ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

Ibrahim Mahmoud Khalaf

Tikrit University College of Education for Humanities Department of Educational and Psychological Sciences

* *Corresponding author: E-mail* :
Ibrahim.mahmoude102@tu.edu.iq
٠٧٧٤٤٥٥٧٧٣٨

***Keywords*:**
Development
children's beliefs
earthquakes

ARTICLE INFO

Article history:

Received	1 Mar 2025
Received in revised form	25 Mar 2025
Accepted	2 Aug 2025
Final Proofreading	30 Oct 2025
Available online	31 Oct 2025

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

The Development of Children's Beliefs about Earthquake

A B S T R A C T

The study aims to explore how children perceive earthquakes in the age groups of 7, 9, 11, and 13 years, and to identify differences according to age and gender. The sample consisted of 240 children, equally distributed across ages and gender, selected using stratified random sampling from schools in Kirkuk. The study followed the descriptive developmental method and employed the **Earthquake Concept Scale** (Simsek, 2007), which is based on the conceptual change cognitive theory. The researcher verified the scale's validity and reliability, with a reliability coefficient of 0.82.

The results indicated that children's understanding of earthquakes develops with age, with the 11- and 13-year-old groups demonstrating greater ability to explain earthquake-related phenomena. No statistically significant differences were found between boys and girls, although analysis of variance revealed an interaction between age and gender in some older age groups. Based on these findings, the study proposed several recommendations and suggestions.

© 2025 JTUH, College of Education for Human Sciences, Tikrit University

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.32.10.2025.17

Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for Humanities Journal of Tikrit University for

تطور معتقدات الاطفال عن الزلازل

إبراهيم محمود خلف/ جامعة تكريت/كلية التربية للعلوم الإنسانية

الخلاصة:

هدفت الدراسة التعرف على كيفية إدراك الأطفال للزلازل في الفئات العمرية (٧، ٩، ١١، ١٣) سنة، وتحديد الفروق بحسب متغيري العمر والجنس. تكونت العينة من (٢٤٠) طفل وطفلة موزعين بالتساوي على الأعمار والجنس، وتم اختيارهم بالطريقة الطبقية العشوائية من مدارس كركوك. اتبع البحث المنهج الوصفي التطوري، واعتمد مقياس **مفهوم الزلازل** (Simsek, 2007)المستند إلى النظرية المعرفية للتغيير المفاهيمي، وقد تحقق الباحث من صدقه وثباته، حيث بلغ معامل الثبات (٠.٨٢).

أظهرت النتائج أن فهم الأطفال للزلازل يتطور مع تقدم العمر، وكانت الفئات (١١ و١٣ سنة) أكثر قدرة على تفسير الظواهر المرتبطة بالزلازل، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث. كما أشار تحليل التباين إلى وجود تفاعل بين العمر والجنس في بعض الفئات الكبرى. بناءً على ذلك، خرج البحث بعدد من التوصيات والمقترحات .

الكلمات المفتاحية : تطور ، معتقدات الاطفال ، الزلازل

شكلة البحث

تمثل الزلازل إحدى أخطر الكوارث الطبيعية لما تخلفه من خسائر بشرية ومادية فادحة على المستوى العالمي .(Yildiz et al., 2020: 1) ويُعد فهم إدراك الأطفال وتمثيلهم لهذه الظواهر أمرًا بالغ الأهمية نظرًا لهشاشتهم المعرفية والانفعالية وما يترتب عليها من قابلية للتأثر بالصدمات النفسية المرتبطة بالكوارث .(Raccanello, Vicentini & Burro, 2019: 1–2) ، ورغم خطورة هذه الظاهرة، لا تزال الدراسات المتعلقة بتمثيل الأطفال للزلازل محدودة، إذ ركزت غالبًا على المعرفة الواقعية أكثر من الجوانب النفسية والانفعالية. فقد أظهرت بحوث سابقة أن الفهم العلمي لدى الأطفال ضعيف نسبيًا رغم إدراك بعضهم للأسباب والنتائج(Ross & Shuell, 1993: 191) ؛ (Şimşek, 2007: 14). بينما بينت دراسات أحدث أن التمثيل يصبح أكثر دقة وثراءً مع التقدم في العمر والتعرض المباشر للزلازل، حيث يزداد تعقيد المعرفة، ويتسع استخدام اللغة الانفعالية، وترتفع شدة المشاعر المرتبطة بها، دون فروق تُذكر بين الجنسين (King & Tarrant, 2013: 17)

وعليه، تكمن مشكلة البحث في محدودية الدراسات التي تناولت تمثيل الأطفال للزلازل، ما يستدعي مزيدًا من البحث لفهم تصوراتهم، وتعزيز وعيهم بالمخاطر، وتطوير استراتيجيات وقائية تسهم في رفع مستوى استعدادهم النفسي والانفعالي لمواجهة هذه الكوارث.

وبناءً على ما سبق، تتحدد مشكلة البحث في التساؤلات الآتية: ما طبيعة الأفكار التي يحملها الأطفال عن الزلازل؟ كيف تتشكل صورة الزلزال في أذهانهم؟ وهل يسير النمو في هذا الجانب وفق مسار مرحلي أم مستمر؟

أهمية البحث

تتجلى أهمية البحث في كونه يسعى إلى سد فجوة معرفية تتعلق بتمثيل الأطفال للزلازل، إذ ما زالت الدراسات السابقة تركز بشكل أكبر على المعرفة الواقعية مقارنة بالجانب النفسي والانفعالي (Ross &

(Shuell, 1993: 191)، ويكتسب الموضوع بعدًا خاصًا نظرًا لهشاشة الأطفال المعرفية والانفعالية، وما يترتب عليها من تأثر عميق بالصدمات الناتجة عن الكوارث الطبيعية (Raccanello, Vicentini & Burro, 2019: 1-2) ، كما أن التعمق في فهم إدراكهم لهذه الظواهر يسهم في تطوير برامج تربوية ووقائية تعزز وعيهم بالمخاطر، وترفع مستوى استعدادهم النفسي والانفعالي للتعامل مع تداعيات الزلازل (Yildiz et al., 2020:1)

ان تقييم الفرد الاولي للموقف يحدد اساليبه اذ يحدد تقييم الطفل للأحداث المسببة للضغط النفسي على انها مرهقة ، او تفوق قدرته ، وتعرضه للخطر في اطار علاقته بالبيئة وتقييمه المعرفي وتتولد نتيجة لذلك استجابات مختلفة تجاه الحدث (رشيد ، ٢٠٢٤: ٣٦٧) . وتستمد اهمية البحث من اهمية المرحلة العمرية والتعليمية لعينة البحث ، اذ تمثل مرحلة الطفولة والمراهقة والتي لها اهمية كبيرة لاكتمال النضج فسيولوجيا ، ونفسيا ، واجتماعيا (حسن ، ٢٠٢٣: ٣٩٨).

أهداف البحث

١. التعرّف على الكيفية التي يُدرك بها الأطفال في الفئات العمرية (٧، ٩، ١١، ١٣) سنة الزلازل .
٢. الفروق النوعية بين الفئات العمرية في مضمون وصفهم للزلازل بحسب متغير الجنس (ذكور ، إناث) والعمر (٧، ٩، ١١، ١٣) سنة

حدود البحث

يتحدد البحث الحالي بالأطفال من الأعمار (٧، ٩، ، ١١، ١٣) سنة، المتواجدين في المدارس الابتدائية في محافظة كركوك ولكلا الجنسين (ذكور واناث) للعام الدراسي (٢٠٢٤-٢٠٢٥) .

<u>تحديد المصطلحات</u>

التطور Development: عرفه

بياجيه، (١٩٨٦):

التوازن المتدرج من حالة ضعيفة من التوازن إلى حالة أقوى (بياجية، ١٩٨٦ : ٧).

الزلزال Earthquake : عرفها

(Ozsoy, 2012) ظاهرة طبيعية تتمثل في اهتزاز أرضى سريع يتبع بإرتدادات تدعى أمواج زلزالية وهذا يعود إلى تكسر الصخور وإزاحتها بسبب تراكم إجهادات داخلية نتيجة لمؤثرات جيولوجية ينجم عنها

تحرك الصفائح الأرضية، و قد ينشأ نتيجة ألنشطة البراكين أو نتيجة لوجود إنزلاقات في طبقات الأرض. (Ozsoy, 2012: 410)

معتقدات الزلازل Earthquake Beliefs : عرفها

(SİMSEK,2007) تصورات الاطفال حول طبيعة الزلازل، بما في ذلك صورهم الذهنية للزلزال (كالخوف أو الضرر الناتج عنه)، أسباب حدوثه (سواء علمية، خيالية أو ميتافيزيقية)، وطرق الحماية منه، بالإضافة إلى مصادر المعرفة التي يستندون إليها لتكوين هذه التصورات. وتشمل هذه المعتقدات كل الأفكار الفردية التي يحملها الطلاب حول الزلازل، بغض النظر عن مدى صحتها العلمية، والتي تتشكل نتيجة التعليم الرسمي، التجربة الشخصية، والخلفية الثقافية والاجتماعية (SİMSEK,2007: 16)

التعريف النظري : تبنى الباحث تعريف (SİMSEK,2007) تعريفا نظريا كونه اعتمد اداته لأغراض بحثه

التعريف الاجرائي : الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب ع٨لى وفق مقياس معتقدات الزلازل الذي تم تبنيه لهذا الغرض

الفصل الثاني

اطار نظري ودراسات سابقة

نظريات التطور المعرفي في التغيير المفاهيمي

أولاً نظرية بياجية

وفقًا لنظرية بياجيه، يُنظر إلى النمو المعرفي لدى الأطفال باعتباره عملية بنائية نشطة يقوم خلالها الطفل بتشكيل مفاهيمه الأولية حول الظواهر الطبيعية من خلال التفاعل المستمر مع البيئة. هذه المفاهيم قد تكون بديلة وغير دقيقة، لكنها قابلة لإعادة التشكيل داخل بيئة تعليمية مناسبة من خلال الملاحظة، والتجريب، والتفاعل مع الأقران والمعلمين، بما يسهم في الارتقاء بمستوى التفكير العقلي (Fragkiadaki & Ravanis, 2014: 113). تركّز النظرية على مفهومي **التنظيم** و**التكيف**؛ حيث يُعد التنظيم دمجًا للمخططات المعرفية والسلوكية في أنماط أكثر تعقيدًا، بينما يشير التكيف إلى بناء مخططات جديدة عبر التمثيل والمواءمة، ويصل الطفل إلى حالة الاتزان عندما تصبح هذه المخططات جزءًا من بنية معرفية أوسع وأكثر مرونة (أبو غزال, ٢٠٠٦: ١٤٨–١٥٠). ومن ثم، فإن النمو المعرفي يتحقق عبر تغييرات بنائية جوهرية في المخططات التي تعيد تشكيل الفكر على المستويين الكلي والجزئي (Vosniadou & Brewer, 1987: 53). وترى ميلر أن مواجهة الطفل لتعارض معتدل بين خبراته

السابقة والمعطيات الجديدة يُعد شرطًا أساسيًا لحدوث النمو المعرفي، حيث تتيح هذه الفجوة المعرفية إمكانية الانتقال التدريجي من المفاهيم الخاطئة إلى فهم علمي أكثر دقة (ميلر, ٢٠١١: ٨٤). وهذا ما يجعل عملية التغيير المفاهيمي ممكنة حين يدرك المتعلمون عدم كفاية مفاهيمهم الأولية في تفسير الظواهر، فيعيدون النظر فيها عبر الملاحظة والتجريب وصولًا إلى بناء مخططات جديدة(قطامي, ٢٠١٢: ٥٤٤) .وتُظهر الدراسات أن الأطفال يواجهون صعوبات في دمج المعلومات بسبب هيمنة المعرفة الأولية وضعف القدرات اللفظية والمكانية، وهو ما يعكس محدودية الوسائط التعليمية المتاحة في مراحل الطفولة المبكرة

الدراسات السابقة

١- دراسة يلدز واخرون (Yildiz, et al, 2020)

Children's earthquake preparedness and risk perception: A comparative study of two cities in Turkey, using a modified PRISM approach

استعداد الأطفال للزلازل وإدراك المخاطر: دراسة مقارنة لمدينتين في تركيا، باستخدام نهج PRISM المعدل

هدفت الدراسة لى فحص مستوى **إدراك الأطفال لمخاطر الزلازل واستعدادهم لمواجهتها**، مع التركيز على دور **برامج التثقيف الزلزالي وتبادل المعلومات الأسري** في تشكيل هذا الإدراك. تكونت عينة الدراسة من **(809)طفلًا** من مدينتي **فان (384)** و**كوجالي (425)**بتركيا، منهم **(421)إناثًا** و**(388) ذكورًا**، شارك بينهم **(372)طفلًا** لديهم خبرة سابقة بالزلازل. اعتمدت الدراسة **المنهج المقارن** وفق **الأسلوب المختلط**، حيث استُخدم **الاستبيان**)المتضمن لنهج PRISM المعدل وأسئلة التحقق) إضافةً إلى **مقابلات فردية مع(100) طفل** من أفراد العينة. تضمنت الأداة قياس **إدراك مخاطر الزلازل، الوعي بخطوط الصدع، المعرفة الواقعية بالاستعداد، الأهمية المدركة للاستعداد**، إلى جانب **تقنية PRISM** لقياس الإدراك الذاتي للمخاطر. أظهرت النتائج أن الأطفال يتمتعون بوعي عام بمخاطر الزلازل في مناطقهم، إلا أن **مستوى استعدادهم الفعلي كان منخفضًا** .كما وُجدت علاقة وثيقة بين **إدراك المخاطر، والوعي بالزلازل، والمعرفة الواقعية بالاستعداد، والأهمية المدركة له**، إضافة إلى **المشاركة في برامج التثقيف الزلزالي** .وبينت النتائج أن **الأطفال المشاركين في هذه البرامج امتلكوا وعيًا أعلى** وتوقعوا بدرجة أكبر احتمالية وقوع الزلازل وأسباب التعرض للإصابات. كذلك صنّف الأطفال الزلازل على أنها أكثر خطورة من **الفيضانات والانهيارات الأرضية وحرائق الغابات والعواصف** .وأكدت الدراسة أهمية **التواصل الأسري وتبادل المعلومات** كعامل مؤثر في تعزيز الإدراك والاستعداد. خلصت الدراسة إلى ضرورة **إدماج الأطفال في برامج التثقيف الزلزالي** وتعزيز **التواصل الأسري** من أجل رفع مستوى الوعي والتأهب لمواجهة الكوارث الزلزالية.(Yildiz et al., 2020)

الفصل الثالث

منهجية البحث

اعتمدت الدراسة على **المنهج التطوري** باعتباره أحد أنماط المنهج الوصفي، إذ يُعنى برصد التغيرات المرتبطة بعامل الزمن (جابر وكاظم، ١٩٨٧: ١٣٤).

مجتمع البحث

يشمل مجتمع البحث الحالي الأطفال من الجنسين الملتحقين بالمدارس الابتدائية والمتوسطة ضمن المديرية العامة لتربية كركوك، والذين تتراوح أعمارهم بين (٧، ٩، ١١، ١٣) سنة خلال العام الدراسي (٢٠٢٤–٢٠٢٥). وقد بلغ العدد الكلي لهم (٤١٠٩١) تلميذًا وتلميذة، كما هو موضح في الجدول (١)

جدول (١)

مجتمع البحث

العمر	الجنس	المركز	الرياض	العباسي	الزاب	المجموع
٧	ذكور	١٧٠٦	٩٦٦	٩١٦	٩٧١	4559
	إناث	١٦٧٦	٨١٩	٨٩١	٩٦٦	4352
٩	ذكور	١٧٨٤	٨٧٣	٩٦٧	١١٠٠	4724
	إناث	١٧٣٥	٨٣٧	٨٨٣	١٠٣١	4486
١١	ذكور	٢٥٥٧	١١٤٧	١٢٨٧	١٥٤٢	6533
	إناث	٢٣٠١	٨٢٥	١٠٧٤	١٢٧٤	5474
١٣	ذكور	٢٤٤٧	٨٨٨	١٢٩٩	١٥٤٩	6183
	إناث	٢١٠٠	٦٢٩	٩١٥	١١٣٦	4780
	المجموع	16306	6984	8232	9569	٤١٠٩١

عينة البحث

تم اختيار (٢٤٠) تلميذًا وتلميذة موزعين على الفئات العمرية (٧، ٩، ١١، ١٣) سنة، بواقع (٣٠) من الذكور و(٣٠) من الإناث لكل فئة عمرية، ليكون مجموع كل فئة (٦٠) فردًا موزعين بالتساوي بين الجنسين. وقد جرى اختيار العينة بطريقة **الطبقة العشوائية**، ثم حُددت ناحيتان بالأسلوب العشوائي البسيط، هما: المركز والزاب في محافظة كركوك .

جدول (٢)

حجم أفراد عينة البحث بحسب المديرية ومستوى المؤسسة والعمر والجنس

الناحية	العمر / المدرسة	٧) سنوات		٩ سنة		١١ سنة		١٣ سنة		المجموع الكلي
		ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	
المركز	الفطنة		٥	_	٥	_	٥	_	٥	٢٠
	محمد بن القاسم الثقفي	٥		٥		٥	_	٥	_	٢٠
	المحمودية	٥	_	٥	–	٥	_	٥	_	٢٠
	صدر النهر للبنات	_	٥	_	٥	_	٥	_	٥	٢٠
	رقية		٥		٥		٥		٥	٢٠
	الحويجة للبنين	٥		٥		٥		٥		٢٠
الزاب	النميصه للبنات		٥	_	٥	_	٥	_	٥	٢٠
	اشريعة للبنين	٥		٥	_	٥	_	٥	_	٢٠
	الزرارية للبنين	٥	_	٥		٥		٥		٢٠
	احمد شوقي	٥	_	٥		٥		٥		٢٠
	مكه المكرمه		٥		٥		٥		٥	٢٠
	المعالي بنات		٥		٥		٥		٥	٢٠
	المجموع	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٢٤٠

اداة البحث

بعد مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، اعتمد الباحث أداة لقياس **تطور معتقدات الأطفال حول الزلازل** استنادًا إلى أداة(SİMSEK, 2007) ، التي استمدت أسئلتها أساسًا من دراسة (Ross & Shuell, 1993). وقد عرّف (SİMSEK, 2007) هذه المعتقدات بأنها تمثيلات الأطفال الذهنية المتعلقة بالزلازل، وتشمل صورهم الذهنية المرتبطة بها (مثل الخوف أو الأضرار المترتبة عليها)، وتصوراتهم لأسباب حدوثها (علمية أو خيالية أو ميتافيزيقية)، وطرق الوقاية والحماية، إضافة إلى مصادر المعرفة التي يعتمدون عليها لتشكيل فهمهم. وبذلك تُعبر هذه المعتقدات عن جميع الأفكار التي يحملها الأطفال تجاه الزلازل، بصرف النظر عن دقتها العلمية، والتي تتأثر بالتعليم الرسمي والتجربة الذاتية والسياق الثقافي والاجتماع(SİMSEK, 2007: 16) . وقد تكوّن المقياس من **(8) اسئلة رئيسة** لقياس فهم الأطفال للزلازل، صيغت وفق تدرج ثلاثي؛ إذ يُمنح الطفل درجة (٠) عند إجابته إجابة غير منطقية أو عند قوله "لا أعرف"، ودرجة (١) عند تقديم تفسير يستند إلى المرجعيات الغيبية، بينما يحصل على درجة (٢) إذا قدّم إجابة علمية دقيقة **التحليل المنطقي للفقرات** .

الأسئلة الرئيسة:

١. ما هو الزلزال؟
٢. ما هي اسباب الزلزال ؟
٣. كيف يحدث الزلزال؟
٤. لماذا يحدث الزلزال؟
٥. هل سبق أن عشت تجربة زلزال؟
٦. ماذا يجب أن نفعل أثناء الزلزال؟
٧. هل الزلزال أمر جيد أم سيئ؟
٨. هل شاهدت شيئًا عن الزلازل في التلفاز؟

وضوح التعليمات وفقراتها:

سعيًا للتأكد من وضوح فقرات الأداة لدى أفراد العينة، أجرى الباحث تطبيقًا استطلاعيًا على عينة مكونة من (٤٠) طفلًا. وقد هدف هذا الإجراء إلى اختبار مدى وضوح الفقرات والتعليمات المصاحبة لها.

وأظهرت نتائج التطبيق أن الفقرات مفهومة بالنسبة للأطفال، وأن المؤشرات جميعها جاءت إيجابية، مما يعكس مناسبة الأداة للتطبيق النهائي.

التحليل الإحصائي لفقرات مقياس مفهوم الزلازل

أ. تمييز الفقرات

أسلوب المجموعتين المتطرفتين

تم اختيار عينة التمييز من مجتمع الدراسة البالغ (٢٤٠) طفلًا، وذلك بانتقاء الفئة العمرية الأصغر (٧ سنوات) والفئة الأكبر (١٣ سنة) باعتبارهما تمثلان المستويين الأدنى والأعلى في القدرة، وفقًا لآراء المحكّمين. وقد بلغ عدد أفراد كل فئة (٦٠) طفلًا وطفلة. وبناءً على ذلك، استُخدم الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين العليا والدنيا. ثم قورنت القيم المحسوبة للاختبار مع القيمة الجدولية البالغة (١.٩٨٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (١١٨)، كما هو موضح في الجدول.(3)

الجدول (٣)

القوة التميزية لفقرات مقياس مفهوم الزلازل

رقم الفقرة	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		القيمة التائية المحسوبة	مستوى الدلالة (٠,٠٥)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	1.3500	.7089	.6500	.6594	5.601	دالة
٢	1.5500	.5945	.8333	.8471	5.364	دالة
٣	1.5167	.5039	.9833	.9296	3.907	دالة
٤	1.4833	.5039	.9833	.8129	4.050	دالة
٥	1.4833	.5039	.9167	.6960	5.108	دالة
٦	1.4833	.5039	.8500	.8402	5.007	دالة
٧	1.4833	.5039	.7500	.7278	6.417	دالة
٨	1.4833	.5039	.8833	.7386	5.198	دالة

تبين من الجدول أعلاه إن القوة التمييزية لجميع الفقرات كانت دالة إحصائيا كون قيمتها المحسوبة اكبر من القيمة الجدولية البالغة (١.٩٨٠) عند درجة حرية (١١٨) ومستوى دلالة (٠,٠٥).

ب. علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس (صدق الفقرات)

ولغرض التحقق من العلاقة بين كل فقرة والدرجة الكلية للمقياس، استعان الباحث بجميع الاستمارات البالغ عددها (٢٤٠). وقد جرى حساب **معامل ارتباط بيرسون** وإجراء المعالجات الإحصائية اللازمة، فتبين أن جميع معاملات الارتباط كانت دالة إحصائيًا عند مقارنتها بالقيمة الحرجة لمعامل الارتباط البالغة (٠.١٢٧) عند درجة حرية (٢٣٨) ومستوى دلالة (٠.٠٥). والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية لمقياس مفهوم الزلازل

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
١	.732**	٥	.849**
٢	.821**	6	.897**
٣	.783**	7	.913**
٤	.788**	8	.823**

الخصائص السيكومترية للمقياس

صدق المقياس

١. الصدق الظاهري

وقد تحقق هذا النوع من الصدق لمقياس مفهوم الزلازل بعد عرضه على مجموعة من المحكّمين، حيث أبدوا اتفاقًا كاملًا (١٠٠%) بشأن صلاحية فقراته.

صدق البناء

وقد تحقق هذا في الدراسة الحالية، إذ كانت معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية دالة إحصائيًا، مما يؤكد صدق المقياس وفق هذه المؤشرات .

الثبات

استخرج الباحث الثبات بطريقتين هما:

أ. طريقة إعادة الاختبار

تم تطبيق هذا الأسلوب على عينة عشوائية مكونة من (٥٠) طفلًا، وأُعيد التطبيق بعد أسبوعين، فبلغ معامل ثبات المقياس (٠.٨٠)، وهو ما يُعد معامل ثبات جيدًا وفق معيار (عيسوي، ١٩٩٩: ٥٨) الذي يشير إلى أن القيم ≥٠.٧٠ فأكثر تعد مُرضية

طريقة ألفا كرونباخ

بلغ معامل ثبات المقياس في الدراسة (٠.٨٢)، وهي قيمة جيدة وفق ما تشير إليه أدبيات القياس، إذ يُعد المعامل مقبولًا إذا كان ≥٠.٧٠ (عيسوي، ١٩٩٩: ٥٨)

الفصل الرابع

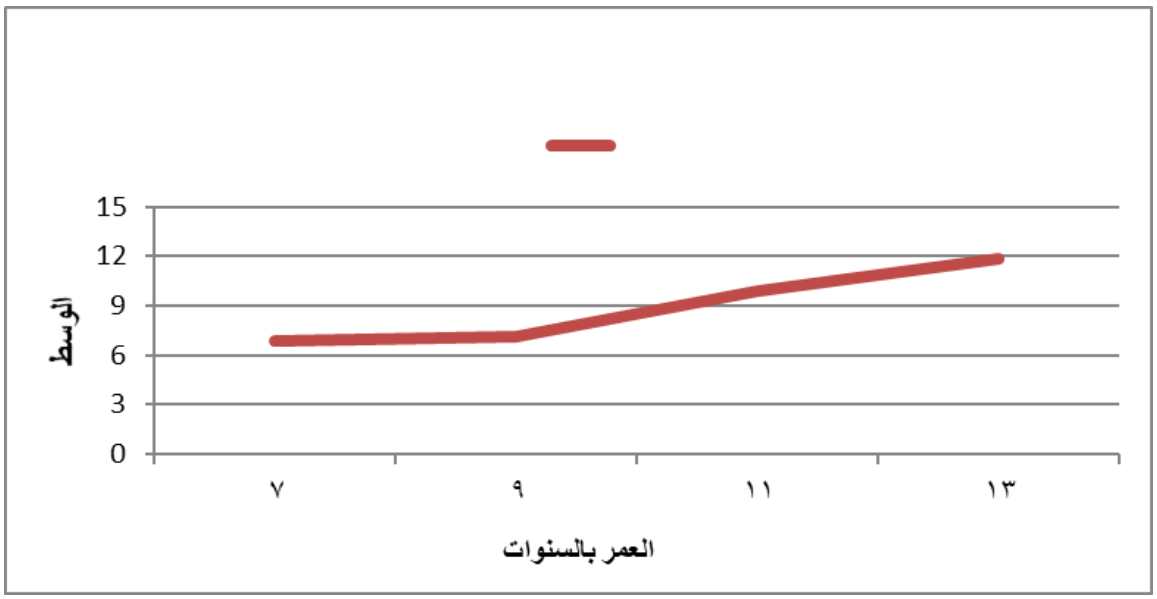
الهدف الاول: التعرّف على الكيفية التي يُدرك بها الأطفال في الفئات العمرية (٧، ٩، ١١، ١٣) سنة الزلازل .

العمر (٧، ٩، ١١، ١٣) سنة.

لتحقيق هذا الهدف استخرج الباحث الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عمر, ولمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية, والمتوسط الفرضي البالغ (٨) ، تبين أن الفروق كانت دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، في عمر ١١ سنة فما فوق، مما يعني ان الاطفال يتصفون فهم الزلازل في العمر المذكور بالنسبة لأفراد هذه العينة إذ كانت القيم التائية المحسوبة أكبر من القيمة التائية الجدولية (٢.٠٠٠)، ودرجة حرية (٥٩)، والجدول (٥) والشكل (١) يوضحان ذلك.

الجدول(٥) متوسطات درجات مفهوم الزلازل لدى الاطفال وانحرافاتها المعيارية والقيم التائية المحسوبة والجدولية ومستوى دلالتهما تبعاً للعمر

العمر بالسنوات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط النظري	القيمة التائية		مستوى الدلالة(٠,٠٥)
					المحسوبة	الجدولية	
٧	٦٠	6.850	3.821	٨	-2.330	٢.٠٠٠	غير دالة
٩	٦٠	7.1333	3.925	٨	-1.710	٢.٠٠٠	غير دالة
١١	٦٠	9.916	4.784	٨	3.103	٢.٠٠٠	دالة لصالح العينة
١٣	٦٠	11.833	3.845	٨	7.722	٢.٠٠٠	دالة لصالح العينة



شكل ١

متوسطات درجات مفهوم الزلازل لدى الاطفال

الجنس (ذكور, اناث)

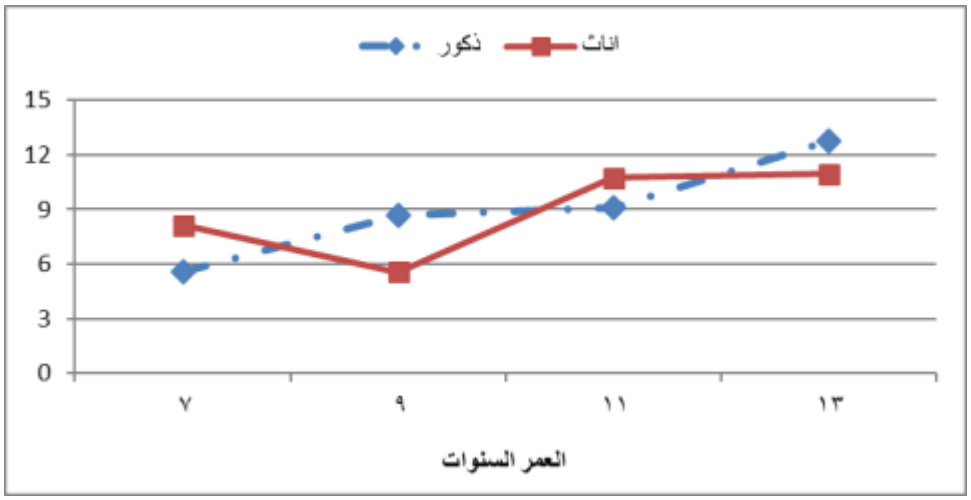
استخرج الباحث الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من الذكور والاناث، ولكل عمر من الأعمار, وباستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة أظهرت الفروق بين المتوسطات الحسابية, والمتوسط الفرضي لكل من الذكور والأناث دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) ودرجة حرية (٢٩)، في عمر ١١) سنة و ١٣ سنة ولكلا الجنسين إذ كانت القيم التائية المحسوبة اكبر من القيمة التائية الجدولية (٢.٠٤٢)، والجدول (٦) والشكل (٢)يوضحان ذلك

الجدول(٦)

متوسطات درجات مفهوم الزلازل لدى الطفلين وانحرافاتها المعيارية والقيم التائية المحسوبة والجدولية ومستوى دلالتهما تبعاً للجنس

العمر بالسنوات	العدد	الجنس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية		مستوى الدلالة(٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
٧	٣٠	ذكور	5.5667	3.8299	٨	-3.480	٢.٠٤٢	غير دالة

العمر بالسنوات	العدد	الجنس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية		مستوى الدلالة(٠,٠٥)
						المحسوبة	الجدولية	
	٣٠	اناث	8.1333	3.4113	٨	.214	٢.٠٤٢	غير دالة
٩	٣٠	ذكور	8.7000	2.7184	٨	1.410	٢.٠٤٢	غير دالة
	٣٠	اناث	5.5667	4.3445	٨	-3.068	٢.٠٤٢	غير دالة
١١	٣٠	ذكور	9.1000	2.4824	٨	2.427	٢.٠٤٢	دالة لصالح العينة
	٣٠	اناث	10.7333	6.2474	٨	2.396	٢.٠٤٢	دالة لصالح العينة
١٣	٣٠	ذكور	12.7333	3.5713	٨	7.259	٢.٠٤٢	دالة لصالح العينة
	٣٠	اناث	10.9333	3.9561	٨	4.061	٢.٠٤٢	دالة لصالح العينة



شكل (٢)

متوسطات درجات مفهوم الزلازل لدى الطفلين بحسب متغير الجنس

الهدف الثاني: التعرف على دلالة الفروق ذات الدلالة الإحصائية في فهم الاطفال للزلازل تبعاً لمتغيري : العمر والجنس

استخرج الباحث متوسطات مقياس مفهوم الزلازل على أفراد عينة البحث البالغ عددهم (٢٤٠) طفل وطفلة، وبعد معالجة البيانات إحصائياً, استخرج الباحث متوسطات درجات افراد العينة على مقياس مفهوم الزلازل للأعمار (٧ , ٩ , ١١ , ١٣) سنة، والجنس (ذكور – إناث). وللتأكد من الفروق بين مجموعة الأعمار ومجموعة الجنس استعمل الباحث تحليل التباين الثنائي بتفاعل, والجدول (٧) يوضح ذلك

الجدول (٧)

تحليل التباين الثنائي بتفاعل لتعرف الفروق ذات الدلالة الإحصائية في مفهوم الزلازل لدى الطفلين تبعا لمتغيري(العمر والجنس)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية	الدلالة (٠,٠٥)
العمر	1017.433	3	339.144	21.505	دالة
الجنس	2.017	1	2.017	.128	غير دالة
العمر * الجنس	332.683	3	110.894	7.032	دالة
الخطأ	3658.800	232	15.771		
الكلي	5010.933	239			

أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي المعطيات الآتية:

أ) **العمر:** تبين إن قيمة النسبة الفائية المحسوبة (٢١.٥٠٥) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٦٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجتي حرية (٣ , ٢٣٢). مما يدل على وجود فروق ذات دلالة

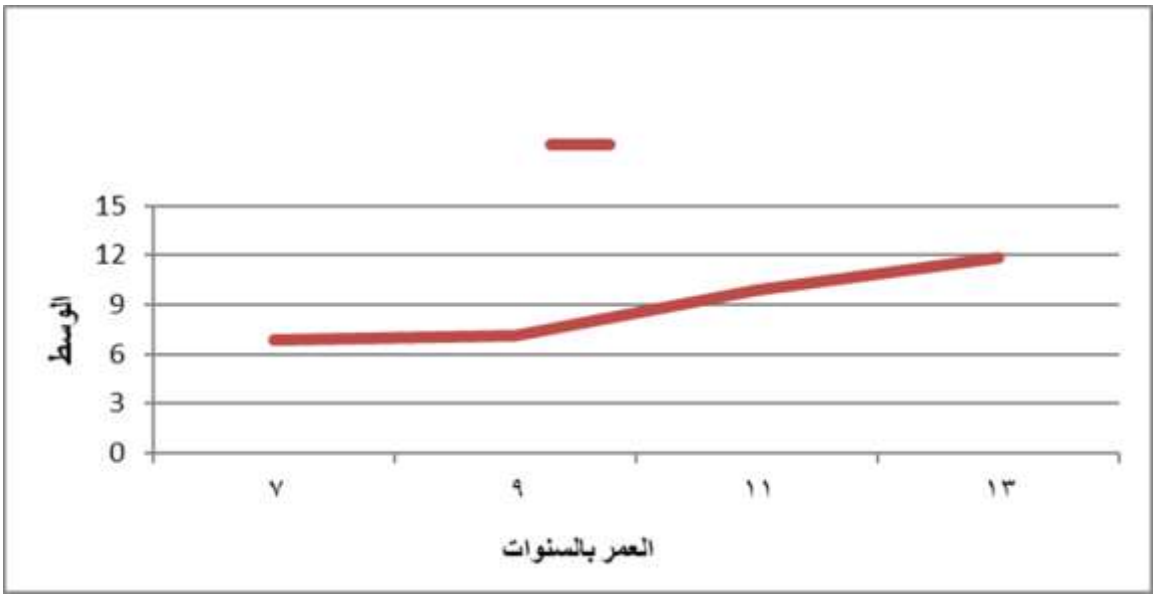
إحصائية تبعاً لمتغير العمر. ولمعرفة دلالة الفروق لصالح أي عمر فقد أستعمل اختبار شيفيه للمقارنات البعدية المتعددة فظهرت النتائج كما مبينة في الجدول (٨).

جدول (٨)

قيم شيفيه للمقارنات البعدية للفروق بين الأعمار

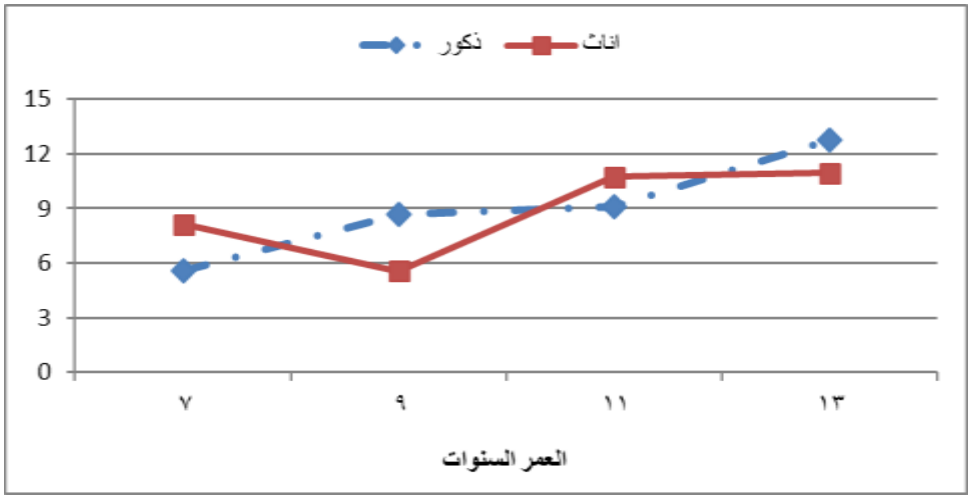
رقم المقارنة	المقارنة الثنائية	العدد	المتوسط الحسابي	قيمة شيفيه المحسوبة	قيمة شيفيه الحرجة	مستوى الدلالة
١	٧ سنوات	٦٠	6.850	-.2833	٢.٠١٤	دالة لصالح ٩ سنوات
	٩ سنوات	٦٠	7.1333			
٢	٧ سنوات	٦٠	6.850	-٣.٠٦٦٧	٢.٠١٤	دالة لصالح ١١ سنة
	١١ سنة	٦٠	9.916			
٣	٧ سنوات	٦٠	6.850	-٤.٩٨٣٣	٢.٠١٤	دالة لصالح ١٣ سنة
	١٣ سنة	٦٠	11.833			
٤	٩ سنوات	٦٠	7.1333	-2.7833	٢.٠١٤	دالة لصالح ١١ سنة
	١١ سنة	٦٠	9.916			
٥	٩ سنوات	٦٠	7.1333	-4.7000	٢.٠١٤	دالة لصالح ١٣ سنة
	١٣ سنة	٦٠	11.833			
٦	١١ سنة	٦٠	9.916	-1.9167	٢.٠١٤	غير دالة
	١٣ سنة	٦٠	11.833			

يتبين من الجدول اعلاه ان الفروق كانت لصالح اغلب الاعمار الاكبر وهذا يعني ان فهم الزلازل يتطور بتقدم العمر والشكل (٣) يوضح ذلك.



ب) متغير الجنس

تبين إن القيمة الفائية المحسوبة (128. ٠) لمتغير الجنس أصغر من القيمة الجدولية البالغة (٣.٨٤) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجتي حرية (١ , ٢٣٢) مما يشير إلى أنه ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير الجنس والشكل () يوضح ذلك.



الشكل (٤)

الفروق بالنسبه لمتغير الجنس

ج . العمر * الجنس

تبين إن القيمةالفائية المحسوبة (٧.٠٣٢) للتفاعل بين (العمر * الجنس) اكبر من القيمة الفائية الجدولية (٢.٦٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجتي حرية (٣, ٢٣٢) مما يشير إلى أنه هناك تفاعل بين العمر والجنس.

تفسير النتائج ومناقشتها

ظهرت نتائج الدراسة أن **فهم الأطفال للزلازل يتطور مع التقدم في العمر**، حيث ظهرت فروق دالة إحصائيًا بين الفئات العمرية بدءًا من عمر (١١) سنة، سواء في المتوسط العام أو عند التفريق بحسب الجنس. ويتفق ذلك مع ما أشار إليه **بياجيه (Piaget, 1972)** من أن القدرة على استيعاب الظواهر الطبيعية، وربط السبب بالنتيجة، تتنامى مع نمو التفكير المعرفي واتساع الخبرات، وهو ما يفسر تفوق الفئات العمرية الأكبر مقارنة بالأصغر (٧ و٩ سنوات). أما من حيث **الجنس**، فلم تُسجل فروق دالة إحصائيًا، مما يدل على أن الفهم المبكر للزلازل **غير مرتبط بجنس الطفل**، وهو ما يتسق مع نتائج دراسات سابقة مثل **(Ross & Shuell ,1993)**التي أكدت محدودية الفروق المعرفية بين الجنسين في مراحل الطفولة المبكرة والمتوسطة.

وتشير النتائج أيضًا إلى أن التطور المعرفي ليس خطيًا تدريجيًا، بل يمر بمرحلة انتقالية تبدأ عند سن (١١) سنة، بما يتوافق مع **مرحلة العمليات الصورية** التي أشار إليها بياجيه. كما تبين وجود **تأثير مشترك للعمر والجنس**، حيث ظهرت بعض الفروق بين الذكور والإناث بشكل أوضح في الأعمار الأكبر (١١ و١٣ سنة)، وهو ما قد يعكس دور **الخبرات الفردية والتنشئة الاجتماعية** في تشكيل إدراك الظواهر الطبيعية، كما أوضحت دراسات مثل .**(Şimşek ,2007)**. بوجه عام، تؤكد النتائج أن **العمر يمثل العامل الأكثر تأثيرًا في تطور فهم الأطفال للزلازل** مقارنة بالجنس، وأن هذا التطور يرتبط بالتحولات المعرفية والتجارب التعليمية والثقافية التي يمر بها الطفل خلال مراحل نموه.

الاستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث يمكن للباحث أن يستنتج الآتي :

١- يتطور **فهم الأطفال للزلازل مع تقدم العمر**، حيث تبين أن الأطفال في الأعمار ١١ و١٣ سنة أظهروا فهمًا أعلى للظواهر المرتبطة بالزلازل مقارنة بالأطفال الأصغر سنًا (٧ و٩ سنوات)

٢- فهم الأطفال للزلازل يتسم بـ **تطور مرحلي**، يبدأ بمرحلة فهم أولي ضعيف عند (٧ و٩ سنوات)، يعقبه **تحول نوعي** عند عمر ١١ سنة وما بعده، حيث يظهر مستوى أرقى من التفكير السببي والقدرة على تفسير الظواهر الطبيعية.

٣- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في فهم الزلازل بين الذكور والإناث** على العموم، ما يشير إلى أن الجنس لا يؤثر بشكل مباشر على إدراك الأطفال لهذه الظواهر في مراحل الطفولة المبكرة والمتوسطة.

٤- يظهر **تفاعل بين العمر والجنس**، إذ يمكن أن تتفاوت بعض مستويات الفهم بين الذكور والإناث في الأعمار الأكبر، وهو ما قد يعكس تأثير الخبرة والتنشئة الاجتماعية على إدراك الظواهر الطبيعية.

التوصيات :

مما تقدم من نتائج واستنتاجات يوصي الباحث بما يأتي :

١- إدراج برامج تعليمية وأنشطة عملية تهدف إلى تعزيز فهم الأطفال للزلازل والظواهر الطبيعية بشكل عام، مع التركيز على المناهج التي تنمي التفكير النقدي والاستدلال العلمي

٢- استخدام استراتيجيات تعليمية متنوعة لتعزيز إدراك الأطفال للزلازل، مثل التجارب العملية والمحاكاة والأنشطة التفاعلية التي تشجع على التفكير والاستدلال العلمي

٣- شجيع الأطفال على الحوار والمناقشة حول الظواهر الطبيعية وربطها بخبراتهم اليومية، بما يعزز الفهم العلمي المبكر .من خلال متابعة تطور الإدراك المعرفي لأطفالهم، ودعم التعلم المعرفي من خلال الكتب والأنشطة التعليمية والزيارات الميدانية

المقترحات

١- جراء دراسة **ارتباطية** لاستكشاف العلاقة بين فهم الأطفال للزلازل وبعض المتغيرات المعرفية، مثل مستوى الذكاء العام، مهارات الاستدلال ، أو أساليب التفكير ، لمعرفة مدى تأثير هذه العوامل على تكوين المعتقدات العلمية لدى الأطفال.

٢- إجراء دراسة **مقارنة جغرافية وديموغرافية** بين الأطفال في المناطق الحضرية والريفية، أو بين محافظات مختلفة، لتحديد تأثير البيئة المحيطة والخلفية الاجتماعية على فهم الزلازل والمعتقدات المرتبطة بها.

٣- دراسة أثر **المستوى التعليمي للوالدين والخلفية الثقافية** على فهم الأطفال للزلازل، وربط ذلك بتفاعل المتغيرات المعرفية والديموغرافية.

٤- إمكانية توسيع نطاق الدراسة لتشمل **مراحل عمرية إضافية**، بما في ذلك المراهقة المبكرة والمتوسطة، لتتبع التطور المعرفي والفهم العلمي للظواهر الطبيعية على مدى مراحل النمو المختلفة

Research Resources

1- Abu Ghazal, Muawiya Mahmoud. (2006). *Theories of human development and their educational applications* (1st ed.). Amman: Dar Al-Maseera for Publishing, Distribution and Printing.
2- Bin Khamees, Abdullah, & Al-Boushi, Suleiman bin Muhammad. (2009). *Methods of teaching science – concepts and applications.* Amman: Dar Al-Maseera
3- Boutros, Hafiz. (2007). *Developing scientific concepts and skills in preschool children.* Amman: Dar Al-Maseera.
4- Fragkiadaki, G., & Ravanis, K., (2014). Mapping the interactions between young children while approaching the natural phenomena of clouds creation, Educational Journal of the University of Patras UNESCO Chair, 1(2), 112-122
5- Hasan, N. F. (2023). Psychological adjustment and its relationship to self-esteem among sixth-grade preparatory students. *Tikrit University Journal for Humanities*, *30*(1, Part 1), 394–421.
6- Ibrahim, Imad Muhammad. (2006). *Natural cosmic phenomena (Qur'anic facts – scientific evidence).* Faculty of Science, Zagazig University.
7- Kikas, Eve . (2005). The Development of Children`s Knowledge: the Sky, the Earth and the Sun in Children`s Explanations. (PP.31 56) .
8- King, T.A.; Tarrant, R.A.C. Children's knowledge, cognitions and emotions surrounding natural disasters: An investigation of Year 5 students, Wellington, New Zealand. *AJDTS* **2013**, *1*, 17–26. [**Google Scholar**]
9- Laçin Şimşek, C. Children's ideas about earthquakes. *Int. J. Environ. Sci. Educ.* **2007**, *2*, 14–19. [**Google Scholar**]
10- Lauisiana student standards science (2017). Scope and sequence kindergarten, CADDO science. 2- 11.
11- Miller, Patricia H. (2011). *Theories of development* (A. H. Ashour et al.,
12- Ozsoy,S(March2012) Is the Earth Flat or Round? Primary SchoolChildren's Understandings of the PlanetbEarth: The Case of Turkish children, Internatoinl Electronic Journal of Elemektary Education,4(2),407- 415
13- Papandreou, M., & Kalaitzidou, K., (2019). Kindergarten Teachers' beliefs and practices towards elicitation in science teaching, Educational Journal of the University of Patras UNESCO chair 6(1), 99- 110.
14- Piaget, Jean. (1986). *The mental development of the child* (S. Ali, Trans.). (1st ed.). Baghdad: Dar Thaqafat Al-Atfal.
15- Qatami, Yousef. (2012). *The cognitive theory in learning.* Amman: Dar Al-Maseera for Publishing, Distribution and Printing.
16- Raccanello, D.; Burro, R.; Hall, R. Children's emotional experience two years after an earthquake: An exploration of knowledge of earthquakes and associated emotions. *PLoS ONE* **2017**, *12*, e0189633. [**Google Scholar**] [**CrossRef**]
17- Raccanello., Vicentini & Burro, (2019). Children's Psychological Representation of Earthquakes: Analysis of Written Definitions and Rasch Scaling, Journals Geosciences Volume 9 Issue 5 10.3390/geosciences9050208
18- Rashid, S. I. (2024). Psychological and social adjustment among parents of children with autism: A field study in autism centers in the city of

19- Ross, K.E.; Shuell, T.J. Children's beliefs about earthquakes. *Sci. Educ.* **1993**, *77*, 191–205. [**Google Scholar**] [**CrossRef**]
20- Shaheen, Najwa. (2003). *Evaluation of science curricula for female students in general education in the Kingdom of Saudi Arabia.* Seventh Scientific Conference: Toward Better Science Education. Egyptian Society for Practical Education, Ismailia, Vol. 2, pp. 3–27.
21- Vosniadou , Stella & Brewer , William , F., (1989). Theories of knowledge Restructuring in Development , Review of Educational Research , Vol. 57. No. 1 , (pp.51 – 67).
22- Yildiz, Ayse, Teeuw ,R., Dickinson, J,& Roberts,J.(2020). Children's earthquake preparedness and risk perception: A comparative study of two cities in Turkey, using a modified PRISM approach., International Journal of Disaster Risk Reduction Volume 49, October 2020, 101666