البيئة الابتكارية للأطفال (اتجاهات معاصرة)

أ.م.د/ غادة فرغل جابر أحمد

مقدمة:

تُعد مرحلة الطفولة المبكرة أهم المراحل العمرية في حياة الإنسان، حيث تنمو فيها القدرات العقلية، كما تؤثر الخبرات التي يمر بها الأطفال في تلك المرحلة العمرية الهامة على أسلوب تفكيرهم، ونظرًا لإن مجتمعنا كغيره من المجتمعات في حاجه ماسة للطاقات الخلاقة لمواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي ومواجهة تحديات المستقبل، لإعداد مواطنين صالحين قادرين على النهوض بالمجتمع والارتقاء به ومواجهة تحديات القرن الحادي والعشرون.

لذلك فإن فلسفة وأهداف مضمون العملية التربوية في رياض الأطفال كما يبين (طارق عبد الرؤف، 2005، 146- 147) تضع اللبنات الأولي في إعداد الفرد القادر على الإحساس والإدراك والتفكير والتخيل والتصور، الفرد المبتكر مستقبلا، وعليه فإن أحد الأهداف الرئيسة لرياض الأطفال هو دعم القدرات الابتكارية والإمكانات الكامنة في الطفل بتوفير كافة الفرص لإظهار ودعم وتنمية هذا القدرات في إطار التنمية الشاملة المتكاملة للشخصية.

حيث يهدف منهج رياض الأطفال للفترة من عامي 2018/ 2030م إلى خلق مواطن يتميز بالابتكار والإبداع، ويستمر طوال حياته في ممارسة أنشطة التعليم والتعلم، والتعايش في انسجام مع الآخرين، وكذلك تنمية حس القيادة الفعالة والإتباع الإيجابي لديه، وغرس احساسه بالفخر بوطنه وتراثه، مما يشجعه على الالتزام بقيمه ونمو روح التنافسية بداخله، وزيادة إيمانه بقيم العمل، وتحويله إلى منارة للترويج لمباديء الريادة والمبادرة، وتحقيقًا لذلك تم تحديد (14) أربعة عشر مهارة حياتية يجب أن يكتسبها كل طفل، تنقسم إلى أربعة أبعاد تعلم وهي كالتالي:

- تعلم لتعرف: المهارات العلمية (التفكير الناقد، التفكير الإبداعي، وحل المشكلات).
- تعلم لتعمل: المهارات الوظيفية (التعاون، إتخاذ القرار، التفاوض، والإنتاج).
- تعلم لتكون: المهارات الذاتية (الإدارة الذاتية، المحاسبة، التواصل، والاستقرار).
- تعلم للتعايش مع الآخرين: مهارات التعايش (المشاركة، التعاطف، واحترام التنوع).

(وزارة التربية والتعليم، 2018)

ويمتلك طفل ما قبل المدرسة كما توضح (إنشراح إبراهيم، 2005، 83) من الإمكانات والطاقات الابتكارية ما يدفعنا إلى ضرورة تنمية هذة الامكانات، والعمل على تعليم التفكير الابتكاري ليكون أسلوبًا

لحياته في المستقبل. لذا يعد توفير بيئة ابتكارية حاجه ملحة وضرورية لتنشئة أجيال صالحة قادرة على النهوض والتقدم ومواكبة العصر.

وتتضح أهمية تناول الاتجاهات الحديثة في البيئة الابتكارية بالدراسة كونها أهم أهداف التعليم في القرن الحادي والعشرين، وهي الأساس في ظهور الناتج الابتكاري والانتفاع به، وتوجيهه لخدمة الفرد والمجتمع، وذلك من خلال توفير فرص تعليم وتعلم تنمي لدي الأطفال القدرة على التفكير الابتكاري الذي يعد أحد المهارات الضرورية للنجاح بالقرن الحادي والعشرين.

وتلعب بيئة التعلم الابتكارية كما تبين نتائج دراسة: (Davies,D. et al, 2013, 88)، (Snape,D. et al, 2013) دورًا في تنمية الثقة والمرونة والدوافع وحل المشكلات، بالإضافة إلى تعزيز الدافعية وتنمية المهارات الاجتماعية والتفكير. كما توصلت نتائج دراسة كل من: (Garces,S. et al, 2016)، (Zakirova,V., 2016)، (Chang,Y.& Yu,K., 2015)، (عبد الرحمن سعود، 2013) أن البيئة الابتكارية تؤثر على الناتج والعملية الابتكارية.

وقد أشتملت ورقة العمل على أربع محاور أساسية وهي:

المحور الأول: مفهوم البيئة الابتكارية للأطفال وخصائصها.

المحور الثاني: البيئة الابتكارية الرقمية للأطفال.

المحور الثالث: الاتجاهات والبرامج الحديثة في تنمية التفكير الابتكاري لدي الأطفال.

المحور الرابع: الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات.

المحور الأول: مفهوم البيئة الابتكارية للأطفال وخصائصها.

يتناول المحور الأول مفهوم البيئة الابتكارية للأطفال وخصائصها، وأهم القدرات الابتكارية في مرحلة الطفولة المبكرة، وتفصيلهم كالتالي:

مفهوم البيئة الابتكارية للأطفال:

تعرف (عبير محمود، راندا عبد العليم، 2011، 84) البيئة الابتكارية بأنها: "البيئة الداعمة والمحفزة لابتكارية الأطفال؛ حيث تؤثر بيئة النشاط الابتكاري (الفيزيقية، النفسية) تأثيرًا كبيرًا في كفاءة النشاط المقدم للطفل، وقدرته على تحقيق أهدافه".

ويعرفها (نبيل السيد، 2006، 12) بأنها: "مجموعة العوامل والمواقف البيئية المحيطة بالطفل والتي تعمل من خلال عمليتي التعليم والتعلم على تنمية الناتج والعملية الابتكارية".

وتعرف الباحثة البيئة الابتكارية بأنها: "البيئة المادية والنفسية المحفزة لقدرات التفكير الابتكاري لدي الطفل، وذلك من خلال توفير بيئة تعليم وتعلم تشجع الأطفال على توليد استجابات عديدة وأفكار

جديدة، وتدعم الحلول غير التقليدية للمشكلات، وتشبع فضول الأطفال وحب استطلاعهم وتتيح لهم الفرصة للتعبير عن أنفسهم".

خصائص البيئة الابتكارية للأطفال:

توضح (عبير محمود، راندا عبد العليم، 2011، 85) أن خصائص البيئة الابتكارية تتمثل في (الحرية، الثراء، النظام، الأمان، وحب النشاط). كما تبين (صفاء الأعسر، 2007، 24- 25) أن البيئة التي تشجع الابتكار تتسم بالآتي:

- توفير الحرية لتجريب أساليب جديدة في العمل وتشجيع الأطفال على تحقيق النجاح، وتشجيع التنوع، وذلك بتوفير الموارد والمكان وليس بوضع القيود.
- التأكيد على أهمية الفروق بين الأفراد في الأساليب ووجهات النظر وذلك بتقبل التنوع والاختلاف.
- تشجيع بيئة (مناخ) مفتوح وآمن وذلك بمساندة وتدعيم الأفكار غير التقليدية.
- تشجيع الأطفال على الشعور بأنهم يملكون زمام الأمر، وذلك بإشراكهم في تحديد الأهداف وإتخاذ القرارات.
- تشجيع تعلم وتطبيق مهارات التفكير الابتكاري.
- المحافظة على التوازن بين العمل الذي يقوم به الفرد والزمن المتاح.
- توفير الشعور بالثقة بين الأطفال، وذلك بجعل المناخ العام غير عقابي- لا يركز على الفشل، ويؤكد على استخدام الأخطار كمؤشرات تساعد الفرد على النجاح، وذلك بإدراك الخطأ وتحويله إلى نجاح.
- خلق جو من الاحترام والتقبل المتبادل حتي يسود التعاون والمشاركة وتشجيع مشاعر الثقة بين الأطفال.

ويتفق ذلك مع ما تشير إليه (Sahlin,N., 2001, 83) أن البيئة الابتكارية لابد أن تكون بيئة مبنية على أساس الثقة المتبادلة والتسامح، وتقبل الأفكار الغريبة وغير التقليدية والشجاعة الكافية لكسر القواعد. كما يبين (Beghetto,R.& Kaufman,J., 2014) أن المعلم يستطيع خلق بيئة تعلم ابتكارية من خلال: استخدام الأنشطة التي تتطلب من الأطفال توليد أفكار متعددة والتفكير بطرق مختلفة لتقييم الأفكار التي يولدونها، توفير الفرص للاختيار والخيال والاستكشاف، تشجيع أفكار الأطفال الجديدة والمخاطرة المعقولة والفضول والتعبير عن أنفسهم.

ومما سبق يتضح لنا أن البيئة الابتكارية المحفزة لقدرات الأطفال لابد أن تتصف بالآتي: (الثراء، الحرية، النظام، حب النشاط، الأمان، الثقة، الاحترام والتقبل المتبادل، التوازن).

القدرات الابتكارية في مرحلة الطفولة المبكرة:

تهدف البيئة الابتكارية إلى تنمية مجموعة من القدرات الابتكارية (الطلاقة، المرونة، الأصالة، إدراك التفاصيل، الحساسية للمشكلات، والتخيل) وهي قدرات عقلية أساسية تبزغ لدي الأطفال في سنوات عمرهم المبكرة، وتفصيلها كالتالي:

١ الطلاقة:

يعرف (فاروق السيد، 2010، 65) الطلاقة بأنها إنتاج أو توليد استجابات وحلول كثيرة لمشكلة من المشكلات. كما يبين (مجدي عبد الكريم، 2009، 28) أن الطلاقة تعني قدرة الفرد على إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات (رموز، أعداد، أشكال، كلمات، أفكار.....الخ) المناسبة التي تتمثل فيها بعض الشروط الخاصة خلال فترة زمنية معينة.

الطلاقة اللفظية: وهي سرعة التفكير في الكلمات بإعطاء كلمات في نسق محدد. (ممدوح عبد المنعم، 2005، 84)

الطلاقة الفكرية: ويقصد بها القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد من الأفكار في موقف معين، بحيث تستوفي شروطًا معينة (سناء محمد، 2015، 34).

الطلاقة التعبيرية: وتعني القدرة على التفكير السريع في الكلمات المتصلة والملائمة لموقف معين، فهي ببساطة القدرة على صياغة الأفكار في عبارة مفيدة (مجدي عبد الكريم، 2009، 28).

الطلاقة التصنيفية: وهي القدرة على التصنيف السريع للكلمات في فئات خاصة، أو الأفكار حسب متطلبات معينة، كالقدرة على ذكر أكبر عدد من أسماء الحيوانات أو استخدامات قالب طوب، أو أكبر عدد من عناوين القصص المختلفة (عبير محمود، راندا عبد العليم، 2011، 33).

طلاقة الأشكال: وفيها يعطي الطفل أشكالا معينة مثل الدوائر أو الخطوط المتوازية أو أي شكل آخر، ثم يطلب منه بعض الإضافات لتكوين رسوم لأشكال حقيقية (مجدي عبد الكريم، 2009، 28).

الطلاقة الحركية: وهي القدرة على إعطاء أكبر عدد ممكن من الاستجابات الحركية المناسبة أو الملائمة في وحدة زمنية محددة (ممدوح عبد المنعم، 2005، 84).

2- المرونة:

يوضح (Zachopoulou,E., 2007) أن المرونة تعني القدرة على إنتاج أفكار متنوعة . كما يبين (فاروق السيد، 2010، 66) أن المرونة تعني القدرة على التفكير في البدائل لمشكلة أو مواقف، ومعني أن يكون الفرد مرنًا هو أن يكون قادرًا على تغيير اتجاه تفكيره من أجل التكيف مع المواقف الجديدة.

المرونة التلقائية: وتقاس هذه القدرة كميًا بعدد النقلات الذهنية من فئة لأخري إستجابة لمنبهات معينة، وهذه ما تكشف عند اختبارات الاستعمالات غير المعتادة (مجدي عبد الكريم، 2009، 29).

المرونة التكيفية: ويقصد بها التوصل إلى حل لمشكلة ما أو مواجهة موقف في ضوء التغذية الراجعة التي تأتي من ذلك الموقف، لذا فالمرونة تعتمد على الخصائص الكيفية للاستجابات وتقاس بتنوع الاستجابات

(محمد حمد، 2007، 53). وتتضح في القدرة على تغيير الوجهة الذهنية لتحقيق متطلبات خاصة ومفروضة في موقف ما، ومتغيرة بتغير الظروف.

الإكمال: ويقصد به القدرة على استطراد المعلومات لإكمال بناء ما من جميع جوانبه، وفي اتجاهات جديدة، حيث أن المعلومات المعطاة توضح الخطوة الأولي للبدء، وتساعد كل خطوة تليها في تحديد الخطوات التالية (عبير محمود، راندا عبد العليم، 2011، 34).

3- الأصالة:

يوضح (فاروق السيد، 2010، 67) أن الأصالة تعني القدرة على إعطاء أفكار جديدة أو منتجات جديدة غير عادية، والأصالة بالمفهوم الإحصائي تعني ندرة الأفكار التي تؤدي إلى حل المشكلة. كما يبين (لطيف محمد، 2011، 61) أن الأصالة تعني إنتاج ما هو غير مألوف، ما هو بعيد المدي، ما هو ذكي وحاذق من الاستجابات.

4- قدرة إدراك التفاصيل:

تعرفها (صفاء الأعسر، 2008، 192) بأنها القدرة على إضافة التفاصيل إلى البدائل كي تصبح أكثر ثراء واكتمالا وإثارة للاهتمام، والتركيز على اعطاء البديل أكبر قدر من الحيوية والاكتمال.

5- الحساسية للمشكلات:

يوضح (لطيف محمد، 2011، 55) أن الحساسية للمشكلات هي الخاصية التي تجعل الفرد يشعر بأن الموقف الذي يواجهه يمثل مشكلة في حاجه إلى حل، ويتضح له حجم المشكلة وعمقها، وتظهر هذه الحساسية في الجوانب الفنية مثل ملاحظة عدم تناسق الألوان أو إعادة ترتيب الأشياء كي تبدو أكثر تناسقًا وتنظيمًا.

6- التخيل:

يعرف فؤاد البهي التخيل بأنه العملية العقلية العليا التي تقوم على إنشاء علاقات جديدة بين الخبرات السابقة، بحيث تنظمها في صور وأشكال لا خبرة للفرد بها من قبل، والتخيل لدي الطفل جزءًا هامًا من حياة الطفل العقلية في السنوات الأولي من حياته (سناء محمد، 2015، 38- 39).

ويتضح من خلال العرض السابق أن القدرات الابتكارية قد تطورت وتعددت ولم تعد قاصرة على الطلاقة والمرونة والأصالة، بل شملت أيضًا القدرة على إدارك التفاصيل والحساسية للمشكلات والتخيل، كما تعددت أبعاد الطلاقة لتشمل: (الطلاقة اللفظية، طلاقة التداعي، الطلاقة الفكرية، الطلاقة التعبيرية، الطلاقة التصنيفية، طلاقة الأشكال، الطلاقة الحركية)، وتعددت أبعاد المرونة لتشمل: (المرونة التلقائية، المرونة التكيفية، الإكمال). والبيئة الابتكارية في رياض الأطفال يجب أن توفر المثيرات المحفزة لتلك القدرات لدي الأطفال، وتشجعهم على توليد أكبر قدر ممكن من الاستجابات المتنوعة غير التقليدية، كما تتيح لهم الفرص لإدراك التفاصيل والحساسية للمشكلات والتخيل، وذلك لإعداد طفل يتميز بالقدرة على التفكير الابتكاري.

المحور الثاني: البيئة الابتكارية الرقمية Digital Creative Environment.

نظرًا لكوننا نعيش في عالم متطور يعتمد على التكنولوجيا وأدواتها في كافة مجالات الحياة، فلقد أدي التقدم التكنولوجي إلى ظهور أساليب وطرق جديدة للتعلم تعتمد على توظيف المستحدثات التكنولوجية لتحقيق التعلم المطلوب، مما ساهم في إنتاج وسائل تعليمية مساعدة للمعلمة في عرض وشرح المادة العلمية، وجعلت الطفل يعتمد على ذاته في عملية التعلم (سارة العتيبي وآخرون، 2016، 62- 63).

ويقصد بالبيئة الرقمية البيئة التفاعلية الغنية بالتطبيقات المعتمدة على التقنيات التكنولوجية والانترنيت، والتي تمكن الطفل من الوصول إلى مصادر التعلم في أي وقت وأي مكان، وتعد البيئة الرقمية بيئة اتصالات متكاملة حيث تكون الأجهزة الالكترونية أو الرقمية هي الأدوات التي تقوم بتوصيل وإدارة المحتوي والأنشطة داخلها، ويعتمد ذلك على وجود الانترنيت بشكل أساسي.

وقد تحولت بيئة التعلم الابتكارية المحفزة لقدرات الأطفال الابتكارية من البيئة التقليدية إلى البيئة الرقمية، ومن أبرز معالم التحول من البيئة التقليدية إلى البيئة الرقمية هو إحلال مستودعات المعلومات الالكترونية محل المطبوعات الورقية وتغيير جميع الإجراءات والعمليات التي يتم فيها التعامل مع هذه البيئة ووسائط حفظها وخزنها (لطيفة على، 2017، 110).

كما يوضح (Pervolaraki,L. et al, 2017) أن الأطفال يتعاملون بسهولة مع التكنولوجيا، فلقد أصبحوا على دراية بأستخدام الأجهزة الرقمية مثل الأجهزة اللوحية والكمبيوتر والهواتف المحمولة (Ipad, Tablet, Computer, and Mobile) في وقت مبكر جدًا من حياتهم مما يساعدهم على تنمية مهاراتهم. وقد أشارت دراسة (Hansen,L., 2009) إلى أن استخدام الأطفال لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لابد أن ينعكس في تصميم البيئة المادية لرياض الأطفال، وذلك بتوفير أدوات رقمية بالروضة، حيث يشغف الأطفال باستخدام ألعاب الكمبيوتر وبرامج الرسم.

حيث أوضحت دراسة (Loannou,A. et al,2015)، (Fessakis,G. et al, 2013) أن الاستخدام المبتكر للتقنيات التكنولوجية يؤدي إلى إثراء بيئة التعلم وتفعيل الأنشطة القائمة على حل المشكلات. كما توصلت نتائج دراسة (preradovic,N. et al, 2016) أن القصص الرقمية مناسبة لأطفال الروضة وقد ساهمت في تنمية قدرة الأطفال على حل المشكلات الحسابية والرياضية. كما توصلت نتائج دراسة (Rogowsky,B. et al, 2017) أن التعلم بمساعدة الحاسوب يعزز مهارات القراءة والكتابة والحساب بين الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة.

لذا يعد توفير بيئة ابتكارية رقمية من خلال استخدام الأدوات والأجهزة الرقمية لتحفيز قدرة الأطفال على التفكير الابتكاري استجابة لميول واهتمامات الأطفال ومواكبة للتطورات التكنولوجية الحديثة. حيث يبين (Lieberman,D. et al, 2009) أن البرامج الكمبيوترية مفتوحة النهاية والتي تتيح للمستخدم

بعض التحكم في أنشطة التعلم، وتوفر فرصًا للخيارات الإبداعية والتعبيرات المبتكرة، تشجع الأطفال على النهج الابتكاري في التعلم.

ويؤكد ذلك ما توصلت له نتائج دراسة (Shawareb, A., 2011) التأثير الإيجابي لاستخدام أطفال الروضة للكمبيوتر في تنمية التفكير الابتكاري لديهم. كما أوضحت نتائج دراسة (خالد إبراهيم، محمد خالد، 2009) أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تسهم في تنمية التفكير الإبداعي. وكذلك أشارت نتائج دراسة (Kynigos,C.& Kolovou,A., 2018) إلى أن مصادر التعلم (الكتب) الرقمية تحفز التفكير الابتكاري الرياضي.

الحجرة الدراسية الذكية Smart Classroom:

الحجرة الدراسية الذكية هي بيئة تعلم تفاعلية يتواجد فيها الأطفال مع المعلمة في نفس الوقت والمكان، حيث يتم توظيف تكنولوجيا الشبكات الكمبيوترية مدمجة مع تكنولوجيا الوسائط المتعددة السمعية والبصرية بغرض إثراء العملية التعليمية بأكبر قدر ممكن.

ويشير (Preston,C.& Mowbray,L., 2008) أن استخدام السبورة الذكية في مرحلة رياض الأطفال يسمح بخلق بيئة تعلم تفاعلية جديدة لمشاركة الأفكار والمعلومات والصور والرسوم المتحركة والصوتيات والفيديو، حيث أن تقديم المحتوي عليها يزيد من حماس الأطفال واستمتاعهم بعملية التعلم من خلال مشاركتهم الجسدية والعقلية ولمس الأشياء وتحريكها وتغيير حجمها. ولكي يكون استخدام المستحدثات التكنولوجية فعالا ويحدث تغيرات في دوافع الأطفال ومواقفهم وحضورهم يبين (Young,R., 2008) أنه يجب أن تكون الروضات جاهزة لذلك من خلال تطوير المناهج الدراسية وتدريب المعلمين على كيفية استخدامها والوقت الكافي لذلك، وتوفير موظف تكنولوجي متفرغ بكل روضة.

وقد طرح (Al-Hunaiyyan,A. et al, 2017) نموذجا للتعلم المحمول (التعلم القائم على الهاتف المحمول Mobile Learning) في سياق الحجرة الدراسية الذكية كجزء من منهج شامل لتوفير بيئة تعلم تفاعلية للتعلم المعزز بالتكنولوجيا Technology Enhanced Learning، حيث يعتبر التعلم القائم على الهاتف المحمول بمثابة أجزاء أساسية من الحجرة الدراسية الذكية وذلك من خلال دمج مميزات الهاتف المحمول في بيئة التعليم والتعلم.

وقد أشارت نتائج دراسة (Kokkalia,G. et al, 2016) أن التعلم المحمول Mobile Learning أداة تعليمية تفاعلية تكميلية لأطفال ما قبل المدرسة تسهم في تحسين الطلاقة لديهم. ويؤكد ذلك ما توصلت له نتائج دراسة (Reeves,J. et al, 2017) أن استخدام الأجهزة المحمولة مثل (i pad) في الحجرة الدراسية برياض الأطفال يساعد على تعزيز مشاركة الأطفال، ودمج التعلم المتنقل بصورة غير رسمية يحسن الإنجاز الأكاديمي للمتعلمين في مرحلة الطفولة المبكرة. كما توصلت نتائج دراسة (Behnamnia,N. et al, 2018) أن استخدام أطفال ما قبل المدرسة (3- 6 سنوات) لتطبيقات الأجهزة اللوحية (Tablet) قد أسهم في تنمية ابتكاريتهم.

لذا يجب على معلمة رياض الأطفال استغلال شغف الأطفال بالأجهزة الرقمية مثل (الأجزة اللوحية Tablet، I Pad، I Phone، والهاتف المحمول Mobile) المتوفرة مع والديهم والمتاح لهم استخدامها في تنمية ابتكارية الأطفال، وقد سبق وأوضح وزير التربية والتعليم أن الوزارة بصدد دارسة جدوي توفير جهاز لوحي Tablet لكل طفل، بما يوفر للأطفال مصادر تعلم وكتب تفاعلية، كما سيتيح لهم ذلك استخدام تطبيقات تكنولوجية متنوعة تساعد في تنمية ابتكارية الأطفال.

- **البيئة الابتكارية الافتراضية Virtual Environment:**

يعرف (نبيل السيد، 2018، 25) البيئة الافتراضية بأنها البيئة التي تساعد الطفل على استخدام الأجهزة التكنولوجية لكي يتفاعل مع البيئة التخيلية المفتوحة لمحاكاة البيئة الحقيقية ولإنتاج مواقف افتراضية حياتية جديدة تساهم في مشاركة الطفل في العملية التعليمية الافتراضية.

وتعد البيئة الافتراضية نمطًا جديدًا من أنماط التعلم بالحاسب الآلي، وتشير كلمة افتراضي كما تبين (زينب محمود، ريهام رفعت، 2015، 430) إلى ما يوفره الحاسب الآلي من نسخ متطابقة أو مماثلة للأشياء المادية الحقيقية، حيث يعني محاكاة لبيئات حقيقية أو تخيلية يكون فيها الطفل متفاعلاً مع هذة البيئات ومعايشًا لها بكل حواسه وليس مجرد مستخدم للأجهزة والآلات.

والبيئة الابتكارية الافتراضية هي بيئة محاكية للواقع تنتج بواسطة برمجيات الواقع الافتراضي، وتوجد على إحدي أنواع الشبكات مثل الحجرة الدراسية الافتراضية والمعامل الافتراضية، وذلك بهدف استثارة الأطفال وتنمية ابتكاريتهم. ويؤكد ذلك ما توصلت له نتائج دراسة (أحمد راغب، 2010) إلى فاعلية بيئة تعليمية إفتراضية في تنمية التفكير الابتكاري. كما توصلت نتائج دراسة (Gallagher,T.,2018) فاعلية التعلم القائم على الواقع الافتراضي في تنمية مهارات حل المشكلات.

- **التعلم القائم على الألعاب الالكترونية Digital Games Based Learning:**

ويوضح (Peirce,N.,2013,4) أن التعلم الرقمي القائم على الألعاب الالكترونية Digital Games based Learning نما استخدامه سريعا في مرحلة الطفولة المبكرة، فلقد أدي ظهور الهواتف والأجهزة اللوحية القائمة على اللمس إلى زيادة كبيرة في امكانية التعلم الرقمي القائم على الألعاب وازدياد الألعاب الالكترونية التي تستهدف الأطفال في تلك المرحلة العمرية.

كما يشير (Nikiforidou,Z., 2018 , 254) أن التعلم القائم على استخدام الألعاب الالكترونية يوفر للأطفال فرصًا لتطوير مهاراتهم ومعلوماتهم واتجاهاتهم، حيث توصلت نتائج دراسة كل من: (Mokhtari,T. et al, 2016)، (Shabalina,O. et al,2016)، (Fessakis,G. et al, 2015)، (Hsiao,H. et al, 2014)، (Jackson,L. et al, 2012) إلى فاعلية الألعاب الكمبيوترية في تنمية الابتكارية لدي الأطفال، لذا توصي دراسة (Yeh,Y.& Lin,C., 2018) بتصميم العاب رقمية متنوعة تهدف إلى تنمية ابتكارية الأطفال.

ويقع على الوالدين ومعلمة رياض الأطفال الدور الأكبر في اختيار الألعاب الالكترونية المناسبة لطفل الروضة، والهادفة إلى تنمية قدرات الأطفال العقلية وتحفيز ابتكاريتهم.

المحور الثالث: الاتجاهات والبرامج الحديثة في تنمية الابتكار لدي الأطفال.

يتناول المحور الثالث الاتجاهات والبرامج الحديثة في تنمية الابتكار لدي الأطفال، وقد تم التوصل إلى تلك الاتجاهات من خلال دراسة أبرز البرامج والأستراتيجيات الحديثة التي أستخدمتها الدراسات العربية والأجنبية الحديثة في تنمية ابتكارية الأطفال، وتفصيلها كالتالي:

- **التعلم القائم على المشروع (PBL) في تنمية التفكير الابتكاري:**

يوضح (Bell,S., 2010, 39) أن التعلم القائم على المشروع Project Based on Learning منهج مبتكر للتعلم يعلم العديد من الاستراتيجيات الهامة للنجاح في القرن الحادي والعشرين، حيث يقوم الأطفال بقيادة التعلم الخاص بهم من خلال الاستفسار، والعمل بشكل تعاوني للبحث وإنشاء المشاريع التي تعكس معرفتهم.

ويُعد التعلم القائم على المشروع أحد طرق التعليم والتعلم التي أقرتها وزارة التربية والتعليم ضمن المنهج الجديد لرياض الأطفال، والذي بدأ تطبيقه بالروضات بدءًا من العام الدراسي 2018/ 2019م. وهي طريقة تعليم وتعلم مناسبة للأطفال تساعد على زيادة مشاركتهم وعمق عملية التعلم، حيث أكدت بعض الدراسات فاعلية التعلم القائم على المشروع في تنمية الجوانب العقلية لدي الأطفال مثل دراسة كل من: (داليا محمد، 2012)، (أماني محمد، 2011).

وذلك لأن التعلم القائم على المشروع أهم الطرق التي ترتكز على المتعلم وتستثير تفكيره وتعزز دافعيته، حيث تهدف إلى تنمية المهارات والكفايات ضمن مجموعة من الخطوات المرتبة بشكل مجموعات تعاونية أو بشكل منفرد تحت إشراف وتوجيه من معلمة رياض الأطفال. فكما يبين (Doppelt,Y., 2003) أن التعلم القائم على المشروع طريقة معروفة لخلق بيئة تعلم مرنه.

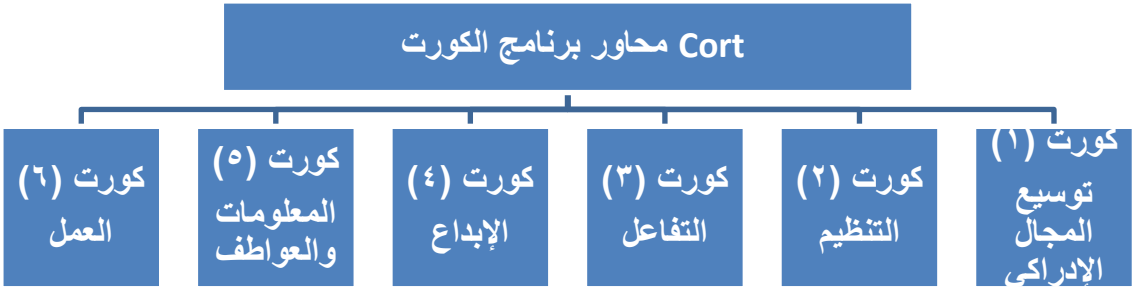
لذلك تعد طريقة تعليم وتعلم مناسبة لتنمية التفكير الأبتكاري لدي الأطفال، ويدعم ذلك ما توصلت له نتائج دراسة كل من: (Storer,T., 2018)، (Badla,J.& Sorla,V., 2017)، (الهام يوسف، 2015)، (Mihardi,S. et al, 2013) فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروع في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدي فئات عمرية متباينة.

ويتطلب تطبيق التعلم القائم على المشروع من معلمات رياض الأطفال تغيير أدوارهن، فكما يوضح (Condliffe,B. et al, 2017) أن دور المعلم في التعلم القائم على المشروع ميسر للعملية التعليمية، لذا وجب على معلمات رياض الأطفال اكتساب مهارات جديدة لإدارة الصف ودعم الأطفال أثناء عملية التعلم باستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة.

- **برنامج الكورت Cort Program لتعليم التفكير وتنمية الإبداع والموهبة:**

أعد برنامج الكورت ادوارد دي بونو، وتعني كلمة Cort اختصارا لمؤسسة البحث المعرفي (Cognitive Research Trust) التي أنشأها في كامبردج بإنجلترا، ويتضمن البرنامج ستة أجزاء وكل جزء يتألف من عشرة أدوات للتفكير التي تتيح للأطفال الإفلات بوعي تام من أنماط التفكير المتعارف عليها، وذلك لرؤية الأشياء بشكل أوضح وأوسع، ولتطوير نظرة إبداعية أكثر في حل المشكلات، وبتعلم هذا البرنامج يصبح الأطفال مفكرين متشعبين (طارق عبد الرؤف، 2016، 256)، (زينب محمود، 2006، 72).

وتتضح محاور برنامج الكورت بالشكل التخطيطي التالي:



شكل (1) يوضح محاور برنامج الكورت Cort.

ويؤكد كورت (4) على الإبداع كعملية يمكن تعلمها والتدرب عليها وتطبيقها بأسلوب مقصود، وتحث دروسه وأنشطته على نمط تصميمي من الإبداع يتضمن التفكير الجانبي Lateral Thinking وهي عملية تغير واعي لنظرة الفرد للمسائل في سبيل إخراج أفكار جديدة، ويضم كورت (4) عشر دروس وهي: نعم ولا وإبداعي، الحجر المتدحرج، مدخلات عشوائية، معارضة الفكرة، الفكرة الرئيسة، تعريف للمشكلة، إزالة الأخطاء، الربط، المتطلبات، والتقييم (زينب محمود، 2006، 80).

وقد أوضحت نتائج بعض الدراسات فاعلية برنامج الكورت في تنمية التفكير الابتكاري لدي فئات عمرية متباينة مثل دراسة: (Al-Faoury,O.& Khwaileh,F., 2014)، (رشا مصطفي وآخرون، 2014)، (Sman,R.et al, 2000)، (Ritchie,S.& Edwarda,J., 1996). وتوصلت نتائج دراسة (هانم أبو الخير، 2012) فعالية برنامج الكورت في تنمية التفكير الابتكاري لدي أطفال الروضة.

برنامج قبعات التفكير الست Six Thinking Hats:

أحد برامج تعليم التفكير الحديثة وضعه ادوارد دي بونو Debono كما تبين (فوزية محمود، 2008، 196- 197)، حيث يهدف إلى توضيح وتبسيط التفكير، وذلك من خلال السماح للمفكر بالانتقال أو تغيير نمط تفكيره، فالقبعات الست الملونة هي عبارة عن وسيلة يستخدمها الفرد في معظم لحظات الحياة، وتعد قبعات التفكير الست المكونات الأساسية لخريطة التفكير، وعندما يرتدي فرد ما قبعة فهو يلعب دورًا ينتمي لتلك القبعة، وتصلح طريقة القبعات الست مع الأطفال كما هي مع البالغين، وهي

توجه انتباهنا نحو جوانب معينة ونمط محدد من التفكير، أي أن قبعات التفكير الست أسلوب أو نمط واحد من التفكير في وقت ما، ويمثل لون قبعة من القبعات الست نوعا من التفكير كما يلي:

١ -القبعة البيضاء White Hat: الحقائق، الأشكال، المعلومات.

٢ -القبعة الحمراء Red Hat: الانفعالات، المشاعر، الاندفاع نحو الأمام، الحدس (البديهية).

٣ -القبعة السوداء Black Hat: الحرص والحذر، الحقيقة، الحكم، وتجهيز وإعداد الحقائق.

٤ -القبعة الصفراء Yellew Hat: المميزات، الفوائد، المدخرات، وما يعود علينا من مكاسب.

٥ -القبعة الزرقاء Blue Hat: التفكير حول التفكير، التحكم في عملية التفكير، التلخيص لما نحن فيه الان، وضع خطوة التفكير القادمة وتحديدها، ووضع برامج للتفكير.

٦ -القبعة الخضراء Green Hat: وهو التفكير الخاص بالشعب والأشجار، إنه التفكير الخارجي للنمو والانطلاقات السريعة والتشعب، والقبعة الخضراء هي القبعة الفعالة والنشطة Active Hat، إنها قبعة التفكير الإبداعي. وتضم استخدامات قبعة التفكير الخضراء خمسة استخدامات وهي: (الاستكشاف، الاقتراحات، البدائل، الأفكار الجديدة، الإثارة).

ويوضح De Bono أن اللون الاخضر قد اختير ليدل على الخصوبة والنماء، كما يبين أن البحث عن البدائل جزء أساسي من "تفكير القبعة الخضراء، حيث أن هناك دائما حاجه للذهاب أبعد لما هو واضح ولما هو معلوم ولما هو كافٍ...الخ (إدوارد دي بونو، 2015).

وتضيف (زينب محمود، 2006، 71) أن القبعة الخضراء ترمز إلى نمط التفكير الخلاق أو التفكير القائم على النمو والانطلاق وتطبيق الأفكار الجديدة، وتشير إلى الإبداعية وطرح الأفكار حول البدائل ليشمل أفكار جديدة. كما يبين (طارق عبد الرؤف، 2016، 282)، (محمد حسن، 2010، 213- 214) أن من يرتدي القبعة الخضراء يتميز ببعض أو كل مما يلي:

- الحرص على الأفكار الجديدة والآراء والمفاهيم والتجارب والوسائل.
- البحث عن البدائل لكل أمر والاستعداد لممارسة الجديد منها.
- لا يمانع في استغراق بعض الوقت والجهد للبحث عن الأفكار والبدائل الجديدة.
- استعمال طرق الإبداع ووسائله (مثل: ماذا لو) للبحث عن الطرق الجديدة.
- محاولة تطوير الأفكار الجديدة أو الغريبة بل وصناعة الأفكار الجديدة.
- الرغبة في التخيل والتفكير العميق.
- الاستعداد لتحمل المخاطر من أجل استكشاف الجديد.

وقد أوضحت نتائج العديد من الدراسات إلى فاعلية استخدام قبعات التفكير الست في تنمية التفكير الابتكاري مثل دراسة كل من: (Kaur,M., 2017)، (شهناز محمد وآخرون، 2016)، (شيرين حسين، 2016)، (أسماء محمد، نهي محمود، 2014).

التعلم القائم على حل المشكلات Problem- Solving Based on Learning:

يعتمد التعلم القائم على حل المشكلات كما يبين (موسي عبد القادر وآخرون، 2013، 169) على تقديم مواقف محيرة للأطفال تتطلب منهم التفكير واستخدام القدرات العقلية العليا من أجل الوصول إلى النتائج التي هي بمثابة الحلول للمواقف المحيرة (المشكلة). وقد أوضحت نتائج بعض الدراسات فاعلية التعلم القائم على حل المشكلات في تنمية التفكير الابتكاري والإبداع لدي الأطفال مثل نتائج دراسة كل من: (Vahid,L. et al, 2017)، (Siew,N. et al, 2017)، (Gallagher,S., 2015).

ويعد أسلوب الحل الإبداعي للمشكلات أحد الأساليب التي أثبتت فاعليتها في تنمية الابتكار لدي طفل الروضة كما يبين (أشرف محمد، ابتسام أحمد، 2008، 44)، حيث تمد الطفل بفرص المشاركة في عملية التعلم وتجعله أساسًا فيها وتقوده إلى فهم حقيقي للمشكلات التي تطرحها المعلمة، ويجب على المعلمة هنا أن تختار المشكلة التي تناسب الأطفال ومستواهم حتي يستطيعوا تحديدها وتعريفها.

وتوضح (إنشراح إبراهيم، 2008، 106- 107) أن الأهداف الاستراتيجية للحل الإبداعي للمشكلات، والتي يجب أن يسعي كل من الوالدين والمعلمة إلى تحقيقها لتربية الطفل ابتكاريًا تتمثل في الآتي:

1. **تحديد استراتيجية الحل الإبداعي للمشكلات لدي الطفل.**
2. **ممارسة استراتيجية الحل الإبداعي للمشكلات وذلك من خلال المهارات التالية:**
   - **تقديم مواقف غامضة أو مشكلات محيرة لإثارة تفكير الأطفال.**
   - **تحديد المشكلة وطرحها على الأطفال.**
   - **تزويد الأطفال بالمعلومات المتوفرة حول المشكلة وتحليلها إلى عناصرها الأولية.**
   - **تشجيع الأطفال على وضع بدائل متعددة لحل المشكلة.**
   - **تقييم الأفكار التي تم توليدها وتختار المقبول منها في حل المشكلة.**
   - **تشجيع الأطفال على إيجاد حلول غير مألوفة للمشكلة.**
   - **إتاحة فرصة للمحاولات الفردية أو الجماعية لحل المشكلة.**
   - **تقييم الأفكار والحلول من خلال مساعدة الأطفال على التحقق من صحة الفروض أو الحلول المقترحة.**

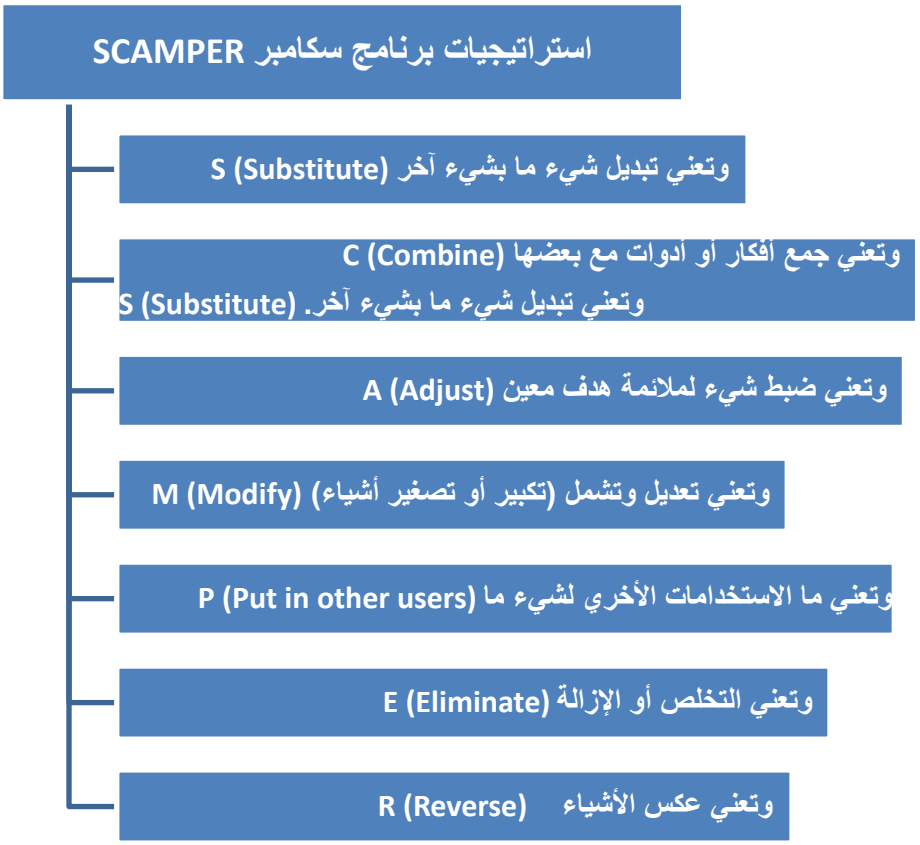
وقد اتجهت بعض الدراسات إلى إعداد برامج قائمة على نظرية الحل الإبداعي للمشكلات Triz وقد أوضحت فاعليتها في تنمية بعض قدرات التفكير الابتكاري مثل دراسة: (عبده حسن، 2017).

برنامج توليد الأفكار سكامبر SCAMPER Program:

يُعد برنامج سكامبر SCAMPER أحد أهم برامج تنمية التفكير الابتكاري، ويوصف بأنه برنامج إجرائي يساعد على تنمية التفكير الابتكاري عن طريق الخيال باستخدام أسلوب التفكير التباعدي، ويشتمل على مجموعة من الألعاب وعددها عشرون لعبة، تختلف في محتوياتها وتشترك في طريقة تقديمها، ويركز على التدريب على الابتكار بأسلوب مرح، ويعتمد على اللعب وتقديم الأنشطة التي تهدف إلى تعليم التفكير والتفكير الابتكاري، وبالتالي يهدف إلى بناء اتجاهات إيجابية لدي الأطفال نحو التفكير والخيال والابتكار. (نهي محمود، 2015، 209)

ويتضمن برنامج سكامبر SCAMPER كما يبين (أحمد توفيق، 2016، 276) مجموعة من الخطوات تعتمد على الأسئلة المختصرة والمقصودة، والتي عادة ما تسفر عن أفكار جديدة، من خلال مجموعة من الخطوات، ومن ثم تنمية وتطوير هذه الأفكار وتحسينها، عن طريق دمج بعض استراتيجياته (الاستبدال، الدمج، التكييف، التعديل (التكبير والتصغير)، استخدامات أخري، الحذف (الالغاء أو العكس، إعادة الترتيب).

ويرمز كل حرف في مسمي البرنامج استراتيجية من استراتيجيات توليد الأفكار كما هي مبينه بالشكل التالي:



شكل (2) يوضح استراتيجيات برنامج سكامبر SCAMPER.

وكما توضح (حنان عبد الجليل، 2014، 136- 137) أن قائمة توليد الأفكار التي أقترحها Alex Osborn قد طورها Eberle وأصبحت على النحو التالي:

- **الاستبدال Substitute: وهو أداء الطفل لدور طفل آخر أو استخدام شيء معين بدل شيء آخر.**
- **التجميع Combine: وهو تجميع الأشياء مع بعضها البعض لتكون شيئًا واحدًا.**
- **التكيف Adapt ,Adjust: وهو التكيف لملائمة غرض أو ظرف محدد من خلال تغيير الشكل أو إعادة الترتيب أو الإبقاء عليه كما هو.**
- **التطوير Modify: وهو تغيير الشكل أو النوع من خلال استخدام ألوان أخري أو حركة أخري أو شكل آخر أو حجم آخر.**
- **التكبير Magnify: وهو تكبير في الشكل أو النوع من خلال الإضافة إليه وجعله أكثر ارتفاعًا، أو أكثر قوة، أو أكثر سمكًا، أو أكثر طولا...الخ.**
- **التصغير Minify: وهو تصغير الشيء ليكون أصغر أو أقل من خلال جعله أصغر أو أقل أو أخف أو أبطأ أو أقل حدوثًا وتكرارًا...الخ.**
- **الاستخدمات الأخري Put to other uses: استخدام الشيء لأغراض غير تلك التي وضع من أجلها أصلا.**
- **الحذف Eliminate: وهو الازالة أو التخلص من النوعية.**
- **العكس Reverse: وهو الوضعية العكسية أو التدوير.**
- **إعادة الترتيب Rearrange: وهو تغيير الترتيب أو التعديل أو تغيير الخطة أو الشكل أو النمط أو إعادة التجميع أو إعادة التوزيع... الخ.**

ولقد أوضحت نتائج العديد من الدراسات فعالية برنامج سكامبر في تنمية التفكير الابتكاري لدي أطفال الروضة مثل دراسة كل من: (ولاء محمد، 2017)، (حنان ياسين، 2016)، (Kaytez,N.& Aytar,A., 2016)، (نهي محمود، 2015).

كما هدفت دراسة (Khawaldeh,H., 2016) التعرف على الاختلافات بين تأثير برنامج سكامبر SCAMPER وبرنامج الكورت CORT في تنمية التفكير الابتكاري لدي الأطفال الموهوبين، وأوضحت النتائج أن كلا البرنامجين لهما نفس التأثير في تنمية التفكير الابتكاري لديهم.

المحور الرابع: استنتاجات وتوصيات ومقترحات.

يتناول المحور الخامس أهم الاستنتاجات التي تم التوصل لها، كما سيتم عرض بعض التوصيات والمقترحات التي تم التوصل لها في ضوء استنتاجات البحث، وتفصيلها كالتالي:

استنتاجات:

بعد الإطلاع على الأدبيات والدراسات العربية والأجنبية في مجال البيئة الابتكارية للأطفال توصلت الباحثة إلى أن توفير بيئة آمنه مليئة بالمثيرات المحفزة لقدرات لأطفال الابتكارية يعد أهم مطالب القرن الحادي والعشرين، وقد تطورت تلك البيئة لتواكب التغيرات المجتمعية والاستفادة من التطورات العلمية والمستحدثات التكنولوجية وتوظيفها في مجال تعليم وتعلم أطفال ما قبل المدرسة، وذلك بهدف تنمية التفكير الابتكاري لديهم، وقد ظهرت بعض الاتجاهات المعاصرة في مجال البيئة الابتكارية للأطفال وأهمها ما يلي:

١ -أن البيئة الابتكارية الرقمية تعد أحدث الاتجاهات المعاصرة، حيث تطورت بيئة التعلم داخل الحجرة الدراسية نتيجة التطورات العلمية ومواكبة لاستخدام المستحدثات التكنولوجية في مجال التعليم ومراعاة لشغف الأطفال باستخدام الأجهزة الرقمية، فتطورت بيئة التعلم الابتكارية التقليدية إلى البيئة الابتكارية الذكية ثم البيئة الابتكارية الافتراضية، كما يوضحها الشكل التالي:

شكل (10) يوضح تطور البيئة الابتكارية للأطفال.

- البيئة الابتكارية التقليدية Traditional Creative Environment: حجرة الدراسة المجهزة بالسبورة الوبرية ومراكز التعلم والألعاب التعليمية المحفزة لقدرات الأطفال الابتكارية.
- البيئة الابتكارية الذكية Smart Creative Environment: وهي بيئة تعلم تفاعلية يتواجد فيها المعلمة والأطفال في حجرة دراسية مجهزة بأجهزة كمبيوتر وشاشات تفاعلية وشبكة انترنيت، حيث تتيح لهم تلك الأجهزة التحكم في المثيرات باللمس وتغيير شكلها ولونها وحجمها والتفاعل معها ومشاركة الوسائط التعليمية المختلفة، مما يشجعهم على توليد أكبر قدر من الاستجابات المتنوعة وغير التقليدية.
- البيئة الابتكارية الافتراضية Virtual Creative Environment: وهي بيئة تعلم متعددة الوسائط تحاكي مواقف في الواقع باستخدام تقنيات ووسائط مختلفة مثل: (الصوت، الصورة، مقاطع الفيديو، الرسومات المتحركة...الخ)، وتتميز بعدة خصائص مثل: (التفاعلية، التشاركية، الانغماس، الإبحار، والقدرة على التعديل)، بما يشجع الطفل على الاتيان باستجابات عديدة ومتنوعة وحلول مبتكرة وغير متكررة، وتجعل عملية التعلم أكثر متعة وإثراءًا .

٢ -اتجهت الدراسات العربية والأجنبية إلى استخدام بعض البرامج والاستراتيجيات لتوفير بيئة تعلم ابتكارية، وقد أوضحت نتائج تلك الدراسات فاعلية برامجها في تنمية التفكير الابتكاري لدي أطفال الروضة، وأهم البرامج التي استخدمت تنمية التفكير الابتكاري لدي الأطفال هي:

- **التعلم القائم على المشروع Project based on Learning: بيئة تعليم وتعلم مبتكرة تشجع الأطفال على التعلم الذاتي من خلال الاستفسار والعمل بشكل تعاوني للبحث وإنشاء المشاريع التي تعكس معرفهتم، وقد تم استخدامها مؤخرًا بهدف توفير بيئة تعلم ابتكارية لطفل الروضة؛ حيث يقوم عليها المنهج الجديد لرياض الأطفال والذي يتم تطبيقه بدءًا من العام الدراسي 2018/ 2019م.**
- **برنامج الكورت Cort Program: أعده ادوارد دي بونو ويتضمن ستة أجزاء، كل جزء يتكون من عشر أدوات للتفكير، وقد تم تطبيقه بنجاح بهدف تنمية التفكير الابتكاري لدي فئات عمرية مختلفة في دول عديدة، وبدأ مؤخرًا تطبيقه بهدف تنمية ابتكارية لدي الأطفال، وذلك بتطبيق كورت (1) توسيع المجال الإدراكي، ثم يتبعه تطبيق كورت (4) الإبداع.**
- **قبعات التفكير الست Six Thinking Hats: أحد برامج تعليم التفكير وضعه ادوارد دي بونو بهدف تبسيط التفكير من خلال السماح للمفكر بارتداء قبعات ترمز إلى نمط التفكير، والانتقال بسلاسة من نمط إلى آخر، وقد استخدم ست الوان لترمز إلى أنماط التفكير واختص القبعة الخضراء بالتفكير الإبداعي.**
- **التعلم القائم على حل المشكلات Problem- Solving Based on Learning: بيئة تعليم وتعلم مناسبة لتنمية التفكير الابتكاري لدي الأطفال، حيث تهدف إلى دمج الأطفال في عمليات التعلم والتعليم لاكتساب المعارف والمهارات والقيم، وذلك من إثارة مواقف محيرة ومشكلات واقعية يعمل الأطفال في مجموعات للتعامل معها وتوليد العديد من الأفكار لاقتراح حلول جديدة وغير تقليدية لحلها، وتقييم الحلول الممكنة وتنفيذها.**
- **برنامج قائمة توليد الأفكار سكامبر SCAMPER Program: أحد البرامج الحديثة المستخدمة في تنمية التفكير الابتكاري لدي الأطفال، حيث يتضمن قائمة بعشر استراتيجيات وهي: (الاستبدال، الدمج، التكييف، التعديل (التكبير والتصغير)، استخدامات أخري، الحذف (الالغاء أو العكس، إعادة الترتيب)، تعتمد على الأسئلة المختصرة والمقصودة، والتي تهدف إلى تشجيع الأطفال على الاتيان باستجابات وأفكار عديدة وغير تقليدية.**

التوصيات والمقترحات:

وفي ضوء العرض السابق وبعد الإطلاع على الدراسات العربية والأجنبية والمستجدات في مجال البيئة الابتكارية للأطفال، وفي ضوء ما تم التوصل إليه من استنتاجات تم تقديم بعض التوصيات والمقترحات للمعنيين في المجال، وقد أمكن صياغتها في ثلاث محاور رئيسة (الأسرة، الروضة، المجتمع) وتفصيلها كالتالي:

المحور الأول: البيئة الابتكارية بالأسرة

- **عمل برامج إرشادية الكترونية لأولياء الأمور لتوعيتهم بأساليب التنشئة الاجتماعية المناسبة لتنمية ابتكارية الأطفال.**
- **تدريب أولياء الأمور على كيفية استخدام المستحدثات التكنولوجية والأجهزة الرقمية الحديثة وتوظيفها في تنمية ابتكارية الأطفال، وذلك بانتقاء الألعاب الالكترونية المناسبة لخصائص نمو الأطفال والهادفة لتنمية تفكيرهم الابتكاري.**
- **عقد قوافل تربوية لتوعية أولياء الأمور بكيفية تشجيع الطفل المبتكر من خلال إشباع فضوله وإتاحة الفرصة له للبحث والاكتشاف والحرية والاستقلال في ظل مناخ أسري سوي.**

المحور الثاني: البيئة الابتكارية بالروضة

- **إقامة مراكز ووحدات للابتكار بالمدارس والروضات تابعة لمديرية التربية والتعليم، وذلك للكشف عن المبتكرين من الأطفال لرعايتهم وتنمية مواهبهم وقدراتهم الابتكارية.**
- **الاهتمام بالتنمية المهنية المستدامة لمعلمة رياض الأطفال، وتوظيف تقنيات التدريب عن البعد والتعلم الالكتروني لإمدادها بكل ما هو جديد في مجال البيئة الابتكارية، وتوعيتها بكيفية توظيف المستحدثات التكنولوجية في دعم البيئة الابتكارية للأطفال.**
- **العمل على توفير المستحدثات التكنولوجية الحديثة بالروضات واستخدام الأجهزة الرقمية كأدوات تكميلية لإثراء عملية التعليم والتعلم وتلبية لميول واهتمامات الأطفال وإشباع احتياجاتهم وتنمية قدراتهم الابتكارية.**
- **توفير مسئول صيانة أجهزة رقمية ومهندس شبكات داخل كل روضة لتسهيل توظيف المستحدثات التكنولوجية في تنمية ابتكارية الأطفال.**
- **تطوير مناهج رياض الأطفال بحيث تتسم بالتنوع والمرونة لكي تشجع الأطفال على توليد استجابات متعددة ومتنوعة وتتسم بالجدة والأصالة.**
- **التأكيد على أهمية التعاون بين الروضة والأسرة، وذلك من أجل توفير بيئة تعلم ابتكارية.**

المحور الثالث: البيئة الابتكارية بالمجتمع

- **الاهتمام بإنشاء مراكز للابتكار وريادة الأعمال بكل محافظة للتنسيق مع مركز الابتكار وريادة الأعمال بالجامعات والمدارس ومؤسسات الدولة لدعم المبتكرين ورعايتهم وتحفيزهم وتنمية قدراتهم.**
- **توفير مسئولين ومتخصصين في النوادي والمتاحف والمكتبات العامة لرعاية الأطفال المبتكرين وتزويدهم بالمعارف والمعلومات.**

- **التأكيد في برامج إعداد معلمات رياض الأطفال على تضمينها مقررات تهدف إلى تنمية التفكير الابتكاري لديها وإكسابها استراتيجيات تنميته لدي الأطفال، وتدريب الطالبة على كيفية توظيف المستحدثات التكنولوجية الحديثة في العملية التعليمية وإنتاج العاب الكتونية رقمية تهدف إلى تنمية ابتكارية.**
- **تشجيع الشركات الوطنية والمراكز المتخصصة على إنتاج تطبيقات تعليمية الكترونية تهدف إلى تنمية الابتكار لدي أطفال ما قبل المدرسة عبر الأجهزة الرقمية، على أن تتم مراجعة تلك التطبيقات قبل تسويقها من قبل لجان متخصصة في تربية الطفل وتكنولوجيا التعليم.**
- **تسليط الضوء من خلال وسائل الاعلام على أهمية الكشف عن المبتكرين ورعايتهم من خلال توفير بيئة ابتكارية محفزة لقدرتهم، وتقديم مادة إعلامية ذات طابع ترفيهي تهدف إلى تنمية روح الخيال والرغبة في الإتيان بالجديد وغير المألوف.**
- **المبادرة بالعمل على تطوير النظم والتشريعات لمحو الأمية المعلوماتية والتكنولوجية، وذلك لتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في توفير بيئة ابتكارية تستثير قدرات الأفراد وتنمي مهاراتهم.**

مراجع البحث:

- ابتسام سعد أمين (2017). المناخ الابتكاري كمنبيء بالاستعداد المدرسي لدي طفل الروضة، مجلة الطفولة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة، العدد (27)، الجزء الأول، ص ص (1- 36).
- أحمد توفيق محمد الحسيني (2016). أثر برنامج سكامبر SCAMPER في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدي تلاميذ المرجلة الابتدائية في مادة العلوم، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، جمهورية مصر العربية، العدد (20)، ص ص (270-304).
- أحمد راغب محمد سالمان (2010): أثر استخدام بيئة تعليمية إفتراضية ذكية ذات ضوابط معرفية متغيرة على تنمية التفكير الابتكاري لدي دارسي تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير/ معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية.
- أحمد عبد اللطيف عباده (2001). التفكير الابتكاري (المعوقات والميسرات)، القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
- إدوارد دي بونو (2015). قبعات التفكير الست، تعريب/ شريف محسن، الجيزة: دار الكتاب الحديث.
- أسماء محمد محمود السرسي، نهي محمود محمد الزيات (2014). استخدام برنامج قائم على استراتيجية القبعات الست في تنمية التفكير الابتكاري لدي أطفال الروضة، مجلة دراسات الطفولة، جمهورية مصر العربية، المجلد (17)، العدد (62)، ص ص (105- 124).
- إسماعيل عبد الفتاح (2003). الابتكار وتنميته لدي أطفالنا، مصر: مكتبة الدار العربية للكتاب.
- أشرف محمد عبد الغني شريت، ابتسام أحمد محمد أحمد (2008). برنامج تنمية السلوك الإبداعي للأطفال الموهوبين، الإسكندرية: مؤسسة حورس للنشر والتوزيع.
- الهام يوسف محمود العلي (2015). أثر استراتيجية التعلم القائم على المشروع (PBL) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل الدراسي والاتجاهات نحو مادة العلوم لطالبات الصف الثالث متوسط بمنطقة تبوك، رسالة دكتوراه/ كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، الأردن.
- أماني محمد الحصان (2011). فعالية برنامج مقترح في العلوم قائم على مدخل التعلم بالمشروع ونظرية الذكاءات المتعددة في تنمية بعض قدرات الذكاء العلمي والمهارات الحياتية لأطفال الروضة بمدينة الرياض، مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، العدد (145)، المجلد (1)، ص ص (381- 429).
- إنشراح إبراهيم المشرفي (2008). مرشد الأسرة والمعلمة في التربية الإبداعية، الإسكندرية: مؤسسة حورس الدولية.
- ---------- (2005). تعليم التفكير الإبداعي لطفل الروضة، تقديم/ حامد عمار، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
- ثناء يوسف الضبع (1997). العلاقة بين متغيرات بيئة الروضة والقدرات الابتكارية للأطفال، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، جمهورية مصر العربية، العدد (21)، المجلد (4)، ص ص (151- 208).
- حاسن رافع الشهري (2006). مقياس البيئة الابتكارية للفصل الدراسي كما يدركها المعلمون والمعلمات في المدينة المنورة، الرياض: مكتبة العبيكات.
- حنان عبد الجليل عبد الغفور نجم الدين (2014). فاعلية قائمة توليد الأفكار لبرنامج سكامبر (SCAMPER) في فهم الأحداث التاريخية وتنمية التفكير الإبداعي لدي طالبات الصف الثالث الثانوى الأدبي بمحافظة جدة، مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الأطفال، جامعة الأسكندرية، جمهورية مصر العربية، العدد (18)، المجلد (6)، ص ص (117- 166).

- حنان ياسين رمضان (2016). استخدام برنامج اسكامبر لتنمية التفكير الإبداعي لدي أطفال الروضة، مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية، العدد (26)، ص ص (15- 45).
- خالد إبراهيم العجلوني، محمد خالد الحمران (2009). أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على تنمية التفكير الإبداعي عند طلبة المدارس الاستكشافية في الأردن، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد (10)، العدد (1)، ص ص (221- 244).
- خالد محمد حمدان العصيمي (2010). دور الإدارة المدرسية في دعم الابتكار لدي الطلاب دراسة ميدانية على مدارس التعليم العام بمحافظة الطائف، مجلة جامعة أم القري للعلوم التربوية والنفسية، المملكة العربية السعودية، المجلد (2)، العدد (2)، ص ص (174- 238).
- داليا محمد همام محمد (2012). فاعلية برنامج قائم على طريقة المشروع في تنمية بعض مهارات ما وراء المعرفة لدي أطفال الروضة، رسالة دكتوراه/ معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- رشا مصطفي السيد الطواشليمي، أحمد عبد الرحمن إبراهيم عثمان، شيرين محمد أحمد دسوقي (2014). فعالية التدريب القائم على استخدام برنامج الكورت (CORT) في تنمية مهارات التفكير الابتكاري لدي عينة من طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية ببورسعيد، جمهورية مصر العربية، العدد (15)، ص ص (145- 216).
- زينب محمود شقير (2006). الاكتشاف المبكر والرعاية المتكاملة للتفوق والموهبة والإبداع، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- زينب محمود محمد كامل، ريهام رفعت المليجي (2015). استخدام الواقع الافتراضي في تنمية بعض المفاهيم الرياضية والعلمية لأطفال ما قبل المدرسة وأثره على تنمية قدرتهم على التخيل، مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية، العدد (34)، ص ص (427- 490).
- سارة العتيبي، هدي البلوي، لولوه الفريح (2016). رؤية مستقبلية لاستخدام تقنية (Reality Augmented) كوسيلة تعليمية لأطفال الدمج في مرحلة رياض الأطفال بالمملكة العربية السعودية، مجلة رابطة التربية الحديثة، جمهورية مصر العربية، العدد (28)، المجلد (8)، ص ص (59- 99).
- سناء محمد نصر حجازي (2015). سيكولوجية الإبداع (تعريفه وتنميته وقياسه لدي الأطفال في ضوء معايير الجودة الشاملة)، القاهرة: دار الفكر العربي.
- شهناز محمد محمد عبد الله، غادة كامل سويفي، شيرين حسين محمد سلطان (2016). فاعلية برنامج قائم على نظرية القبعات الست في تنمية بعض قدرات التفكير الابتكاري وحل المشكلات لطفل الروضة، دراسات في التعليم العالي، مركز تطوير التعليم الجامعي، جامعة أسيوط، العدد (10)، ص ص (1- 36).
- شيرين حسين محمد سلطان (2016). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية القبعات الست في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري وحل المشكلات لطفل الروضة، رسالة ماجستير/ كلية التربية، جامعة أسيوط، جمهورية مصر العربية.
- صالح محمد على أبو جادو، محمد بكر نوفل (2007). تعليم التفكير (بين النظرية والتطبيق)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- صفاء الأعسر (2007). الإبداع في حل المشكلات، الرياض: دار الزهراء، ط2.
- طارق عبد الرؤف محمد عامر (2016). برنامج الكورت والقبعات الست في للتفكير (بناء الشخصية المبدعة)، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- ---------- (2005). الاتجاهات الحديثة للمهارات الابتكارية، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

- عبد الرحمن سعود الرشيد (2013). البيئة الابتكارية كما يدركها الطلاب وعلاقتها بالتفكير الابتكاري، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجموعة الدولية للاستشارات والتدريب، الأردن، المجلد (2)، العدد (3)، ص ص (209- 229).
- عبير محمود، راندا عبد العليم (2011). برامج طفل الروضة وتنمية الابتكارية، القاهرة: عالم الكتب.
- عبده حسن ناجي عبد الله (2017). فاعلية برنامج تدريبي قائم على نظرية تريز (TRIZ) والقبعات الست في تنمية بعض مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الرياضي لدي طلاب قسم الرياضيات بكلية التربية جامعة الديدة- اليمن، رسالة دكتوراه/ كلية التربية، جامعة أسيوط، جمهورية مصر العربية.
- عثمان إبراهيم عثمان (2014). المناخ المدرسي وعلاقته بالقدرات الإبداعية لدي الطلاب الموهوبين بمنطقة الباحة، رسالة ماجستير/ كلية التربية، جامعة الباحة، المملكة العربية السعودية.
- غادة عبد الفضيل كامل عطية (2009). العلاقة بين خصائص كل من البيئة الأسرية والصفية والقدرة على التفكير الابتكاري لدي أطفال مرحلة الروضة بالمدينة المنورة، رسالة مقدمة كمتطلب تكميلي للحصول على درجة الماجستير/ كلية التربية للأقسام الأدبية، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية.
- عزة أحمد محمد الحسيني، ريم على محمد دربالة (2009). القيادة الاستراتيجية والبيئة المدرسية الابتكارية لتعليم الموهوبين في الوطن العربي، المؤتمر العلمي العربي السادس لرعاية الموهوبين والمتفوقين – رعاية الموهوبين ضرورة حتمية لمستقبل عربي أفضل-، المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين، الأردن، ص ص (497- 535).
- فاروق السيد عثمان (2010). سيكولوجية الإبداع، القاهرة: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.
- فؤاد عبده مقبل غالب العامري، غيلات عبد القادر الشرجبي، خديجة أحمد السياغي (2018). فعالية استخدام برنامج في اللعب على تنمية التفكير الابتكاري لدي أطفال الروضة بمدينة تعز، المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، جمهورية مصر العربية، العدد (2)، ص ص (179- 235).
- فوزية محمود النجاحي (2008). استراتيجيات حديثة في برامج تنمية اللغة والإبداع لطفل ما قبل المدرسة، القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- فهيم مصطفي (2009). تنمية التفوق والإبداع وعلاقتهما باستخدام المكتبات المدرسية، القاهرة: دار الفكر العربي.
- ------- (2006): الطفل والتربية الإبداعية (أساليب تنمية مهارات التفكير في رياض الأطفال والمدرسة الابتدائية)، القاهرة: دار الفكر العربي.
- لطيف محمد على (2011). التفكير الإبداعي لدي المديرين وعلاقته بحل المشكلات الإدارية، الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- لطيفة على الكميشي (2017). الكتاب في البيئة الرقمية، مجلة المكتبات والمعلومات، ليبيا: دار النخلة، العدد (17)، ص ص (107- 118).
- مجدي عبد الكريم حبيب (2009). الإبداع ثلاثي الأبعاد (نموذج بنائي متكامل حديث)، القاهرة دار الفكر العربي.
- ---------- (2000). تنمية الإبداع في مراحل الطفولة المختلفة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- محمد حسن غانم (2010). مقدمة في سيكولوجية التفكير: (التفكير الإبداعي والناقد، حل المشكلات واتخاذ القرار- برامج تعلم وتعليم التفكير- قياس التفكير)، القاهرة: ايتراك للطباعة والنشر والتوزيع.
- محمد حمد الطيطي (2007). تنمية قدرات التفكير الإبداعي، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ط3.

- مدحت أبو النصر (2014). التفكير الابتكاري والإبداعي (طريقك إلى التميز والنجاح)، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر، ط2.
- ممدوح عبد المنعم الكناني (2005). سيكولوجية الإبداع وأساليب تنميته، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- موسي عبد القادر بخيت الهروط، على سليمان مفلح الصوالحة، هيثم مصطفي محمود عيادات، يسري راشد عبد العزيز العويمر (2013). فاعلية برنامج تعليمي قائم على حل المشكلات في تنمية التفكير الإبداعي لدي طلبة الصف العاشر الأساسي، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (156)، الجزء (3)، ص ص (163- 188).
- نادر نصر الدين محمد محمود (2010). العلاقة بين المشكلات الأسرية ومستوي ابتكارية الطفل الكفيف، رسالة ماجستير/ كلية الخدمة العامة، جامعة حلوان، جمهورية مصر العربيةة.
- نبيل السيد حسن (2018). تأثير البيئة الافتراضية الالكترونية على التفكير الإيجابي لدي الأطفال، المؤتمر الدولي الأول لكلية رياض الأطفال جامعة أسيوط بعنوان "بناء طفل لمجتمع أفضل في ظل التغيرات المعاصرة"، ص ص 24- 33.
- ---------- (2006). سيكولوجية الإبداع، القاهرة: دار فرحة للنشر والتوزيع.
- نبيل السيد حسن، غادة فرغل جابر (2014). المناخ الإبداعي وعلاقته بالتوافق الاجتماعي لدي طفل الروضة، مجلة تربية وثقافة الطفل، عدد خاص بالمؤتمر العلمي الأول لكلية رياض الأطفال جامعة المنيا بعنوان: "نحو آفاق جديدة في تربية الطفل"، 6 أبريل، ص ص (309- 334).
- نبيل السيد حسن، سلوي عبد السلام عبد الغني (2014). أثر البيئة الأسرية على ابتكارية الأطفال التوحديين، مجلة تربية وثقافة الطفل، عدد خاص بالمؤتمر العلمي الأول لكلية رياض الأطفال جامعة المنيا بعنوان: "نحو آفاق جديدة في تربية الطفل"، 6 أبريل، ص ص 141- 177.
- نهي محمود الزيات (2015). استخدام برنامج سكامبر في تنمية وإثراء التفكير الإبداعي لدي أطفال الروضة، مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الأطفال، جامعة الأسكندرية، المجلد (7)، العدد (24)، الجزء (1)، ص ص (201- 270).
- هانم أبو الخير الشربيني (2012). فعالية استخدام استراتيجية العصف الذهني وبرنامج الكورت في تنمية التفكير الابتكاري لدي أطفال الروضة، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جمهورية مصر العربية، العدد (78)، الجزء (2)، ص ص (1- 72).
- ولاء محمد عبد العزيز (2017). أنشطة قائمة على برنامج سكامبر لتنمية التفكير الإبداعي لدي طفل الروضة المصري، رسالة دكتوراه/ كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة.
- ---------- (2018). اكتشف (دليل المعلم رياض الأطفال/ المستوي الأول)، وزارة التربية والتعليم، جمهورية مصر العربية.
- Afrooz,G.& Ghodrati,M. (2011). Creativity in Students: Evidence from Parental Marital Satisfaction, Intelligence, and Age, International Journal of Social Science, Vol. (1), No. (1), PP. (9- 16).
- Al-Dababneh,K.& Ihmeideh,F.& Al-Omari,A. (2010). Promoting Kindergarten Children's Creativity in The Classroom Environment in Jordan, Early Child Development and Care, Vol. (180), No. (90), PP. (1165- 1184).
- Al-Faoury,O.& Khwaileh,F. (2014). The Effect of Teaching CORT Program NO. (4) Entitle "Creativity" on The Gifted Learners' Writings in Ein-Basha Center for Gifted Students, Theory and Practice in Language Studies, Vol. (4), No. (11), PP. (2249- 2257).

- **Al-Hunaiyyan,A.& Al- Sharhan,S.& Alhajri,R. (2017). A New Mobile Learning Model in the context of the Smart Classrooms Environment, International Journal of Interactive Mobile Technology, Vol. (11), No. (3), PP. (39- 56).**
- **Badla,J.& Sorla,V. (2017). Creative Project- based Learning to Boost Technology Innovation, @tic. Revista D'Innovacio, No. (18), PP. (1- 13).**
- **Barbot,B.& Besancon,M.& Lubart,T. (2011). Assessing Creativity in the Classroom, the Open Education Journal, Vol. (4), PP. (124- 132).**
- **Bass,M.& Dedreu,C.& Nijstad,B. (2008). Ameta- Analysis of 25 Years of Mood-Creativity Research: Hedonic tone, activation, or regulatory focus?, Psychological Bulletin, Vol.(134), No.(6), PP.(779- 806).**
- **Beghetto,R.& Kaufman,J. (2014). Classroom Contexts for Creativity, High Ability Studies, Vol. (25), PP. (53- 69).**
- **Bell,S. (2010). Project- Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future, the Clearing House, Vol. (83), No. (2), PP. (39- 43)**
- **Besancon,M.& Fenouillet,F.& Shankland,R. (2015). Influence of School Environment on Adolescents' Creative Potential, Motivation and Well-being, Learning and Individual Differences, Vol. (43), PP. (178- 184).**
- **Behnamnia,N.& Kamsin,A.& Ismail,M.& Hayati,A. (2018). The Main Components of Creativity in Educational Game: A Case Study, International Conference for Emerging Technologies in Comuting, PP. (292- 296).**
- **Chang,Y.& Yu,K. (2015). The Relationship between Perceptions of an Innovative Environment and Cretive Performance in an Online Synchronous Environment, Computers in Human Behavior, Vol.(49), PP.(38- 43).**
- **Chien,C.& Hui,A. (2010). Creativity in Early Childhood Education: Teachers' Perceptions in Three Chinese Societies, Thinking Skills and Creativity, Vol. (5), Issue (2), PP. (49- 60).**
- **Condliffe,B.& Quint,J.& Visher,M.& Bangser,M.& Drohojowsks,S.& Saco,L.& Nelson,E. (2017). Project- Based Learning: A Literature Review, MDRC (Building Knowledge to Improve Social Policy.**
- **Davies,D.& Snape,D.& Digby,R.& Howe,A.& Collier,C.& Hay,P. (2014). The Role and Development Needs of Teachers to Promote Creativity: A Systematic Review of Literature, Teaching and Teacher Education, Vol. (41), PP. (34- 41).**
- **Davies,D.& Snape,D.& Collier,C.& Digby,R.& Hay,P.& Howe,A. (2013). Creativity learning environments in education- A systematic literature review, Thinking Skills and Greativity, Vol.(8), PP.(80- 91).**
- **Doppelt,Y. (2003). Implementation and Assessment of Prorojject Based Learning in a Flexile Environment, International Journal of Technology and Design Education, Vol. (13), PP. (255- 272).**
- **Fauzan,N.& Zani,N. (2015). Creative Thinking among Preschool Children, International Journal of Technical Research and Applications, Issue (22), PP. (86- 93).**
- **Fessakis,G.& Lappad,D.& Mavroudi,E. (2015). Could Computer Games- based problem solving positively affect the development of creativity in young children? A mixed method case study, Springer Science+ Business Media, PP. (207- 225).**
- **Fessakis,G.& Gouli,E.& Mavroudi,E. (2013). Problem Solving by 5- 6 Years Old Kindergarten Children in A Computer Programming Environment: A Case Study, Computer& Education, Vol. (63), PP. (87- 97).**
- **Fleith,D. (2017). Creativity, Motivation to Learn, Family Environment, and Giftedness: A Comparative Study, Psicologia: Teoria e Pesquisa, Vol. (32), PP. (1- 9).**

- **Gallagher,T. (2018). Comparing Collaborative Problem Solving in Virtual Reality and Desktop Computer Display Environments, Master Thesis, the Faculty of Social Sciences, University of Tartu.**
- **Gallagher,S. (2015). The Role of Problem- Based Learning in Developing Creative Expertise, Asia Pacific Education Review, Vol. (16), Issue (2), PP. (225- 235).**
- **Garces,S.& Pocinho,M.& De Jesus,S.& Viseu,J. (2016). The Impact of the Creative Environment on the Creative Person, Process, and Product, Avaliacao Psicologica, Vol. (15), No. (2), PP. (169- 176).**
- **Hansen,L. (2009). "We Just Click" ICT from Preschool Children's Perspectives, Master Thesis, Early Childhood Education and Care, Oslo University, Norway.**
- **Hsiao,H.& Chang,C.& Lin,C.& Hu,P. (2014). Development of Children's Creativity and Manual Skills within Digital Game- Based Learning Environment, Journal of Computer Assisted Learning, Vol. (30), PP. (377- 395).**
- **Hasircl,D.& Demirkan,H. (2002). Creativity in Learning Environments: The Case of Two Sixth Grade Art- Rooms, Journal of Creative Behavior, Vol. (37), Issue (1), PP. (17- 41).**
- **Horng,J.& Hong,J.& Chanlin,L.& Chang,S.& Chu,H. (2005). Creative Teachers and Creative Teaching Strategies, International Journal of Consumer Studies, Vol. (29), Issue (4), PP. (352- 358).**
- **Jackson,L.& Witt,E.& Games,A.& Fitzgerald,H.& Eye,A.& Zaho,Y. (2012). Information Technology Use and Creativity: Findings from the Children and Technology Project, Computer in Human Behavior, Vol. (28), Issue (2), PP. (370- 376).**
- **Kaur,M. (2017). Six Thinking Hats: An Instructional Strategy for Developing Creative Thinking, International Journal of Research in Social Sciences, Vol. (7), Issue (10), PP. (520- 528).**
- **Kaytez,N.& Aytar,A. (2016). Analysis of the Effect of Scamper Education Program on five- year- old Children's Creativity, Journal of Human Sciences, Vol. (13), No. (3), PP. (1- 10).**
- **Khawaldeh,H. (2016). The Different Impact of SCAMPER and CORT Programs on Creative Thinking Among Gifted and Talented Students, Asian Journal of Multidisciplinary Studies, Vol. (4), No. (12), PP. (7-14).**
- **Kokkalia,G.& Drigas,A.& Economou,A. (2016). Mobile Learning for Preschool Education, International Journal of Interactive Mobile Technologies, Vol. (10), Issue (4), PP. (57- 64).**
- **Kumar,J.& Singh,U. (2018). Creativity as Related to Perceived Family Environment, the International Journal of Indian Psychology, Vol. (6), Issue (1), PP. (69- 80).**
- **Kynigos,C.& Kolovou,A. (2018). Teachers as Designers of Digital Educational Resources for Creative Mathematical Thinking, Research on Mathematics Textboooks and Teachers Resources, Springer, PP. (145- 164).**
- **Lieberman,D.& Demartino,C.& So,J. (2009). Young Children's learning with Digital Media, Computers in The Schools, Vol. (26), No. (4), PP. (271- 283).**
- **Loannou,A.& Vasiliou,C.& Zaphiris,P. (2015). Creative Multimodal Learning Environments and Blended Interaction for Problem- Based Activity in HCI Education, TechTrends, Vol. (59), No. (2), PP. (47- 56).**
- **Mihardi,S.& Harahap,M.& Sani,R. (2013). The Effect of Project Based Learning Model with KWL Worksheet on Student Creative Thinking Process in Physics Problems, Journal of Education and Practice, Vol. (4), No. (25), PP. (188- 200).**

- **Mokhtari,T.& Kazemi,R.& Kamkari,K. (2016). Computer Games and Their Impact on Creativity of Primary Level Students in Tehran, Independent Journal of Management& Prodution, Vol. (7), No. (3), PP. (926- 936).**
- **Nikiforidou,Z. (2018). Digital Games in the Early Childhood Classroom: Theoretical and Practical Considerations, International Perspectives on Early Childhood Education and Development, Vol. (22), PP. (253- 265).**
- **Peirce,N. (2013). Digital Game-based Learning for Early Childhood, Learning Innovation (An Enterprise Ireland& IDA Ireland Initiative), Learnovate Centre.**
- **Pervolaraki,L.& Garoufallou,E.& Siatri,R.& Zafeiriou,G.& Virkus,S.& Antonopoulou,S. (2017). Use of Digital Tools by Preschool Children: Prelimiary Results, European Conference on Information Literacy, Information Literacy: Key to an Inclusive Society, PP. (449- 459).**
- **preradovic,N.& Lesin,G.& Boras,D. (2016). Introduction of Digital Storytelling in Preschool Education: A Case Study from Crotia, Digital Education Review, No. (30), PP. (94- 105).**
- **Preston,C.& Mowbray,L. (2008). Use of Smart Boards for Teaching, Learning and Assessment in Kindergarten Science, Teaching Science, Vol. (54), No. (2), PP. (50- 53).**
- **Reeves,J.& Gunter,G.& Lacey,C. (2017). Moile Learning in Pre- Kindergarten: Using Student Feedback to Inform Practice, Educational Technology& Society, Vol. (20), No. (1), PP. (37- 44).**
- **Richardson,C. & Mishra,P. (2018). Learning environments that support student creativity: Developing the Scale, Thinking Skills and Creativity, Vol. (27), PP. (45- 54).**
- **Ritchie,S.& Edwarda,J. (1996). Creative Thinking Instruction for Aboriginal Children, Learning and Instruction, Vol. (6), Issue (1), PP. (59- 75).**
- **Rogowsky,B.& Terwiliger,C.& Young,C.& Kribbs,E. (2017). Playful Learning with Technology: The Effect of Computer- Assisted Instruction on Literacy and Numberacy Skills of Preschoolers, International Journal of Play, PP. (1- 21).**
- **Rubenstein,L.& Mccoach,D.& Siegle,D. (2013). Teaching for Creativity Scales: An Instrument to Examine Teachers' Perceptions of Factors That Allow for the Teaching of Creativity, Creativity Research Journal, Vol. (25), No. (3), PP. (324- 334).**
- **Sahlin,N. (2001). Creating Creative Environments, Nya Doxa, Stockholm, Avaliabe at: http://www.nilsericsahlin.se/kreativitet**
- **Shabalina,O.& Mozelius,P. & Malliarakis,C. (2016). Game- Based Learning as a Catalyst for Greative Learning, A Valiable at: http://www.researchgate.net/publication/308937828.**
- **Shawareb, A. (2011). The Effect of Computer Use on Creative Thinking among Kindergarten Children in Jordan, Journal of Instructional Psychology, Vol. (38), No. (4), PP. (213- 220).**
- **Siew,N.& Chin,M.& Sombuling,A. (2017). The Effects of Problem Based Learning with Cooperative Learning on Preschoolers' Scientific Creativity, Journal of Baltic Science Education, Vol. (16), No. (1), PP. (100- 112).**
- **Sman,R.& Skuy,M& Cockcroft,K.& Fridjhon,P. (2000). Effects of The Instrumental Enrichment and CORT Thinking Skills Programmes on The Creativity of Pre-Service Teachers, SAJHE/SATHO, Vol. (14), No. (3), PP. (161- 168).**

- **Snape,D.& Davies,D.& Collier,C.& Howe,A.& Digby,R.& Hay,P. (2013). The Impact of Creative Learning Environments on Learners: A Systematic Literature Review, Improving Schools, Vol. (16), No. (1), PP. (21- 31).**
- **Storer,T. (2018). The Effect of Project Based Learning on The Creativity of Elementary Students, A dissertation submitted to the school of Education in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Education, Wilkes University, Pennsylvania.**
- **Tran,L.& Ho,N.& Hurle,R. (2016). Teaching for Creativity Development: Lessons Learned from A Preliminary Study of Vietnamese and International Upper (High) Secondary School Teachers' Perceptions and Lesson Plans, Creative Education, Vol. (7), PP. (1024- 1043).**
- **Vahid,L.& Afrooz,G.& Yekta,M.& Kharrazi,K.& Ghobari,B. (2017). Can A Creative Interpersonal Problem Solving Program Improve Creative Thinking in Gifted Elementary Students?, Thinking Skills and reactivity, Vol. (24), PP. (175- 185).**
- **Vandewater,E.& Lee,S. (2009). Measuring Children's Media Use in the Digital Age: Issues and Challenges, American Behavioral Scientist, Vol. (52), No. (8), PP. (1152- 1176).**
- **Yeh,Y.& Lin,C. (2018). Achievement Goals Influence Mastery Experience Via Two Paths in Digital Creativity Games among Elementary School Students, Journal of Computer Assisted Learning, Vol. (34), PP. (223- 232).**
- **Young,R. (2008). Using Technology Tools in the Public School Classroom, A Research Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master of Science Degree in Education, The Graduate School, University of Wisconsin-Stout, Menomonie, WI.**
- **Zachopoulou,E. (2007). Expression of Children's Creative Thinking Through Physical Education Activities, International Convention on Science, Education and Medicine in Sport, No. (51), PP. (14- 21).**
- **Zakirova,V. (2016). Creative Environment Formation in Design Professional Training, International Journal of Environment and Science Education, Vol. (11), No. (9), PP. (2323- 2332).**