve this objective, the researcher employed an experimental approach with a quasi-experimental design, utilizing both control and experimental groups. The study sample consisted of 60 female children .The study yielded several key findings, most notably confirming the effectiveness of the Cubing Strategy in enhancing earth and space science concepts and elevating the levels of

Depth of Knowledge among the children in the study sample

Keywords: Cubing Strategy, Space and Earth Science Concepts, Depth of Knowledge, Childhood Stage.

*** أثر استخدام استراتيجية المكعب في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض وأبعاد عمق المعرفة لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة**

*** مقـدمة**

تعد مرحلة الطفولة المبكرة من أهم المراحل التي يمر بها الإنسان في حياته حيث تتشكل شخصية الفرد وتنمو قدراته ومهاراته وتتطور جوانبه النمائية المختلفة، ومن هنا فإن عملية التعلم التي تقدم للأطفال في عصر الاقتصاد المعرفى وارتياد الفضاء تتطلب إعداد جيل لديه شغف للتعلم مدى الحياة ورغبة في البحث عن المعرفة واكتساب المفاهيم وفهمها واكتشافها وتحليلها والتحقق منها.

ويعتبر اكتساب مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة أمراً مهماً وجوهرياً في بناء فهمهم للعالم المحيط بهم وتنمية إدراكهم للمفاهيم العلمية والجغرافية المبسطة وبناء أسس معرفية لديهم تسهم في تنمية قدراتهم على التفكير العلمي والاستكشاف فالأطفال في هذه المرحلة العمرية يتميزون بفضولهم الفطري تجاه كل ما يحيط بهم، مما يدفعهم إلى التساؤل عن الظواهر الطبيعية المختلفة المحيطة مثل السماء، والنجوم، والكواكب، والشمس والقمر، بالإضافة إلى الظواهر البيئية المحيطة كالأمطار، والرياح ، والتربة، وتعاقب الليل والنهار وغيرها(عبد اللطيف، ٢٠٢٢ : ١٢٧٥)

ومن ثم فإن الروضة تعد مكاناً خصباً لتوفير فرص اكتشاف الطاقات وتنمية المفاهيم المختلفة وذلك من خلال توفير أنشطة مخططة وهادفة ومواقف تعليمية ترتبط بالبيئة واستراتيجيات تدريسية تناسب الطفل وتساعده على التعلم والاكتشاف. إذ أن تعلم المفاهيم الكونية وما يرتبط بها من مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض تعد من المفاهيم الحديثة التي تتصف بانها محيرة ومثيرة لاهتمامات الأطفال وإثارة الرغبة والشغف لديهم في الاكتشاف والتعلم، فلم يعد تعلمها مقتصراً على الباحثين والعلماء المختصين فقط، بل اتسع تعلم تلك المفاهيم ليشمل جميع المراحل العمرية (Kallery, 2011: 341)

ويحتاج تعلم مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض إلى استخدام استراتيجيات تعليمية حديثة تتناسب مع الفروق الفردية بين الأطفال في القدرات العقلية والاستعدادات والميول والاهتمامات، وتسهم في تنمية المفاهيم المختلفة لديهم.

وقد اكدت العديد من الدراسات ومنها دراسة (Kucuk & simsok,2017) ودراسة (Onder) & Timur, 2020 ودراسة (بهجات، ٢٠٢١) على ضرورة تقديم انشطة تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض من خلال استراتيجيات حديثة في التعلم تساعد الطفل على الملاحظة والتأمل في الكون المحيط وتنمى لديه حب الاستطلاع.

وفي ظل التحولات المتسارعة في النظريات التربوية برزت الحاجة إلى استراتيجيات تدريسية تتجاوز التلقين التقليدى نحو تحفيز التفكير النشط والتعلم القائم على الاستقصاء تبرز استراتيجية المكعب (Cubing strategy) كواحدة من

ابرز استراتيجيات التعلم النشط الاكثر فاعلية في هذا السياق، حيث تجمع بين الجانب المادي المحسوس الذي يميل إليه الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة وبين العمليات العقلية العليا التي تسعى التربية الحديثة لتنميتها لاسيما في هذه المرحلة المهمة في حياة الطفل.

وتعتمد هذه الاستراتيجية في جوهرها على توظيف مجسم مكعب في ستة اوجه يحمل كل منها توجيهًا أو سؤالاً يركز على زاوية محددة من زوايا المفهوم أو الموضوع المطروح للدراسة مما يتيح للطفل إستكشاف مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض من منظور شامل ومتعدد الأبعاد يتضمن (الوصف، والمقارنة، والربط والتحليل، والتطبيق، والبرهان) مما يساعد في الوصول إلى مستويات عليا من عمق المعرفة Depth of Knowledge

ذلك المفهوم الذي يتجاوز الاسترجاع الآلى (Recall) ليصل بالطفل إلى مستويات التفكير الاستراتيجي الذي يربط الظواهر بعضها البعض، ويفسر الأسباب ويجعل الطفل قادرًا على تطبيق ما تعلمه في سياقات جديدة.

فالطفل الذي يدرك "عمق المعرفة " هو طفل قادر على التساؤل لماذا ؟ وكيف " وليس فقط ماذا ؟ ومن أجل تحقيق هذا الانتقال النوعي من التعلم السطحي إلى التعلم العميق تحاول هذه الدراسة الدمج بين استراتيجية المكعب كمدخل تدريسي، ومفاهيم الفضاء وعلوم الأرض كمحتوى علمى يمكن تقديمة للطفل وعمق المعرفة كهدف نهائي.

*** مشكلة الدراسة**

تتلخص مشكلة الدراسة الحالية فى وجود صعف ملحوظ وواضح في استيعاب أطفال مرحلة الطفولة المبكرة لمفاهيم الفضاء وعلوم الأرض نظراً لاعتماد طرق التدريس التقليدية التي يتم استخدامها، مما أدى إلى تدنى مستويات عمق المعرفة لدى الأطفال بشأن مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض، ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام استراتيجية المكعب في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض وأبعاد عمق المعرفة لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة ؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية الآتية: –

١– ما مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض المناسبة لأطفال مرحلة الطفولة المبكرة ؟

٢– ما صورة برنامج قائم على استراتيجية المكعب لتنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض وأبعاد عمق المعرفة لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة ؟

٣– ما فاعلية البرنامج القائم على استراتيجية المكعب في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض وأبعاد عمق المعرفة لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة ؟

*** أهداف الدراسة**

أ. تحديد قائمة بمفاهيم الفضاء وعلوم الأرض المناسبة للطفل في مرحلة الطفولة المبكرة.

ب. قياس فاعلية استراتيجية المكعب في تحويل التعلم من التلقين إلى التحليل والربط.

ج- الارتقاء بمستويات عمق المعرفة لدى اطفال مرحلة الطفولة المبكرة في اكتساب مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض من مجرد الاسترجاع البسيط للمفهوم إلى مستويات عليا.

*** فروض الدراسة**

١- "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي "لاختبار المفاهيم المصور" وذلك وفقًا لمستويات عمق المعرفة ومجموعها الكلي لصالح المجموعة التجريبية".

٢- "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي "لاختبار المفاهيم المصور" وذلك وفقًا لمستويات عمق المعرفة ومجموعها الكلي لصالح التطبيق البعدي".

*** أهمية الدراسة**

*** الأهمية النظرية**

١- توفير إطار فكرى حول مفاهيم الكون (القضاء وعلوم الأرض) ومستويات عمق المعرفة والعلاقة بينهما في مرحلة الطفولة المبكرة.

٢- تحديد قائمة بمفاهيم الفضاء وعلوم الأرض المناسبة للطفل في مرحلة الطفولة المبكرة.

*** الأهمية التطبيقية**

١- تقديم نموذج تطبيقي لكيفية استخدام استراتيجية المكعب في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض وتحسين مستويات عمق المعرفة لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة.

٢- توفير بيئة تعليمية ممتعة للطفل تعتمد على الاستقصاء واللعب الهادف وتثير لديه حب الاستطلاع والفضول المعرفي.

*** حدود الدراسة**

١- حدود موضوعية: بعض مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض المناسبة للطفل في مرحلة الطفولة المبكرة.

٢- **حدود بشرية:** اقتصرت عينة الدراسة على أطفال مرحلة الطفولة المبكرة المستوى الثاني (٥- ٦) سنوات.

٣- حدود مكانية: اقتصر التطبيق على إحدى مدارس منطقة مكة المكرمة. (مدرسة إبتدائية العمرة للطفولة المبكرة) مكتب تعليم شمال مكه.

٤- حدود زمانية: اقتصر تطبيق تجربة الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي٢٠٢٥- ٢٠٢٦م الموافق ١٤٤٧هـ – ١٤٤٨هـ.

*** مصطلحات الدراسة**

١- استراتيجية المكعب Cubing strategy

استراتيجية تدريسية تتكون من مجموعة من الإجراءات والخطوات المتسلسلة تتمثل في أوجه المكعب سته (الوصف والمقارنة والارتباط، والتحليل، والتطبيق ، والبرهان) وذلك لمساعدة الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة على إدراك أهمية ما يتعلمه من مفاهيم ومهارات وبناء معرفته بنفسه من خلال تفاعله الايجابي النشط فى الموقف التعليمي وربط المعارف والمعلومات الجديدة بالخبرات السابقة لديه.

٢- مفاهيم الفضاء : تعرف هذه الدراسة الفضاء إجرائياً بأنه الفراغ الموجود بين الاجرام السماوية، ويعتبر جزءاً من الكون ويشمل الكواكب والنجوم والمجرات والمركبات الفضائية وغيرها من الظواهر الكونية.

٣- مفاهيم علوم الأرض : تعرف هذه الدراسة إجرائياً مفاهيم علوم الأرض بأنها المفاهيم التي تهتم بدراسة الأرض ومكوناتها والظواهر الطبيعية التي تحدث بها وتتضمن الجبال والصخور والمعادن والمناخ والطقس والزلازل والبراكين.

٤- عمق المعرفة Depth of Knowledge

نموذج تربوى طورة نورمان ويب (webb) يشير إلى مستوى التعقيد المعرفي للمهام التعليمية ويتضمن أربعة مستويات تتمثل فى (التذكر وإعادة الإنتاج – وتطبيق المفاهيم – والتفكير الاستراتيجي – والتفكير الممتد) .

*** الإطار النظري**

أولا : استراتيجية المكعب:Cubing strategy

تنسب هذه الاستراتيجية إلى سبنر كاجان (Spenr Hagen) في الولايات المتحدة الأمريكية. ثم قام (Gowen and Gowen) بتطويرها وتعد من الاستراتيجيات التدريسية القائمة على مبدأ تنظيم المعرفة أى أن المتعلم يبنى معرفته بنفسه ويصل إلى المعرفة بنفسه من خلال تفاعله الايجابى خلال الموقف التعليمي، وذلك عن طريق النظر إلى الموضوع أو المفهوم من ستة جوانب متمثلة في أوجه المكعب السته. حيث تسمح الاستراتيجية بتحليل الموضوع تحليلاً عميقاً متمثلاً بجوانب المكعب السته وهى "الوصف، والمقارنة، والارتباط، والتحليل، والتحويل، والبرهان أو المجادلة" (أحمد ، ٢٠٢٣ : ١١٧)

وتتضمن هذه الاستراتيجية تشكيل مكعب سداسي الأوجه، كل وجه من الأوجه السته يمثل جانب معين من الموضوع، وبهذا التحليل نجد أنها تكافئ مستويات بلوم (Bloom) السته للمعرفة حيث تعمل على مساعدة الطفل على استعمال مستويات تفكير مختلفة خلال الموقف التعليمي الواحد مما يحقق الفهم لديه (ESA reglens, 2006: 13)

وقد عرفها كلا من (Gazlin&Charon,1999) بأنها استراتيجية تدريسية تعمل على تحفيز المتعلمين في النظر إلى الموضوع المراد دراسته من ستة جوانب مختلفة تمثل وجوه المكعب الستة وهي (الوصف، المقارنة، الربط، التحليل، التطبيق، البرهان).

كما عرفها شافير(Sheffer, 2008) بأنها استراتيجية تدريسية لها ستة جوانب تأخذ شكل المكعب، وتمكن المعلم من تخطيط الانشطة التعليمية المتعددة والمختلفة باختلاف مستويات المتعلمين سواء كان بشكل فردى او جماعي وفقاً لاستعداداتهم وأهتماماتهم نحو عملية التعلم وذلك من خلال أوجه المكعب السته ويكون كل وجه نقطة بداية للتفكير في موضوع الدرس.

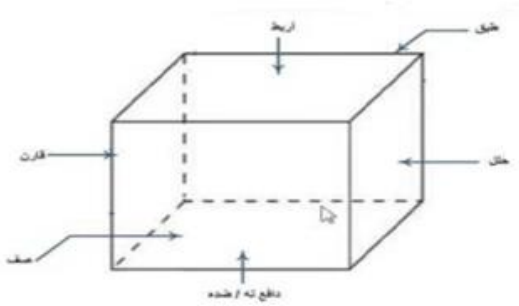
وقد عرفها كلا من (Chapman&Gayle,2007) بأنها استراتيجية تجعل المتعلم يمارس أنواع متعددة من التفكير اذ أن لكل جانب من جوانبه يتطلب عملية تفكير معينة يقوم بها المتعلم مثل (الوصف، المقارنة، الارتباط، التحليل، التطبيق، البرهان).

وبناءًا على ما سبق يمكن تعريف استراتيجية المكعب في البحث الحالي بأنها: استراتيجية تدريس حديثة تتكون من مجموعة من الاجراءات والخطوات المتسلسلة تتمثل في أوجه المكعب الستة (الوصف، والمقارنة ، والارتباط، والتحليل،

والتطبيق، والبرهان) وذلك لمساعدة الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة على إدراك أهمية ما يتعلمه من مفاهيم وتعميمات ومهارات وبناء معرفته بنفسه من خلال تفاعله الايجابي النشط في الموقف التعلمي وربط المعلومات الجديدة بالخبرات السابقة لديه.

*** مراحل استراتيجية المكعب (أوجه المكعب الستة)**

تتضمن استراتيجية المكعب بناء مكuب سداسي الأوجه يعبر كل وجه عن النظر للموضوع من منظور معين، مما يجعل تفكير الأطفال اكثر مرونة وتتمثل مراحل استراتيجية المكعب فيما يلي (الجنابي، ٢٠١٨ : ٨٥)؛ (أحمد، ٢٠٢٣ : ١١٨) ؛ (امبو سعيدى، وسليمان، ٢٠١١:٤٩٧)



شكل (١) أوجه المكعب

(Julih & Martha, 1999:128)

١- المرحلة الأولى : الوصف Describing

وتبحث في السؤال الخاص بخصائص الموضوع أو الظاهرة، وصفاته التي يتصف بها حيث يتمكن الأطفال من الاجابة بالاستعانة باحدى الحواس الخمسه (البصر، والسمع ، التذوق، اللمس، الشم)

مثال التفاحة: وصفها حمراء أو خضراء مثلاً . مستديرة ..... ملمسها ناعم.

٢- المرحلة الثانية: المقارنة Comparing

وتبحث في أوجه الشبه والاختلاف بين الموضوع (المفهوم الحالي) والأشياء الأخرى، فالمعلمة تطرح سؤالاً بشأن الظاهرة أو المفهوم وتطلب تحديد أوجه الشبه أو الاختلاف .... قارنها بـ .....

مثال: التفاحة تشبه الكرة في شكلها لكنها تختلف عن الموزة في الشكل والطعم

٣- المرحلة الثالثة: الارتباط Associating

وتبحث في الأشياء التي ترتبط بالموضوع أو المفهوم وتجعل الطفل يفكر فيه.

مثال: التفاحة أين تراها؟ وبمن تذكرك؟ أربط أربطها: نجدها في المطبخ .. وأكلتها أنا واختي .. كما أكلها أرنوب في القصة (الدرس الماضى).

٤- المرحلة الرابعة : التحليل Analyzing

وتبحث في مكونات الموضوع أو الظاهرة بحيث يجزء المفهوم أو الموضوع إلى أجزاء أي تسأل المعلمة مما تتكون؟ (اجزاؤه)

حللها : تتكون من قشر: من الخارج، ولب الثمرة، وبذور صغيرة في الداخل.

٥- المرحلة الخامسة : التطبيق أو الترجمة Translating

وتبحث في استعمال أو فائدة الظاهرة أو المفهوم

مثال : تسأل المعلمة ماذا يمكننا أن تصنع من هذه التفاحه غير أكلها ؟

طبق : مقترح الطفل .. تصنع منها عصير أو نضعها في كعكه أو تصنع منها مربي.

٦- المرحلة السادسة: البرهان Arguing

وتبحث في استعمال أو فائدة الظاهرة أو المفهوم

مثال: تسأل المعلمة هل التفاحة صديقة لجسمنا ؟ ولماذا نحبها؟ برهنها أو قيمها.... أنا أحب التفاح لأنه يقوى الجسم وتجعل أسناني قوية وتمنحنى طاقة للعب

*** أهداف استراتيجية المكعب**

١- تساعد في تنمية ذكاءات متعددة منها الذكاء المنطقي، والذكاء اللغوى، والذكاء البصري، والذكاء الاجتماعي.

٢- تنمية عديد من مهارات التفكير العليا لدى المتعلم منها التحليل، التطبيق، البرهان.

٣- النظر الى المفهوم أو الظاهرة من جوانب سته مختلفة مما يعطي فهمًا اعمق للموضوع أو الظاهرة محل الدراسة.

٤- تساعد في إكساب الطفل بعض عمليات العلم. منها ما يرتبط بطبيعة ما يدرس والذي صمم له شكل المكعب، ومنها ما يعود الى طبيعة الشكل نفسه فعملية التواصل تتم تنميتها من خلال طريقة عرض كل مجموعة من الأطفال الشكل الذي قاموا باعداده والمعلومات التي توصلوا لها لباقي المجموعات من الأطفال.

٥- إتاحة الفرصة للمعلمة لسؤال المتعلمين عن الموضوع من جوانبه المختلفة.

٦- كل وجه من وجوه المكعب يحتوى على مهام معينة بحيث تتلائم مع مستويات قدرة المجموعات المختلفة (الصاوي، ٢٠١٩: ٢٢٧) .

*** إجراءات تطبيق إستراتيجية الكعب**

يتطلب تطبيق إستراتيجية المكعب ما يلي: -

١- أن توضح المعلمة استراتيجية المكعب وكيفية توظيفها في تحقيق أهداف الدرس.

٢- توضح المعلمة موضوع الدرس للاطفال وتعمل على تنشيط المعرفة القبلية والخبرات السابقة لديهم عن الموضوع.

٣- توجيه الأطفال لطرح تساؤلاتهم حول موضوع الدرس (النشاط) وكتابة التساؤلات على السبورة لتكوين قائمة مستخلصة من جميع الأطفال.

٤- تقوم العلمة برسم شكل مكعب على السبورة، وتدوير الاسئلة على الأوجه الستة (الوصف- المقارنة - الارتباط - التحليل - التطبيق - البرهان).

٥- تقسيم الأطفال إلى مجموعات صغيرة بحسب استعداداتهم واهتماماتهم بحيث تمثل كل مجموعة وجه من أوجه المكعب.

٦- تحديد المهام وتوضيح طبيعة كل مجموعة والمطلوب منها.

٧- توجه المعلمة الأطفال للقيام بانشطة استكشافية في صورة مجموعات متعاونة للإجابة عن التساؤلات المرتبطة بكل وجه من أوجه المكعب.

٨- توجيه الأطفال أثناء قيامهم بالانشطة الاستكشافية وتقديم الدعم اللازم لهم وتشجعهم على العمل والاستمرار لانجاز المهمة.

٩- تطلب المعلمة أن يقوم قائد كل مجموعة بعرض ما توصلت إليه مجموعته من أفكار ومعلومات عن الوجه الذي مثلته من أوجه المكعب على باقي المجموعات.

١٠- مناقشة الأطفال فيها توصلت إليه من إجابات وتصويب الأخطاء وتساعدهم على ازالة الغموض لدى البعض.

١١- لتقويم أهداف الدرس تقوم المعلمة بطرح مجموعة من الاسئلة على الأطفال وتطلب منهم الإجابة عنها في كراسة النشاط على أن تتم الإجابة بصورة فردية للتأكد من تمكن جميع الأطفال من تحقيق الأهداف (الصاوي ، ٢٠١٩ : ٢٣٠)

ونظراً لأهمية استراتيجية المكعب فقد تناولتها عديد من الدراسات ومنها: -

١- دراسة القرضام (٢٠٢٤): وقد هدفت الدراسة التعرف على فاعلية استخدام استراتيجية المكعب المدعومة بالواقع المعزز في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية المهارات الحياتية لدى طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت. وقد توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لاختبار المهارات الحياتية لصالح المجموعة التجريبية مما يؤكد فاعلية الاستراتيجية في تحقيق اهدافها.

٢- دراسة أحمد (٢٠٢٣): هدفت الدراسة التعرف على فاعلية استراتيجية المكعب في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية مهارات التفكير التاريخي لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادي وتحقيقاً لهذا الغرض اتبعت الدراسة المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التحريبي وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) تلميذ تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها. وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدى لاختبار مهارات التفكير التاريخي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية مما يؤكد فاعلية استراتيجية المكعب في تنمية مهارات التفكير التاريخي.

٣- دراسة الصاوى (٢٠١٩): هدفت الدراسة التعرف على فاعلية إستراتيجية المكعب في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية مهارات التخيل التاريخي والاتجاه نحو العمل الجماعي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائى وتحقيقاً لهذا الغرض تم استخدام المنهج التجريبي، والتصميم شبه التجريبي وتم تطبيق أدوات الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الخامس قوامها (٦٠) تلميذ وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات درجات مجموعة الدراسة في اختبار التخيل التاريخي- وكذلك في مقياس الاتجاه نحو العمل الجماعي في التطبيقين القبلي والبعدي وذلك لصالح التطبيق البعدي مما يؤكد على فاعلية استراتيجية المكعب في تنمية مهارات التخيل التاريخي والاتجاه نحو العمل الجماعي لدى عنيه الدراسة.

٤- دراسة البطاينة، و طلافحه (٢٠٢٢): هدفت الدراسة الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجية المكعب في تنمية مهارات التفكير الابداعي في مادة الجغرافيا لدى طلبة الصف العاشر الأساسى فى الأردن وتحقيقاً لأهداف الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طالب تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية وقد توصلت النتائج إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست وحدة (مشكلات بيئية معاصرة) باستخدام استراتيجية المكعب على طلاب المجموعة الضابطة

التي درست ذات الوحدة بالطريقة المعتادة مما يشير إلى فاعلية استراتيجية المكعب.

٥- دراسته صالح (٢٠٢٣): هدفت الدراسة توظيف استراتيجية المكعب في تدريس الرياضيات وأثرها في تنمية التفكير المنتج لدى طالبات الصف الخامس وتحقيقاً لاغراض الدراسة تم استخدام المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (٥٨) طالبة تم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستعمال استراتيجية المكعب في تنمية التفكير المنتج ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللاتى درسن بالطريقة التقليدية ولصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد وجود تأثير ايجابي لاستخدام استراتيجية المكعب في تنمية التفكير المنتج لدى الطالبات.

ثانيًا: مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض

تعد مفاهيم الفضاء والكون وعلوم الأرض من المفاهيم الحديثة والتي تتصف بالإثارة والرغبة والشغف لدى الاطفال ... لذا فإن تعلمها لا يقتصر على العلماء فقط بل اتسع ليشمل جميع المراحل العمرية (Kallary, 2011, 11)

أ. مفاهيم الفضاء: Space Concepts

المفهوم تصور عقلي مجرد يُعطى اسما أو رمزا ليدل على ظاهرة او حدت معين ويستدل عليه من تجميع الخصائص المشتركة لهذه الظاهرة أو الحدث. وترجع أهمية المفاهيم العلمية إلى انها تنظم الخبرات بصورة يسهل تعلمها لانها نعمل على تبسيط الواقع وتساعد على فهم الظواهر الطبيعة والتنبؤ بها وتعد مفاهيم الفضاء من الموضوعات الاساسية في مجال علوم الفلك والجغرافية الطبيعية والتي يجب الاهتمام بها وتعليمها للاطفال منذ الصغر.

وقد عرفها خلف (٢٠١١) بأنها تلك العلوم التي تهتم بدراسة خصائص القضاء وما يوجد به من شمس وقمر ونجوم وكواكب.

كما عرفتها صفوت (٢٠١٩، ٣٥٤) بأنها المفاهيم التي تهتم بدراسة الفضاء الخارجى من كواكب ونجوم وشمس وقمر وتعاقب الليل والنهار وحركة النيازك، وأشكال المجرات السماوية وتوضيح الظواهر والتفاعلات التي تحدث بها.

كما عرفتها عبد اللطيف (٢٠٢٢: ١٢٨٦) إجرائياً بانها تلك المعلومات والمعارف المرتبطة بالفضاء الخارجي والشمس والمجموعة الشمسية والقمر والتفاعلات بينهم والظواهر الكونية المناسبة لطفل الروضة.

وكذلك عرفتها ابو الحديد (٢٠٢٢:٢٤٣) بأنها المفاهيم التي تهتم بدراسة القضاء الخارجي مثل المجموعة الشمسية، تعاقب الليل والنهار، ورواد الفضاء ودورهم في اكتشاف الفضاء وتطبيقات الفضاء المختلفة في مجالات الحياة المتنوعة.

وفي ضوء ما تقدم تُعرف الدراسة الحالية القضاء إجرائيًا بأنه: الفراغ الموجود بين الإجرام السماوية، ويعتبر جزءاً من الكون ويشمل الكواكب والنجوم والمجرات والمركبات الفضائية وغيرها من الظواهر الكونية العديدة.

وتتعد مفاهيم الفضاء التي يمكن تنميتها لدى طفل الروضة حيث استعرض كل من Tmova, E. Tma. J, (2015) وصفوت (٢٠١٩) و بهجات (٢٠٢١) كما يلي:-

١- الفضاء: المنطقة خارج الغلاف الجوي للأرض والتي تقع فيه جميع النجوم والكواكب الأخرى.

٢- المجموعة الشمسية: وتتكون من الشمس والكواكب التي تدور حولها وهي ثمانية كواكب بأقمارها.

٣- رائد القضاء: وهو الشخص الذي يعمل في القضاء وهو مدرب على العمل على متن المركبة الفضائية وتنفيذ عدد من المهام ورصد الأرض وإجراء التجارب العلمية.

٤- الشمس: هي مصدر الضوء الطبيعي والحرارة للكواكب في النظام الشمسي وأساس النظام الشمسي والتي تحافظ على الحياة على وجه الأرض.

٥- النجم: هو جسم يشع حرارة وضوء مثل الشمس.

٦- القمر: جسم معتم لا يشع حرارة أو ضوء ويدور في الفضاء وهو أقرب جار لنا في الفضاء ويظهر ليلاً وينير الأرض.

٧- الليل والنهار: ظاهرة فضائية يحدث فيها تعاقب يؤدي إلى بداية يوم جديد.

*** أهمية تنمية مفاهيم الفضاء للطفل في مرحلة الطفولة المبكرة**

ترجع أهمية تنمية مفاهيم الفضاء للطفل في مرحلة الطفولة المبكرة وذلك وفقاً لما أشارت إليه عديد من الدراسات والبحوث ومنها عبد اللطيف (٢٠٢٢) والخنفري (٢٠٢٥) وبهيج (٢٠٢١) وبدر (٢٠٢٤) (Maria.& Michel, 2016) فى الآتي: -

١- تساعد فى زيادة حصيلة مفاهيمه وخبراته العلمية.

٢- تساعد في تنمية الخيال لدى الأطفال والتفكير في قدرة الله في خلق السماوات والأرض.

٣- تنمية مهارات العلم مثل الملاحظة، التصنيف، والتجريب والتنبوء.

٤- تساعد على انتقال أثر التعلم.

٥- تعمل على تشجيعهم على العمل كعلماء فضاء.

٦- تساعد في حل المشكلات العلمية والحياتية التي تبدأ مراحلها بتحديد المفاهيم المتضمنة لعناصر المشكلة ومن ثم تساعد على نمو التفكير الابتكارى.

٧- تنمية القدرات العقلية والإدراكية لدى الطفل بما يسهم في تطوير فهمه للعالم المحيط وتكوين نظرة شمولية عن الكون ومكانتهم فيه.

٨- تعزز الفضول العلمى لدى الطفل وتشجعه على استكشاف العالم من حوله.

أ. مفاهيم الأرض : Earth Concepts

لم يعد تعليم مفاهيم الأرض للطفل ترفًا معرفيًا بل أصبح ضرورة من ضرورات البقاء .. حيث أن زيادة الوعى البيئي نحو الارض يساعد في تشكيل البنية المعرفية والوجدانية وبناء علاقة مستدامة بين الطفل وبيئته، كما أن تعلم مفاهيم الأرض يعد أمراً بالغ الأهمية في زيارة فهم الكوكب الذي نعيش فيه وتفسير عديد من الظواهر الطبيعية التي تحدث على سطحه (الخنفرى،٢٠٢٥ : ٤٧)

وقد عرفت عبد السيد (٢٠٢٢ : ٤٠) مفاهيم علوم الأرض بأنها المفاهيم التي تهتم بدراسة الأرض ومكوناتها والظواهر الطبيعية التي تحدث فيها.

كما عرفتها بدر (٢٠٢٤: ١٠١٦) بانها الدراسة العلمية لكوكب الأرض بما في ذلك هيكله، ومكوناته الفيزيائية والكيميائية والتفاعلات الدنياميكية بين مختلف طبقاته وتغطى علوم الأرض مجالات متعددة مثل الجيولوجيا والمناخ، والجغرافيا الطبيعية وعلم المحيطات وتهدف هذه العلوم إلى فهم كيفية تكوين الأرض والعمليات الطبيعية التي تغير مظهرها مع مرور الزمن والموارد التي تحتويها مثل المياه، والمعادن وكيف يمكن استدامة هذه الموارد.

كما عرف عبد الحميد (٢٠٢٠ : ٥٨٠) مفاهيم علوم الأرض بأنها تصور عقلي مجرد ينتج عن ملاحظة الطفل لمجموعة من الظواهر المرتبطة بالأرض يُعطى لها اسم ودلالة لفظية معينة مثل (الحيال – الصخور – المعادن) .

كما تعرف الخنفري (٢٠٢٥ : ١٠) مفاهيم علوم الأرض إجرائياً بأنها فرع من فروع العلوم الطبيعية يهتم بدراسة كوكب الأرض وعملياته وتاريخه وتكويناته والغلاف المائى والصخرى المتواجد فيه والتغيرات التي تحدث فيه كالزلازل والبراكين.

واجرائياً تُعرف الدراسة الحالية مفاهيم علوم الأرض بأنها المفاهيم التي تهتم بدراسة الأرض ومكوناتها والظواهر الطبيعية التي تحدث بها وتتضمن الجبال والصخور والمعادن والمناخ والطقس والزلازل والبراكين.

وتتعدد مفاهيم علوم الأرض التى يمكن تنميتها لدى الطفل ومنها ما يلي : (بدر، ٢٠٢٤: ١٠١٦)، (شاهين ٢٠١، ٢٠١١:٤٠)، (بهجات،٢٠٢١:٢٣١)،(Smith, 2020:45)

١- الأرض: The Earth ثالث كواكب المجموعة الشمسية بعدًا عن الشمس، وهي شبه كروية لأنها ليست كرة كامة الاستدارة وهي الكوكب الوحيد في نظامنا الشمسي الذي يتوفر فيه كل أسباب الحياه (ماء- هواء- وحرارة معتدلة) ويتكون من يابس ونسبته ٢٩٪ وماء بنسبة ٧١٪ .

٢- التربة : Soil خليط من المواد العضوية وغير العضوية مثل المعادن والماء والكائنات الحية المتحللة وتتكون من طبقات بما في ذلك الطبقة العضوية التي تحتوى على مواد متحللة مثل الأوراق وطبقة التربة السطحية التى تحتوى على معظم العناصر الغذائية الضرورية للنباتات.

٣- المياه: Water تُغطي نحو ٧٠٪ من سطح الأرض، تعتبر أساس الحياة، يتم توزيعها في محيطات، بحيرات، ومياه جوفية، ولها دورة معروفة باسم دورة المياة تتضمن التبخر، والتكثف، والهطول. والمياه هي "عصب الحياة" والمحرك الرئيسي لكل العمليات على كوكب الأرض.

٤- الموارد والثروات :Resources هي كل ما تقدمه الأرض للإنسان من هبات طبيعية لسد احتياجاته والبقاء على قيد الحياة وتنقسم إلى: -

أ. موارد متجددة : وهى التى لا تنفذ بالاستخدام لأنها تتجدد طبيعيًا مثل (الشمس– الماء – الرياح).

ب- موارد غير متجددة : وهى التى توجد بكميات محدودة ويستغرق تكاينها ملايين السنين مثل: (المعادن – النفط – الفحم) وتستخدم هذه الموارد لتلبية الاحتياجات البشرية في مجالات الطاقة والصناعة والزراعة.

ت– الزلازل : هزات أرضية سريعة قصيرة المدى تنتاب بعض أجزاء القشرة الأرضية. ويتحدد حجم الزلزال أو خطورته من مقداره وشدته ويقياس بمقياس ريختر من (صفر – إلى ٨,٩)

ث– البراكين : فتحات في القشرة الأرضية يخرج منها أو كانت تخرج منها مواد منصهرة وغازات وابخرة ومقذوفات بركانية تتراكم حول فوهة البركان لتكون جبلاً مخروطي الشكل يعرف بالمخروط البركاني.

ج– المناخ : حالة الجو في فترة زمنية طويلة ويشمل الحرارة والضغط الجوى والرياح والأمطار.

د– الطقس : حالة الجو فى مكان محدد لفترة زمنية قصيرة ويشمل الحرارة والرياح والأمطار، والطقس يتغير باستمرار على مدار اليوم بسبب تأثير العوامل الجوية المختلفة.

ذ– الرياح : حركة الكتل الهوائية من منطقة إلى أخرى بشكل أفقى فوق سطح الأرض، وتنشأ الرياح نتيجة وجود فرق في قيم الضغط الجوى بين منطقتين حيث ينتقل الهواء دائماً من مناطق الضغط المرتفع إلى مناطق الضغط المنخفض.

*** أهمية تنمية مفاهيم علوم الأرض للطفل في مرحلة الطفولة المبكرة**

اكدت عديد من الدراسات والبحوث أهمية تنمية مفاهيم علوم الأرض للطفل في مرحلة الطفولة المبكرة ومنها دراسة عبد السيد (٢٠٢٢)؛ ودراسة (Timur et al., 2020) ؛ ودراسة (Jelinek, 2020) وغيرها من الدراسات وذلك كما يلي: –

١– فهم البيئة التي تحيط بهم والتعرف على خصائصها وبناء الوعى البيئي والاستدامة وتنمية المواطنة البيئية لدى الطفل.

٢– فهم قيمة الموارد الطبيعية وتنمية الشعور بالمسئولية تجاه البيئة.

٣– تحفيز الفضول العلمى ومهارا ت الاستقصاء.

٤– فهم جماليات الطبيعة ومخاطرها بشكل متوازن.

٥– فهم أساسيات الطقس والمناخ مما يقلل من الخوف غير المبرر ويزيد من قدرة الطفل على التصرف الايجابي في ظروف مناخية مختلفة.

٦– تطوير التفكير المتطقى (السبب – النتيجة) حيث يدرك الطفل اسباب حدوث بعض الظواهر، مثل كيف تؤدى الرياح إلى تحريك الرمال.

٧– تعزيز المفاهيم الجغرافية والوعى المكاني لدى الطفل.

٨– تقدير الزمن والعمليات طويلة المدى .. الأشجار تنمو ببطىء.. الصخور تستغرق وقتاً طويلاً لتتكون .. وكذلك المعادن .. الخ.

٩– الوعى بالكوارث الطبيعية مثل (الزلازل – البراكين)، وكيفية الوقاية منها مما يقلل القلق المرتبط بالظواهر الطبيعية.

ونظراً لأهمية مفاهيم علوم الأرض وضرورة تنميتها في مناهج وبرامج الطفل لاسيما في مرحلة الطفولة المبكرة فقد تناولتها عديد من الدراسات، ومنها : –

١– دراسة الخنفري (٢٠٢٥) هدفت الدراسة الكشف عن فاعلية برنامج قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعى في تنمية مفاهيم الأرض وعلوم الفضاء لدى أطفال الروضة وتحقيقاً لهذا الغرض تم استخدام المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) طفلاً وطفلة تم تفسيهم بالتساوى (٢٥) ضابطة، (٢٥) تجريبية

من أطفال الروضة الثالثة في مدينة الظهران بالمملكة العربية السعودية، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها: وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات اطفال المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لاختبار مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض الالكتروني المصور ولصالح المجموعة التجريبية، وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات اطفال المجموعة التجريبية والضابطة في مفاهيم الفضاء ولصالح المجموعة التجريبية، وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات اطفال المجموعة التجريبية والضابطة في مفاهيم علوم الأرض ولصالح المجموعة التجريبية. الأمر الذي يؤكد فاعلية البرنامج القائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض لدى أطفال الروضة.

٢- دراسة جيلينيك (Jelinek, 2020) هدفت الدراسة قياس معرفة الأطفال حول شكل الأرض وحياة الناس عليها، وتعاقب الليل والنهار، وتحقيقاً لأغراض الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي، وتم تطبيق أداة المقابلة على (٤٩) طفلاً بولندياً تتراوح أعمارهم من (٥ – ٨) سنوات وأسفرت النتائج عن أن الأطفال قدموا تمثيلات متحركة للسماء خلال النهار والليل، وشرحوا العلاقة بين الأرض والشمس والقمر باستخدام النمذجة (البلاستيسين) وقصاصات الورق الملونة، وأدى تحليل مصادر المعرفة الفلكية للأطفال إلي استنتاج أن تأثير التعليم المدرسى لا يكاد أن يذكر حيث يتأثر تطور المعرفة الفلكية لدى الأطفال بشكل كبير بالمعلومات التي يقدمها الكبار ووسائل الاعلام.

٣- دراسة حماد (٢٠٢٣) هدفت الدراسة التعرف على فاعلية برنامج ألعاب تربوية لتنمية مفاهيم علوم الفضاء لطفل الروضة، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة عددهم (٦٠) طفل وطفلة تم تقسيمهم إلى مجموعتين ضابطة (٣٠) طفل وطفلة، وتجريبية (٣٠) طفل وطفلة واعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج وهي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس مفاهيم علوم الفضاء المصور ولصالح أطفال المجموعة التجريبية بعديًا. الأمر الذي يؤكد فاعلية برنامج الألعاب التربوية في تنمية بعض مفاهيم علوم الفضاء الكونى لدى طفل الروضة، واستمرار أثر البرنامج وأنشطته على الأطفال في القياس البعدي.

٤- دراسة بدر (٢٠٢٤) هدفت الدراسة إعداد برنامج أنشطة متنوعة لتنمية مفاهيم الكون لدى طفل الروضة وعلاقتها بعمليات العلم وقياس فاعلية البرنامج. وتكونت عينة الدراسة من أطفال روضة حسان بن ثابت بمدينة نصر بالقاهرة، وعددهم (٦٠) طفلاً وطفلة تم تقسيمهم بالتساوى الى مجموعتين إحداهما ضابطة، والأخرى تجريبية، تتراوح أعمارهم ما بين (٥- ٦) سنوات. وتم استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي. وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على أبعاد اختبار مفاهيم الكون ومقياس عمليات العلم بعد تطبيق برنامج الانشطة ولصالح القياس البعدى. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة

بعد تطبيق البرنامج على أبعاد الاختبار والمقياس لصالح المجموعة التجريبية، وبالنسبة للقياس التتبعي فقد وجدت فروق دالة احصائيا لصالح القياس التتبعي في بعض مفاهيم الكون وبعض عمليات العلم. الأمر الذي يوضح فاعلية برنامج الأنشطة المتنوعة في تنمية مفاهيم الكون وعمليات العلم الأساسية لأطفال الروضة.

٥- دراسة عبد الدايم (٢٠٢٣) هدفت الدراسة التعرف على أثر استخدام استراتجية الرسوم الكرتونية فى تنمية بعض المفاهيم الفضائية والميول العلمية لدى أطفال الروضة وتحقيقاً لهذا الغرض تم استخدام المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (٦٠) طفل وطفلة تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطية قوية بين المفاهيم الفضائية والميول العلمية لأطفال الروضة وأوصت بضرورة تعزيز مناهج الروضة بالمفاهيم الفضائية وتقديمها للأطفال في الأنشطة اليومية، باستخدام استراتيجيات حديثة وتقنيات وذلك نظراً لأهمية تضمين هذه المفاهيم لدى الطفل.

٦- دراسة بهجات (٢٠٢١) هدفت الدراسة قياس فعالية برنامج قائم على استخدام استراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض لدى طفل الروضة. وتحقيقا لهذا الغرض تم استخدام المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي وتكونت عينة الدراسة من أطفال الروضة من سن (٥ -٦) سنوات وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المصور لقياس مفاهيم القضاء، وعلوم الأرض لدى طفل الروضة ولصالح التطبيق البعدي، وقد أوصت الدراسة بضرورة تضمين مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض في محتوى الانشطة المقدمة لطفل الروضة.

ثالثاً: عمق المعرفة Depth of knwledge

قام نورمان ويب Norman Webb بتصميم نموذج للمعرفة قائم على المعايير اطلق عليه عمق المعرفه (Dok) Depth of Knowledge يعتمد على تصنيف المجال المعرفى إلى مجموعة من المهام أو المؤشرات التي تعكس مستوى من الادراك والتوقع لها وتتضمن جميع أشكال المعرفة الإجرانية والتوضيحية والتطبيقية (سلام ، ٢٠١٩)

ويعد نموذج عمق المعرفة (Dok) إتجاهًا معاصرًا في بناء المناهج وتطويرها حيث قام ويب في نموذج عمق المعرفة بتطوير تصنيف بلوم Bloom للمجال العقلى المعرفى بمستوياته الستة في أربعة مستويات تتمثل في (التذكر وإعادة الانتاج، وتطبيق المفاهيم والمهارات، والتفكير الاستراتيجي، والتفكير الممتد).

وقد عرف الفيل (٢٠١٨ : ١١) مستويات عمق المعرفة بأنها تنظيم منطقى محكم للمعارف والمهارات التي يجب أن يتمكن منها الطالب في أي مجال دراسي وفقاً لدرجة عمقها وقوتها فى أربعة مستويات تبدأ بأقلها عمقاً وهو مستوى التذكر ثم مستوى التطبيق ثم التفكير الاستراتيجي وأخيراً التفكير الممتد وهو المستوى الأكثر عمقاً وقوة.

كما عرفها عبد الرحيم (٢٠٢٠ : ١٤٥) بأنها قدرة المتعلم على التذكر وإعادة إنتاج المعرفة وتطبيق المفاهيم والمهارات، وممارسة التفكير الاستراتيجي، والتفكير الممتد للمواقف والمشكلات التي تواجه.

*** مستويات عمق المعرفة**

حدد ويب webb أربعة مستويات للعمق المعرفي وذلك على النحو الآتي: -

المستوى الأول : التذكر وإعادة الإنتاج Recall Reproduction ويصف هذا المستوى المهام التى تتطلب تذكر المعلومات واسترجاعها ويعتمد بصورة كبيرة على استرجاع الحقائق وتعريف المصطلحات والمفاهيم والمبادئ واسترجاعها وتنفيذ المهام البسيطة.

المستوى الثاني : تطبيق المفاهيم والمهارات Basic Application of Skill Concepts ويصف هذا المستوى أداء بعض العمليات العملية التي تتجاوز مستوى التذكر ويتمثل في تطبيق المفاهيم والمهارات وتوظيفها في مواقف مختلفة لحل المشكلات الروتينة مما يترتب عنه القيام بعمليات المقارنة والتلخيص والتصنيف والتفسير واستخدام الرسوم والجداول والأشكال وتوضيح العلاقة بين السبب والنتيجة.

المستوى الثالث:Strategic Thinking التفكير الاستراتيجي ويصف هذا المستوى المهام المعرفية التي تتطلب استخدام عمليات التفكير العليا كالتحليل والتقويم واستخلاص النتائج والتنبوء والاستدلال المنطقى.

المستوى الرابع : التفكير المند : ExTend Thinking ويصف هذا المستوى المهام المعرفية المعقدة حيث تمثل قمة هرم مستويات عمق المعرفة، والذي يتطلب ممارسة مهارات تفكير عليا أكثر تقدماً كالتركيب والتأمل والتقويم.

*** أهمية عمق المعرفة**

أكدت عديد من الدراسات والبحوث السابقة على اهمية تنمية عمق المعرفة لدى المتعلمين ومها دراسة الفيل (٢٠١٨)، ودراسة فرج الله (٢٠١٨)، ودراسة الرفاعي (٢٠١٩)، ودراسة شاهين (٢٠١٩) وغيرها من الدراسات، وذلك كما يلي : -

١- تحقيق معياري الاستمرارية والتتابع في بناء المنهج.

٢- يسهل عملية اختيار محتوى المنهج.

٣- يسهم في تكوين البنية المعرفية لدى المتعلمين.

٤- يساعد فى تنمية مهارات التفكير العليا كالتحليل والتفسير والتركيب والاستقراء.

٥- يساعد على استخدام المعارف والمهارات وتوظيفها في مواقف جديدة.

٦- تجمع بين الشمول والمرونة في تصنيفها للأهداف المعرفية المختلفة.

٧- تنظم عملية التعلم وبناء الخبرات لدى المتعلم.

٨- تساهم في بقاء أثر التعلم لفترة طويلة.

٩- تناسب جميع المواد الدراسية نظرًا لتعدد وعمق هذه المستويات.

١٠- تناسب المتعلمين في جميع المراحل العمرية نظرًا لشمولها لجميع أنواع المعرفة البسيطة والعميقة. وتتضمن عديد من القدرات العقلية البسيطة والمركبة.

١١- تصلح للاستخدام مع جميع أنواع المعرفة الإجرائية - والتقريرية.

١٢- تركز على المعرفة النشطة و(التعلم القائم على المعايير).

١٣- تعزيز الاستقلالية في التعلم

١٤- ان تمكن المتعلمين من مهارات القرن الحادي والعشرين يتطلب عمق المعرفة من خلال الإبداع وتوليد أفكار جديدة وحلول ذكية للمشكلات والقدرة على التحليل والتواصل الاجتماعي وغيرها من المهارات.

وقد اهتمت بعض الدراسات بتناول تنمية عمق المعرفة في المواد الدراسية المختلفة وأيضًا في المراحل التعليمية المختلفة، ومنها: دراسة بويلز Boyles (2016)، ودراسة ابراهيم (٢٠١٧)، ودراسة خليفة (٢٠١٨)، ودراسة صبري (٢٠١٩)، ودراسة شاهين (٢٠١٩)، ودراسة العدل (٢٠٢٥).

وقد لاحظت الباحثة من خلال استعراض الأدبيات والدراسات السابقة أنها قد غطت المواد الدراسية المختلفة، حيث اهتمت بتناول العمق المعرفي في مادة الأحياء، والجغرافيا والتاريخ في المراحل المتوسطة والثانوية.

ولكن وفي حدود علم الباحثة لا توجد دراسة تناولت نتمية مستويات العمق المعرفي لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة؛ لذا قامت الباحثة خلال الدراسة الحالية بالعمل على تنمية العمق المعرفي لدى الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة.

*** إجراءات الدراسة**

*** منهج الدراسة**

نظرًا لطبيعة الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي خلال عرض الاظدبيات والدراسات السابقة، وكذلك المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي.

*** متغيرات الدراسة**

المتعير المستقل: استخدام استراتيجية المكعب في التدريس.

المتغيران التابعان: -

أ. المفاهيم الفضاء وعلوم الأرض.

ب- مستويات عمق المعرفة.

مجتمع الدراسة: تكون مجتمع الدراسة الحالية من جميع أطفال المستوى الثالث الذين تتراوح أعمارهم من (٥-٦) سنوات في مكة المكرمة.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من أطفال مرحلة الطفولة المبكرة، وقد بلغ عددهم (٦٠) طفلة من مدرسة ابتدائية العمرة للطفولة المبكرة - مكتب تعليم شمال مكة.

*** أدوات الدراسة**

أولاً: إعداد قائمة مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض

تم اعداد قائمه بمفاهيم الفضاء وعلوم الأرض المناسبة للطفل في مرحله الطفولة المبكرة في ضوء: -

١- الاطار النظري المرتبط بمفهوم الكون (الفضاء- علوم الأرض).

٢- الدراسات السابقة المرتبطة بمفاهيم الفضاء وعلوم الأرض والمفاهيم الجغرافية.

٣- خصائص الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة واحتياجاته واهتماماته.

وفي ضوء ما تقدم تم اعداد القائمة في صورتها الأولية، ثم تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس الطفولة المبكرة وبعض المشرفات التربويات. وبعد عرض القائمة على المحكمين تم اجراء التعديلات المطلوبة،

للتوصل إلى القائمة في صورتها النهائية والتى تضمنت (١٦) مفهومًا على النحو الآتي: -

أ. مفاهيم الفضاء : وتمثلت في المفاهيم الآتية: مفهوم الفضاء- المجموعة الشمسية- رائد الفضاء- الشمس- النجم- القمر- الليل والنهار. وعددهم (٧) مفاهيم.

ب- مفاهيم علوم الأرض: وتمثلت في المفاهيم الآتية: الأرض- التربة- المياه- الموارد والثروات- الزلازل- البراكين- المناخ- الطقس- الرياح. وعددهم (٩) مفاهيم.

ثانياً: إعداد دليل المعلمة لتدريس مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض باستخدام استراتيجية المكعب

تضمن الدليل ما يلي: -

مقدمة الدليل: وقد تناولت فكرة عامة عن استراتيجية المكعب وعلاقة ذلك بتدريس المفاهيم (مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض)، وأيضًا عرضًا مبسطًا لمستويات عمق المعرفة، بالإضافة إلى إرشادات لمساعدة المعلمة على تدريس هذه المفاهيم.

الأهداف العامة والإجرائية لتدريس المفاهيم وتنمية مستويات عمق المعرفة.

إجراءات تنفيذ الدروس: وقد تضمنت اجراءات تفصيلية لتنمية أنشطة كل درس وقد شمل ذلك: -

١- أهداف الدرس

٢- الأدوات المستخدمة

٣- الأنشطة التعليمية

٤- اجراءات تنفيذ النشاط

٥- أساليب التقويم البنائي والتي تمثلت في أسئلة وتدريبات وتنفيذ مهام عمل عقب كل نشاط

٦- أساليب التقويم النهائي

ثالثاً: إعداد كتيب الأنشطة

تم إعداد كتيب الأنشطة لمساعدة الطفل على تحقيق أهداف الدرس، وقد تضمن الكتيب الآتي: -

١- مجموعة من الصور وعرض مبسط لكل مفهوم(مفاهيم الفضاء- ومفاهيم علوم الأرض)

٢- مجموعة من الأسئلة المصورة والتدريبات التي يقوم بها الطفل خلال تنفيذ الدرس.

رابعًا: بناء اختبار مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض المصور (وفقًا لمستويات عمق المعرفة)

١- تحديد الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار قياس تحصيل الأطفال لمفاهيم الفضاء وعلوم الأرض وفقًا لمستويات عمق المعرفة وذلك بعد دراستهم وفقًا لاستراتيجية المكعب.

٢- تحديد ابعاد الاختبار: تم تحديد المستويات الأربعة لعمق المعرفة كأبعاد للاختبار وهي: -

١- التذكر واعادة الانتاج.

٢- تطبيق المفاهيم والمهارات.

٣- التفكير الاستراتيجي.

٤- التفكير الممتد.

٣- صياغه مفردات الاختبار وتقدير الدرجات: تم صياغه مفردات الاختبار المصور في صوره أسئلة اختيار من متعدد وتم تحديد درجة واحدة لكل مفردة من مفردات الاختبار في حالة الاجابة الصحيحة وصفر في حالة الاجابة الخطأ. لتكون الدرجة الكلية للاختبار (٢٠) درجة وفقًا للجدول الآتي: -

المستوى	أرقام المفردات	عدد المفردات	النسبة
التذكر واعادة الانتاج	١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-	١٠	٥٠٪
تطبيق المفاهيم والمهارات	٨-٩-١٠	٦	٣٠٪
التفكير الاستراتيجي	١١-١٢-١٣-١٤-	٢	١٠٪
التفكير الممتد	١٥-١٦	٢	١٠٪
	١٧-١٨		
	١٩-٢٠		
المجموع	٢٠	٢٠	١٠٠٪

١- صدق الاختبار: تم التاكد من صدق محتوى الاختبار من خلال عرضه على مجموعة من السادة المحكمين وذلك للتأكد من صلاحيته، وقد ابدى بعض المحكمين ملاحظات بشأن تعديل صياغة العبارات. وقد تم أخذها بعين الاعتبار، وتم اجراء التعديلات المطلوبة واصبح الاختبار صالحًا في صورته الأولية.

٢- التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم تطبيق الاختبار على عينه استطلاعيه من خارج عينه الدراسه بلغ عددها (٣٠) طفلة، وتم تصحيح الاجابات ورصد الدرجات واجراء العمليات الحسابيه بهدف: -

١- حساب ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار من خلال معامل الفاكرونباخ وقد بلغت قيمته "٠,٧٣" وهي نسبه مرتفعة تدل على تمتع الاختبار بدرجه ثبات عالية.

٢- حساب زمن الاختبار: تم حساب الزمن اللازم للاجابة حيث قامت الباحثة بحساب متوسط الزمن الذي استغرقه الاطفال في الاجابة عن مفردات الاختبار وقد بلغت نحو ٤٠ دقيقه.

٣- تصحيح الاختبار: احتوى الاختبار على (٢٠) سؤال في صورة مواقف يحتوي كل موقف على عدة بدائل (اختيار من متعدد) وقد أعطى لكل موقف درجه واحده للإجابة الصحيحة وصفر للاجابه الخاطئة، وحيث ان الاختبار يتضمن ٢٠ عباره او موقف لذا كانت الدرجه العظمى (٢٠) درجه والنهايه الصغرى صفر.

*** تطبيق تجربة الدراسة**

تم تطبيق أدوات ومواد الدراسة على عينة الدراسة المكونة من(٦٠) طفلة (٣٠) طفلة مجموعة تجريبية، و(٣٠) طفلة مجموعة ضابطة في الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٥-٢٠٢٦م / ١٤٤٦-١٤٤٧هـ وذلك وفقًا للخطة الزمنية الواردة بدليل المعلمة بواقع (٤) حصص أسبوعيًا.

*** التحقق من تجانس المجموعتين (التجريبية والضابطة)**

تم تطبيق اختبار اختبار مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض المصور علي مجموعتي البحث قبل تدريس باستخدام استراتيجية المكعب للتعرف على مدى تكافؤ المجموعتين، والجدول التالي يوضح ذلك: -

جدول (٢): نتائج اختبار (ت) للمقارنة بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض

الأداة	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوي الدلالة
اختبار مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض	الضابطه	30	5.90	2.65	0.785	0.436 غير دال إحصائيًا
	التجريبيه	30	5.53	2.75		

يتضح من الجدول السابق رقم (٢) تقارب المتوسطات الحسابية لنتائج المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض، مما يؤكد تكافؤ نتائج المجموعتين، حيث أن مستوي الدلالة الاحصائية لقيمة اختبار (ت) بلغت (٠,٤٣٦) وهي قيم أكبر من مستوي الدلالة

(٠,٠٥)، مما يجعلنا نقبل الفرض الصفري القائل بعدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض.

*** التدريس لمجموعتي الدراسة**

قامت معلمة الفصل بالتدريس لأطفال المجموعة التجريبية بعد تدريبها من جانب الباحثة على استخدام استراتيجية المكعب بغرض تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض ومستويات عمق المعرفة لدى الأطفال، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة المتبعة في المدارس، وقد تم التدريس للمجموعتين تحت نفس الظروف من حيث عدد الحصص وزمن التدريس.

*** تطبيق أداة الدراسة بعديًا على مجموعتي الدراسة**

بعد الانتهاء من التدريس تم تطبيق أداة الدراسة بعديًا علي مجموعتي الدراسة. وبتطبيق اختبار مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض، تم التوصل إلي مجموعة من النتائج سيتم عرضها فيما يأتي: -

*** نتائج الدراسة**

١- للتحقق من صحة الفرض الأول الذي نص على: "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي "لاختبار المفاهيم المصور" وذلك وفقًا لمستويات عمق المعرفة ومجموعها الكلي لصالح المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة الفرض الأول تم استخدام متوسطي درجات الأطفال مجموعتي الدراسة "التجريبية والضابطة"، والانحرافات المعيارية لهذه الدرجات، وقيمة "ت" للفروق بين متوسطي الدرجات من خلال استخدام اختبار(ت) للعينات البارامترية للأزواج المستقلة، باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS ، وجاءت النتائج كما بالجدول الآتي:

جدول (٣) نتائج اختبار(ت) لمستوى دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم المصور وفقًا لمستويات عمق المعرفة

المستويات	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوي الدلالة
الاستدعاء "التذكر واعادة الانتاج"	الضابطه	30	2.31	1.62	9.37	0.000 دال إحصائيًا
	التجريبيه	30	4.53	0.57		
تطبيق المفاهيم	الضابطه	30	1.83	1.06	15.34	0.000 دال إحصائيًا
	التجريبيه	30	6.43	1.36		
التفكير الاستراتيجي	الضابطه	30	1.89	1.67	12.76	0.000 دال إحصائيًا
	التجريبيه	30	4.87	0.97		
التفكير الممتد	الضابطه	30	0.50	0.68	5.97	0.000 دال إحصائيًا
	التجريبيه	30	0.93	0.25		
المجموع	الضابطه	30	6.53	2.85	15.82	0.000 دال إحصائيًا
	التجريبيه	30	16.76	2.11		

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى لاختبار المفاهيم (مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض) المصور وذلك وفقًا لمستويات عمق المعرفة (التذكر واعادة الانتاج- تطبيق المفاهيم- التفكير الاستراتيجي- التفكير الممتد) لصالح متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية.

٢- نتائج الفرض الثاني

والذي نص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوي ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي "لاختبار المفاهيم المصور" وذلك وفقًا لمستويات عمق المعرفة ومجموعها الكلي لصالح التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة الفرض تم استخدام متوسطي درجات الأطفال مجموعة الدراسة، والانحرافات المعيارية لهذه الدرجات، وقيمة "ت" للفروق بين متوسطي الدرجات من خلال استخدام اختبار(ت) لعينتين مرتبطتين، وجاءت النتائج كما بالجدول الآتي: –

جدول (٤) نتائج اختبار(ت) لمستوى دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم المصور وفقًا لمستويات عمق المعرفة

المستويات	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوي الدلالة
الاستدعاء "التذكر واعادة الانتاج"	القبلي	30	1.90	1.24	9.78	0.000 دال إحصائيًا
	البعدي	30	4.53	0.57		
تطبيق المفاهيم	القبلي	30	1.80	0.89	14.84	0.000 دال إحصائيًا
	البعدي	30	6.43	1.36		
التفكير الاستراتيجي	القبلي	30	1.50	1.04	12.13	0.000 دال إحصائيًا
	البعدي	30	4.87	0.97		
التفكير الممتد	القبلي	30	0.33	0.48	5.38	0.000 دال إحصائيًا
	البعدي	30	0.93	0.25		
المجموع	القبلي	30	5.53	2.75	16.38	0.000 دال إحصائيًا
	البعدي	30	16.76	2.11		

يتضح من خلال جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم المصور وفقًا لمستويات عمق المعرفة لكل بعد على حدى وفي المستويات ككل وذلك عند مستوى (٠,٠٥) لصالح درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدى.

حساب حجم التأثير Effect Size : وبما أن الفاعلية لا يمكن الجزم بها في ضوء الدلالة الإحصائية؛ لذا كان لزامًا حساب الدلالة العملية، وهى حجم التباين المفسر في المتغير التابع إذا ما اعتبرنا المتغير المستقل في علاقة معه أو مؤثر عليه، وبناء عليه تم حساب حجم تأثير استراتيجية المكعب في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض وأبعاد عمق المعرفة لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة، والجدول التالي يوضح تلك النتائج :

جدول (٥) حجم التأثير لدلالة الفروق بين المتوسطات لاختبار المفاهيم المصور وفقًا لمستويات عمق المعرفة

المستويات / البيان	درجة الحرية	قيمة "ت"	مربع ايتا	قيمة D	مستوي الدلالة
الاستدعاء "التذكر واعادة الانتاج"	29	10.37	0.788	1.709	كبير
تطبيق المفاهيم	29	15.34	0.890	2.688	كبير
التفكير الاستراتيجي	29	12.67	0.849	2.183	كبير
التفكير الممتد	29	5.97	0.551	0.823	متوسط
المجموع	29	17.46	0.913	3.098	كبير

يتضح من جدول (٥) ما يلي: أن قيمة اختبار المفاهيم المصور (اختبار الفضاء وعلوم الأرض) والذي تم إعداده وفقًا لمستويات عمق المعرفة يتراوح بين (٠,٨٢٣)، (٣,٠٩٨) وهي قيم كبيرة وتؤكد وجود أثر كبير لاستخدام استراتيجية المكعب في تنمية المفاهيم (مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض) وفقًا لأبعاد عمق المعرفة لدى أطفال مرحلة الطفولة المبكرة.

*** تفسير النتائج**

وقد ترجع النتائج الدراسة الحالية إلى: –

١– أن استراتيجية المكعب أحد استراتيجيات التعلم النشط قد ساعدت على توفير بيئة تعلم نشطة شارك فيها الأطفال بإيجابية عالية وساعدت على تنمية مهارات التساؤل ومهارات التفكير العليا لدى الأطفال مما ساعد على تحصيل المفاهيم بعمق.

٢- ويتفق ذلك مع نتائج عديد من الدراسات التى أكدت على فاعلية استراتيجية المكعب ومنها دراسة الجنابي (٢٠١٨)، ودراسة الصاوي (٢٠١٩)، ودراسة أحمد (٢٠٢٣)، وغيرها من الدراسات.

*** التوصيات**

فى ضوء ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج يمكن تقديم التوصيات التالية: -

١- الاهتمام باستراتيجية المكعب في تدريس المفاهيم والمهارات لدى الطفل في مرحلة الطفولة المبكرة.

٢- الاهتمام بتدريس مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض وغيرها من المفاهيم الكونية وذلك باستخدام استراتيجيات تدريس حديثة يكون فيه للطفل دورًا فعالاً مما يسمح بعمق المعرفة.

٣- تدريب الأطفال على ممارسة التعلم باستخدام استراتيجية المكعب وتوجيههم لاستخدامها في مراجعة الأنشطة والتدريبات.

٤- تدريب المعلمين على تخطيط وتنفيذ الدروس وفقًا لأبعاد ومستويات عمق المعرفة.

*** المراجع**

أولاً- المراجع العربية

إبراهيم، يارا ابراهيم. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم على تطبيقات الواقع المعزز لتنمية مفاهيم الفضاء والتفكير الاستدلالي لدى أطفال الروضة وأثره على حب الاستطلاع، مجلة الطفولة والتربية، ١٤ (٤٩)، ٣٨١ – ٤٥٢.

أحمد، ولاء جمعة .(٢٠٢٣). فاعلية استراتيجية المكعب في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية مهارات التفكير التاريخي لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادي، مجلة كلية الترابية، جامعة سوهاج، ع ١١٢، ج١، أغسطس.

أمبو سعيدي، عبد الله وسليمان بن محمد البلوشي. (٢٠١١). طرائق تدريس العلوم: مفاهيم وتطبيقات عملية، ط ٢، الأردن، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

بدر، نجوى الصاوي أحمد. (٢٠٢٤). برنامج أنشطة متنوعة لتنمية مفاهيم الكون لطفل الروضة وعلاقتها بعمليات العلم، مجلة الطفولة، ع٤٨، سبتمبر.

بدير، كريمان. (٢٠٠٨). تقويم نمو الطفل، عمان، دار الفكر للنشر والتوزيع.

البطاينة، محمد، و طلافحه، حامد. (٢٠٢٢). فاعلية استخدام استراتيجية المكعب في تنمية مهارات التفكير الابداعى في مادة الجغرافيا لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن، الأردن، مجلة العلوم التربوية، ٤٩ (٢).

بهجات، ريم محمد. (٢٠٢١) . فعالية برنامج قائم على استخدام استراتيجية المحطات التعليمية في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض لدى طفل الروضة، مجلة بحوث ودراسات الطفولة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بن سويف، ٣ (٥) يونيو ٣٠١- ٣٧٤.

الجنابى ، سارة كريم . (٢٠١٨). أثر استراتيجية المكعب في التحصيل والتفكير الشكلى لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات، رسالة ماجستير غير مشورة، كلية التربية للعلوم، جامعة بغداد.

حماد، لمياء أحمد كامل. (٢٠٢٣). برنامج ألعاب تربوية لتنمية بعض مفاهيم علوم الفضاء لطفل الروضة، مجلة الطفولة، ٥(٤٤)، ١٠٦٣- ١١٠٢.

خلف، أمل السيد. (٢٠١١). أثر استخدام التعلم النشط في تنمية بعض مفاهيم علوم الحياة والأرض والفضاء لطفل ما قبل المدرسة فى ضوء المعايير القومية لرياض الأطفال، مجلة العلوم التربوية، القاهرة، ١٩(١)، ٥- ٥٧.

الخنفري، رنيم خالد . (٢٠٢٥). فاعلية برنامج قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مفاهيم الفضاء وعلوم الأرض لدى أطفال الروضة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك فيصل، المملكة العربية السعودية.

الرفاعي، وليد يسرى. (٢٠١٩). بيئة تعلم الكترونية تكيفية قائمة على نموذج التلمذة المعرفية لطلاب تقنيات التعلم ذوى التبسيط والتعقيد المعرفي وأثرها على تنمية مهارات إنتاج المحتوى الرقمي وعمق المعرفة، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع ١٨٤، ج١، أكتوبر.

الزهيري، حيدر عبد الكريم. (٢٠١٤). اثر استراتيجية المكعب في اكتساب بعض المفاهيم الرياضياتية لدى طلاب الصف الأول المتوسط وتنمية دافعيتهم نحوها، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الانسانية، ع ١.

زوين، سها حمدى. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج تدريسي قائم على استراتيجيات اقتصاد المعرفة لمعلمى الجغرافيا واثره في تنمية كفايات الاقتصاد المعرفي لديهم وعمق المعرفة الجغرافية لدى طلابهم، مجلة كلية التربية، جامعة بنى سويف، مج ٢٠، ع ١١٦، يناير.

شاهين، عبد الرحمن بن يوسف. (٢٠١٩). مدى توفر مستويات العمق المعرفي في كتب الأحياء للمرحلة الثانوية- نظام المقررات - فى المملكة العربية السعودية: دراسة تحليلية، مجلة كلية التربية، جامعة اسيوط، مج٣٥(١٠)، أكتوبر.

الشهري، سارة محمد ، و سالم، على بحر. (٢٠٢٣). برنامج مقترح فى ضوء التعلم القائم على الظاهرة وفاعليته في تنمية عمق المعرفة العلمية بمقرر العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ١٤٨، ج٣٠، اكتوبر.

صالح، عمار عواد . (٢٠٢٢). توظيف استراتيجية المكعب في تدريس الرياضيات وأثرها في تنمية التفكير المنتج لدى طالبات الصف الخامس الأدبى، مجلة جامعة الزيتونة، ع ١٧، ١٨٩-٢٢٠.

الصاوي، سارة عن الستار. (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية المكعب في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية بين مهارات التخيل التاريخي والاتجاه نحو العمل

الجماعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٥(٨)، ٢١٦-٢٥٩.

صفوت، حنان محمد. (٢٠١٩). فاعلية برنامج باستخدام الالغاز التعليمية المصورة في تنمية بعض المفاهيم الفضائية والخيال العلمى لدى طفل الروضة، مجلة الطفولة، ع (٣١)، يناير.

عبد الحميد، خديجة محمد . (٢٠٢٠). فاعلية برنامج لتكوين بعض مفاهيم علوم الأرض لدى طفل الروضة، مجلة البحث العلمى في التربية، ١٢ (٢١)، ٥٧٥-٦٠٦.

عبد الرحيم، محمد حسن. (٢٠ ٢٠). استخدام التعلم التوليدي لتنمية عمق المعرفة الرياضية والثقه بالقدرة على تعلم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الاعدادية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج٢٣، ع٣.

عبد السيد، منال أنور. (٢٠٢٢). برنامج قائم على المدخل البيئي لتنمية بعض مفاهيم علوم الأرض وأثره على السلوك الاستكشافي لدى أطفال الروضة، المجلة العلمية، ٢ (٢١)،٢٧-١١٧.

عبد اللطيف، هيام مصطفى. (٢٠٢٢). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية التخيل الموجه لتنمية بعض مفاهيم الفضاء لدى طفل الروضة، مجلة بحوث ودراسات الطفولة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة بني سويف، ٧(٢)، ١٢٧٢-١٣٥٣.

فارس، محمد عيد. (٢٠٢١). مستويات عمق المعرفة الجغرافية بأسئلة امتحانات الجغرافية بالصف الثالث الثانوى وفق النظامين(القديم ، الحديث)، مجلة جامعة جنوب الوادى للعلوم التربوية، ع ٧.

فرج الله، وليد محمد خليفة. (٢٠١٨). اثر استخدام بنك اسئلة الكتروني في تدريس الجغرافيا على تنمية الأعماق المعرفية وخفض قلق الاختبار لدى الطالبات منخفضات التحصيل بقسم الجغرافيا، مجلة العلوم التربوية، كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادي، (٣٥)، أبريل.

الفيل، حلمى محمد. (٢٠١٨) . برنامج مقترح لتوظيف نموذج التعلم القائم على السيناريو SBL في التدريس وتأثيره على مستويات عمق المعرفة وخفض التحول العقلى لدى طلاب كلية التربية النوعية جامعة الاسكندرية، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية ، مج٣٣، ع٢.

القرضام، منيرة فهد سعود. (٢٠٢٤). استخدام استراتيجية المكعب المدعومة بالواقع المعزز في تدريس الدراسات الاجتماعية في تنمية المهارات الحياتية لدى طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، ع ١٢٨، أكتوبر.

قرنى، عمرو جابر. (٢٠٢٢). برنامج قائم على التعلم الاستراتيجي لتنمية مستويات عمق المعرفة الفلسفية والدافعية للتعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج ٩٣، بناير.

ثانيًا– المراجع الأجنبية

Chapman, Carolyn & Gayle H. Gregory (2007). Differentiated instructional Strateegies. 2nd,

Kucuk, A., & Simsek, C.L. (2017). what Do preschool Children Know About Space? Sakarya University. Journal of Education, 7 (4), 330-338.

Serkan timur, Eylem yelcinthaya es onder, Betul timur, Belemir ozes (2020). Astonomy Education for preschool Children: Exploring The Sky, international Electronic, journal of Elementary Education, Volume 12, Issue 4, PP 383-389

Shaffer J., (2008) Cubing what is it? What dose it look like? Vol.1, issu3.

Smith, J & Janes, R(2018). Early Childhood, Education and Science development: The Role of cosum is concepts Educational Research journal, 45(2), 34-56.

Smith, j (2020). weather and climate in Early childhood Education Academic press.

Tmova, E. Tma j (2015). formation of science Concepts in pre-school Science Education procedia Sacial and behavioral science, vol. 197 PP2339-2349

Webb, N.L (2002). Depth-of-knowledge Levels for four wnited States of America, libary of Congress.

Jan A mos jelinek (2020) .Children Astonomy shape of the earth, Location of peaple an earth and Theday/Night cycle according to polish children between 5 and 8 year age. Review of Science Mathematica and ICT Educaion 14(1), 69-87.

Jazlin v, Ebenezer, & Sharon M. Haggerty (1999) . Becoming asecondary School Science teacher, Elm Street publishing services. Cooperativo (BHSSC).

Jelinek, J. A (2020). children,s Astronomy shape of the earth, location of people on earthe and The day Inight cycle according to polish children between 5 and 8 years age. Review of Science. Mathematics and ICT Education , 14, (1), 69-87

Julih. Lester & Martha H. head (1999) : Literacy & learning ahand boots for teachers of grades 5-8, Guisiana public broadcasting Southestarn Louisiana.

Kallery, M (2011) .Astronomical Concepts and Events Awareness for young children internationd youind of Science Education, vol. 33, PP341-369

Conten areas. Language Arts 28, (March).