مجلة الطفولة والتربية – العدد الخامس والخمسون – الجزء الثاني – السنة الرابعة عشرة – يوليو ٢٠٢٢

[٦]

بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة في ضوء نظرية "الترميز"

د. دعاء إمام غباشي الفقي

مدرس بقسم العلوم التربوية

كلية التربية للطفولة المبكرة– جامعة مطروح

بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة في ضوء نظرية "الترميز"

د. دعاء إمام غباشي الفقي ★

الملخص:

يهدف البحث إلى تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة باستخدام بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في ضوء نظرية "الترميز"، وتم اختيار العينة على مرحلتين: المرحلة الأولى: تمثلها العينة الاستطلاعية وذلك لحساب الخصائص السيكومترية لأدوات البحث، وقد بلغ عددها (٧٥) طفلًا وطفلة، والمرحلة الثانية: تمثلها العينة الأساسية وبلغ عددها (٦٠) طفلًا وطفلة؛ حيث تم تقسيمهم إلى (٣٠) طفلًا وطفلة للمجموعة التجريبية، و(٣٠) طفلًا وطفلة للمجموعة الضابطة وتتراوح أعمارهم ما بين (٥-٦) سنوات، وطُبقت عليهم الأدوات الآتية: اختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لطفل الروضة، وتم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام اختبار "ت" لعينتين مترابطتين، واختبار "ت" لعينتين مستقلتين، ومربع ايتا لمعرفة حجم الأثر، وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على قوة فعالية البرنامج في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لدى طفل الروضة، وفى ضوء ذلك تم تقديم عددًا من التوصيات والبحوث المقترحة.

الكلمات المفتاحية: مفاهيم جغرافيا المناخ، التدوين البصري اليدوي والإلكتروني، نظرية الترميز.

★ مدرس بقسم العلوم التربوية- كلية التربية للطفولة المبكرة- جامعة مطروح.

Abstract:

The research aims to develop the concepts of climate geography for kindergarten children using a learning environment based on the integration between manual and electronic visual notation in the light of the "coding" theory, (75) children, and the second stage: is represented by the the basic sample, which numbered (60) children; Where they were divided into (30) children for the experimental group, and (30) children for the control group and their ages ranged between (5-6) years, and the following tools were applied to them: A test of the concepts of pictorial climate geography for the kindergarten child, and the data were statistically analyzed using a test "T" for two correlated samples, "T" test for two independent samples, and an Eta square to find out the size of the effect. The results showed that there were statistically significant differences between the average scores of the control group and the experimental group in favor of the experimental group, which indicates the strength of the program's effectiveness in developing the concepts of climate geography for kindergarten children. In light of this, a number of recommendations and proposed research were presented.

Keywords: concepts of climate geography, manual and electronic visual notation, coding theory.

مقدمة Introduction:

فرض التقدم التكنولوجي السريع تغيرًا في البيئات التعليمية؛ ليظل التعليم ومخرجاته المعرفية والبشرية الثروة الوطنية المستدامة، فترتقي الأوطان وتتطور اليوم باهتمامها بشريحة كبيرة منها، ألا وهى شريحة الأطفال لتواكب الركب التكنولوجي والعلمي، فالطفولة هي الغرس المأمول لبناء مستقبل الأمة، فأصبح استخدام وسائل وتقنيات التعليم أمرًا بالغ الأهمية في ظل ازدحام المناهج بالموضوعات المتعددة التي تفرضها ظروف الحياة، ويعد التعليم الوسيلة الأساسية في مساعدة الأطفال على التكيف مع هذا العصر الذي أصبحت فيه العلوم المختلفة وتطبيقاتها من ضروريات الحياة؛ حيث زادت المعرفة العلمية زيادة هائلة، ومع ما يواجهه الأطفال من صعوبة الإلمام بدقائقها وتفصيلاتها، اتجهت الاهتمامات إلى التركيز على المفاهيم وتبسيط تعلمها بحيث تصبح ذات معنى لديهم.

فيجد كل طفل نفسه على صلة وثيقة بالكرة الأرضية وبالغلاف الجوي المحيط به، ويريد أن يعرف أكثر عن عالمه الواسع، ومن بين جميع العلوم تنفرد الجغرافيا في أنها تستطيع أن تعطيه صورة وتفسير لعالمه يتفق وضرورات حياة ذات آفاق تكاد تكون بغير حدود.

وفي هذا الصدد أشار (العلولا، ٢٠١٩، ٣٦٣) أن العالم شهد ظواهر مناخية عبر الأزمنة السابقة وحتي وقتنا الحاضر، فهناك تغير ملحوظ في العناصر المناخيةلأي منطقة على سطح الأرض عن معدلها العام بالزيادة أو النقصان، سواءً في درجات الحرارة أو الأمطار أو طبيعة الرياح، وما إلى ذلك، وتؤثر الظواهر المناخية بشكل مباشر أو غير المباشر على جميع الكائنات الحية والعمليات الحيوية المرتبطة بها في مختلف مناحي الحياة الصحية والبيئية والاجتماعية، والزراعية، والاقتصادية، وغيرها.

أفادت دراسة (الأنصاري، ٢٠٢١، ١٩٦) إلي أن التغيرات المناخية ظاهرة ملحوظة، ويشير العلماء إلى أن ال "١٥" سنة الأخيرة كانت من أشد السنين حرارة منذ بدء تسجيل درجات الحرارة قبل أكثر من مائة عام، كما تشير التقارير إلى أن درجة حرارة الأرض قد ترتفع أربع درجات مئوية في نهاية هذا القرن الحالي، الأمر الذي ستنتج عنه آثار شديدة الخطورة على الزراعة والموارد المائية وصحة البشر،

فمناخ الأرض يتغير من قرن إلى آخر وأحيانًا من سنة إلى أخرى، وهذا التغير المناخي قد يكون ناجمًا عن أسباب خارجة عن المنظومة الأرضية، أو لأسباب من داخل المنظومة الأرضية نتيجة للنشاطات البشرية، فتقوم الجغرافيا بدور فعال في تنمية المفاهيم والقيم والاتجاهات السلوكية المرغوب فيها، والتي تساعد الطفل على التكيف مع ظروف الحياة المناخية المتغيرة من خلال الخبرات التعليمية التي تقدمها، وتعينه على فهم علاقته مع بيئته، مما يجعله قادر على التكيف مع هذه البيئة وحل المشكلات.

إن أساسيات فهم العلم وبنيته العامة يعتمد بدرجة كبيرة على المفاهيم كما أوضحها (الصرايرة، ٢٠١٨، ٣٦١) فتعلم المفاهيم والمعارف الجغرافية، هى إحدى المكونات الأساسية للمعرفة الجغرافية، فتنظيمها يسهم في تكوين صور ذهنية واضحة عن المعرفة العلمية وطبيعتها، وبالتالي فهمها والاحتفاظ بها، ومبحث جغرافيا المناخ بما يتضمنه من معارف ومهارات مختلفة يتطلب تنوعًا في استراتيجيات التعليم والتعلم.

فأوضح (Ekiss, Lurie, Phillips& Hinde, 2016, 7) أن اليوم أصبح أغلب الأطفال في الصفوف الأولى لديهم إما هاتف ذكي، أو جهاز لوحي، أو حاسب آلي...وغيرها، وأصبحت الجغرافيا بكل فروعها موجودة في كل مكان اليوم عبر التطبيقات الإلكترونية المختلفة التي تعرض كميات هائلة من المعلومات في مساحة صغيرة جدًا عن المناخ والطقس لمعرفة حالة الجو، وتحديد المواقع (GPS)، ومعرفة الخرائط مثل Mapquest & Google Earth، فأصبح الأطفال يستخدمون الهواتف الذكية في كل مكان، وفي أي وقت.

لذلك يوصي (Hinde, 2012, 49؛ عبابنة، ٢٠١٥، ٢١) بأنه يجب أن تحتل الجغرافيا مكانة بارزة في المناهج التعليمية بجميع المراحل الدراسية؛ لأنه من خلال الجغرافية يختبر الطفل العالم من حوله ويعزز فهمه لهذا العالم، فالطفل يأتي إلى الروضة ببعض المعرفة عن مفاهيم جغرافيا المناخ بالفعل، فقد لا يمتلك بعد المهارات اللغوية للتعبير عن معرفته بهذه المفاهيم؛ لكن لديه صندوقًا من المعرفة بالعالم من حوله يمكن تطويره من خلال البرامج المقدمه له في جو يسوده الكثير من المرح للمعلمة وللطفل، وفي هذا السياق تؤكد (العلوي، ٢٠١٥، ٢٦) أن تعليم

الجغرافيا بحاجة إلى استخدام الرموز والصورة حتى تتمكن الجغرافيا بكل فروعها من النفوذ إلى عقل الطفل وتنوع معارفه في الأنشطة التعليمية، والتقليل بذلك من دور الذاّكرة اللفظية الاسترجاعية المعتمدة كوسيلة أساسية لترسيخ الرصيد اللغوي والمعرفي داخل النشاط في البرنامج اليومي بالروضات، وهذا من شأنه– إن لم يحسن توظيفه– إنتاج عقول آلية ببغاوية تنعدم فيها الفهم والتطبيق.

وقد تناولت بعض من الأبحاث والدراسات موضوع دمج التطبيقات التكنولوجية الحديثة في العملية التعليمية، وتعد الجغرافيا من المواد التعليمية التي تحرص على استخدام كل جديد في مجال التكنولوجيا من أجل تحقيق أهدافها؛ لذلك اهتم الباحثون باستخدام التطبيقات التكنولوجية في مجال علوم الجغرافيا بفروعها المختلفة، ومنهم دراسة كل من (حميد، ٢٠١٤؛ المنسى، جعفر، وعبد السيد، ٢٠١٧؛ فرج، ٢٠٢١)، والتي كشفت نتائجهم عن ضرورة تفعيل الوسائل والتطبيقات التكنولوجية الحديثة ودمجها في البرامج التعليمية.

فيؤكد كل من (Stacy, Cain, 2015, 1) أن التدوين البصري استراتيجية فعالة وحاسمة في التعليم بمختلف مراحله الدراسية، والتطورات في التكنولوجيا مثل أجهزة الكمبيوتر اللوحية وتطبيقات الهاتف المحمول والمعلومات المسجلة تعمل على تغيير ديناميكيات العمل في البيئة التعليمية، وتؤثر على الطريقة– يدويًا وإلكترونيًا– التي يدون بها الأطفال ملاحظاتهم أثناء الأنشطة ويراجعونها، فالتدوين البصري نوع من أنواع الرسوم التي تستخدم كأداة مساعدة على التذكر والاستيعاب وفهم المصطلحات والمفاهيم المجردة، وهو يعد نوعًا من الاختزال يهدف إلى تسجيل وتدوين الأفكار والحفاظ عليها، وتيسير عملية الفهم العميق لكيفية أداء مهمة ما أو إنهائها بشكل سليم أو تحليل مفهوم.

وأشارت (Mueller, & Oppenheimer, 2016؛ حكمي، ٢٠٢٠، ٥٨) أن تدوين البصري يدويًا وإلكترونيًا يكون من خلال إعادة هيكلة المحتوى وقيام الطفل بكتابة معلومات مختصرة متسلسلة تبعًا لتسلسل محتوي المادة التعليمية التي يتعامل معها، وتعتمد على استيعاب الطفل وفهمه الجيد للمفهوم لتحديد ما ينبغي تدوينه، والتركيز على المعلومات الجديدة والبحث في النقاط الرئيسية لإثراء الملاحظات المدونة.

وأكد كل من (Atashpendar, Grevisse, & Rothkugel, 2019؛ Camporro, & Marquard, 2020) أنه على الرغم من أن التدوين البصري اليدوي بالورقة والقلم لا تزال الاستراتيجية الأكثر شيوعًا للتدوين، إلا أن استخدام التدوين البصري والإلكتروني آخذ بالإزدياد في بيئة التعلم بالآونة الأخيرة.

وقد دعا أكثر التربويين إلى ما سبق ذكره فأوصت دراسة (السبيعي، ٢٠١٩) على ضرورة تعليم الطفل بالتدوين البصري، ومساعدته على تفهم المحتوي وتنظيمه بأسلوبه وكلماته الخاصة، وفي هذا السياق جاءت دراسة (حكمي، ٢٠٢٠) التي أكدت على تدريب الطفل المتعلم على كيفية استخدام التدوين البصري (اليدوي والإلكتروني) بمهاراته المختلفة في المجال التربوي، فالتدوين البصرى (اليدوي والإلكتروني) بمثابة استراتيجيات تساعد الطفل على تحسين أدائه وزيادة فعاليته ورفع كفائته وإنتاجيته، كما تساعد على تقليل الفجوة بين المحتوي التربوي المقدم والحياة اليومية.

فبينت دراسة كل من (علي، ٢٠١٦، ٨٥؛ العزام، ٢٠١٩، ١١) أن التدوين البصري يطبق في جوهره نظرية الترميز من خلال الجمع بين الكلمات والصور، ويعتمد على الدقة المنخفضة والمُخرجات البصرية المبسطة، أي يمكن للطفل التدوين ببساطة من خلال مجموعة من النقاط والخطوط والدوائر وغيرها من الرسومات والصور، وصياغة المفاهيم والمعلومات في صورة بصرية يجعلها أسهل للفهم، حيث يعتبر الترميز من أهم خصائص التدوين البصري؛ لقدرته على اختصار وقت التعلم من خلال ترميز المفاهيم والمعلومات والحقائق في رموز مختصرة ومصورة تتنوع بين الصور والرسومات والأشكال والأسهم.

كما أشار (فرجون، ٢٠٠٢، ٥١٩؛ دواير، ومور، ٢٠١٥، ٦٩) أنه بالرجوع لنظرية الترميز لبافيو Paivio التي ترى أن الذاكرة تنقسم إلى نوعين: أحدهما لتمثيل المعلومات اللفظية، والأخر لتمثيل المعلومات غير اللفظية، فإن للطفل المتعلم ذاكرتين مختلفتين ولكنهما مترابطتان في الوقت نفسه، ذاكرة لفظية وذاكرة بصرية، ويؤدي ترميز المعلومات في الذاكرتين إلى تذكرها بصورة أفضل من ترميزها بإحدى الذاكرتين، فعملية الاحتفاظ بالمعلومات وتذكرها يعتمد على طريقة تقديم المعلومة، وأسلوب الطفل في ترميزها؛ حيث أن المعلومات التي تقدم لفظًا وصورة يكون تذكرها

أسرع من تلك التي يتم تقديمها بأسلوب واحد، كما توصل في دراسته على أنه من الصعب على اللغة اللفظية عند تكرارها وحدها أن تساعدنا على فهم المحتوي التعليمي، ويفترض فيه أن الطفل يمكنه بناء مفهوم عقلي يربط بين المثيرات اللفظية وغير اللفظية التي يتلقاها، وذلك من خلال عمليات رئيسية مركبة: العملية الأولى: يقوم فيها الطفل ببناء روابط بين المثيرات اللفظية والتمثيل اللفظي لها داخل المخ، والعملية الثانية: يقوم فيها الطفل ببناء روابط بين المثيرات غير اللفظية والتمثيل غير اللفظي لها داخل المخ، والعملية الثالثة: يقوم فيها الطفل ببناء مدلول لما تكون لديه من مفهوم لفظي وما تكون لديه من مفهوم غير لفظي، ثم يصدر حكمًا موحدًا على موضوع التعلم ككل.

وبالنظر للدراسات التي تناولت التدوين البصري اليدوي والإلكتروني، نجدها طبقت على مراحل متقدمة أكثر من المراحل التعليمية الدنيا، وأيضًا لتنمية أهداف متنوعة، وعلى الرغم مما سبق وعدد الدراسات السابقة التي اهتمت بالتدوين البصري خلال السنوات الأخيرة؛ إلا أنه يواجه تحديًا يرتبط بكيفية دمجه في برامج التعليم والتعلم، وندرة في الدراسات التي تستخدمه في ضوء نظرية تربوية توجه ممارساته في سياق استراتيجية تعليمية.

وتأسيسًا على ما سبق اتجه البحث نحو نظرية الترميز لبافيو Paivio، لتوجيه بيئة تعلم قائمة على التكامل بين استخدام التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة، وذلك لوجود ارتباط وثيق بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني ونظرية الترميز، وكل منهم يرتبط بقوة بمفاهيم جغرافيا المناخ وتعلمها، فالتكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني نهج جديد يدمج بين طرق التعليم الحديثة البصرية والتكنولوجيا، التي تقدم حلًا لكثير من التحديات التي تواجه تعليم جغرافيا المناخ، وقد يكون له فعالية ايجابية نحو التعلم.

مشكلة البحث Research Problem:

يتأثر الأطفال وباقي الكائنات الحية بالأحوال الجوية، فكثير من النشاطات اليومية تتأثر بالمناخ وظواهره، فتوجد العديد من الظواهر لجغرافية المناخ التي لا يمكن للطفل فهمها أوتفسيرها، فهناك مفاهيم مناخية ملموسة تحدث في الطبيعة–بيئة

الطفل– لتمثل واقعًا ملموسًا ومتنوع له، ما بين المحير والمألوف، وما بين المعتاد ونادر الحدوث وغيرها، فالطبيعة مليئة بالمفاجأت وكثير من الألغاز علي الأرض تدور في أذهان الأطفال، فأمر مفاهيم جغرافيا المناخ مدهش لهم.

فبالرغم من التقدم في مجال التعليم فإن الطفل لم يجد ما يناسبه من هذا التجمع الهائل من المعلومات، والتنوع في الاستراتيجيات، والتطور السريع للتكنولوجيا إلا قليل، فالمشكلة الحقيقية هى فقدان البيئة التعليمية المتكاملة التي تبسط له فهم واستيعاب مفاهيم جغرافيا المناخ.

فبرزت مشكلة البحث عندما تم عمل دراسة استطلاعية على عدد (٣٠) معلمة من معلمات رياض الأطفال مستخدمة استبانة لاستطلاع رأي المعلمات– ملحق (٢)– حول أكثر الأسئلة الشائعة لأطفال الروضة، وأكثر المفاهيم غموضًا لهم، وأقل هذه المفاهيم تواجدًا ضمن مناهج طفل الروضة، بالإضافة إلى معرفة مدى استخدام الوسائل التكنولوجية في تعليم الأطفال، فتبين: أن أكثر الأسئلة الشائعة كانت مرتبطة بالمناخ والجو وخاصة مع كثرة غياب الأطفال وغلق الروضات بسبب سوء الأحوال الجوية وانخفاض في درجات الحرارة، وحدوث النوات والسيول، وغيرها من مفاهيم جغرافيا المناخ، فوجد أن هذه المفاهيم من أكثر المفاهيم غموضًا للأطفال مع عدم الإهتمام بتصميم أنشطة تعليمية وإعداد وسائل تعليمية تجمع بين التكامل بين الوسائل التكنولوجية وطرق التعليم الحديثة لتنمية مفاهيم جغرافيا المناخ بطريقة جذابة.

وبقيام الباحثة بالإطلاع على كتب رياض الأطفال المقدمة من وزارة التربية والتعليم (المستوى الثاني) تبين قلة تعرضها وتناولها لمفاهيم جغرافيا المناخ كما تبين عدم وجود محتوى واضح لهذه المفاهيم ضمن المناهج المقدمة للأطفال.

وانطلاقًا من المسلمات التربوية التي تقول إن نجاح التعليم يرتبط إلى حد كبير بنجاح الاستراتيجية، حيث إن الطريقة الناجحة تستطيع أن تعالج كثيرًا من المشكلات في البرامج والمناهج، وضعف الأطفال، وتبسيط محتوي المنهج وغير ذلك من أوجه القصور في التعليم، فكان لابد من انتقاء استراتيجية تعليمية غير اعتيادية تستخدم أكثر من حاسة وتشد انتباه الأطفال بطريقة ممتعة للتعليم، فتم اختيار التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في ضوء نظرية الترميز.

وعلى هذا تتحدد مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

- ما فعالية بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في ضوء نظرية "الترميز" على تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة التالية:

- ما هى مفاهيم جغرافيا المناخ الواجب توافرها لدى أطفال الروضة؟
- ما مكونات أنشطة بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري (اليدوي والإلكتروني) في ضوء نظرية "الترميز" في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة؟

هدف البحث Research Objective:

يتمثل هدف البحث في الكشف عن فعالية استخدام بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة في ضوء نظرية "الترميز".

أهمية البحث Importance Research:

في ضوء نظرية "الترميز" التي أوجدت حلولًا لبيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني فإن البحث الحالي قد يساهم فيما يقدمه لكل من:

- **مخططي المناهج:** قد توجه اهتمامهم إلى بعض التوجهات الحديثة في تعليم الجغرافيا وتعلمها، ونماذج التعليم التي تستخدام بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني وفق نظرية تربوية؛ لتحقيق الاستخدام الأمثل لهذه التكنولوجيا الحديثة، وضرورة الأهتمام بصياغة محتوى أنشطة؛ بما يُسهم في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة.
- **المعلمات:** قد توجه تدريسهن نحو مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة، ومسايرة الاتجاهات الحديثة لتعليم الجغرافيا وتعلمها؛ حيث تُقدم إليهن برنامجًا إجرائيًا لتعليم مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة باستخدام التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني، مما قد يُسهم في تطوير أدائهن التدريسي، والتغلب على أوجه القصور في طرق التعليم المعتادة.

- **الأطفال:** قد تساعد على تنمية معرفتهم بمفاهيم جغرافيا المناخ، وتساعدهم على قراءة التمثيلات البصرية العلمية وترجمتها، ورغبتهم في المشاركة بالأنشطة التدوينية اليدوية والإلكترونية لمفاهيم جغرافيا المناخ؛ مما قد ينعكس على تعلمهم وحياتهم اليومية.
- **الباحثين:** قد تُسهم في إثراء البحوث والدراسات العربية؛ نظرًا لندرة الدراسات العربية التي تتناول تعليم جغرافيا المناخ–في حدود علم الباحثة– لأطفال الروضة، واستخدام التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني استنادًا إلى نظرية الترميز، كما قد تفتح آفاقًا لدراسات وبحوث أخرى.

حدود البحث Research Limitations:

يلتزم البحث بالحدود التالية:

- **حدود العينة:** بلغ عدد العينة (٦٠) طفلًا؛ حيث تم تقسيمهم إلى (٣٠) طفلًا للمجموعة التجريبية، و(٣٠) طفلًا وطفلة للمجموعة الضابطة وتتراوح أعمارهم ما بين (٥–٦) سنوات.
- **حدود محتوى:** اقتصر محتوى بيئة التعلم على بعض مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة وكانت كالتالي: (الحرارة– المطر– الثلج– الرياح– البرق– الرعد– الغبار– السيول– العاصفة– النوة).
- **حدود زمانية:** تم تطبيق أنشطة بيئة التعلم في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢م.
- **حدود مكانية:** تم التطبيق برياض الأطفال الملحقة بمدرسة الروضة الخاصة الإبتدائية، بمحافظة مطروح– مصر.
- **حدود منهجية:** في ضوء طبيعة البحث تم استخدم المناهج البحثية التالية:
- المنهج الوصفي. المنهج شبه التجريبي.

أدوات البحث Research Tools:

قامت الباحثة بإعداد المواد التعليمية وأدوات القياس والتي تعد أحد معايير تقييم جودة البحث العلمي لتحكمها في متغيرات البحث، واشتمل البحث على الأدوات التالية:

أدوات جمع بيانات:

- استبانة لاستطلاع رأي المعلمات عن أكثر الأسئلة الشائعة لأطفال الروضة.
- قائمة بمفاهيم جغرافيا المناخ الواجب تنميتها لأطفال الروضة؟

أدوات المعالجة التجريبية واشتملت على:

- بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في ضوء نظرية "الترميز".

أدوات القياس واشتملت على:

- اختبار مصور لمفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة.

مصطلحات البحث Research Terminology:

يتعرض البحث لعدد من المصطلحات التي ينبغي الإشارة إليها وتعريفها، حتي تتضح ملامح البحث، ويتم استعراض أبرز المصطلحات المتكرر استخدامها في البحث إجرائيًا بالفقرات التالية:

- **مفاهيم جغرافيا المناخ:** تصورات عقلية يكونها الطفل من خلال تدوينه البصري اليدوي والإلكتروني المرتبط بالغلاف الجوي لمفاهيم (الحرارة– المطر– الثلج– الرياح– البرق– الرعد– الغبار– السيول– العاصفة– النوة).
- **التدوين البصرى اليدوي:** معالجة الطفل للمفاهيم وتحويلها إلى رموز وكلمات وصور تدل عليها لفهمها والاحتفاظ بها في الذاكرة مما يسهل استرجاعها باستخدام الورقة والقلم.
- **التدوين البصرى الإلكتروني:** معالجة الطفل للمفاهيم وتحويلها إلى رموز وكلمات وصور تدل عليها لفهمها والاحتفاظ بها في الذاكرة مما يسهل استرجاعها باستخدام تطبيق إلكتروني.
- **الترميز:** هو ميل الطفل وأسلوبه المفضل في التفكير لتمثيل أو ترميز المعلومات في الذاكرة على أساس وحدات تمثيلية والذي يتضمن نظامين فرعيين متميزين هما النظام اللفظي السمعي والنظام غير اللفظي الصوري (Paivio, 1991, 149)، ويتبنى البحث تعريف بافيو للترميز.

إجراءات البحث Research Procedures:

للإجابة عن تساؤلات البحث، والتأكد من صحة فروضه، سارت إجراءات البحث وفق الخطوات التالية:

١- إجراء دراسة مسحية للبحوث والدراسات السابقة العربية والأجنبية لمتغيرات البحث للاستفادة من نتائجها فى مراحل البحث المختلفة.

٢- بناء الأدوات اللازمة للبحث.

٣- عرض الأدوات على مجموعة من المحكمين والمتخصصين وتعديلها في ضوء توجيهاتهم والتحقق من صدقها للتوصل إلى صورتها النهائية.

٤- اختيار عينة البحث.

٥- تطبيق أدوات القياس- الأختبار- على عينة البحث تطبيقًا قبليًا.

٦- تنفيذ أدوات المعالجة التجريبية- أنشطة بيئة التعلم- على المجموعة التجريبية.

٧- تطبيق أدوات القياس- الأختبار- على عينة البحث تطبيقًا بعديًا.

٨- جمع البيانات وتحليلها لعمل المعالجات الإحصائية.

٩- عرض نتائج البحث وتفسيرها في ضوء ما تم وضعه من فروض.

١٠- تقديم التوصيات والمقترحات فى ضوء نتائج البحث.

الخلفية النظرية للبحث والدراسات السابقة:

تهدف الخلفية النظرية للبحث إلى إلقاء الضوء على مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة، وكيفية استخدام بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني، ومبادئ وفروض النظرية الموجهة لاستخدامها في البحث، ولتحقيق ذلك تستعرض الخلفية النظرية الأبعاد التالية:

أولًا: مفاهيم جغرافيا المناخ. ثانيًا: التدوين البصري اليدوي والإلكتروني.

ثالثًا: نظرية الترميز.

أولًا: مفاهيم جغرافيا المناخ:

يعد علم الجغرافيا علم قديم حديث فمنشأه يقترن تمام الإقتران بتاريخ الإنسان، فهو علم يدرس الأرض والظواهر الطبيعية والبشرية عليها، وهو علمًا تكامليًا يربط بين العلوم الطبيعية والإجتماعية، ولفظ الجغرافيا Geography لفظ

إغريقي هو في الأصل Geographica مؤلف من شقين أولهما Geo ويعني الأرض، وثانيهماGraphy ويعني الوصف أو علم الكتابة، وعلى هذا الأساس فالجغرافيا هى "وصف الأرض"أو علم الكتابة عن الأرض (محمود، ٢٠٠٦، ٦؛ باوزير، وقربان، ٢٠١١، ٧٩).

فتعددت تعريفات الجغرافيا فأوضح (خاطر، وسبيتان، ٢٠١٠، ٩) أن الجغرافيا تعني العلاقات والمشكلات وميادين السلوك مع إبراز علاقتها بتفاعل الطفل مع بيئته الطبيعية، وأثر هذا التفاعل في الطفل، وكطفل وعضو في جماعة، وفي الجماعة ككل لها حياتها واتصالاتها المتنوعة القريبة والبعيدة، مع إلقاء الضوء على حالة الوطن وما فيه من نتائج هذا التفاعل بنين الطفل وبيئته. إذ بين (الصرايرة، ٢٠١٨، ٣٦٣) أن الجغرافيا من العلوم التي ترتبط ارتباطًا وثيقًا بحياة الطفل، فتعلم الجغرافيا يمكن أن يعزز المواد الأخرى؛ حيث أنها تدرس الطبيعة التي يعيش فيها، بالإضافة إلى إسهامها في التنمية الشاملة لجوانب شخصيته، فهي: علم يدرس الظواهر الطبيعية علاقة الإنسان ببيئته المحيطة، وهي من مكونات التربية الأساسية التي تساعد الطفل على حل مشكلاته الحياتية، وتعمل على تعزيز قدرته على توضيح العلاقات بين الإنسان ومعطيات الطبيعة، والبحث عن القواعد التي تنظم هذه العلاقة للحصول على الاستثمار الأمثل لمواردها.

قسم (عبد الحكيم، ١٩٨٠، ٢٨؛ باوزير، وقربان، ٢٠١١، ٨٠) علم الجغرافيا إلى فرعين أساسيين هما:

١- **الجغرافيا الطبيعية:** وتعرف بأنها الجغرافيا التي تهتم بدراسة السمات والظواهر الطبيعية التي تحدث على سطح الأرض، تركيبه ومظاهره التضاريسية، ويمكن أن تقسم إلى الفروع الآتية:

- **جغرافيا التضاريس:** التضاريس إما موجبة تشمل الغلاف الصخري بصفة عامة وتتمثل في الجبال والتلال والهضاب، وإما سالبة وتشمل الغلاف المائي وتتمثل في البحار والمحيطات والأحواض.
- **جغرافيا المناخ:** يختص هذا الفرع بدراسة الغلاف الجوي، وهو دراسة عناصر المناخ من حرارة إلى رياح إلى أمطار، كما ترتبط الجغرافيا المناخية ارتباطًا وثيقًا بعلم الظواهر الجوية.

- **الجغرافيا الحيوية:** تهتم بدراسة النبات الطبيعي والحيوان ويقسم أحيانًا إلى جغرافيا النبات وجغرافيا الحيوان.
- **جغرافيا التربة:** تدرس أنواع التربة وتوزيعها وأثرها على الإنتاج وتعتمد على علم التربة.

٢- **الجغرافيا البشرية:** هى التي تتناول دراسة توزيع المجتمعات البشرية والتأثير المتبادل بينها وبين بيئاتها الطبيعية، وتنقسم إلى الفروع التالية:

- **جغرافيا الأجناس (جغرافيا السلالات البشرية):** وتهتم بدراسة الإنسان من حيث أصله وسلالاته ومميزاته الجسمانية ومدى تأثرها بعوامل البيئة الطبيعية.
- **جغرافيا الاجتماعية:** وتتناول دراسة جغرافيا السكان ومراكز العمران البشري والمدن والريف.
- **الجغرافيا الاقتصادية:** تختص بدراسة مكان الأنشطة الاقتصادية وتوزيعها وتنظيمها المكاني، كما تدرس الموارد الاقتصادية من حيث تباينها وربط هذا التباين بالعوامل البشرية والطبيعية والحضارية المتحكمة في الإنتاج النقل التوزيع والاستهلاك.
- **الجغرافيا السياسية:** تدرس الدولة وحدودها وموقعها الجغرافي وابراز المشاكل التي ترتبت على هذه الاوضاع الجغرافية.

مما سبق يتضح أن الجغرافيا بفروعها المختلفة عبارة عن خيوط من نسيج متكامل يساعد كل منهما الأخر في تفسير ما يدور حول الطفل في العالم.

وهذا وقد أوضح (محمود، ٢٠٠٦، ١٥) أن الجغرافيا كعلم وكمادة دراسية يتفقان في المادة الخام التي يتعامل معها كل من الجغرافي ودارس الجغرافيا بمختلف فروعها، ولكنهما يختلفان في هدف كل منهما وطرق المعالجة.

تتشكل الدراسات المناخية كما أورد (موسى، ٢٠٠٤، ٥) أنها أحد الأفرع الرئيسية من فروع الجغرافيا الطبيعية، لذا يمكن أن يطلق أسم علم الجو الجغرافي أو علم المناخ الجغرافي، ليس لأهمية المناخ المباشر وغير المباشر في حياة الإنسان وأنشطته المختلفة؛ وإنما للتطور المستمر في علم جغرافيا المناخ مواكب بذلك التقدم العلمي والتقني عبر العصور المخنلفة، مما جعل علم المناخ يحتل موقعًا متميزًا بين العلوم الجغرافية.

لابد في هذا الصدد تحديد مفهوم المناخ (Climate) كي يمكن إظهار مفاهيم دراسته، والتأثيرات التي يمارسها على البيئة الخاضعة له سواء أكانت طبيعية أم بشرية، يؤكد (موسى، ٢٠٠٤، ٧) أنه ليس هناك أي خلاف بين العلماء من جغرافيين وميتيورولوجيين...وغيرهم حول تعريف المناخ فهو تمثيل للحالة الجوية السائدة في مكان ما خلال فترة زمنية معينة تتردد خلالها الأحوال الجوية كافة المنتظمة منها وغير المنتظمة، ولقد أختلف العلماء في طول هذه الفترة.

أهداف تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لطفل الروضة:

تباينت أهداف تنمية مفاهيم الجغرافيا، تبعًا وإلى الفرع الذي ينتمي إليه، فيمكن تحديد أهداف تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ إلى النقاط الآتية كما ذكرها (عبابنة، ٢٠١٥، ٣٢):

- توزيع الظواهر المناخية على سطح الأرض.
- تحديد العلاقة بين هذه الظواهر المناخية وغيرها في المكان نفسه.
- إظهار ارتباط هذه الظواهر المناخية بنظائرها في المناطق المجاورة.
- توضيح تأثير هذه الظواهر المناخية في ظواهر أخرى.
- توضيح اختلاف الظواهر المناخية من مكان إلى آخر.
- تحديد مدي انتشار الظواهر المناخية.
- بيان تكرار الظواهر المناخية المختلفة.
- تحديد ارتباط نوع النشاط السائد بالمكان بالظواهر المناخية.
- العمليات الذهنية التي تساعد الطفل على تعلم مفاهيم جغرافيا المناخ:

أشار (محمود، ٢٠٠٦، ٦٣) إلى مجموعة من العمليات العقلية يمر بها الطفل عند تعلمه للمفاهيم وهي (الاستنباط، الاستقراء، التفاعل، التباعد):

- **الاستنباط:** تعني قدرة الطفل على الربط والتوليف بين مختلف المعلومات والمعارف السابقة ودمجها في نسق جديد قد يكون مفهومًا أو قانونًا أو تعميمًا.
- **الاستقراء:** وتكون من خلال قدرة الطفل على استخراج ما هو مشترك بين العناصر وخصائص تشكل (مفهومًا– قانونًا) وذلك من خلال الأمثلة والملاحظات والأحداث.

- **التفاعل:** وتعني قدرة الطفل على خلق تفاعل بين قوانين وتصورات عقلية والتوصل لفهم نسق معين (عمليات صورية– تجريد– تفكير).
- **التباعد:** وذلك من خلال قدرة الطفل على إيجاد علاقات بين عناصر تنتمي لمجالات مختلفة أو اكتشاف ترابطات جديدة، من خلال العلاقات بين الأشياء.

ومن العرض السابق يتضح أن الفهم والتعميم جزء أساسى من إجراءات تعلم المفاهيم، حيث تُمنح للطفل الفرصة كاملة لإجراء الملاحظات على مفاهيم جغرافيا المناخ والتعامل الفعلى معها بطرق واستراتيجيات حديثة لذا ينبغى تنمية هذه المفاهيم للطفل بشىء من التفصيل وهى (الحرارة– المطر– الثلج– الرياح– البرق– الرعد– الغبار– السيول– العاصفة– النوة) ملحق (٣).

ثانيًا: التدوين البصري اليدوي والإلكتروني:

الأسس الفلسفية والنظرية التي يقوم عليها التدوين البصري اليدوي والإلكتروني داخل بيئة التعلم:

يقوم التدوين البصري اليدوي والإلكتروني على مجموعة من الأسس الفلسفية والنظرية التي يتم من خلالها معالجة المعلومات ومن أهم هذه النظريات: نظرية الترميز فقد أشارت الدراسات أن العقل البشري يستطيع إدراك واسترجاع المعلومات البصرية من الذاكرة طويلة الأمد تذكرها بسهولة وبشكل أفضل من المعلومات اللفظية وهناك نظريات تُدعم نتائج هذه البحوث نظرية الترميز لبافيو Paivio (الجريوي، ٢٠٢٠، ١١٢).

يعد التدوين البصري شكل من أشكال تدوين الملاحظات حيث يستمع الطفل إلى الأفكار ويجمعها ويتصورها فيبدأ التدوين باستخدام مجموعة من الصور والرسوم البيانية والكلمات والنصوص لحدث أو معلومات، ثم يقوم بتنفيذ وممارسة التدوين التخطيطي بإنشاء سجل مرئي بالكتابة يدويًا أو إلكترونيًا دون التعامل بقيود مع الرسومات (Zheng, Camporro, Romat, Riche, Bach, Chevalier, Camporro, & Marquard, 2020)؛Hinckley, & Marquardt, 2021 .

كما بين كل من (Ozcakmak& Sarigoz, 2019, 79) أن التدوين البصري اليدوي والإلكتروني يتكون بشكل عام من بعدين وهما التسجيل والأرشفة:

التسجيل هو البُعد الذي يسمح بتدوين الملاحظات وتلخيصها بهدف منع نسيان المعرفة والمعلومات المكتسبة، والأرشفة هي بُعد يتضمن حفظ هذه الملاحظات لاستخدامها بعد ذلك.

وكانت هناك تغييرات في طرق التدوين البصري من خلال تطوير التكنولوجيا إلى مستوى أعلى في السنوات الأخيرة، فمن الممكن للأطفال ألتقاط صورًا عبر الهواتف الذكية أو أجهزة الكمبيوتر بدلاً من الكتابة في دفتر ملاحظات بالطريقة اليدوية، ويمكن أيضًا أخذ التدوينات من خلال العديد من البرامج التي تم إعدادها تكنولوجيًا.

فبين كل من (Mueller & Oppenheimer, 2014؛ Ipek, 2018, 206) أن الملاحظات التي يدوينها الطفل بصريًا باستخدام تطبيقات الحاسب الآلي والهاتف المحمول تكون أسهل وأكثر دقة، عندما لا تكون متطلبات مهارة التدوين البصري يدويًا غير متوافرة بدرجة مُرضية، وأوضح أنه يجب الأهتمام بتعليم مهارة الرسم للطفل من أجل المشاركة المعرفية في عملية التدوين البصري وإعادة بناء المعرفة، فتدوين الطفل لرقم هاتف أو عنوان أو قائمة تسوق هي أمثلة على التدوين البصري.

وفي هذا الصدد أشارت دراسة كل من إلى (Mendonca, 2016, 127؛ Ziadat, 2022, 512) أن المتعلمين بالمراحل الدراسية المختلفة وخاصة الأطفال، لديهم غريزة الرسم، فالرسومات التي يرسمها الطفل على كتبه أو أوراق العمل لديه– الرسم اللاواعي في ملاحظة هامشية– أسلوب شائع بشكل متزايد، فهناك متعة يشعر بها الطفل أثناء الرسم، وهذه الممارسات يجب استغلالها في البيئة التعليمية، مع التجاوز عن مهارة الرسم الجيد.

لذلك دعا (Teng, 2011, 480) المعلمات بضرورة مساعدة الأطفال على التدوين البصري اليدوي والإلكتروني بأي شكل يناسبهم يدوي وإلكتروني وبقدر من التفاصيل التي يتبناها كل طفل لكي يتعاملون مع أوجه القصور اللغوي لديهم من أجل استخدام التدوينات لاحقًا كوسيلة مساعدة للذاكرة، حيث أن الترميز يقوم بتنشيط العمليات المعرفية للطفل وتحويل المعلومات المستلمة سمعيًا في شكل معرفي هادف.

ويرتكز التدوين البصري على نوعين من الأنماط هما: النمط الأول: التدوين البصري اليدوي، النمط الثاني: التدوين البصري الالكتروني، ويتم تناول كل منهما كما يلي:

مفهوم التدوين البصري اليدوي:

ويقصد به كما تعرفه (زاهد، ٢٠١٦، ٤) أنه كل ما يكتبه الطفل أو يرسمه أثناء النشاط من مفاهيم أو معلومات لتوضيحات سواء نقلًا عن عرض مرئي أو عن المعلمة.

أوضح (الزهراني، ٢٠١٧، ٧٩) أن التدوين البصري اليدوي هو تسجيل المعلومات والأفكار المهمة بشكل مكتوب وألتقاطها في أثناء الاستماع، من أجل استيعاب المادة المسموعة وفهمها والقدرة على نقدها.

عرف كل من (Ozcakmak& Sarigoz, 2019, 78) أن التدوين البصري اليدوي هو تسجيل الطفل للمعرفة المكتسبة حديثًا في ملاحظات قصيرة مختصرة بطريقة مفهومة له تمثيلًا لفظيًا أو صوريًا حتى يتمكن من استدعاء المعلومات المستفادة لاحقًا.

التدوين البصرى اليدوي إجرائيًا: معالجة الطفل للمفاهيم وتحويلها إلى رموز وكلمات وصور تدل عليها لفهمها والاحتفاظ بها في الذاكرة مما يسهل استرجاعها باستخدام الورقة والقلم.

مفهوم التدوين البصري الإلكتروني:

يعرف (العتوم، وعلاونة، والجراح، وأبو غزال، ٢٠١٥، ٣٥٨) التدوين البصري الإلكتروني بأنه أفكار ومبادئ يمكن أن تسهم في تحسين استرجاع المعلومات ومن أهمها التدوين البصري للمفاهيم بصورة مستمرة وذلك من خلال إعادة كتابة النص على شكل مختصر لتوفر لنفسك دلالات للتذكر تغني عن النص أو المادة المطلوبة كاملة، باستخدام أجهزة الحاسوب المحمولة الصغيرة أو الهواتف الخلوية.

وتعرف (الجريوي، ٢٠٢٠، ١١١) أنه تطبيق إلكتروني مزيج من النصوص والصور المكتوبة التي يتم من خلالها توصيل معلومة معينة أو تدوين ملاحظات

مختلفة والاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة طويلة المدى، وسهولة استرجاعها دون الحاجة إلى استخدام لغة برمجة، والنتيجة هى خريطة جاذبة للأفكار مع إشارات بصرية واضحة.

التدوين البصرى الإلكتروني إجرائيًا: معالجة الطفل للمفاهيم وتحويلها إلى رموز وكلمات وصور تدل عليها لفهمها والاحتفاظ بها في الذاكرة مما يسهل استرجاعها باستخدام تطبيق إلكتروني.

ويستنتج من التعريفات السابقة للتدوين البصري اليدوي والإلكتروني ما يلي:

- يمكن استخدام التدوين البصري اليدوي والإلكتروني كاستراتيجية أو طريقة للتعليم.
- لا يفرض على الطفل طريقة لتدوين ولتسجيل المعارف المكتسبة أثناء التعلم.
- يشترك التدوين البصري اليدوي مع الإلكتروني في تمثيل الرمزى للمفاهيم والمعارف المكتسبة لفظيًا أو صوريًا.
- يختلف التدوين البصري اليدوي عن التدوين البصري الإلكتروني في طريقة الإعداد، حيث يتم إعداده عن طريق الورقة والقلم؛ بينما يحتاج التدوين البصري الإلكتروني إلى برامج تكنولوجية.

أهمية التدوين البصري اليدوي والإلكتروني للأطفال:

الأطفال ينسون ولا يستوعبون ما سمعوه في النشاط بعد فترة زمنية، وهذا يعني أن الأطفال الذين يدونون بصريًا يدويًا أو إلكترونيًا هم الأفضل استيعابًا والأكثر تحصيلًا، فالتدوين البصري ليس الكتابة بحد ذاتها بل عملية الإصغاء والتفكير أثناء النشاط، والمهم في عملية التدوين كتابة المعلومات المهمة وذات النفع وليس الكمية المدونة، فعملية الإصغاء الفعال تساعد الطفل على التركيز في الجوانب المهمة للمفاهيم والمعلومات أثناء النشاط؛ لذلك أكد كل من (زاهد، ٢٠١٦، ٥؛ عبد الفتاح، ٢٠١٦، ٢٣٦؛ lpek, 2018, 206؛ Ziadat, 2022, 512) أن التدوين البصري قد يكون له فوائد متعددة للأطفال منها:

- يحفيز مهارات التفكير النقدي.

- توليد الأفكار مما يسهم في تنمية التفكير المتشعب.
- الطلاقة والمرونة في توليد الأفكار.
- يساعد على تحسين الفهم السمعي.
- يساعد في الاستعداد والتحضير للأنشطة، وأداء المهام اليومية.
- يجعل عملية التدوين البصري الطفل فعالًا في عملية التعلم أكثر من كونه متعلمًا متلقيًا.
- يحتوي التدوين البصري غالبًا على معلومات ورموز لا يمكن العثور عليها في مكان آخر، مثل الكتب الدراسية لأنها من تصميم الطفل.
- الفردية والجدة والحداثة.
- يساعد على عرض عملية التعلم الخاصة بالطفل، مع السماح له بتذكر ما تم التطرق إليه في النشاط.

ومما سبق يتضح أن عقل الطفل أثناء التدوين البصري ينطوى على مدخلات ومخرجات يتخلله عمليات معالجة لهذه المعلومات وتخزينها في المخزن الذهني الدائم للطفل، مما يساعد على إستخدام العقل في إستكشاف الأفكار بمزيج قوى من الرموز المرئية والكلمات والرسومات.

استخدام التدوين البصري اليدوي والإلكتروني داخل بيئة التعلم:

بين (الجريوي، ٢٠٢٠، ١١٢) تنوع أساليب وطرق استخدام التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني داخل بيئة التعلم، وذلك لسرعة انتشار تطبيقات الهواتف الذكية في بيئات التعلم المختلفة، فيمكن استخدام هذا التكامل لمعالجة المعلومات في ضوء نظرية الترميز بشكل مرئي، واستخدام حروف مميزة للمفاهيم الرئيسية، أو عمل خريطة ذهنية أو غيرها من الاستخدامات المختلفة للتدوين البصري اليدوي والإلكتروني ويمكن توظيف التدوين البصري فيما يلي:

١) **تدوين حدث:** فيمكن توظيف التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في رسم أحداث مختلفة، وهذا يؤدي إلى زيادة التفاعل بين الأطفال.

٢) **تدوين تجربة شخصية:** وهنا يضع الأطفال إلى رسم خبرة شخصية قبل الكتابة عنها أو مناقشتها في بيئة التعلم.

٣) **تدوين المفاهيم الصعبة:** يساعد التدوين البصري اليدوي والإلكتروني على تسهيل المفاهيم الصعبة من خلال معالجة هذه المفاهيم في رموز وصور ورسومات وأسهم مما يسهل فهمها واسترجاعها وتنميتها.

٤) **تدوين لتنظيم الأفكار:** وقد تستخدم من قبل المعلمة قبل النشاط لتنظيم أفكار الأطفال، فيمكنها أن تشارك الفكرة مع الأطفال قبل تقديم العرض التقديمية.

٥) **التدوين للبحث:** يمكن أن يرتبط ذلك بالعديد من الأنشطة، فيمكن للمعلمة أن تطلب من الأطفال إجراء البحث عن اسكتش نوتس Sketch Notes قبل تدوين أو كتابة ورقة.

٦) **التدوين بتركيز مختلف:** يمكن مساعدة الأطفال على استكشاف مجموعة متنوعة من الأدوات عن طريق مطالبتهم بالتركيز على الرموز والرسومات أو النصوص الفريدة.

٧) **التدوين للكتابة:** يمكن للأطفال القيام باستخدام اسكتش نوتس Sketch Notes، لتنمية مهارات التدوين مع ملاحظة الأفكار الرئيسية قبل تدوين وكتابة الورقة أو القيام بمشروع عليها.

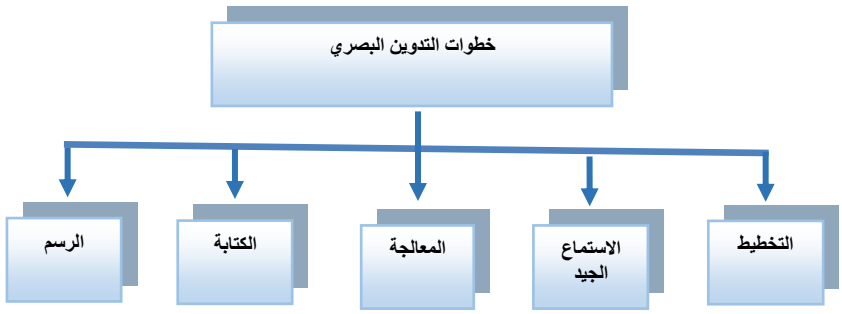
٨) **التدوين للمتعة:** وفيها يقوم الطفل بمساعدة المعلمة للاستمتاع بالتعلم والخروج عن الجو التقليدي أثناء توظيف التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني لإنتاج ملصقات أو عروض كتب أو لوحات أو إعلانات.

كما أثبتت دراسة (Bui, Myerson, & Hale, 2013, 299) أن التعليم باستخدام التدوين البصري ساعد على استدعاء المعارف والمعلومات، وأدي تحسين الاتجاه نحو التعلم، فالتدوين البصري اليدوي والإلكتروني ساعد المتعلمين على ترتيب أفكارهم وتنظيمها؛ حيث ساهم في تكافؤ الفرص أمام المتعلمين ذوي القدرات المعرفية المتنوعة، كما أشارت النتائج إلى أن المتعلم الذي يعاني من ضعف في الذاكرة العاملة قادر على يجد أثر جيد للتعلم أثناء تدوين ملاحظاته.

خطوات التدوين البصري اليدوي والإلكتروني:

يعد إعداد الطفل للتدوين البصري اليدوي والإلكتروني هو أحد العوامل المساعده للتعرف على العائد المنتظر من هذا التدوين، فقدم (Ipek, 2018, 207؛

الجريوي، ٢٠٢٠، ١١٣) خطوات متسلسلة للتدوين البصري متمثلة فيما يلي كما يوضحها الشكل (١):



شكل (١)
خطوات التدوين البصري

لا تختلف خطوات إعداد التدوين البصري اليدوي والإ لكتروني إلا أن الأخيرة تستفيد كثيرًا من إمكانيات الحاسب الآلي والبرامج التكنولوجية، وهناك بعض البرامج التي تمكن من التدوين البصري الإلكتروني وتختلف مراحل وطرق إعدادها من برنامج إلى آخر، ويوضح ملحق (٤) هذه الخطوات والمراحل.

مبررات البحث في استخدام التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإ لكتروني داخل بيئة التعلم:

فطنت الباحثة إلى أهمية التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في العملية التعليمية فيأتي ذلك البحث جنبًا إلى جنب مع تحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠، والاهتمام بمحور التعليم وبناء قدرات الأطفال المتعلمين من خلال الحث على زيادة المعرفة والفهم، وتلبية متطلبات التغييرات والتجديدات التعليمية سواء كانت تقنيات تربوية أو استراتيجيات وأساليب تعليمية وسائل أو أدوات تعليمية، فالتعليم المتكامل الذي يدمج بين استخدام الأنشطة المتكاملة التقليدية متمثلة في التدوين البصري اليدوي واستخدام الأنشطة الإلكترونية من خلال التدوين البصري الإلكتروني دور إيجابي في عملية التعليم والتعلم كما يلي:

- تنظيم البناء المعرفي والمهاري لدى الأطفال.
- إعطاء نتائج أفضل فى وقت أقصر.

- مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال.
- تساعد الطفل على تلخيص المفهوم عند عرضه يدويًا وإلكترونيًا.
- تسهيل الفهم علي الطفل وتساعده في التركيز.
- توثيق المفاهيم والمعلومات واستدعائها في أي وقت.
- تدوين رموز وصور تفصيلية للمفهوم.
- تنمية مهارات الطفل في الإبداع الفني والتقنيات الحديثة.

ثالثًا: نظرية الترميز بافيو Paivio:

الأسس الفلسفية والتربوية التي تقوم عليها نظرية الترميز بافيو Paivio داخل بيئة التعلم:

نظرية الترميز Code هى النظرية المعرفية للتعلم التي اتخذها بافيو Paivio عام ١٩٦٥ التي أدت إلى إثارة قضية نظرية رئيسية تتعلق بكيفية تمثيل المعلومات في الذاكرة، وترجع الجذور التاريخية لمفهوم الترميز إلى الاستعمالات العملية للصور، التي كانت تستعمل كمساعدات للتذكر قبل ٢٥٠٠ عام، والذي لم يتم في ذلك الوقت بعد اكتشاف اللغة وكتابة الحروف، ثم أصبحت اللغة تتداخل مع الصورة لتسهيل وفهم عملية المعرفة وأساليب التعامل بين المجتمعات القديمة، حتى أصبح في الوقت الحاضر اللغة والصورة عنصرين أساسيين في التعاملات البشرية، وأن النمو الإدراكي بحسب نظرية بافيو يستند على عمليات الملاحظة والتعلم الفعال الذي يتضمن العمليات الإدراكية من القاعدة (الصور إلى اللغة)، وهذا يعني أن الكلمات التي يصعب تصورها تكون أكثر صعوبة من الكلمات التي يكون لها صورًا في الذاكرة، فيتم استقبال المعلومات من خلال الحواس، ثم يتم معالجة هذه المعلومات المكتسبة في الذاكرة، كما أن عمليات التمثيل تبدأ من نقطة تتصل بملاحظات الطفل للأحداث المحيطة به ثم تنتقل إلى الترميز الثنائي الصوري واللغوي (السليتي، ٢٠١٥، ١٥٨؛ المشهداني، ٢٠١٩، ٤٤١).

تختلف أساليب المعلومات وتخزينها في المخزن الذهني الدائم للمعلومات، حيث تسجيل بعض المعلومات على شكل صور، أو رسومات، أو مخططات، أو أشكال لأشياء حسية، أو على هيئة كلمات، وجمل، وخطوط عريضة أو صيغ، وقد

جمع بافيو Paivio ذلك في نظرية واحدة أسماها نظرية الترميز Code حيث تضمنت النظرية أن الطفل يخزن الخبرات خزنًا مرئيًا ولفظيًا، أي: الصورة، والرسم، والكلمة، والجملة؛ حيث يمكن للطفل أن يتذكر فردًا– حينما يتذكر شكله، وصورته، ومن ثم وصف خصائصه وملامحه لفظيًا– أكثر من تذكره خبرة محددة كانت قد خزنت سابقًا، كما قد يتخيل شخصًا معينًا يعرفه على الرغم من تغير ملامحه، شعره، أو وضعه لنظارة، رغم الغياب الطويل (قطامي، ٢٠١٥، ٢٣٥).

أشار كل من (أبو علام، وكامل، وعطيفي، ٢٠١٤، ٤٧١) إلى أن عملية استرجاع المعلومات والاحتفاظ بها طبقا لنظرية الترميز يعتمد على طريقة تقديم المعلومات وأسلوب الطفل في ترميزها، حيث إن المعلومات التي تقدم لفظًا وصورة يكون تذكرها أسرع من تلك التي يتم تقديمها بأسلوب واحد، وأن عملية الترميز تعتمد على مدي أهمية المعلومات بالنسبة للطفل، فيرى أن المعلومات التي تكون أكثر أهمية بالنسبة للطفل غالبًا ما يتم ترميزها على شكل لفظي وصوري.

مفهوم الترميز:

يعرف (أبو شريخ، ٢٠٠٨، ٥٠) مفهوم الترميز بأنه ترجمة معاني الأشياء إلى رموز تدل عليها، لتصبح لغة مشتركة للجماعة، أو الأمة، أو البشرية، أو للطفل نفسه وذلك كدلالة خاصة به يتذكر الأشياء من خلالها عند العودة إليها.

الترميز هو وضع المعلومات في الذاكرة في سياق ذي معنى، حيث يتم ربط المعلومات الجديدة بتلك المفاهيم والأحداث والأفكار الموجودة أصلا في الذاكرة بطريقة تجعل المادة الجديدة أكثر قابلية للتذكر (السليتي، ٢٠١٥، ١٥٨).

الترميز: هو ميل الطفل وأسلوبه المفضل في التفكير لتمثيل أو ترميز المعلومات في الذاكرة على أساس وحدات تمثيلية والذي يتضمن نظامين فرعيين متميزين هما النظام اللفظي السمعي والنظام غير اللفظي الصوري (Paivio, 1991, 149)، ويتبنى البحث تعريف بافيو للترميز.

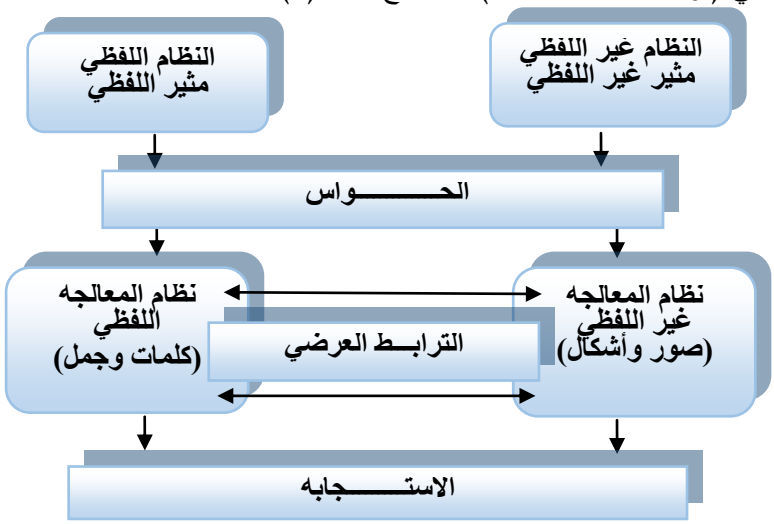
أنواع الترميز:

وأوضح كل من (Paivio, 2014, 142؛ إبراهيم، ٢٠١٣، ١٧٦) على أن المبدأ الرئيس لنظرية الترميز يرجع إلى امتلاك الطفل لمجموعة من الخبرات، وقد

تكون هذه الخبرات لفظية أو غير لفظية، كما أشار الباحثين إلى نوعين من الترميز وهما:

- التمثيل اللفظي: وفيه يعتمد الترميز اللفظي على تمثيل المعلومات من خلال كلمات والاستعانة بالرموز اللغوية.
- التمثيل غير اللفظي: ويعتمد الترميز غير اللفظي أو الصوري على بناء تصورات أو تخيل للصور في الذهن، إعطاء معنى للأشياء من خلال ربطها مع خبرة سابقة.

وقد فرق بافيو Paivio في نظريته بين نظامى الترميز اللفظي وغير اللفظي، وإشارة بأن لكلا النظامين أنظمة فرعية، فالنظام اللفظي يشتمل القراءة، والسماع، والكتابة من خلال نص لفظي، بينما يشتمل النظام غير اللفظي على الصور والملصقات وكل ما يخص الجانب المعتمد على غير اللغة اللفظية التدوين البصري اليدوي والإلكتروني، كما أن لكلا النظامين داخل الذاكرة عناصر ورموز مختلفة تخزن بها المعلومات والمفاهيم، ومع ذلك فإن كلا النظامين مترابطين معًا ترابطًا عرضيًا قائم على فكرة التكامل بحيث أن ترميز الذاكرة لإحدى اللغتين يلزمها البحث على الجانب الآخر لاستكمال هذا الترابط العرضي، وهذا الترابط العرضي هو المسئول عن ترابط المعاني (فرجون، ٢٠٠٢، ٥٢١)، ويوضح شكل (٢) ذلك.



شكل (٢)

نموذج نظرية الترميز "بافيو Paivio

فأكد دراسة كل من (أبو علام، وآخرون، ٢٠١٤، ٤٧١) أن المعلومات التي تكون أكثر أهمية بالنسبة للطفل المتعلم غالبًا ما يتم ترميزها على نحو لفظي وصوري، في حين أن المعلومات التي لا تبدو ذات أهمية له يتم ترميزها وفق نظام واحد من الترميز، ويرى أن عملية الاحتفاظ بالمعلومات وتذكرها طبقا لنظرية الترميز يعتمد على أسلوب تقديم المعلومات وطريقة الطفل في ترميزها، فالمعلومات التي تقدم لفظًا وصورة يكون تذكرها أسرع من تلك التي يتم تقديمها بأسلوب واحد، كما أكد على فعالية نظرية الترميز بصفة عامة في رفع كفاءة الذاكرة، واستخدامها في معالجة الكلمات التي تتسم بالقابلية العالية للتخيل.

وفي ضوء ما تقدم يمكن استنتاج أن النوعان لا يمكنهما الاستغناء عن الأخر، فهما متميزان لكنهما مترابطان في الوقت نفسه، وأن هناك تأثير قوي عند استخدام الطفل للترميز اللفظي مع الترميز غير اللفظي، وذلك يتطلب تخطيطًا جيدًا للأنشطة المقدمة للأطفال في بيئة التعلم.

فعالية التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في ضوء الترميز:

ويشير كل من (أبو شريخ، ٢٠٠٨، ٥٢؛ خاطر، وسبيتان، ٢٠١٠، ٣٩) إلى أن الرموز والصور التي تستخدم في تعليم مفاهيم جغرافيا المناخ كثيرة ومتنوعة، فقد تكون مجرد رسوم تخطيطية، وقد تكون صورًا مرسومة، وقد تكون فوتوغرافية، وقد تكون مطبوعة أو على شكل شرائح.

ولاستخدام الترميز فوائد في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ منها مايلي:

- عامل تشويق وإثارة اهتمام بما يتعلمه الطفل.
- يكون أدق من الألفاظ في التوضيح بالمفاهيم.
- إن استخدام الترميز يترك في نفوس الأطفال أثرًا يقترب من أثر الواقع.
- يوضح للأطفال ظواهر طبيعية في مناطق نائية عنهم يصعب عليهم الإنتقال إليها، أو توضح ظواهر حضارية معاصرة في بيئات بعيدة عنهم، توضح ظواهر حضارية من عصور ماضية لا يمكن مشاهدتها في الوقت الحاضر.

- تيسر على الأطفال عمل مقارنات بين الظواهر المختلفة لاستخلاص حقائق ومعلومات تزيد من فهمهم لما يعلمونه، وتوفر وقتهم في ذلك.
- التدرب على استخلاص مفاهيم ومصطلحات من الموضوعات التعليمية وصياغتها برموز مفهومة.
- تشجع الأطفال على الملاحظة والتفكير الناقد، وتتيح لهم مجالًا للتدرب على ذلك، وتذكرهم بأشياء سبق لهم تعلمها.

وقد تم استخدام نظرية الترميز، بوصفها أساسًا لتصميم التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في البحث الحالي، وتم الاستفادة من الخلفية النظرية في البحث الحالي بعدة أوجه، منها: بناء أنشطة بيئة التعلم وتحديد مكوناتها وإجراءاتها، وتحديد نمط التدوين البصري– اليدوي والإلكتروني– المستخدم في سياقها، وتحديد قائمة بمفاهيم جغرافيا المناخ، وبناء أدوات البحث وتفسير نتائجها.

التعقيب على الخلفية النظرية للبحث والدراسات السابقة:

يتضح من استعراض ماسبق أن الدراسات السابقة تناولت التدوين البصري وأثره على التعلم، ولم تتناول التكامل التدوين اليدوي والإلكتروني، كما تكونت عينة البحث في الدراسات السابقة من طلبة المدارس والجامعات في المراحل المتقدمة عن مرحلة الطفولة المبكرة، وغفلت مرحلة الروضة والصفوف الأولى، ويتشابه هذا البحث مع الدراسات السابقة في تناوله فعالية التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في تنمية المفاهيم المختلفة للمتعلمين، ولكنها تتميز عن بقية الدراسات السابقة باستخدام نظرية الترميز بوصفها أساسًا في إعداد بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة.

من العرض السابق للخلفية النظرية السالفة الذكر يمكن اختبار صحة فروض البحث:

فروض البحث Researchs Hypotheses:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدى على اختبار مفاهيم

جغرافيا المناخ لطفل الروضة المصور (الدرجة الكلية) لصالح المجموعة التجريبية.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدى على اختبار مفاهيم جغرافيا المناخ لطفل الروضة المصور (الدرجة الكلية) لصالح القياس البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى على اختبار مفاهيم جغرافيا المناخ لطفل الروضة المصور (الدرجة الكلية).

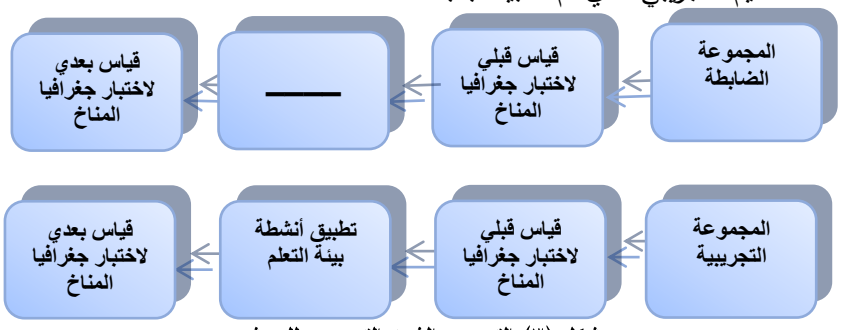
إجراءات البحث أدواته:

للإجابة عن أسئلة البحث والتأكد من صحة فروضه، سارت إجراءت البحث وفق الخطوات التالية.

منهج البحث:

في ضوء طبيعة البحث تم استخدم المناهج البحثية التالية لملائمتها لمشكلة البحث وهدفه وذلك كما يلي:

- **المنهج الوصفي:** في استعراض البحوث والدراسات السابقة من أجل بناء الإطار النظري، وبناء الأدوات.
- **المنهج شبه التجريبي:** ذا تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة)، في التطبيق الميداني لأنشطة بيئة التعلم وقياس تأثيرها في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة، واستخلاص النتائج وتفسيرها، والشكل التالي يوضح التصميم التجريبي الذي تم تطبيقه بالبحث.



شكل (٣) التصميم الشبه التجريبي للبحث

متغيرات البحث:

- **المتغير المستقل:** بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني.
- **المتغير التابع:** مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة.
- **مجتمع البحث:** يتكون مجتمع البحث الحالي من جميع أطفال الروضة بمحافظة مطروح والمقيدين بالعام الدراسي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢ م.
- **عينة البحث السيكومترية:** تكونت من (٧٥) طفلاً وطفلة بمدرسة الروضة الخاصة الإبتدائية، بمحافظة مطروح، من أجل التأكد من الخصائص السيكومترية للاختبار، وهي من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، وتم اختيار هذه الروضة لأنها مجهزة بأجهزة كمبيوتر ومتصلة بالانترنت.
- **عينة البحث الأساسية:** من قاعتين من قاعات رياض الأطفال، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية، فتمثل أحداهما المجموعة التجريبية (٣٠) طفلًا وطفلة، وتمثل القاعة الآخرى المجموعة الضابطة (٣٠) طفلًا وطفلة، وتراوح الأعمار بين (٥- ٦) سنوات.

- التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية:

قامت الباحثة بضبط المتغيرات المتدخلة والتي من شأنها أن تؤثر مع متغير البحث (المتغير المستقل) وهو(بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني) على المتغير التابع (مفاهيم جغرافيا المناخ) وفيما يلي عرض لأهم المتغيرات المتدخلة، والتي قد يكون لها تأثيرا على المتغير التابع وهى: العمر الزمني، الذكاء، القياس القبلي للمتغير التابع.

أ- العمر الزمني:

يتراوح العمر الزمني للأطفال للمشاركين في البحث ما بين (٥- ٦) سنوات، وتم ضبط العمر الزمني لهم.

ولضمان التكافؤ في العمر الزمني بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) تم حساب دلالة الفروق بين أعمار المجموعتين التجريبية والضابطة

باستخدام اختبار "ت" T- Test، والجدول التالي (١) يوضح قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر الزمني.

جدول (١)
قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر الزمني

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية	٣٠	٥.١٢	٤١٩.٠	-٠.٣٦٨ -	غير دالة
الضابطة	٣٠	٥.٥٦	٤٦٧.٠		

يتضح من الجدول (١) أن قيمة (ت) بلغت (- ٠.٣٦٨-) وهى قيمة غير دالة إحصائيا، وبالتالي فالفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر الزمني غير دال إحصائياً، وهذا يدل على أن المجموعتين متكافئتان في العمر الزمني.

ب- الذكاء:

قامت الباحثة بضبط هذا المتغير لدى مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة،) من خلال تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة (رافن) تقنين (على، ٢٠١٦) للأطفال المشاركين المجموعتين التجريبية والضابطة، وحساب دلالة الفروق بينهما باستخدام اختبار "ت"، كما يوضحها الجدول الأتي:

جدول (٢)
قيمة (ت) ودلالتها الإحصائية للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الذكاء (الدرجة الخام)

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
التجريبية	٣٠	١٨.٧	٠.٨٧	-١.٢١٢ -	غير دال
الضابطة	٣٠	١٨.٢٩	٠.٨٢		

يتضح من الجدول (٢) أن قيمة (ت) بلغت (- ١.٢١٢-) وهى قيمة غير دالة إحصائيا، وبالتالي فالفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير الذكاء غير دال إحصائياً حيث وهذا مما يدل على أن المجموعتين متكافئتان في الذكاء(متوسط).

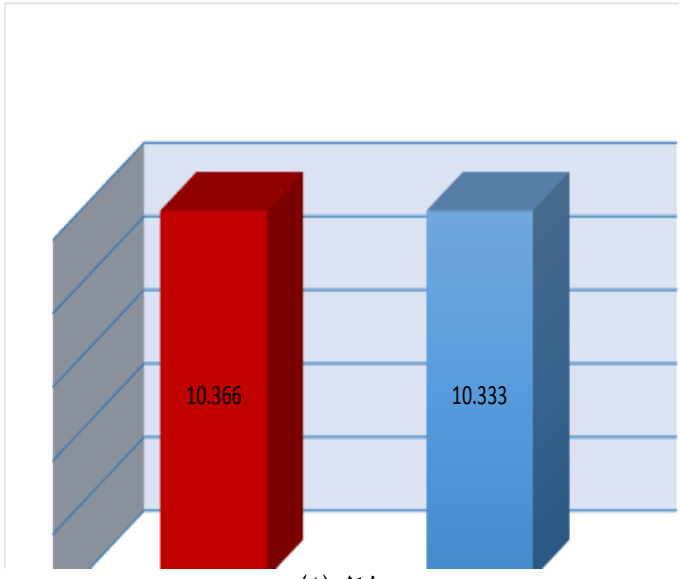
ج- القياس القبلي لاختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة: تم حساب التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك من خلال

تطبيق لاختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة عليهم (قياساً قبلياً)، وذلك بحساب قيمة (ت) لعينتين مستقلتين لمعرفة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار، والجدول التالي (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)
نتائج اختبار "ت" لدلالة الفرق بين متوسطى المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لاختبار مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة

الأبعاد	المجموعة الضابطة ن=٣٠		المجموعة التجريبية ن=٣٠		درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)			
جغرافيا المناخ	١٠.٣٣٣	١.٥٨٢٩	١٠.٣٦٦	١.٧٧١١	٥٨	-٠.٠٧٧ -	غير دال

يتضح من الجدول (٣) أن قيمة (ت) وبلغت (- ٠.٠٧٧-) وهي قيم غير دالة إحصائيا، مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة وهذا يدل علي التكافؤ بين المجموعتين في الاختبار.



شكل (٤)
الفرق بين متوسطى المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لاختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة

وفيما يلي وصف للإجراءات التي قامت بها الباحثة لإعداد أدوات البحث وحساب الخصائص السيكومترية لكل أداة من تلك الأدوات.

الإجابة عن السؤال الأول:

وينص على: ما هى مفاهيم جغرافيا المناخ الواجب توافرها لدى أطفال الروضة؟

للإجابة على هذا السؤال تم بناء قائمة بمفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة:

- **الهدف من القائمة:** هدفت القائمة إلي تحديد مفاهيم جغرافيا المناخ المناسبة لأطفال الروضة (٥– ٦) سنوات والملائمة لخصائص هذه المرحلة العمرية وذلك تمهيداً لتنمية هذه المفاهيم من أنشطة بيئة التعلم.
- **وصف القائمة:** توصل البحث إلي قائمة خاصة بمفاهيم جغرافيا المناخ المناسبة لطفل الروضة (٥– ٦) سنوات، فتكونت من عشر مفاهيم رئيسية وذلك بالاستعانة بأدبيات وتربويات هذا البحث.
- **تحكيم القائمة:** عُرضت القائمة بصورتها الأولية علي مجموعة من السادة المحكمين ملحق (١) في مجال دراسات الطفولة، ومجال مناهج وطرق التدريس الجغرافيا، خبراء التربية والتعليم من الموجهين والمعلمين الأكاديميين، وذلك للإستفادة من خبراتهم، والتزمت الباحثة بآراء المحكمين من حيث شكل القائمة وطريقة تنظيمها، وترتيب مفاهيم جغرافيا المناخ حسب أهميتها لطفل الروضة، وبذلك حصلت الباحثة على الصورة النهائية من قائمة مفاهيم جغرافيا المناخ ملحق (٣).

وتم حساب معامل الإتفاق بين المحكمين باستخدام معادلة كوبر (Cooper): (المفتي، 1996، 62).

$$\text{معامل الإتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الإتفاق}}{\text{عدد مرات الإتفاق + عدد مرات الإختلاف}} \times ١٠٠ =$$

تشير النتائج أن نسب اتفاق المحكمين على مفاهيم جغرافيا المناخ التي تضمنتها القائمة تراوحت مابين (٩١.٣٧%– ٩٧.٣٠%)، وهى قيم مرتفعة، مما يدل على أن المفاهيم التي تضمنتها القائمة تتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات، كما بلغت قيمة معامل الثبات العام للقائمة ككل (٩٢.٠٧%)، وهى قيمة مرتفعة أيضا.

الإجابة عن السؤال الثاني:

وينص على: ما مكونات أنشطة بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري (اليدوي والإلكتروني) المسند إلى نظرية "الترميز" في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة؟

للإجابة على هذا السؤال تم بناء بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في ضوء نظرية الترميز:

- تم إعداد بيئة التعلم لتنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة، تشير إلى الاستخدام الملائم للمواد والأدوات وللأطفال وتتحدد فيها مسئوليات وأدوار المعلمة والأطفال واتجاه التفاعل بين المعلمة والطفل، وبين الأطفال وبعضهم البعض مع مراعاة الفروق الفردية بينهم.

فقد اطلعت الباحثة على بعض الدراسات والبحوث السابقة التي ترتبط بمتغيرات البحث للاستفادة منها في كيفية بناء وإعداد بيئة التعلم، وخطوات تنفيذه، وتقييمه، وقد روعي أن تتضمن ما يلي:

- **الأهداف:** تتحد في الأهداف العامة، والأهداف السلوكية الخاصة بكل مفهوم من المفاهيم القائمة على مفاهيم جغرافيا المناخ.
- **محتوى العلمي:** في ضوء الأهداف العامة تم تحديد المفاهيم والمحتوى التعليمي المناسب الذي يساهم في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة، وقد تضمن عشر مفاهيم رئيسية لجغرافيا المناخ (الحرارة– المطر– الثلج– الرياح– البرق– الرعد– الغبار– السيول– العاصفة– النوة)، ويندرج تحت كل منها مجموعة من المفاهيم الفرعية.
- **الأنشطة التعليمية:** تنوعت الأنشطة في بيئة التعلم وتم تقسيمها إلى أنشطة (جماعية– فردية) قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في

ضوء نظرية الترميز للاطمئنان على فهم واكتساب الطفل للهدف المراد تحقيقه، وصُممت الأنشطة في بيئة التعلم بمعدل ٤ أيام أسبوعيًا، ويختلف مدة كل نشاط عن الأخرحسب المفهوم، بواقع ٢٧ نشاط تكاملي.

- **الأدوات والوسائل المستخدمة:** تنوعت الوسائل التعليمية بتنوع أهداف استخدامها، فتضمن كل نشاط الأدوات والمواد التعليمية اللازمة لتنفيذه.
- **تقويم أنشطة بيئة التعلم:** وقد اعتمد البحث على عدة أساليب للتقويم للتأكد من استيعاب أطفال المجموعة التجريبية للمحتوى المقدم لهم وكيفية تطبيقه في المواقف الحياتية اليومية منها: (التقويم القبلي، التقويم البنائي، التقويم الختامي، التقويم التتبعي).

– إجراءات ضبط أنشطة بيئة التعلم:

- بعد الانتهاء من عمل الصورة الأولية لأنشطة بيئة التعلم، تم استطلاع رأي السادة المحكمين حول مدى صلاحية الأنشطة، وإبداء آرائهم من حيث وضوح الأهداف السلوكية، وضوح الصياغة العلمية واللغوية للأنشطة، ملائمة الأدوات المستخدمة، ملائمة أساليب التقويم.
- بعد تحليل أراء السادة المحكمين وجد ما يلي: اتفق السادة المحكمون على وضوح الأهداف السلوكية الخاصة بكل نشاط، ووضوح الصياغة العلمية واللغوية للأنشطة، وملائمة الأدوات المستخدمة، وملائمة أساليب التقويم، واتفاقهم على ملائمة أنشطة بيئة التعلم لتطبيق تجربة البحث، وبذلك أصبحت الأنشطة في صورتها النهائية صالحة للتطبيق ملحق (٤).
- تم التطبيق برياض الأطفال الملحقة بمدرسة الروضة الخاصة الإبتدائية، بمحافظة مطروح– مصر، نظرًا لأنها روضة يتوفر بها الامكانات اللازمة لتطبيق تجربة البحث.

اختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة من (٥–٦) سنوات:

أ– **الهدف من الاختبار:** هدف الاختبار إلى قياس مدى تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ باستخدام بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني لأطفال الروضة في ضوء نظرية "الترميز".

ب- تصميم مفردات الاختبار: حُدِّد نوع مفردات الاختبار وتضمنت نمط أسئلة الاختيار من متعدد، الصح والخطأ، وصيغت المفردات بحيث تغطى جميع الجوانب المعرفية المرتبطة بمفاهيم جغرافيا المناخ، وبلغت عدد مفردات الاختبار (٣٠) مفردة.

ج- طريقة تصحيح الاختبار: قُدرت درجة واحدة لكل إجابة صحيحة على كل مفردة من مفردات الاختبار و(صفر) فى حالة اختيار الإجابة الخاطئة، وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار ٣٠ درجة.

تم تطبيق الاختبار بصورة فردية لكل طفل على حدة، وقامت الباحثة بتطبيق الاختبار بنفسها، حُدد الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار الذي استغرق مدة ٢٥ دقيقة لكل طفل وفق المعادلة التالية:

$$\text{زمن الاختبار} = \frac{\text{زمن إجابة أسرع طفل} + \text{زمن إجابة أبطأ طفل}}{٢}$$

د- تحديد آراء المحكمين: حيث عُرض الاختبار على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال دراسات الطفولة المبكرة، المناهج وطرق تدريس الجغرافيا؛ للتأكد من مدي ملائمة المفردات للأهداف التي وضعت لقياسها، مدي ارتباط البدائل في مفردات الاختيار من متعدد برأس المفردة، مدى سلامة المفردات من الناحية العلمية، ووضوح الصور، ومدى سلامة تعليمات الاختبار، وكيفية تسجيل استجابات الأطفال ومفتاح تصحيحه، وفي ضوء ما اتفق عليه المحكمون عُدِّل الاختبار ليصبح في صورته النهائية مشتملًا على (٣٠) مفردة اختبارية ملحق (٥).

هـ- صدق الاختبار: صدق المقارنة الطرفية "التمييزي": قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية وتصحيحه ورصد درجاته وترتيبها ترتيبًا تنازليا وتقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تضم نسبة ٣٠% (من الدرجات المرتفعة) من إجمالي عدد أطفال العينة السكومترية فبلغ عددها (٢٥) طفل يمثل الإرباعي الأعلى، ومجموعة تضم نسبة ٣٠% (من الدرجات المنخفضة) من إجمالى عدد الأطفال العينة السيكومترية فبلغ عددها (٢٥) طفل تمثل الإرباعي الأدنى وباستخدام

اختبار "ت" Test t"" للمقارنة بين الإرباعى الأعلى والأدنى جاءت النتائج بجدول (٤)

جدول (٤)
المتوسطات والانحرفات المعيارية وقيمة "ت" ومستوي دلالتها للإرباعي الأعلى والأدنى
على اختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور

الأبعاد	الإرباعي				قيمة ت	مستوي الدلالة
	الدنيا ن = ٢٥		العليا ن= ٢٥			
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري		٠.٠٥
الدرجة الكلية لاختبار مفاهيم جغرافيا المناخ	٨.٨٠٠٠	٠.٦٤٥٥٠	١٢.٠٤٠٠	٠.١٨٦٩٠	-١٤.٢٦٣ -	

ويتضح من جدول (٤) يتضح أن الفرق بين رتب درجات الارباعي الأعلي والإرباعي الأدني دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠١)، وفي اتجاه المستوي الأعلي مما يعني تمتع الاختبار بصدق تمييزي قوي.

و- **ثبات الاختبار**: تم حساب ثبات المقياس بطريقتين كما يلي:

- **طريقة معامل ألفا كرونباخ:** فتم حساب ثبات الاختبار باستخدام معامل ألفا كرونباخ للاختبار ككل حيث كان معامل الثبات للاختبار ككل (٠.٨٥١) وهذا يعني أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات.
- **طريقة التجزئة النصفية:** حيث يتم تقسيم الاختبار إلى جزأين الأول يشتمل على العبارات الزوجية والثاني يشتمل على العبارات الفردية ويتم حساب قيم معاملات الإرتباط بين الجزأين الأول والثاني، وقد كانت قيم معامل الثبات بهذه الطريقة (٠.٧٩٢) على مستوى الدرجة الكلية للاختبار، وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى ٠.٠٠١.

الاتساق الداخلي للاختبار:

تم حساب الاتساق الداخلي عن طريق حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من مفردات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار، ويوضح جدول (٥) تلك النتائج.

جدول (٥)
معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية لاختبار مفاهيم جغرافيا المناخ

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
١	**٠.٧٧٦	١١	**٠.٨٨١	٢١	**٠.٧٥٦
٢	**٠.٧١٢	١٢	**٠.٨٩٩	٢٢	**٠.٨٨١
٣	**٠.٨٣٨	١٣	**٠.٧٩٣	٢٣	**٠.٧٢٣
٤	**٠.٨٢٠	١٤	**٠.٧٨١	٢٤	**٠.٧١٦
٥	**٠.٨٣٣	١٥	**٠.٧٢٦	٢٥	**٠.٧٠٦
٦	**٠.٧٥٤	١٦	**٠.٧٢٢	٢٦	**٠.٨١٢
٧	**٠.٨١٩	١٧	**٠.٧١١	٢٧	**٠.٨٢٥
٨	**٠.٨٣١	١٨	**٠.٨١٨	٢٨	**٠.٨١٥
٩	**٠.٧٠٧	١٩	**٠.٧٢٥	٢٩	**٠.٧٢٩
١٠	**٠.٨١٧	٢٠	**٠.٧٤٣	٣٠	**٠.٨٩٠

ومن جدول (٥) نجد أنه توجد علاقات ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين درجات أفراد العينة علي مفردات اختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة، والدرجة الكلية للاختبار، جميعها دال عند مستوي دلالة (٠.٠١) مما يعد مؤشراً علي الاتساق الداخلي للاختبار ككل.

نتائج البحث ومناقشتها:

الاجابة على السؤال الرئيس:

وينص على: ما فعالية بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في ضوء نظرية "الترميز" على تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لأطفال الروضة؟

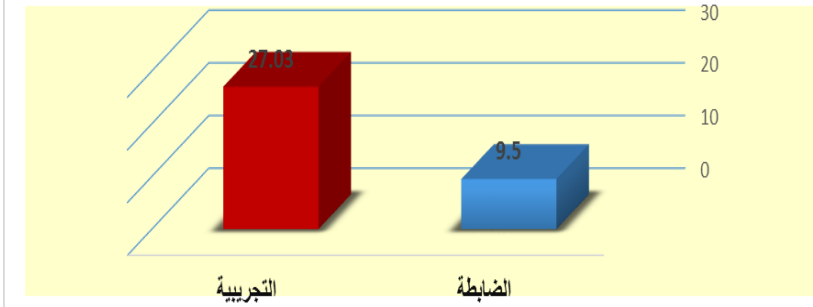
للإجابة على هذا السؤال تمت صياغة الفروض التالية:

ينص الفرض الأول: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدى على اختبار جغرافيا المناخ المصور لطفل الروضة (الدرجة الكلية) لصالح المجموعة التجريبية".

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب متوسطي درجات أطفال العينة والانحراف المعياري لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم استخدام اختبار"ت" لعيتين مستقلتين"T.test independent sample".

جدول (٦)
نتائج اختبار "ت" T.test independent sample"لاختبار دلالة الفروق في على اختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة القياس البعدي للأطفال في المجموعتين الضابطة والتجريبية

الاختبار	المجموعة الضابطة ن=٣٠		المجموعة التجريبية ن=٣٠		درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة	مربع إيتا η2
	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)				
جغرافيا المناخ (الدرجة الكلية)	٩.٥٠٠٠	١.٢٥٢٥	٢٧.٠٣٣	١.٢٧٢٦	٥٨	٥٣.٧٨١ –	٠.٠٥	٠.٩٨



شكل (٥)
الفرق بين متوسطى المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة

يتضح من جدول (٦) أنه:

أن جميع قيم (ت) دالة عند مستوي دلالة (٠.٠٥) وهذا يعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدى على اختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة (الدرجة الكلية) لصالح المجموعة التجريبية مما يدلل على فعالية أنشطة بيئة التعلم القائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ، وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول.

وللتحقق من حجم تأثير أنشطة بيئة التعلم المستخدمة في البحث كمتغير مستقل على تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ كمتغير تابع تم حساب قيمة مربع إيتا فبلغت قيمة مربع إيتا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية للدرجة الكلية لاختبار

مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة (٠.٩٧) وهذا يعني أن (٩٧%) من تباين كما قيست بواسطة الاختبار المعد لذلك يمكن تفسيرها أنشطة بيئة التعلم أما باقي التباين فتفسره متغيرات أخرى، وبذلك يكون قد تم التحقق من صحة الفرض الأول.

وتدعم هذه النتيجة ما أشارت إليه دراسة كل من (عبد الفتاح، ٢٠١٦؛ Atashpendar, Grevisse, & Rothkugel, 2019؛ Camporro, & Marquard, 2020؛ Ziadat, 2022) في أن التدوين البصري نوع من أنواع الرسوم التي تستخدم كأداة مساعدة على التذكر والاستيعاب وفهم المصطلحات والمفاهيم المجردة، وهو يعد نوعًا من الاختزال يهدف إلى تسجيل وتدوين الأفكار والحفاظ عليها، وتيسير عملية الفهم العميق لكيفية أداء مهمة ما أو إنهائها بشكل سليم أو تحليل مفهوم.

كما تتسق هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من (Bui, et al, 2013؛ Camporro, & Marquard, 2020؛ Ziadat, 2022) أن أسلوب التدوين البصرى وسيلة مهمة للبيئة التعليمية لقياس المعرفة بما يحقق الكفاءة والذكاءات المختلفة للأطفال وتعزيز إستراتيجيات التعليم والتعلم.

- توظيف أنشطة بيئة التعلم في سياق التكامل بين التدوين البصرى اليدوي والإلكتروني وما تتضمنه من مثيرات بصرية في عرض المحتوى التعليمي (صور، ورسومات، أشكال، كلمات، جمل، وغيرها) التي تمثل مفاهيم جغرافيا المناخ، عملت على تحفيز الأطفال نحو التعلم، من خلال عرض المفاهيم المُجردة لجغرافيا المناخ.
- التكامل بين التدوين البصرى اليدوي والإلكتروني يعتبر من أساليب التعليم ذات الأهمية التى تعمل على تنمية المفاهيم والمعارف وتعزز البيئة التعليمية بشكل يثرى عملية التعلم، كما أن للتدوين البصري فعالية في تخزين معلومات عن جغرافيا المناخ لدى الأطفال بشكل يسهل تذكره وإسترجاعه عند الحاجة.
- ساعد أنشطة بيئة التعلم على تحسين جودة التعليم والتعلم من خلال ربط المحتوى التعليمى برموز مرئية مبسطة من إنتاج الأطفال ساعد على التعلم من خلال تفسير المحتوى بصريًا.

- البيئة التعليمية بالتدوين البصري اليدوي والإلكتروني هى بيئة غنية بتعلم العديد من المفاهيم والمهارات والتحفيز، والإبداع، والتذكر.

كما تعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني له أبعاد حيوية في الإيضاح والتعبير واضفاء معني للاشكال والصور من خلال عمليات الترميز واطلاق ملكات الخيال والاكتشاف وتقديم خبرات حسية إيجابية ونامية وصقل القدرة على الإنتباه ودعم التركيز والإندماج وتحقيق المتعة أثناء التعلم.

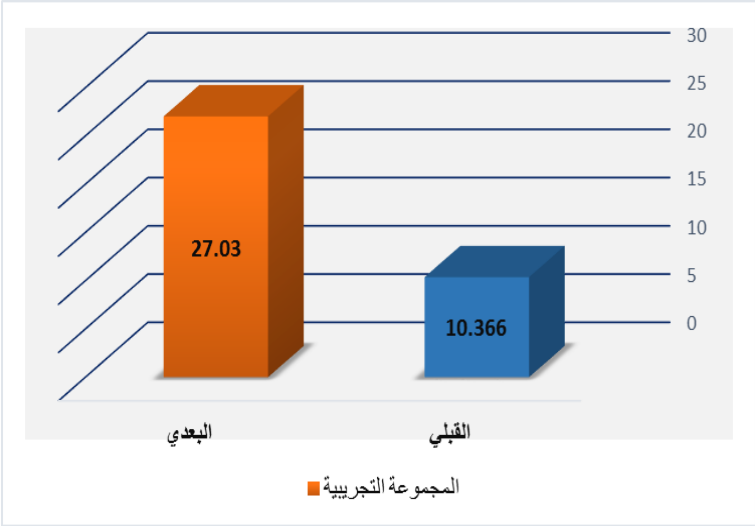
ينص الفرض الثاني: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدى على اختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة (الدرجة الكلية) لصالح القياس البعدي".

ولاختبار صحة هذا الفرض؛ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وقيمة اختبار "ت" لمتوسطين مرتبطين (Paired Samples T. Test)، بهدف التعرف على الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة.

وفيما يلي عرض للنتائج التى تم التوصل إليها:

جدول (٧)
نتائج اختبار "ت" ل Paired Samples T. Test دلالة الفرق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياس القبلي وبعدي لاختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة

الاختبار	المجموعة القبلي ن=٣٠		المجموعة البعدي ن=٣٠		درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة	مربع إيتا η2
	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)				
اختبار جغرافيا المناخ (الدرجة الكلية)	١٠.٣٦٦	١.٧٧١١	٢٧.٠٣٣	١.٢٧٢٦	٢٩	-٥٥.٤٨٩-	٠.٠٥	٠.٩٨



شكل (٦)
الفرق بين متوسطى القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لاختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة

يتضح من الجدول (٧) والشكل (٦) أنه:

- أن جميع قيم (ت) دالة عند مستوي دلالة (٠.٠٥) وهذا يعنى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي على مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة (الدرجة الكلية) لصالح القياس البعدي مما يدلل على فعالية أنشطة بيئة التعلم، وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني.
- وتدعم هذه النتيجة ما أشارت إليه دراسة كل من (Bui, et al, 2013؛ السبيعي، ٢٠١٩؛ حكمي، ٢٠٢٠)، ويمكن تفسير ذلك في ضوء دعم نظرية الترميز لفكرة التعلم المتمركز في إطار المتعلم، فالطفل المتعلم هو الذي يتحكم في التدوين لفظي أو غير لفظي، فتكون له الفرصة في ممارسة أنشطته وعملياته المعرفية، وتتم عملية التقييم بعمل تغذية راجعة وتعزيز الذي يشتمل على المزيد من المعلومات والتوجيهات والتعليمات، ثم تعطي للطفل فرصة ممارسة النشاط والعمليات العقلية مرة ثانية لاستكمال هذه المعلومات، كما يعاد تقييم التعلم، وهكذا تستمر الزيادة التدريجية للمعلومات من حيث الكم والمستوى.

- زادت فعالية التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني، لاستناده على نظرية الترميز، فتم تقديم المحتوي بطريقة تتسم بالمتعة والبساطة، وعرض مفاهيم جغرافيا المناخ المعقدة بصورة بصرية يسهل استيعابها.
- كما ساهمت طبيعة أنشطة بيئة التعلم في تعبير الطفل عن أفكاره في أقصر وقت وبأستخدام الترميز وبأقل عدد من الكلمات وتقديم بيئة تعلم ممتعة أثناء التدوين البصري يدويًا إلكترونيا، بالإضافة إلى العمل التعاوني الجماعي ومشاركة الأطفال أفكارهم مع بعضهم البعض أثناء.
- التخطيط الجيد لتوظيف التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني وتحديد أنشطة كل منهما فكانت أنشطة بيئة التعلم موجهه نحو تحقيق أهداف واضحة في أذهان الأطفال.

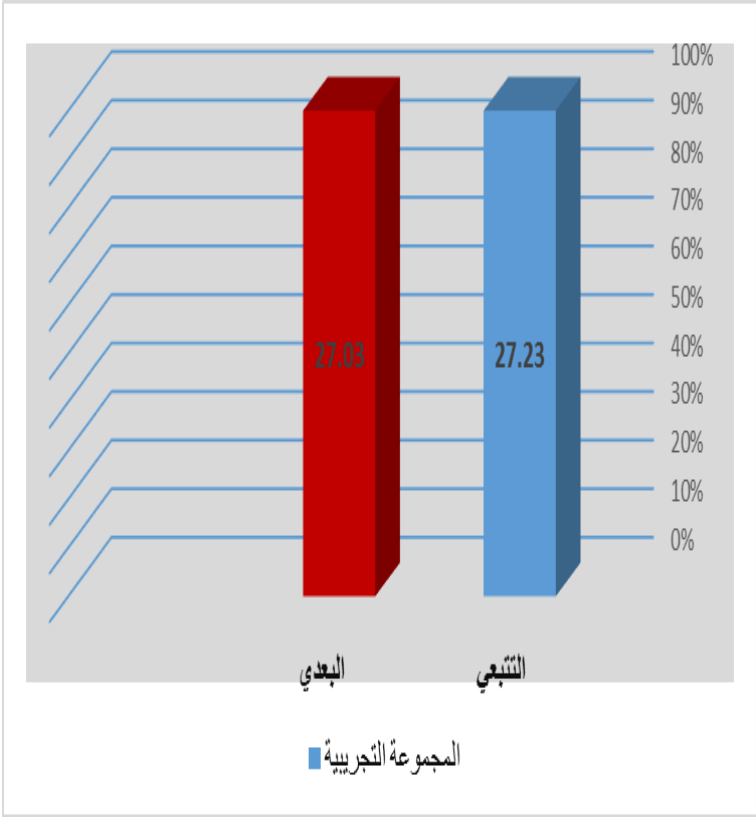
ينص الفرض الثالث: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى على اختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة (الدرجة الكلية)".

ولاختبار صحة هذا الفرض؛ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وقيمة اختبار "ت" لمتوسطين مرتبطين (Paired Samples T. Test)، بهدف التعرف على الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين التتبعي والبعدي لاختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة، وفيما يلي عرض للنتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (٨)

نتائج اختبار "ت" ل Paired Samples T. Test دلالة الفرق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياس البعدى والتتبعي لاختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة

الاختبار	المجموعة البعدي ن=٣٠		المجموعة التتبعي ن=٣٠		درجة الحرية	قيمة (ت)	الدلالة
	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)			
اختبار جغرافيا المناخ (الدرجة الكلية)	٢٧.٠٣٣	١.٢٧٢٦	٢٧.٢٣٣	١.٢٥٠٧	٩	١.٦٤٩	غير دال



شكل (٧)
الفرق بين متوسطى القياس البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية لاختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لأطفال الروضة

يتضح من جدول (٨) والشكل (٧) أن جميع قيم (ت) غير دالة مما يعنى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعدى والتتبعى في اختبار مفاهيم جغرافيا المناخ المصور لدى الأطفال عينة البحث التجريبية، مما يدل على استمرار فعالية أنشطة بيئة التعلم القائمة علي التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ بعد انتهاء فترة المتابعة والتي قُدرت ب (٤٥) يوم، وبذلك يكون قد تم التحقق من صحة الفرض الثالث.

وتدعم هذه النتيجة ما أشارت إليه دراسة كل من(Ipek, 2018؛ Islam, 2017؛ العزام، ٢٠١٩؛ Ziadat, 2022) ويمكن تفسير ثبات درجات الأطفال المجموعة التجريبية في القياس التتبعي إلى أن أنشطة بيئة التعلم قد امتلكت من القوة

ما يجعل لها تأثير مستقبلي لدى أطفال العينة، وأن تنمية مفاهيم جغرافيا المناخ لديهم كان حقيقيًا وليس آنيًا ينتهي بانتهاء الأنشطة.

أن أنشطة بيئة التعلم الحالية قابلة للتطبيق ولها أثر إيجابي واضح، كما تتسم بخروجها عن الروتين والنمطية عند الأطفال مما حفزهم علي الانتباه والتفاعل مع هذه الأنشطة.

وكما عملت هذه الأنشطة بكل مكوناتها على توفير البيئة التعليمية التي تسودها التفاعل من قبل الأطفال كما تجعلهم يفكرون بصريًا ويوظفون الرؤية والتخيل والرسم على هيئة رموز بطريقة نشطة ورشيقة وينتقلون أثناء تفكيرهم من تخيل إلى آخر، فهم ينظرون إلى الموقف أو المشكلة ويتخيلون حلول بديلة ثم يحاولون التعبير عن ذلك برسوم سريعة مما ساعد علي أثاره دافعتيهم.

كما أن استخدام التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني لمفاهيم جغرافيا المناخ ساعد على تزويد أطفال المجموعة التجريبية بمعنى ملموس للمفاهيم ومكنهم من رؤية الظواهر والعلاقات والاتصال والتواصل بين الأفكار فأنشطة بيئة التعلم ساعدت الطفل على الحصول على المعلومات وتمثيلها وتفسيرها وادراكها وحفظها، ثم التعبير عنها وعن أفكاره الخاصة بصريًا.

توصيات البحث Research's Recommendations:

أسفر البحث عن نتائج يمكن في ضوئها وضع عددًا من التوصيات الآتية:

- الاستفادة من استخدام بيئة تعلم قائمة على التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في تحقيق جوانب أخرى للتعلم نظرًا لما تم تحقيقه من نتائج في ضوء نظرية "الترميز".
- تطوير مناهج وبرامج رياض الأطفال بتضمين مفاهيم جغرافيا المناخ لأهميتها.
- عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلمات الروضة (قبل، وأثناء) الخدمة، تتضمن الإلمام باستخدام التكامل بين التدوين البصري اليدوي والإلكتروني، وبتوظيف استراتيجيات وتقنيات التعليم الحديثة لطفل الروضة.
- تجنب استخدام طرق تقليدية لتعليم الطفل والتي تقوم على اتجاه التفاعل الأحادي من المعلمة للطفل.

- عقد معارض تربوية لاستعراض التدوين البصري اليدوي والإلكتروني للأطفال في جميع أنشطة التعلم المختلفة.

البحوث المقترحة Research's suggestion:

من الأهداف الرئيسية للبحوث العلمية دفع العلم نحو مزيد من البحوث بهدف الوصول لرؤية جديدة أكثر عمقًا ووضوحًا في ضوء أهداف البحث ونتائجه، فيمكن اقتراح إجراء الدراسات المستقبلية التالية:

- توظيف التدوين البصري الإلكتروني في ضوء النظرية البنائية لتنمية مفاهيم جغرافية التضاريس لدى طفل الروضة.
- برنامج قائم على التدوين البصري اليدوي والإلكتروني لتصويب التصورات العلمية البديلة لدى طفل الروضة.
- استخدام التدوين البصري اليدوي والإلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم لدى الطالبة المعلمة بكلية التربية للطفولة المبكرة.

المراجع:

- إبراهيم، سليمان عبد الواحد. (٢٠١٣). علم النفس التعليمي: نماذج التعلم وتطبيقاته في حجرة الدراسة. دار أسامة للنشر. عمان.
- أبو شريخ، شاهر. (٢٠٠٨). استراتيجيات التدريس، المعتز للنشر والتوزيع، عمان.
- أبو علام، رجاء محمود؛ وكامل، عاصم عبد المجيد؛ وعطيفي، محمد عاطف. (٢٠١٤). التصور العقلي من منظور علم النفس التربوي، مجلة العلوم التربوية، ٣(١)، ٤٥٦- ٤٨٠.
- الأنصاري، وداد مصلح. (٢٠٢١). بناء برنامج تعليمي مقترح قائم على التغيرات المناخية في مقرر الجغرافيا وقياس فاعليته في تنمية التحصيل المعرفي للمفاهيم المناخية والوعي المناخي لدى طالبات المستوى الخامس الثانوي في مدينة مكة المكرمة، مجلة العلوم النفسية والتربوية، ٧(٤)، ١٩٣- ٢٢٨.
- الجريوي، سهام سلمان. (٢٠٢٠). فاعلية التدوين البصري الإلكتروني في التحصيل المعرفي وتنمية التفكير البصري لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٨(٦)، ١٠٤- ١٤٠.
- العتوم، عدنان يوسف؛ وعلاونة، شفيق فلاح؛ والجراح، عبد الناصر ذياب؛ وأبو غزال، معاوية محمود. (٢٠١٥). علم النفس التربوي: النظرية والتطبيق، دار المسيرة، عمان.
- العزام، نورة رشيد. (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم على التدوين البصري Notes Sketch في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي في الكيمياء لدى طالبات الصف الأول الثانوي، جامعة القصيم، القصيم.
- السبيعي، عبد الله. (٢٠١٩). اثر استخدام شبكة التدوين المصغر تويتر في تنمية مهارات التلخيص لدى طلاب المرحلة الجامعية، الجامعة الاسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٧(٥)، ٨٦- ١٠٩.
- السليتي، فراس محمد. (٢٠١٥). استراتيجيات التدريس المعاصرة، عالم الكتب الحديث، الأردن.
- الصرايرة، إبراهيم سلامة. (٢٠١٨). استخدام أنموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم الجغرافية لدى طلاب المرحلة الثانوية في محافظة الكرك، دراسات العلوم التربوية، مج٤٥، ٣٦١- ٣٧٧.
- العلولا، سهام بنت صالح. (٢٠١٩). اتجاهات التغير في بعض العناصر والظواهر المناخية في المملكة العربية السعودية: دراسة مناخية تطبيقية خلال الفترة (١٩٨٥- ٢٠١٧ م)، مجلة جامعة طيبة للآداب والعلوم الإنسانية، ع١٩، ٣٦١- ٤٤٨.

- العلوي، شفيقة. (٢٠١٥). الصورة البصرية ودورها فى ترسيخ معارف العلوم الاجتماعية: كتاب التاريخ والجغرافيا والتربية المدنية للسنة الثالثة ابتدائى أنموذجا "وصف وتقييم".مجلة كلية الآداب واللغات، ع١٧، ٢٥- ٤٢.
- المشهداني، وسام توفيق لطيف. (٢٠١٩). العادة المعرفية "الترميز المزدوج" وعلاقتها ببعض المتغيرات لدى طلبة الجامعة. مجلة الدراسات المستدامة، ١(١)، ٤١- ٦٤.
- المفتى، محمد أمين. (١٩٩٦). سلوك التدريس، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- المنسي، منصور إبراهيم؛ وجعفر، ابتهاج مصطفى؛ وعبدالسيد، منال أنور. (٢٠١٧). فاعلية استخدام المتحف الافتراضي في تنمية بعض المفاهيم التاريخية والجغرافية لطفل ما قبل المدرسة، دراسات في التعليم العالي، ع١٢، ١٠٣- ١٢٦.
- باوزير، سلوى أبو بكر؛ وقربان، نادية عبد العزيز. (٢٠١١). تنمية المفاهيم التاريخية والجغرافية لطفل الروضة، دار المسيرة، عمان.
- حكمي، حليمة محمد. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام طريقتي التدوين البصري Sketch NotesوكورنيلCornell Notes في تنمية التحصيل المعرفي بمقرر مهارات الاتصال والاتجاه نحوها لدى طالبات قسم إدارة الأعمال بكلية العلوم والدراسات الإنسانية بضرماء، رابطة التربويين العرب، ١٢٥، ٥٣- ٩٤.
- حميد، هدى مبارك. (٢٠١٤). فاعلية برنامج المحاكاه الحاسوبية (LEEM) في تنمية المعرفة المناخية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي واتجاهاتهن نحو علم المناخ والبرنامج، رسالة ماجستير، جامعة السلطان قابوس، مسقط.
- خاطر، نصري ذياب؛ وسبيتان، فتحي ذياب. (٢٠١٠). أساليب وطرائق تدريس الاجتماعيات، دار الجنادرية، عمان.
- دواير، فرانسيس؛ ومور، ديفيد. (٢٠١٥). الثقافة البصرية والتعلم البصري، ترجمة: عزمي، نبيل جاد، مكتبة بيروت، القاهرة.
- زاهد، منال عبدالله. (٢٠١٦). فعالية استراتيجية تقوم على التكامل بين الخرائط الذهنية ونموذج كورنيل في تنمية تحصيل طالبات كلية التربية لمقرر طرق التدريس، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، ٥(٦)، ١٥٦- ١٧٣.
- عبابنة، ضرار أحمد. (٢٠١٥). التربية والجغرافيا، عالم الكتب الحديث، الأردن.
- عبد الحكيم، محمد صبحي. (١٩٨٠). دراسات في الجغرافيا العامة، دار النهضة العربية، مصر.
- عبدالفتاح، عبير صفوت. (٢٠١٦). نموذج مقترح مبني على استراتيجية البيت الدائري لتنمية مهارات التدوين البصري لدى طلاب التربية

الفنية، المجلة العلمية لجمعية إمسيا التربية عن طريق الفن، ٦(٥)، ٢١٨- ٢٦٥.

- علي، أكرم فتحي. (٢٠١٦). مستويات كثافة المثيرات في الإنفوجرافيك التفاعلي عبر التدوين المصغر وعلاقتها بكثافة المشاركات وتنمية مهارات التفكير البصري وتطوير كائنات التعلم البصرية لدى طلاب الدبلوم العام في التربية، الجمعية المصرية لتكنويا التعليم، ٢٦(٣)، ٢٢٥- ٢٧٤.
- على، عماد أحمد. (٢٠١٦). اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة، الأنجلو المصرية، مصر.
- فرج، أحلام قطب. (٢٠٢١). فاعلية برنامج قائم علي الأنشطة الحسية والرقمية في تنمية بعض المفاهيم الجغرافية والوعي السياحي لدى أطفال الروضة، المجلة التربوية، ٢(٩١)، ٦٢٦-٦٩٩.
- فرجون، خالد محمد. (٢٠٠٢). تصميم الوسائط المتعددة وفق نظريات ترميز المعلومات "دراسة نظرية"، المؤتمر العلمي السنوي العاشر- التربية وقضايا التحديث والتنمية في الوطن العربي، مارس، جامعة حلوان- كلية التربية.
- قطامي، يوسف. (٢٠١٣). النظرية المعرفية في التعلم، دار المسيرة، عمان.
- محمود، صلاح الدين عرفة. (٢٠٠٦). تعليم الجغرافيا رؤى للقرن الحادي والعشرون (أهدافه- محتواه- تقويمه)، الكتاب الجامعي، مصر.
- موسى، على حسن. (٢٠٠٤). أساسيات علم المناخ، دار الفكر المعاصر، لبنان.

- **Atashpendar, A., Grevisse, C., & Rothkugel, S. (2019). Enhanced Sketchnoting Through Semantic Integration of Learning Material, International Conference on Applied Informatics, 340- 353.**
- **Bui, D., Myerson, J., & Hale, S. (2013). Note- taking with computers: Exploring alternative strategies for improved recall. Journal of Educational Psychology, 105(2), 299–309.**
- **Camporro, M., & Marquard, N. (2020). Live Sketchnoting Across Platforms: Exploring the Potential and Limitations of Analogue and Digital Tools, Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, DOI: 10.1145/3313831.3376192.**
- **Ekiss, G., Lurie, B., Phillips, J., & Hinde., E. (2016). The World in Spatial Terms: Mapmaking and Map**

Reading, Social Studies and the Young Learner National Council for the Social Studie,

- https://www.academia.edu/20857629/The_World_in_Spatial_Terms_Mapmaking_and_Map_Reading
- Hinde, E. (2012). Geography for Our Youngest Learners the Geography Teacher National Council for Geographic Education, 9 (2), 49- 52.
- Islam, F. (2017). Note- taking of English lessons at tertiary level: a context of Bangladesh. International Journal of Language Education, 1(2),1-7.
- Ipek, H. (2018). Perceptions of ELT students on their listening and note taking skills. International Online Journal of Education and Teaching (IOJET), 5(1), 206- 217.
- Mendonca, P. (2016). Graphic facilitation, sketchnoting, journalism and 'The Doodle Revolution': New dimensions in comics scholarship, Studies in Comics, 7(1), 127- 152.
- Mueller, P., & Oppenheimer, D. (2014). The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note- taking. Psychological Science, 25, 1159–1168.
- Mueller, P., & Oppenheimer, D. (2016). Technology and note-taking in the classroom, boardroom, hospital room, and courtroom. Trends in Neuroscience and Education, 5(3), 139-145.
- Ozcakmak, H & Sarigoz, O. (2019). Evaluation of Turkish teacher candidates' perception of note-taking concept, Educational Research, and Reviews, 14(3), 78- 86.
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. Canadian Journal of Psychology. ٤٥. ٢٥٥–287.
- Paivio, A. (2014). Intelligence, dual coding theory, and the brain, Intelligence, 47, 141–158.

- **Stacy, E., Cain., J. (2015). Note- taking and handouts in the digital age. American Journal of Pharmaceutical Education, 79 (7), 1- 6.**
- **Teng, HC. (2011). Exploring note- taking strategies of EFL listenerst. Procedia- Social and Behavioral Sciences, 15, 480- 484.**
- **Zheng, R., Camporro, M., Romat, H., Riche, N., Bach, B., Chevalier, F., Hinckley, K., & Marquardt, N. (2021). Sketchnote Components, Design Space Dimensions, and Strategies for Effective Visual Note Taking, Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, DOI: 10.1145/3411764.3445508.**
- **Ziadat, A., (2022). Sketchnote and Working Memory to Improve Mathematical Word Problem Solving among Children with Dyscalculia, International Journal of Instruction, 15(1), 509- 526**