برنامج قائم على الخرائط الذهنية لتنمية التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين

إعداد:
أميرة ممدوح محمد عرابي[١]
إشراف:
أ.د/ ماجدة هاشم بخيت[٢]
أ.م.د/ نجوان عباس همام[٣]

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية برنامج قائم على الخرائط الذهنية لتنمية التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين. وقد تكونت عينة البحث الأساسية من ١٠ أطفال موهوبين من أ أطفال المستوي الثاني من مرحلة رياض الأطفال من (٥- ٦ سنوات) بروضة مدرسة ديرمواس الرسمية للغات بمحافظة المنيا، قسموا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بعد أن تم ضبط متغيرات الذكاء والعمر والموهبة، وقد قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث ؛ وهى مقياس التفكير التصميمي الأدائي لدى أطفال الروضة الموهوبين (إعداد الباحثة)، وبرنامج الخرائط الذهنية لتنمية التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين (إعداد الباحثة)، ومقياس مصفوفات رافن المعيارية تعريب وإعداد عوض(٢٠١٦)، وقائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين إعداد أحمد، وبطرس (٢٠١٠)، وقد أظهرت النتائج إجمالاً فاعلية البرنامج المعد باستخدام الخرائط الذهنية لتنمية التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين.

الكلمات المفتاحية:

الخرائط الذهنية– التفكير التصميمي –أطفال الروضة الموهوبين.

[١] معلم رياض أطفال للتسجيل لدرجة دكتوراه الفلسفة في التربية للطفولة المبكرة
[٢] أستاذ علم الفئات الخاصة والعميد المؤسس لكلية التربية للطفولة المبكرة السابق – جامعة أسيوط
[٣] أستاذ المساعد علم نفس الطفل - كلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة أسيوط

A program based on mind maps to develop design thinking among gifted kindergarten children

Abstract:

The current research aimed to identify the effectiveness of a program based on mind maps to develop design thinking among gifted kindergarten children. The basic research sample consisted of 10 gifted children from the second level of kindergarten (5-6 years) in the kindergarten of the Dermwas Public Language School in Minya Governorate. They were divided into two experimental and control groups after the variables of intelligence, age, and giftedness were controlled. The researcher By applying research tools; These are the performance design thinking scale for gifted kindergarten children (prepared by the researcher), the mind mapping program for developing design thinking among gifted kindergarten children (prepared by the researcher), the Raven standard matrices scale Arabized and prepared by Awad (2016), and the diagnostic list for gifted pre-school children prepared by Ahmed, and Boutros (2010). Overall, the results showed the effectiveness of the program prepared using mind maps to develop design thinking among gifted kindergarten children.

Keywords:

mind maps - design thinking - gifted kindergarten children.

مقدمة البحث:

تعتبر مرحلة رياض الأطفال من أهم المراحل حيث يتشكل فيها مستقبل الأطفال، وفيها يتم نمو للقدرات والمهارات وتساعده على النمو السليم واكتساب بعض أنماط التفكير، فمرحلة الطفولة المبكرة هي بداية اكتشاف الموهبة ولابد من الاهتمام بجميع الاحتياجات المتعلقة بهذه المرحلة، فمن الضروري تحديد الموهبة لدى الأطفال ودعمها بدءًا من سن ما قبل المدرسة.إلى أنه من الضروري أن يكتسب الأطفال الموهوبون مهارات التفكير عالية المستوى والانتقال في تعليمه من الطرق التقليدية السلبية إلى ما يمكنه من الإبداع والابتكار والتعلم القائم على استخدام العقل، فتعلم التفكير ضرورة يفرضها العصر الراهن، وأصبح تعليم مهارات التفكير استجابة لمتطلبات العصر الرقمي وما يشهده العالم من تغيرات متسارعة في العلم والمعرفة، وهناك اهتمام كبير وواسع نحو التفكير التصميمي و يتم استخدامه لتعزيز وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين فالتفكير التصميمي هو طريقة لحل المشكلات تعتمد على مجموعة معقدة من المهارات والعمليات تساعد الأشخاص على إيجاد حلول جديدة للمشاكل،) ويجب أن تبدأ عملية التفكير التصميمي في وقت مبكر من رياض الأطفال لتشجيع الأطفال على التساؤل وإيجاد حلول لمشاكلهم اليومية.

ولقد ظهرت أساليب واستراتيجيات تعلم حديثة تهتم بتنمية التفكير، ومن هذه الاستراتيجيات " الخريطة الذهنية " والتي تعرف بأنها أدوات ووسائل بصرية تهدف إلى تشجيع التعلم مدى الحياة، وذلك لأنها تستند إلى الفهم العميق،، والخريطة الذهنية تعمد إلى رسم شكل يماثل كيفية قراءة الذهن للمعلومة؛ حيث يكون المركز هو الفكرة الأساسية، ويتفرع من هذه الفكرة فروع.

مشكلة البحث:-

تتضح مشكلة الدراسة في ضوء ما سبق عرضه من أهمية استخدام البرنامج القائم على الخرائط الذهنية لتنمية مهارات التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين.

وانبثقت مشكلة البحث من خلال: خبرة الباحثة فقد لاحظت الباحثة من خلال خبرتها الميدانية وعملها كموجهة رياض أطفال ; عدم الاهتمام بالأطفال الموهوبين، وعدم توافر أنشطة أو برامج مخصصة لتنمية قدراتهم، كما لا حظت الباحثة اعتماد المعلمات على أسلوب التلقين والحفظ وقلة استخدام الأنشطة التي تنمي مهارات التفكير لدى الأطفال بصفة عامة، وعدم معرفتهم بالتفكير التصميمي، ومن خلال اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة; أشار كلاً من (Mushkina et al., 2020 ;الحوسني وجمعة,٢٠٢١) أن معظم رياض الأطفال لا تدعم الأطفال الموهوبين في مرحلة ما قبل المدرسة، وعلى الصعيد الآخر أصبح من المهم في عصرنا الحالي أن يكتسب الأطفال الموهوبون مهارات القرن الحادي والعشرين التي ستسهل بشكل كبير تعلمهم والتي تعد ضرورية لهم لأداء المهام، ومع البحث عن تعلم مهارات القرن الحادي والعشرين، جاءت الحاجة إلى تناول التفكير التصميمي، فلقد ذكر كلاً من (Kewalramani,2020 ;Strikfaden et al.,2019 ; Lor, 2017)أنه يتم استخدام التفكير التصميمي لتعزيز و تنمية مهارات العصر، وترى الباحثة أن تنمية التفكير التصميمي يتوافق إلى حد كبير مع رؤية مصر ٢٠٣٠ونظام التعليم الجديد 2.0 الذي دعا

إلى التعليم الممتع المرتبط بالحياة والقائم على نشاط المتعلم وتصميم المشروعات والذي يهدف إلى إعداد الفرد لمواكبة التحديات ومتطلبات العصر وبناء الشخصية المبدعة القادرة على حل المشكلات، مما سبق يتضح تزايد الحاجة إلى تطبيق استراتيجيات حديثة لتنمية التفكير التصميمي لدى الأطفال الموهوبين ومن الاستراتيجيات الحديثة التي أثبتت فاعليتها في تنمية التفكير لدى طفل الروضة استراتيجية الخرائط الذهنية حيث توصلت دراسة كلاً من (الجباص وتوني, ٢٠١٩; كرم الدين وآخرون,٢٠١٧ ; خلف، ٢٠١٩) إلى فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات التفكير المختلفة عند طفل الروضة، وبالنظر إلى نتائج وتوصيات الدراسات السابقة التي أثبتت أهمية الخرائط الذهنية ومناسبتها لتنمية التفكير لطفل الروضة، مما دعا الباحثة لاستخدام برنامج مقترح قائم على الخرائط الذهنية لتنمية التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين.

وتثير مشكلة البحث التساؤل الرئيس التالي:-

- ما مهارات التفكير التصميمي التي يمكن تنميتها لدى طفل الروضة باستخدام البرنامج القائم على الخرائط الذهنية؟

- ما فعالية البرنامج القائم على الخرائط الذهنية لتنمية التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين ؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلي:

- التعرف على مهارات التفكير التصميمي المراد تنميتها لدى الأطفال الموهوبين.
- التعرف على فعالية برنامج الخرائط الذهنية لتنمية التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين.

أهمية البحث:

أ- الأهمية النظرية:

- أهمية المرحلة التي يتناولها البحث وهى مرحلة الطفولة المبكرة.
- أهمية العينة وهى فئة الموهوبين كفئة هامة من الفئات الخاصة التي يجب رعايتها بأفضل الأساليب.
- إلقاء الضوء على أهمية الخرائط الذهنية في تنمية التفكير بصفة عامة والتفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين بصفة خاصة.
- إلقاء الضوء على ضرورة الاهتمام بتنمية التفكير بصفة عامة و التفكير التصميمي بصفة خاصة لأطفال الروضة الموهوبين وذلك لمواكبة العصر الحالي.
- توفير إطار نظري عن متغيرات الدراسة.

ب الأهمية التطبيقية:

- تقدم الدراسة مقياس التفكير التصميمي لأطفال الروضة الموهوبين.

- برنامج قائم على الخرائط الذهنية لتنمية التفكير لدى أطفال الروضة الموهوبين.

محددات البحث:

المحددات البشرية (العينة): تم اختيار عينة الدراسة الإستطلاعية لتقنين أدوات الدراسة من أطفال الروضة المتفوقين بناء علي ترشيح المعلمات، وبلغ عددهم ١٠٠ طفل وطفل في روضة المدرسة الرسمية للغات بمدينة المنيا، وتم اختيار عينة الدراسة الأساسية من الأطفال الموهوبين من المستوى الثاني في مرحلة رياض الأطفال من (٥: ٧ سنوات) بروضة المدرسة الرسمية للغات بمدينة ديرمواس – محافظة المنيا بناءً على العمر، والذكاء، ودرجة الموهبة، وبلغ عددهم ١٠ أطفال من أطفال الروضة الموهوبين، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبة وضابطة، بواقع (٥) أطفال موهوبين في كل مجموعة.

المحددات الزمنية: تم تطبيق التجربة الإستطلاعية والأساسية في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ ؛ حيث تم تطبيق القياس القبلي والبرنامج في الفصل الدراسي الأول من نفس العام الدراسي ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ لمدة أربعة أسابيع بمعدل أربعة أو خمسة أيام أسبوعياً بمعدل نشاط إلي نشاطين يومياً في الجلسة الواحدة، ثم تطبيق القياس البعدي لأدوات الدراسة.

المحددات المكانية: تم تطبيق أدوات الدراسة في محافظة المنيا ؛ حيث طبقت الدراسة الإستطلاعية في روضة المدرسة الرسمية للغات، ثم اختيار العينة الأساسية للدراسة من روضة المدرسة الرسمية للغات بمدينة ديرمواس.

المحددات الموضوعية:-

- برنامج الخرائط الذهنية.
- مهارات التفكير التصميمي (التعاطف، التحديد، توليد الأفكار، النموذج، الاختبار).

أدوات البحث: تمثلت أدوات الدراسة فيما يلي:

- اختبار المصفوفات المتتابعة المعياري لـ جون رافن تعريب وإعداد عوض (٢٠١٦).
- قائمة تشخيص أطفال الروضة الموهوبين إعداد أحمد، و بطرس (٢٠١٠).
- مقياس مهارات التفكير التصميمي الأدائي لدى أطفال الروضة الموهوبين (إعداد الباحثة).
- برنامج الخرائط الذهنية لتنمية التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين (إعداد الباحثة).
- دليل المعلمة لتطبيق البرنامج لدى أطفال الروضة الموهوبين. (إعداد الباحثة).

مصطلحات البحث:

أطفال الروضة الموهوبين Gifted kindergarten children :

الذين يتمتعون بقدرات وآداء عالٍ في أحد المجالات المعرفية أو المهارية يميزهم عن أقرانهم في العمر نفسه (عبدالرازق وآخرون، ٢٠٢٤).

التعريف الإجرائي للباحثة: هم الأطفال الذين يحصلون على درجات عالية في اختبار الذكاء أو يتفوقون في قدرات خاصة مقارنة بأقرانهم، ويتم التعرف عليهم من خلال اختبار رافن ومقاييس الموهبة

الخريطة الذهنية: Mind Maps:

هى أدوات فعالة للتركيز على المعلومات ومعالجتها و صياغة خطة عمل والبدء في مشاريع جديدة(Buzan, 2015) .

التعريف الإجرائي: طريقة لترتيب المعلومات وتمثيلها على هيئة شكل أو أسلوب أقرب للذهن، حيث تعتمد على تمثيل كل ما يحيط بالموضوع المراد تعلمه في أشكال ورسومات منظمة تتيح الفرصة لأن نستبدل الكلمات التي يحتوي عليها الموضوع برموز وأشكال وألوان ورسومات تدل عليها مما قد يساعد في تنمية التفكير التصميمي لأطفال الروضة الموهوبين.

التفكير التصميمي Design thinking :

عرفه Lee et al. (2020) بأنه " عمليات التفكير التي تحدث أثناء عملية إنشاء منتج، إنه يلخص الاستراتيجيات المعرفية وسلوكيات الأشخاص الذين يشاركون في تطوير حلول مبتكرة"(p.4).

التعريف الإجرائي: نوع من أنواع التفكير تعزز قدرة الأطفال على التعاطف مع سياق المشكلة، وتحديد المشكلة التي يواجهونها، ومن ثم إنشاء حلول فريدة ومبتكرة لمشاكلهم والإبداع في توليد الأفكار، وبناء وتصميم نموذج لحل المشكلة وأخيراً اختبار المشكلة، والذي يمكن تنميته لأطفال الروضة الموهوبين من خلال برنامج إثرائي قائم على الخرائط الذهنية ، ويتم قياسه من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطفل في مقياس التفكير التصميمي المصور.

الإطار النظري للدراسة مدعماً بالدراسات السابقة:

المحور الأول: الخرائط الذهنية:

أولاً: مفهوم الخرائط الذهنية:

عرفها(2018).Buzan بأنها هى أدوات فعالة للتركيز على المعلومات ومعالجتها، صياغة خطة عمل والبدء في مشاريع جديدة. في الحقيقة، العقل رسم الخرائط هو يد إرشادية ضخمة في كل جانب من جوانب الحياة، كما عرفها العظامات ومقابلة(٢٠٢١، ٧٩) بأنها " تقنية لإعادة تمثيل المعرفة عن طريق تنظيمها في مخطط شبكي غير خطي، والتي تؤكد بأن الأفراد يبنون فهمهم أو معرفتهم الجديدة من خلال التفاعل بين معرفتهم السابقة وبين الأفكار والأحداث التي هم بصدد تعلمها".

ثانياً: عناصر الخرائط الذهنية:

أورد كلاً من (ملو، ٢٠١٥;Rhodes,2021; Mapman, 2021)

- ❖ الكلمات: ستبدأ الخريطة الذهنية بكلمة واحدة، والتي ستكون المفهوم المركزي. ثم أنه سيتم توسيعها باستخدام كلمات أخرى تتعلق بالمفهوم المركزي. تأكد أن هذه الكلمات بسيطة ولا تشوش على الخريطة. عليك التركيز على استخدام أقل عدد ممكن من الكلمات و تتم كتابة الكلمات الأساسية في الفروع الأولية بأحرف كبيرة، ويمكن كتابة الكلمات الأساسية للفرع الثانوي والثالث بأحرف كبيرة أو صغيرة.
- ❖ الخطوط: هي موصلات الخريطة الذهنية، كما أنها تساعد على إبراز الكلمات التي تستخدمها لتوسيع المفهوم المركزي، عندما تكتب الأفكار الفرعية، يجب عليك وضعها في سطر واحد أثناء توصيلها بالمركز، الفروع واسعة عند المصدر وتتناقص عند النقطة العقدية للفرع الثانوي .عادةً ما تكون الفروع الثانوية والثالثية من نفس لون الفرع الأساسي، وتتصل بالفرع الرئيسي، وتشكل نظامًا عقديًا للأفكار المترابطة .الفروع الثانوية والجامعية هي موضوعات فرعية للموضوع الأساسي وتوفر روابط للفكر أو المفهوم أو الفكرة الأساسية
- ❖ الأشكال: يمكن استخدام الأشكال مع الكلمات أو بدلاً منها على الخريطة الذهنية و يمكن استخدامها لفصل الأفكار المختلفة أو تجميع الأفكار المتشابهة معًا.
- ❖ الصور والرموز: نظرًا لأن الخريطة الذهنية هي أداة مرئية، فمن المهم دمج رموز النظام و الصور بالكلمات والأشكال والخطوط، يمكن استخدام الصور أو الرموز أو الأيقونات لمصاحبة الكلمات الرئيسية في الخطوط الفرعية أو لتمثيل الأفكار.
- ❖ الألوان: تأكد من أنك تستخدم ألوانًا مختلفة في الخريطة الذهنية حيث يمكن استخدام الألوان للتجميع وإبراز الأفكار والمفاهيم التي تأتي أثناء إنشاء الخريطة الذهنية، التأكيد على أن الألوان ترتبط عادةً بحالة عقلية أو عاطفية - على سبيل المثال، قد يشير اللون الأخضر أو الأزرق إلى السعادة أو الفرح ؛ قد يمثل اللون الأصفر الطاقة، والتي يمكن أن تكون محفزات مناقشة قيّمة في العمل الفردي أو الجماعي فيما يتعلق باختيار ألوان معينة من قبل العملاء وارتباطها العاطفي، من المفترض أن تكون الخرائط الذهنية إبداعات متعددة الألوان.

تعقيب: يتضح مما سبق أن الخرائط الذهنية تتكون من كلمة رئيسة في الوسط، تتفرع منها خطوط، بألوان مختلفة ومن الضروري دمج الصوروالأشكال والرموز لتمثيل الأفكار و لإضفاء صورة مرئية على الخريطة.

ثالثاً: النظريات التي تستند عليها الخريطة الذهنية في التعليم:

- **النظرية البنائية:** إن الخرائط الذهنية هى تقنية لإعادة تمثيل المعرفة عن طريق تنظيمها في مخطط شبكي غير خطي ويرى الكثير من الباحثين أن هذه التقنية متسقة مع النظرية البنائية في التعليم والتي تؤكد بأن الأفراد يبنون فهمهم أو معرفتهم الجديدة من خلال التفاعل بين معرفتهم السابقة وبين الأفكار والأحداث التي هم بصدد تعلمها (عامر، ٢٠١٥). وتشير دراسة كلاً من(خلف، ٢٠١٧; خيري، ٢٠١٩ ; سلمان، ٢٠٢٠; عبيد،٢٠٢١) إلى اعتماد استراتيجية الخرائط

الذهنية على النظرية البنائية، ذلك لأن المتعلم يقوم بتصميم الخريطة اعتماداً على معلوماته وأفكاره السابقة المخزونة في بنيته المعرفية

- **النظرية المعرفية لبرونر:** النظرية المعرفية لبرونر هي أحد النظريات التي قامت عليها فكرة الخريطة الذهنية، وهي تركز على البنية المعرفية للمتعلم وكيفية بنائها وإدخال المعارف الجديدة إليها، عن طريق عدة استراتيجيات معرفية، وتفترض أنه يمكنه تعلم أي موضوع في أي عمر، ولذا ينبغي إثراء البيئة المحيطة به لتنمية طاقاته، حيث ينمو تفكيره من خلال تفاعله معها، ولذا ينبغي أن يكون المتعلم قادرًا على صياغة المشكلة والبحث عن حلول لها، وليس حلاً واحدًّا، ويشير كلاً من (Dehn,2011, ؛ خميس، ٢٠٠٣) إلى اعتماد استراتيجية الخرائط الذهنية على النظرية المعرفية لبرونر.
- **نظرية أوزبل:** تعتمد استراتيجية الخرائط الذهنية على نظرية أوزبل التعليمية (التعلم ذو المعنى) حيث يرى أوزبل أن كل مادة تعليمية لها بنية تنظيمية تتميز بها عن المواد الأخرى في كل بنية تشغل الأفكار والمفاهيم الأكثر شمولية وعمومية موضع القمة، ثم تندرج تحتها الأفكار والمفاهيم الأقل شمولية وعمومية ثم المعلومات التفصيلية الدقيقة وأن البنية المعرفية لأي مادة دراسية تتكون في عقل المتعلم بنفس الترتيب من الأكثر شمولاً إلى الأقل شمولاً، تعمل أيضاً الخرائط الذهنية على تنظيم المحتوى التعليمي بشكل غير خطي (متشعب) وذلك عن طريق وضع المفهوم الرئيسي في الوسط وعمل فروع متصلة فيه بشكل متسلسل، وهذا يجعل التعلم قوي وذو معنى(عامر، ٢٠١٥; خلف، ٢٠١٧; خيري، ٢٠١٩ ; سلمان، ٢٠٢٠; عبيد،٢٠٢١).
- وتتفق الباحثة مع الدراسات السابقة في استناد الخرائط الذهنية إلى كلاً من النظرية البنائية وذلك لأن الطفل يبني معرفته الجديدة بناءاً على المعرفة والخبرات السابقة لديه، ونظرية أوزيل حيث تشبه الخريطة الذهنية في الانتقال من الفكرة المركزية إلى أفكار وفروع متشعبة والانتقال من العالم إلى الخاص.

المحور الثاني: التفكير التصميمي:Design thinking

أولاً: مفهوم التفكير التصميميDesign Thinking :

وعرفه Lee et al. (2020) بأنه " عمليات التفكير التي تحدث أثناء عملية إنشاء منتج، إنه يلخص الاستراتيجيات المعرفية وسلوكيات الأشخاص الذين يشاركون في تطوير حلول مبتكرة".
و عرفته الباز(٢٠١٨) بأنه" مجموعة العمليات العقلية التي تمارس، بهدف حل القضايا والمشكلات الواقعية من خلال ممارسة التخيل والقدرة على تحديد المشكلة وتوليد الأفكار الخلاقة وإنتاج النماذج الأولية واختبارها.

ثانياً: مبادئ التفكير التصميمي:

هناك أربعة مبادئ توجيهية للتفكير التصميمي بالإضافة إلى المراحل الأساسية الخمس تم تحديدها في (Plattner et al, 2009).

أولاً: يجب الاعتراف بأن كل تصميم تحكمه الحاجة إلى إرضاء المستخدم، والمعروف أيضاً باسم نهج التصميم المرتكز على الإنسان.
ثانياً: يجب على المصممين الحفاظ على بعض الشعور بالغموض عند التصميم بحيث تظل الحلول ووجهات النظر البديلة ممكنة.
ثالثاً: يجب أن تخضع جميع التصميمات للتكرار المستمر بحيث تلبي المنتجات أو الخدمات احتياجات الأشخاص بشكل موثوق.
رابعاً: يجب على أولئك الذين يستخدمون نهج التفكير التصميمي إلى تلبية السعي للحصول على أفكار ونماذج أولية ملموسة. كما تقترح هذه المبادئ، بهدف الاحتياجات العملية للبشر مع المراقبة المستمرة للتكيفات والتعديلات (Hennessey& Mueller ,2020,501)، كما بين Talbot (2022) أن أحد المباديء الأساسية في التفكير التصميمي هو فكرة "البناء على أفكار الآخرين" من أجل البناء على أفكار شخص آخر، يجب علينا أولاً الاستماع إلى أفكارهم والاستماع الفعال هو مهارة تنطوي على أكثر من مجرد إدراك الصوت إنه يتطلب اهتمامنا الكامل والتخلي عن أجندة المرء، وأشار Taheri (2022) أن مباديءالتفكير التصميمي متمثلة في التركيز على المستخدم والتعاطف والتكرار.

تعقيب: ومن خلال العرض السابق لمبادئ التفكير التصميمي:

- يجب الاعتراف بأن كل تصميم تحكمه الحاجة إلى إرضاء المستخدم.
- يجب أن تخضع جميع التصميمات للتكرار المستمر.
- يجب على أولئك الذين يستخدمون نهج التفكير التصميمي إلى تلبية السعي للحصول على أفكار ونماذج أولية ملموسة.

ثالثاً: مراحل التفكير التصميمي Design thinking stages:

- التعاطف: ويعني التعاطف مع المستخدم في مشاكل وأفكار حول المنتج.
- التحديد: تدور حول تلخيص جميع البيانات التي تم جمعها و تحديد مكان تجربة المستخدم للمشاكل داخل المنتج.
- التفكير: هذه هي مرحلة العصف الذهني، وهنا يجمع فريق التصميم و تبادل الأفكار حول كيفية حل المشكلات التي يعاني منها المستخدم.
- النموذج الأولي: في هذه المرحلة، يقوم المصمم ببناء نماذج أولية للأفكار من مرحلة التفكير، الهدف هو فهم مكونات الأفكار.
- اختبار: في هذه المرحلة، يأخذ المصمم التصميمات التي تم إجراؤها إلى المستعمل. هل تحل بعض التصميمات المشكلة للمستخدم؟ هل التصميم ينفذ الرؤية؟

(Dam & Siang,2018; Çiftçi & Topçu ,2020; Goldman et al.,2014)

تعقيب: ويتضح مما سبق، أن التفكير التصميمي يمر بعدة مراحل، قد تتداخل فيما بينها بحيث يصعب تحديد بداية ونهاية كل مرحلة بدقة، ذلك لأن معظمها يتم داخل الفرد، من توقيت أحساس الفرد بوجود مشكلة أو بالحاجة للتغيير والتطوير.

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسيين القبلي والبعدي على مقياس التفكير التصميمي لدى الطفل الموهوب لصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي على مقياس التفكير التصميمي لدى الطفل الموهوب لصالح المجموعة التجريبية.

إجراءات البحث:

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من أطفال المستوى الثاني من رياض الأطفال في العام الدراسي (٢٠٢١ / ٢٠٢٢) من روضة المدرسة الرسمية للغات بمدينة ديرمواس – محافظة المنيا، وهم الأطفال الذين ينتمون لفئة الأطفال مرتفعي الذكاء وهم الأطفال الذين تقع درجاتهم في الترتيب المئيني ٩٥، ويقابلها في الدرجات ١٣٠: ١٤٠ درجة ذكاء، والذين يقعون ضمن توصيف الأطفال الموهوبين وفقاً لمصفوفات رافن المعيارية، ومرتفعي الموهبة والحاصلين على درجة من ٢٥٥: ٣٠٠ طبقاً لقائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين إعداد أحمد، وبطرس (٢٠١٠) درجة، وبلغ عددهم ١٠ أطفال مقسمين إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع ٥ أطفال في كل مجموعة.

أدوات البحث:

مقياس التفكير التصميمي الأدائي لدى أطفال الروضة الموهوبين (إعداد الباحثة):

- **إعداد المقياس:** تم بناء المقياس لإستخدامه في قياس مستويات التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين الذين تتراوح أعمارهم الزمنية ما بين (٥-٧) سنوات في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة المرتبطة بالدراسة، والإطلاع على بعض مقاييس التفكير التصميمي المعدة لمرحلة رياض الأطفال مثل مقياس(Yalcin(2022، و(Hatzigianni(2021.
- **وصف المقياس:** تكون المقياس في صورته النهائية من ٥ مواقف لكل موقف (١٥) عبارة وُزعت على خمسة أبعاد وهى التعاطف(Sympathy)، تحديد المشكلة(Defining)، التفكير (Ideate): النموذج المبدئي (Prototype)، الاختبار(Test) ، ويتضمن كل بعد ٣ عبارات.
- **صدق المقياس:** تم عرض المقياس فى صورته المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين من أعضاء هيئة التدريس فى مجال علم نفس الطفل وتربية الطفل، والصحة النفسية قوامها (١٥) محكماً وذلك لإبداء الرأي حول ملائمة المقياس فيما وضع من أجله.

- (٢) صدق التجانس الداخلي:
- لحساب صدق التجانس الداخلي للمقياس قامت الباحثة بتطبيقه على عينة قوامها (١٠٠) طفل من مجتمع البحث ومن غير العينة الأساسية للبحث، وقد تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وكذلك معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس، وكذلك معاملات الارتباط بين مجموع درجات كل بعد والدرجة الكلية للمقياس، والجداول (١)، (٢)، (٣) توضح النتيجة على التوالي.

جدول (١): معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للبعد الذى ينتمي إليه لمقياس التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين (ن = ١٠٠)

التعاطف		تحديد المشكلة		التفكير		النمذجة		الاختبار	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	٠.٩٣	٤	٠.٩٠	٧	٠.٨٣	١٠	٠.٨١	١٣	٠.٨٦
٢	٠.٩١	٥	٠.٨٩	٨	٠.٨٨	١١	٠.٨٦	١٤	٠.٨٢
٣	٠.٨٧	٦	٠.٨١	٩	٠.٨٣	١٢	٠.٧٦	١٥	٠.٨٤

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٢٠٥

يتضح من جدول (١٢) ما يلي: تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه ما بين (٠.٧٦: ٠.٩٣) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى التجانس الداخلي للأبعاد.

جدول (٢): معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية لمقياس التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين (ن = ١٠٠)

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	٠.٦٧	٤	٠.٦٥	٧	٠.٥٧	١٠	٠.٥٢	١٣	٠.٥٦
٢	٠.٥٤	٥	٠.٥٨	٨	٠.٦٠	١١	٠.٤٨	١٤	٠.٥٩
٣	٠.٥٦	٦	٠.٦٩	٩	٠.٦٤	١٢	٠.٥١	١٥	٠.٧٠

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٢٠٥

يتضح من جدول (٣) ما يلي:- تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للمقياس ما بين (٠.٤٨: ٠.٧٠) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائياً مما يشير إلى التجانس الداخلي للمقياس.

جدول (٤): معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية لمقياس التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين (ن = ١٠٠)

المقياس	معامل الارتباط
التعاطف	٠.٦٥
تحديد المشكلة	٠.٧٤
التفكير	٠.٧١
النمذجة	٠.٦٢
الاختبار	٠.٧٣

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٢٠٥

يتضح من الجدول (١٤) ما يلي:

- تراوحت معاملات الارتباط بين مجموع درجات كل بعد والدرجة الكلية للمقياس ما بين (٠.٦٢: ٠.٧٤) وهى معاملات ارتباط دالة إحصائيا مما يشير إلى التجانس الداخلي للمقياس

- **ثبات المقياس:**

- **التطبيق وإعادة التطبيق:** لحساب ثبات المقياس استخدمت الباحثة طريقة التطبيق وإعادة التطبيق وذلك عن طريق تطبيق المقياس على عينة قوامها (١٠٠) طفل، ثم تم إعادة تطبيق المقياس على نفس العينة بفارق زمني قدرة (١٥) يوم بين التطبيقين، ثم تم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين، وقد تراوحت معاملات الارتباط لأبعاد المقياس ما بين (٠.٩٠: ٠.٩٢)، كما بلغ معامل الارتباط للدرجة الكلية للمقياس (٠.٩٣)، وهي معاملات دال إحصائياً مما يشير إلى ثبات المقياس، والجدول (٥) يوضح النتيجة.

جدول (٥): معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني لمقياس التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين (ن = ١٠٠)

المقياس	معامل الارتباط
التعاطف	٠.٩٢
تحديد المشكلة	٠.٩١
التفكير	٠.٩١
النمذجة	٠.٩٢
الاختبار	٠.٩٠
الدرجة الكلية	٠.٩٣

- قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ٠.٢٠٥
- يتضح من جدول (٥) ما يلي:
- تراوحت معاملات الارتباط لأبعاد المقياس ما بين (٠.٩٠: ٠.٩٢)، كما بلغ معامل الارتباط للدرجة الكلية للمقياس (٠.٩٣)، وهى معاملات دال إحصائياً مما يشير إلى ثبات المقياس.

برنامج إثرائي باستخدام الخرائط الذهنية لتنمية التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين:

- **الأسس العامة التي يقوم عليها البرنامج:**

- مراعاة التكامل في الأنشطة المقدمة، لبناء شخصية متكاملة.
- أن تشتق أنشطة البرنامج من خصائص واحتياجات طفل الروضة.
- أن يراعي عند اختيار الأنشطة أن تتناسب مع الفروق الفردية لأطفال الروضة.
- تنوع الأنشطة المقدمة بين أنشطة فردية وجماعية.
- أن ينتقل محتوى الأنشطة بالطفل من العام إلى الخاص، ومن السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المركب، ومن المحسوس إلى المدرك حسياً فالمجرد.

١- تحديد الأهداف العامة للبرنامج:

- تنمية التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين.

٢- تحديد الأهداف (السلوكية) للبرنامج: يأتي تحديد الأهداف الإجرائية للبرنامج كمرحلة لاحقة لمرحلة تحديد الأهداف العامة للبرنامج، وفيها يتم تحديد السلوك النهائي المتوقع من الطفل أن يظهره بعد انتهاء النشاط، وسيتم تناول الأهداف السلوكية لكل نشاط من أنشطة البرنامج على حدة عند عرضها.

٣- الإستراتيجيات التعليمية:

استخدمت المعلمة عدة استراتيجيات أثناء تنفيذ أنشطة البرنامج منها (الحوار والمناقشة- العصف الذهني- لعب الدور- التعلم التعاوني- الغناء).

٤- **تقويم البرنامج**: تم استخدام أساليب التقويم التالية في البرنامج الحالي وهي:

التقويم القبلي: ويتم قبل تطبيق البرنامج، ويتضمن إجراءات تطبيق مقياس التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين، وذلك على أطفال المستوى الثاني من رياض الأطفال (عينة الدراسة الأساسية).

التقويم المصاحب: وهو تقويم بشكل متلازم ومستمر، ويتضمن الحوار والمناقشة أثناء تطبيق البرنامج حيث يتم من خلاله الحصول على تغذية مرتدة تؤدي إلى التعديل المستمر للبرنامج، ويتم ذلك بشكل يومي أثناء أو بعد تقديم النشاط من خلال: النقاش الذي يثار مع الأطفال من خلال ملاحظتهم أثناء تقديم النشاط وبعده و التطبيقات التربوية التي يقوم بها الأطفال أثناء وبعد تقديم النشاط.

التقويم النهائي (الختامي): والذى يتبع تطبيق البرنامج (القائم على الخرائط الذهنية)، ويتضمن إجراءات تطبيق مقياس التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين (إعداد الباحثة)، وذلك بهدف مقارنة نتائج التطبيقين القبلي والبعدي لمجموعتي الدراسة ومن ثم التعرف على فعالية البرنامج باستخدام الخرائط الذهنية لتنمية التفكير التصميمي لدى أطفال الروضة الموهوبين.

نتائج البحث:

نتائج الفرض الأول وتفسيرها:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسيين القبلي والبعدي على مقياس التفكير التصميمي لدى الطفل الموهوب لصالح القياس البعدي".

جدول (٦): دلالة الفروق بين متوسطي رتب القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قيد البحث على مقياس التفكير التصميمي (ن = ١٠)

المقياس	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	اتجاه الإشارة	قيمة Z	حجم التأثير
التعاطف	٥.٨٠	٩.٨٠	٠.٠٠ ٣.٠٠	٠.٠٠ ١٥.٠٠	- صفر + ٥ = صفر	٢.٠٣	٠.٩١
تحديد المشكلة	٤.٨٠	٩.٤٠	٠.٠٠ ٣.٠٠	٠.٠٠ ١٥.٠٠	- صفر + ٥ = صفر	٢.٠٢	٠.٩٠
التفكير	٥.٠٠	٩.٦٠	٠.٠٠ ٣.٠٠	٠.٠٠ ١٥.٠٠	- صفر + ٥ = صفر	٢.٠٢	٠.٩٠
النمذجة	٤.٤٠	٨.٦٠	٠.٠٠ ٣.٠٠	٠.٠٠ ١٥.٠٠	- صفر + ٥ = صفر	٢.٠٣	٠.٩١
الاختبار	٤.٤٠	٨.٦٠	٠.٠٠ ٣.٠٠	٠.٠٠ ١٥.٠٠	- صفر + ٥ = صفر	٢.٠٢	٠.٩٠
الدرجة الكلية	٢٤.٤٠	٤٦.٠٠	٠.٠٠ ٣.٠٠	٠.٠٠ ١٥.٠٠	- صفر + ٥ = صفر	٢.٠٢	٠.٩٠

قيمة (Z) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = ١.٩٦

يتضح من جدول (٦) ما يلي: - وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية قيد البحث على مقياس التفكير التصميمي لدى الطفل الموهوب لصالح القياس البعدي، كما تراوحت قيم حجم التأثير ما بين (٠.٩٠: ٠.٩١) مما يشير إلى إيجابية البرنامج الإثرائي القائم على الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التصميمي لأطفال المجموعة التجريبية الموهوبين، وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج بعض الدراسات التي استخدمت الخرائط الذهنية وأكدت فعاليتها في تنمية جوانب معرفية وعقلية أخرى لدى طفل الروضة، ومنها دراسة(كرم الدين وآخرون،٢٠١٧ والتي أثبتت فاعلية الخرائط الذهنية لتعزيز وتحسين التفكير الإبداعي لدى الأطفال، ودراسة(Polat& Yavuz (2022 التي أشارت إلى أهمية إنشاء

الخرائط الذهنية كوسيلة لدعم العصف الذهني وتوليد الأفكار، وذكر أيضاً (ملو، ٢٠١٥) أن الخرائط الذهنية تساعد الطفل على العصف الذهني وحل المشكلات والتخطيط وهى من المهارات المهمة لتنمية التفكير التصميمي، وأشار أيضاً Buzan (2018) إلى أهمية الخرائط الذهنية لتطبيق مبادئ التفكير التصميمي.

نتائج الفرض الثاني وتفسيرها:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي على مقياس التفكير التصميمي لدى الطفل الموهوب لصالح المجموعة التجريبية".

جدول (٧): دلالة الفروق بين متوسطي رتب القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية علي مقياس التفكير التصميمي (ن = ١٠)

المقياس	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			قيمة Z
	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	المتوسط الحسابي	متوسط الرتب	مجموع الرتب	
التعاطف	٦.٠٠	٣.٤٠	١٧.٠٠	٩.٨٠	٧.٦٠	٣٨.٠٠	٢.٢٠
تحديد المشكلة	٥.٤٠	٣.٠٠	١٥.٠٠	٩.٤٠	٨.٠٠	٤٠.٠٠	٢.٦٦
التفكير	٦.٤٠	٣.٤٠	١٧.٠٠	٩.٦٠	٧.٦٠	٣٨.٠٠	٢.٢٢
النمذجة	٥.٦٠	٣.٢٠	١٦.٠٠	٨.٦٠	٧.٨٠	٣٩.٠٠	٢.٤٥
الاختبار	٥.٢٠	٣.٠٠	١٥.٠٠	٨.٦٠	٨.٠٠	٤٠.٠٠	٢.٦٦
الدرجة الكلية	٢٨.٦٠	٣.٠٠	١٥.٠٠	٤٦.٠٠	٨.٠٠	٤٠.٠٠	٢.٦٢

قيمة (Z) عند مستوي دلالة (٠.٠٥) = ١.٩٦

يتضح من جدول (٧) ما يلي: - وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية علي مقياس التفكير التصميمي لدى الطفل الموهوب لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى إيجابية البرنامج الإثرائي القائم على الخرائط الذهنية في تنمية التفكير التصميمي لأطفال المجموعة التجريبية الموهوبين، وهى (التعاطف، تحديد المشكلة، التفكير، النمذجة، الاختبار): وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج بعض الدراسات التي استخدمت الخرائط الذهنية وأكدت فعاليتها في تنمية جوانب معرفية وعقلية أخرى لدى طفل الروضة،حيث أشار الأسمري(٢٠١٧) إلى أن الخرائط الذهنية تساعد المتعلم للوصول إلى أعلى درجات التركيز لأنها تحول المادة المكتوبة إلى تنظيم يسهل على العقل استيعابه وتذكره، كما أنها تحول اللغة اللفظية إلى رسوم وصور وألوان جذابة تنظم المعلومات والأفكار بصورة فنية وبصرية تضفى على التعلم المتعة والبهجة، كما أشارت دراسة(كرم الدين وآخرون،٢٠١٧; Su,et al, 2021) إلى أهمية الخرائط الذهنية لتنمية التفكير الإبداعي، وما أشار إليه Elmeshai & Emhamed(2021) بأهمية الخرائط الذهنية في مراحل التفكير التصميمي.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

١- وضع التفكير التصميمي كمحور أساسي في الأنشطة المقدمة لطفل الروضة.

٢- تدريب المعلمات على كيفية استخدام الطرق الحديثة في الأنشطة التي يقدمنها للأطفال بصفة عامة والموهوبين بصفة خاصة.

٣- عقد دورات تدريبية مستمرة لمعلمات رياض الأطفال لتنمية التفكير التصميمي.

مقترحات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه نتائج الدراسة تقترح الباحثة عدة عناوين لدراسات منها:

١- فعالية برنامج قائم على المشروعات لتنمية التفكير التصميمي لدى طفل الروضة.

٢- فعالية برنامج باستخدامSteam لتنمية التفكير التصميمي لدى طفل الروضة.

٣- فعالية برنامج باستخدام سكامبر لتنمية التفكير التصميمي لدى طفل الروضة.

المراجع:

أولا: المراجع العربية:

الباز، مروة محمد. (٢٠١٨). فعالية برنامج تدريبي في تعليم STEM لتنمية عمق المعرفة والممارسات التدريسية والتفكير التصميمي لدى معلمي العلوم أثناء الخدمة. **مجلة كلية التربية، ٣٤**(١٢)، ١ - ٥٤.

الحوسني، جمعة. (٢٠٢١). واقع الطلاب الموهوبين وكيفية اكتشافهم ورعايتهم في ضوء التحول الرقمي رؤية مستقبلية. **المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، ٥** (٢٤)، ٢٩٧: ٣١٦.

المنير, راندا عبد العليم. (٢٠١١). **برامج رعاية الموهوبين والمتفوقين في رياض الأطفال**. القاهرة. دار الفكر العربي.

باشا, أحمد فؤاد. (٢٠١٨). **رؤي إسلامية في فلسفة العلم والتنمية الحضارية**، دار روابط للنشر وتقنية المعلومات.

خيري، منال محمود. (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية تحصيل مفاهيم سوق الأوراق المالية لدى طلاب المدرسة الفنية التجارية المتقدمة. **مجلة كلية التربية في العلوم التربوية**، مج٤٣, ع٣، ٢٠٦ - ٢٧٨.

سلمان، دعاء النوبي.(٢٠٢٠). معايير استخدام الخرائط الذهنية الرقمية في تنمية مهارات التفكير البصري لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. **مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية**. الاصدار الخامس. ديسمبر.

عامر,طارق (٢٠١٥). **الخرائط الذهنية ومهارات التعلم**. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب.

عبدالرازق، مختار محمود, وأحمد، محمد علي & علي، هشَّام. (٢٠٢٤). أبعاد اليقظة العقلية ومدى توافرها لدى التلاميذ الموهوبين بالمرحلة الابتدائية .**مجلة كلية التربية أسيوط**، ١٠(١٢)، ١٦٥- ١٩٠.

عبيد، هيفاء نوري. (٢٠٢١). تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية. **دراسات تربوية واجتماعية - مجلة دورية محكمة تصدر عن كلية التربية** - جامعة حلوان،٢٧، ٣٠- ٥١.

ملو، بشيرة(٢٠١٥). **الخرائط الذهنية بين الفكرة والتطبيق**، عمان: دار أمجد.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

Clark, B. (2015). Üstün Zekâlı Olarak Büyümek. [Growing Up Gifted]. (F. Kaya, & Ü. Ogurlu, Çev.) Nobel Publishing. **European Journal of Contemporary Education**, 2020, 9(4).

Dam, R., & Siang, T. (2018). What is design thinking and why is it so popular. **Interaction Design Foundation**, 1-6.

Goldman, S. V. and Z. Kabayadondo (2016). **Taking design thinking to school**, Routledge.

Girgin, D. (2020). "Evaluation of Project-Based Learning Process of Gifted Children via Reflective Journals." **International Journal of Curriculum and Instruction** 12(2): 772-796.

Kewalramani, S., et al. (2020). "**Children's engineering design thinking processes:** The magic of the ROBOTS and the power of BLOCKS (electronics)"."

Lor, R. (2017). "**Design thinking in education: A critical review of literature."**

Mapman, M. (2021). **Learn With Mind Maps***:* How To Enhance Your Memory, Take Better Notes, Boost Your Creativity, And Gain An Edge In Work Or School? Easily

Metin, S. and N. Aral (2020). "The drawing development characteristics of gifted and children of normal development." Cypriot **Journal of Educational Sciences** 15(1): 73-84.

Micheli, P., Wilner, S. J., Bhatti, S., Mura, M., & Beverland, M. B. (2018). Doing Design Thinking: Conceptual Review, Synthesis and Research Agenda. **Journal of Product Innovation Management**.

Mushkina, I. A., et al. (2020). "Manifestations of Giftedness in Senior Preschoolers and Their Interest in Professions." **European Journal of Contemporary Education** 9(4): 839-853.

Polat, Ö., & Yavuz, E. A. (2022). The Mind Map: A Tool for Exploring Children's and Teacher Trainees' Conceptions of School, Friendship, and Play. **International Journal of Progressive Education**, *18*(2).

Rhodes, J. S. (2021*). Mind* Maps.

YALÇIN, V. (2022)."Design Thinking Model in Early Childhood Education." **International Journal of Psychology and Educational Studies**, 9(1).