



كلية التربية  
قسم المناهج وطرق التدريس

## فاعلية استراتيجية قائمة على الإستقصاء والمحاكاة لتعديل التصورات الخاطئة عن الكون وتنمية مهارات التفكير لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير فى التربية

" تخصص مناهج وطرق تدريس العلوم "

اعداد

راندہ أحمد أمين مازن المهدى

معلم علوم بالمرحلة الإعدادية

إشراف

أ.د/ ليلى ابراهيم معوض  
استاذ المناهج وطرق تدريس العلوم  
كلية التربية جامعة عين شمس

أ.د/ يسرى عفيفى عفيفى (رحمه الله)  
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم  
كلية التربية جامعة عين شمس

أ.م.د/ اسامة جبريل أحمد  
استاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد  
كلية التربية جامعة عين شمس

١٤٣٩ هـ - ٢٠١٨ م



Faculty of Education  
Department of Curriculum and Teaching Methods

**The Effectiveness of Strategy Based on Inquiry and Simulation  
To Modify Misconceptions about The Universe and to Develop  
Thinking Skills for Middle School Students**

Thesis for Master Degree in Education

Curriculum and Methods of Teaching Science

**Preparation**

**Randa Ahmed Amin Mazen El-Mahdi**

Science teacher in the preparatory stage

**supervision**

**Prof. Yousry Afifi Afifi**

Professor of Curriculum and Methods  
of Teaching Science  
Faculty of Education Ain Shams University

**Prof . Layla Ibrahim Moawad**

Professor of Curriculum and Methods  
of Teaching Science  
Faculty of Education Ain Shams University

**Dr. Osama Gebril Ahmed**

Assistant Professor of Curriculum and Methods of Teaching Science  
Faculty of Education Ain Shams University

1439 - 2018



كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

صفحة العنوان

اسم الطالبة : رانده أحمد أمين مازن المهدي .

الدرجة العلمية : ماجستير تربية في المناهج وطرق التدريس.

القسم التابع له : المناهج وطرق التدريس.

اسم الكلية : كلية التربية.

الجامعة : عين شمس.

سنة التخرج : ٢٠٠٨.

سنة المنح : ٢٠١٨ :



كلية التربية

قسم المناهج وطرق التدريس

## رسالة ماجستير

اسم الطالبة : رانده احمد امين مازن المهدي

عنوان الرسالة : فاعلية استراتيجية قائمة على الإستقصاء والمحاكاة  
لتعديل التصورات الخاطئة عن الكون وتنمية مهارات  
التفكير لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

الدرجة العلمية : ماجستير تربية في المناهج وطرق التدريس.  
لجنة الإشراف : أ.د/ ليلى ابراهيم معوض ( مشرفاً ورئيساً )  
أ.د/ ليلى عبد الله حسام الدين (مناقشاً )  
أ.م. د/ اسامة جبريل احمد ( مشرفاً )  
أ.م. د / ياسر سيد المهدي (مناقشاً )

تقويم اللجنة :

تاريخ البحث :

ختم الإجازة: / / ٢٠٢٠ م أجازت الرسالة بتاريخ : / / ٢٠٢٠ م

موافقة مجلس الجامعة

/ / ٢٠٢٠ م

موافقة مجلس الكلية

/ / ٢٠٢٠ م

## شكر وتقدير

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله خير من أرسل بالهدى ودين الحق، صلاة وسلاماً على محمد وعلى آله وأصحابه وأتباعه إلى يوم الدين، وعملاً بقوله تعالى بسم الله الرحمن الرحيم " وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ ..... " نشكر الله على نعمه التي لا تُقَدَّر ولا تُحصى ومنها توفيقه تعالى إلى اتمام هذا العمل

ومن الواجب في هذا المقام رد الفضل لأهله والاعتراف بالجميل لأصحابه، يطيب لي أن أتقدم بخالص الدعاء وصدق آيات العرفان إلى أستاذي العالم الجليل صاحب العقل الكبير، والعلم الوفير الأستاذ الدكتور/ يسري عفيفي عفيفي رحمه الله فقد تعلمنا منه علماً كثيراً، وقبل هذا العلم الأخلاق التي اتصف بها، فجزاه الله عن العلم وطلابه خير الجزاء، واسكنه فسيح جناته

كما أتقدم بعظيم الشكر والتقدير إلى أستاذتي الفاضلة الأستاذة الدكتور/ ليلى ابراهيم معوض - أستاذ المناهج وطرق التدريس بكلية التربية - جامعة عين شمس ، لقبول سيادتها الإشراف على هذه الرسالة والتي كان لتوجيهاتها البناء وإرشاداتها القيومية أثر في نمو الباحثة العلمي والمعرفي ، فقد تعلمت منها ولازلت اتعلم منها الكثير ، كما أدين لها بالفضل عليّ حيث كان لتعاونها الصادق معي وما بذلته من جهد واضح وأمانة في النصح ودقة في المراجعة والتوجيه طوال مراحل الدراسة التطبيقية، مما كان له أكبر الأثر في إخراج هذه الرسالة على هذا النحو، والأهم أن اذكر هنا ماتعلمته من سيادتها من تواضع العلماء وكثير من القيم والأخلاق فجزاها الله عنى خير الجزاء ، ومتعها الله بالصحة والعافية ، وادامها لنا منارة في طريق الباحثين

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير إلى أستاذي الفاضل العالم الجليل الأستاذ الدكتور/ اسامة جبريل - أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المساعد - كلية التربية ، جامعة عين شمس، ويعلم الله ما أود قوله ويقصر عنه أي تعبير؛ شكراً، وتقديراً ، واعتزازاً، وامتناناً، وتكريماً، فقد شملني برعايته وتوجيهاته، ولم يبخل علي بمشورة أو رأي، ولم يصل البحث إلى ما هو عليه إلا بفضل توجيهاته، فله علي فضل كبير بعد الله سبحانه وتعالى ، فيعلم الله أنني أكن له كل تقدير، وبارك الله له في صحته، وزاده من فضله كما يزيد الصالحين.

كما أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى الأستاذين الجليلين الأستاذ الدكتور /: ليلي حسام الدين - استاذ المناهج وطرق التدريس بكلية البنات ، جامعة عين شمس ، والأستاذ الدكتور /: ياسر سيد حسن - استاذ المناهج وطرق التدريس المساعد بكلية التربية - جامعة عين شمس على تفضلها بقبول مناقشة هذا العمل رغم مشاغلها الكثيرة، وضيق وقتها، وأني على ثقة أن ملاحظاتها وارتائها البناءة ، سوف تثري هذا العمل، فقد تعلمت منهما ولازلت أتعلم منهما الكثير، فلهما مني جزيل الشكر، وجزاهم الله عني خير الجزاء ومتعهما الله بالصحة والعافية.

ويقضي الوفاء والعرفان أن أتقدم بالشكر والتقدير لأسرتي الكريمة ، أبي العزيز ادام الله عليه نعمة الصحة والعافية ، الذي كان رضاؤه جزءا من طموحي ، وأمي الغالية التي غمرتني بحنانها وامطرتني بدعائها ابقاها الله في اتم الصحة والعافية ، واخوتي الأعزاء لعنائهم معي وفقهم الله جميعا ، واسرتي الصغيره زوجي الحبيب الغالي الذي تقانى في دعمي وتشجيعي ابقاه الله لنا في صحة وعافية ، وابنائى الأحباء ( سارة وندى وأنس ) وفقهم الله ، وأصلح حالهم، فجزاهم الله عني كل الخير .

وأقدم بخالص الشكر لكل من ساعد ويسر في إتمام هذا البحث.

وأخيرا إن كنت قد أحسنت فهذا فضلٌ من الله وتوفيق وإن كانت الأخرى فإني قد بذلت قصارى جهدي وما أنا إلا بشر أصيب وأخطئ، فالكمال لله وحده إليه يرجع الفضل كله وهو نعم المولى ونعم النصير. "رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِن نَّسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا" وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

"اللهم علمنا ما ينفعنا وانفعنا بما علمتنا وزدنا علماً"

الباحثة

## مستخلص

اسم الباحث : رانده أحمد أمين مازن المهدي

عنوان الرسالة : فاعلية استراتيجية قائمة على الإستقصاء والمحاكاة لتعديل التصورات الخاطئة عن الكون وتنمية مهارات التفكير لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

الدرجة العلمية : ماجستير فى التربية

القسم التابع له : مناهج و طرق تدريس

الكلية : كلية التربية

الجامعة : عين شمس

الهدف من البحث هو تعديل التصورات الخطأ عن الكون وتنمية مهارات التفكير لدى طلاب المرحلة الإعدادية باستخدام استراتيجية قائمة على الإستقصاء والمحاكاة ، حيث قامت الباحثة بتحديد المفاهيم الخطأ الأكثر شيوعا عن الكون لطلاب الصف الثالث الإعدادى وإعداد قائمة بها لإعداد اختبار التصورات الخطأ عن الكون والتحقق من صدقه وثباته وإعداد قائمة بمهارات التفكير اللازمة لتلاميذ المرحلة الإعدادية لإعداد مقياس مهارات التفكير لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى ، والتحقق من صدقه وثباته ، وتم اعادة صياغة محتوى وحدة (الكون والنظام الشمسي) باستخدام استراتيجية قائمة على الإستقصاء والمحاكاة ، وتم اعداد دليل المعلم وأوراق نشاط التلميذ ، اختيار مجموعة البحث وتقسيمها إلى مجموعتين ، مجموعة تجريبية يتم التدريس لها باستخدام الإستراتيجية القائمة على الإستقصاء والمحاكاة ومجموعة ضابطة يتم التدريس لها بالطريقة المعتادة ، ثم تطبيق الأدوات بعدياً واستخلاص البيانات ومعالجتها إحصائياً ، والتوصل إلى النتائج ، وقامت الباحثة بمناقشتها وتفسيرها .

وقد أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ودرجات تلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي في كل من (اختبار التصورات الخطأ ، ومقياس مهارات التفكير ) وكان هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية ، وتوصل البحث إلى فاعلية الإستراتيجية القائمة على الإستقصاء والمحاكاة فى تعديل التصورات الخطأ عن الكون وتنمية مهارات التفكير.

وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث تم صياغة بعض التوصيات والمقترحات.

## **Abstract**

**Name of Researcher:** Randa Ahmed Amin Mazen El Mahdy

**Thesis Title:** The Effectiveness of Strategy Based on Inquiry and Simulation To Modify Misconceptions about The Universe and to Develop Thinking Skills for Middle School Students

**Degree:** - Master of Education

**Place:** *Faculty of Education - Ain Shams University*  
*Department of Curriculum and Instruction*

The aim of the research is to modify the misconceptions about the universe and to develop the thinking skills of the preparatory students using Inquiry and simulation strategy. The researcher identified the most common misconceptions about the universe to the third grade students and prepared a list to prepare the test of misconceptions about the universe and verify its validity and stability And prepare a list of thinking skills necessary for students in the preparatory stage to prepare the measure of thinking skills for third-grade students and verify the veracity and stability, and was built unit (the universe and the solar system) using a strategy based on the survey and To simulate the teacher's guide and student activity papers, select the research group and divide it into two groups, an experimental group to be taught using the survey-based strategy and simulation and a set of controls to be taught in the usual way. The tools will then be applied and data extracted and processed statistically, Researcher to discuss and interpret.

The results showed that there was a statistically significant difference between the mean scores of the experimental group and the students of the control group in the post-application in both the misconception test and the thinking skills scale. This difference was in favor of the experimental group.



The research found the effectiveness of the strategy based on investigation and simulation in modifying misconceptions about the universe and developing thinking skills. In the light of the results of the research, some recommendations and proposals were formulated.

In the light of the results of the research, some recommendations and proposals were formulated.

## محتويات الرسالة

### أولا :- قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
<b>الفصل الاول : الإطار العام للبحث</b>	
مقدمة البحث .....	٢
مشكلة البحث .....	٥
أهداف البحث .....	٦
حدود البحث .....	٦
منهج البحث والتصميم التجريبي .....	٦
فروض البحث .....	٦
مصطلحات البحث .....	٧
اجراءات البحث .....	٧
اهمية البحث .....	٩
<b>الفصل الثاني : الإطار النظري للبحث</b>	
<b>أولا : الإستقصاء</b>	
تعريفات الإستقصاء .....	١٢
شروط التعلم بالإستقصاء .....	١٢
مزايا التعلم بالإستقصاء .....	١٢
صعوبة التعلم بالإستقصاء .....	١٣
انواع الإستقصاء ومستوياته .....	١٤
خطوات الإستقصاء لاستخدامه فى التدريس .....	١٥
دور المعلم والمتعلم فى التعلم بالإستقصاء .....	١٦
<b>ثانيا :- المحاكاة</b>	
تعريف المحاكاة .....	١٨
اهمية المحاكاة .....	١٨
مميزات استخدام المحاكاة .....	١٩
استخدام المحاكاة الكمبيوترية داخل قاعة الدراسة .....	٢٠
خطوات واجراءات استخدام المحاكاة فى التدريس .....	٢١
أدور المعلم والمتعلم فى استراتيجية المحاكاة .....	٢١
<b>ثالثا الإستراتيجية القائمة على الإستقصاء والمحاكاة</b>	
<b>رابعا : التصورات الخطأ</b>	
التصورات الخطأ وعلاقتها بالمفاهيم .....	٢٤
مفهوم التصورات الخطأ .....	٢٤
مصادر التصورات الخطأ واسباب تكوينها .....	٢٦
اساليب تشخيص التصورات الخطأ .....	٢٨
الإستراتيجيات المستخدمة لتصويب التصورات الخطأ .....	٣٠

#### خامسا :- مهارات التفكير

٣١	التفكير .....
٣١	تعريف مهارات التفكير .....
٣٢	تصنيف مهارات التفكير .....
٣٦	اهمية تنمية مهارات التفكير .....
٣٧	مهارات التفكير اللازمة لطلاب المرحلة الأساسية .....
٣٨	اتجاهات تعلم مهارات التفكير .....
٣٨	دور المعلم في تنمية مهارات التفكير .....
٣٩	دور التلميذ اثناء تعلم مهارات التفكير .....
٤٠	خامسا :- الإستراتيجية القائمة على الإستقصاء والمحاكاة

#### الفصل الثالث :- اعداد الأدوات واجراءات التجريب الميدانى

٤٣	اولاً اعداد قائمة بالتصورات الخطأ .....
٤٥	ثانيا تحديد مهارات التفكير اللازمة .....
٤٦	ثالثاً اعداد الوحدة الدراسية والمواد التعليمية .....
٤٦	دليل المعلم .....
٤٧	أوراق نشاط التلميذ .....
٤٩	رابعا تحديد فاعلية الوحدة واعداد اداتى التقويم .....
٤٩	اعداد اختبار التصورات الخطأ .....
٥٢	اعداد مقياس مهارات التفكير .....
٥٤	خامسا اجراءات التجريب الميدانى .....
٥٨	سادسا الأساليب الإحصائية المستخدمة .....

#### الفصل الرابع :- عرض النتائج وتفسيرها

٦٠	نتائج تطبيق اختبار التصورات الخطأ .....
٦٢	مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بتطبيق اختبار التصورات الخطأ .....
٦٣	نتائج تطبيق مقياس مهارات التفكير .....
٦٥	مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بتطبيق مقياس مهارات التفكير .....

#### الفصل الخامس : ملخص البحث ونتائجه وتوصياته ومقترحاته

٦٧	ملخص البحث .....
٧٢	التوصيات .....
٧٢	المقترحات .....

#### قائمة مراجع البحث

٧٤	المراجع العربية .....
٧٩	المراجع الاجنبية .....
٨٣	ملاحق البحث .....
١٥٦	ملخص البحث باللغة الإنجليزية .....

## ثانياً قائمة الجداول

م	عنوان الجدول	رقم الصفحة
١	مواصفات اختبار التصور الخطأ	٥١
٢	مواصفات مقياس مهارات التفكير	٥٤
٣	مواصفات المجموعة التجريبية والضابطة	٥٥
٤	تكافؤ المجموعات فى القياس القبلى لاختبار التصورات الخطأ	٥٥
٥	تكافؤ المجموعات فى القياس البعدى لمقياس مهارات التفكير.	٦١
٦	نتائج اختبار ( ت ) للتطبيق القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لاختبار للتصورات الخطأ وحجم التأثير.	٦٢
٧	الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار التصورات الخطأ فى القياس البعدى.	٦٢
٨	فاعلية الاستراتيجية فى تعديل التصورات الخطأ.	
٩	الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى قياس مهارات التفكير فى القياس البعدى.	٦٣
١٠	نتائج اختبار (ت) للمجموعة التجريبية فى التطبيق القبلى والبعدى لمقياس مهارات التفكير وحجم التأثير.	٦٤
١١	فاعلية الإستراتيجية فى التنمية مهارات التفكير.	٦٤

## ثالثاً: قائمة الملاحق

م	عنوان الملحق	رقم الصفحة
١	تحليل محتوى وحدة ( الكون والنظام الشمسى )	٨٣
٢	اختبار تشخيصى للتصورات الخطأ	٨٥
٣	قائمة نهائية بالتصورات الخطأ عن الكون لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادى	٨٧
٤	اسماء السادة المحكمين على أدوات البحث	٩٠
٥	اختبار التصورات الخطأ عن الكون لتلاميذ الصف الثالث الإعدادى	٩٤
٦	مقياس مهارات التفكير للصف الثالث الإعدادى	١٠٣
٧	دليل المعلم لوحدة " الكون والنظام الشمسى " للصف الثالث الإعدادى باستخدام استراتيجية قائمة على الإستقصاء والمحاكاة	١١٤
٨	أوراق نشاط التلميذ لوحدة " الكون والنظام الشمسى " للصف الثالث الإعدادى باستخدام استراتيجية قائمة على الإستقصاء والمحاكاة	١٣٧

# الفصل الأول

## الإطار العام للبحث

- مقدمة
- مشكلة البحث
- أهداف البحث
- حدود البحث
- منهج البحث والتصميم التجريبي
- فروض البحث
- مصطلحات البحث
- إجراءات البحث
- أهمية البحث

## الفصل الأول الإطار العام للبحث

### مقدمة :-

يشهد العصر الحالى تطورات علمية فى كافة فروع العلم ، وقد ظهرت علوم ارتياد الفضاء كواحدة من المستحدثات ، فعلم الفضاء يقدم معرفة عن أصل الكون والأرض ، ويتضمن عديداً من المجالات العلمية ؛كالفلك والجيولوجيا وغيرها من العلوم التى ساعدت على تغيير نظرة الإنسان للكون ، واكتشاف مالم يُكتشف من قبل ، الأمر الذى يؤدي إلى ضرورة العناية بتعلمه.

وأصبح الإهتمام بتدريس علوم الكون والفضاء هدفا تسعى إليه التربية العلمية ، فقد أكدت عديد من المشروعات العالمية على تدريس مفاهيم الكون والفضاء ضمن مراحل التعليم العام مثل مشروع بنش ماركس ٢٠٦١ Bench Marks project ، الذى أكد على مجموعة من المفاهيم العلمية التى تدرس لطفل رياض الأطفال هى نفسها المفاهيم التى تدرس لطالب الثانوية العامة ولكن بصورة أكثر تعقيدا ، ومن بين أهداف المشروع استكشاف طبيعة العالم والكون من خلال الملاحظة والتقصي ، ومن ضمن موضوعاته ومفاهيمه مفهوم الكون ، وما يحويه من نجوم ، شمس ، قمر ، وأكد المشروع على أهمية التكنولوجيا ، و أكد مشروع دراسة العلوم فى جنوب إفريقيا (٢٠٠٢) على المفاهيم العلمية مثل الكون ( الشمس ، القمر ، النجوم ، الكواكب ) ، وأشار إلى التأكيد على تنمية ما يستجد من مفاهيم علمية ، كما أكد على البعد عن النمط التقليدى فى تدريس العلوم المعتمد على الإلقاء ، والأخذ بالتكنولوجيا الحديثة فى تعليم العلوم وإبراز دورها فى تسهيل تعليم العلوم ، وأشار مشروع المعايير القومية للتعليم فى مصر (٢٠٠٣) إلى تنمية مهارات الإستقصاء والبحث العلمى ؛ من خلال استخدام عمليات العلم ، والأنشطة العلمية المتنوعة التى تتيح الفرص للطلاب للتساؤلات والبحث عن التفسيرات ، و التنبؤ بما يصل اليه من نتائج ، واستخدام المتعلم للتكنولوجيا المتقدمة واستيعابه لدور العلم فى التقدم التكنولوجى ، وكذلك دور التكنولوجيا فى تقديم أساليب تؤدي بدورها إلى المزيد من البحث العلمى ، وتقدم العلوم ، واتفق فريق اعداد المستويات المعيارية بجمهورية مصر العربية على (٦) مجالات لمادة العلوم ، وكان مجال علوم الأرض والفضاء واحدا منها .

وقد أشار إلى أهمية تعلم علوم الأرض والفضاء العديد من المؤتمرات ، والتى من بينها المؤتمر الدولى الأول لتطوير علوم الأرض والفضاء فى العالم العربى بإستخدام تكنولوجيا المعلومات المتطورة ؛ من أجل تطوير تعليم هذا العلم فى المراحل التعليمية المختلفة ، وتدرسه بالمصادر الحديثة (جامعة عين شمس، ٢٠٠٦) .

وتم وضع معايير خاصة بهذا العلم ضمن المعايير القومية للتعليم فى مصر ، لجميع المراحل الدراسية ، وحددت مؤشرات الأداء التى يجب أن يكتسبها التلميذ عند دراسته هذا العلم ،

---

جرى التوثيق فى الرسالة للمراجع العربية والأجنبية وفق نظام الجمعية الأمريكية لعلم النفس ( APA ) الإصدار السابع  
إذ يشير مابين القوسين على التوالى إلى ( اسم العائلة ، تاريخ النشر ، رقم الصفحة )

وتم وضعه كمعيار لمحتوى الكتب المدرسية وهو "أن يعرف التلميذ مكونات الكون ويصف الدورات والأنماط الكونية" ويندرج تحته مؤشرات خاصة بكل صف دراسي (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٩)

وهكذا يتضح أن الإهتمام بتدريس علوم الكون والفضاء هدفاً تسعى إليه التربية العلمية، وخاصة تعليم العلوم وتعلمها، وحيث أن تعلم أى علم لابد أن يركز على أساسياته، وأساسيات المعرفة العلمية هي المفاهيم العلمية، فلا بد من التأكيد على المفاهيم العلمية المرتبطة بعلوم الأرض والفضاء، وعلى صحتها؛ لأنها تزيد من قدرة التلاميذ على تفسير عديد من الظواهر الطبيعية، وتساعدتهم على تصنيف عديد من الأشياء والأحداث والمواقف وتجميعها في فئات تسهل دراستها. حتى أنها لم تعد مجرد جانباً من جوانب التعلم، بل محوراً أساسياً تدور حوله كثير من المناهج الدراسية، وتمثل معنى العلم وتحقق وظيفته في التنبؤ والتخطيط.

وأشارت الدراسات والبحوث على مدار العقدين الماضيين، أن التلاميذ يأتون إلى حجرة تدريس العلوم ولديهم عديد من المعارف والتفسيرات الناقصة والمتضاربة عن الظواهر العلمية، والتي تكون متعارضة مع التفسيرات المقبولة لدى العلماء، وتكون تصوراً خاطئاً.

وتناولت عديد من الدراسات الكشف عن التصورات الخاطئة لدى الطلاب وكذلك المعلمين، والتعرف على أسباب تكوينها، واستخدام طرق لتصحيحها، ومنها دراسة (أحمد، ٢٠١٠) والتي أثبتت وجود تصورات خاطئة لدى الطلاب المعلمين بكمالات التربية لمفاهيم الكون والفضاء، والتي بالضرورة تنتقل إلى تلاميذهم، ودراسة (Slater, Gelderman, 2017) والتي اهتمت بمعالجة المفاهيم الخاطئة للطلاب حول ظاهرة الكسوف، ودراسة (Kucukoz, 2008) والتي أثبتت فاعلية استراتيجية تنبأ - لاحظ - فسر في تصحيح التصورات البديلة المرتبطة بتدريس موضوعى اطوار القمر وفصول السنة، ودراسة (Khourey, 2011) والتي أثبتت فاعلية المحاكيات البصرية في تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية في مادة العلوم لدى طلاب المرحلة الثانوية، كما لاحظت الباحثة أثناء قيامها بالتدريس لطلاب الصف الثالث الإعدادي، أن التلاميذ يواجهون بعض الصعوبات في استيعاب بعض المفاهيم العلمية، خاصة في مجال الكون، وقامت الباحثة بإجراء دراسة إستطلاعية على مجموعة من تلاميذ الصف الثالث الإعدادي وعددهم ٧٠ طالب وطالبة في أكثر من مدرسة بالمرحلة الإعدادية (مدرسة مصر الحديثة بنات، الخانكة الإعدادية بنين، عمار بن ياسر الإعدادية المشتركة)، حيث تم تطبيق اختبار مبدئي لبعض المفاهيم العلمية عن الكون، ودلت النتائج عن وجود بعض التصورات الخاطئة عن الكون، وهذا ما أكدته نتائج الدراسات السابقة التي أجريت في مجال التصورات الخاطئة مثل دراسة (يوسف، ٢٠١١) والتي أثبتت وجود تصورات خاطئة متعلقة بالكون لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي

فكما نال تنمية المفاهيم، والكشف عن التصورات الخاطئة اهتماماً من قبل الباحثين، نجد اهتمام الباحثين بالتفكير وتنميته، فتنمية مهارات التفكير يُعد من أكثر الأهداف التربوية أهمية في العصر الحالي. حيث اهتمت التربية الحديثة بتدريب المتعلم على عمليات التفكير وبصقل مهاراته، ليصبح قادراً على توظيف المعلومات والمهارات التي يحصل عليها في تحقيق النجاح (مركز ديونو، ٢٠١٥). فلم تعد النظم التربوية تهدف إلى ملء عقول الطلبة بالمعارف والحقائق فقط، بل تعدت ذلك إلى العمل على تنمية وتعليم التفكير من خلال تدريس العلوم،