



ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities

available online at: www.jtuh.org/

JTUH
مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية
Journal of Tikrit University for Humanities

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
07744557738

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/>



Journal of Tikrit University for Humanities

The Development of Children's Beliefs about Earthquake

ABSTRACT

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.

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

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 (7، 9، 11، 13) سنة، وتحديد الفروق بحسب متغيري العمر والجنس. تكونت العينة من (240) 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 (0.82).

أظهرت النتائج أن فهم الأطفال للزلازل يتطور مع تقدم العمر، وكانت الفئات (11 و 13 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 أمراً بالغ الأهمية نظراً 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 غالباً على المعرفة الواقعية أكثر من الجوانب النفسية والانفعالية. فقد أظهرت بحوث سابقة أن الفهم العلمي لدى الأطفال ضعيف نسبياً 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 مزيداً من البحث لفهم تصوراتهم، وتعزيز وعيهم بالمخاطر، وتطوير استراتيجيات وقائية تساهم 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 (2019: 1-2). Burro, & ، 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 وتولد نتيجة لذلك استجابات مختلفة تجاه الحدث (رشيد ، 2024: 367) . 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 ، 2023: 398).

أهداف البحث

1. التعرف على الكيفية التي يُدرك بها الأطفال في الفئات العمرية (7، 9، 11، 13) سنة الزلازل .
2. الفروق النوعية بين الفئات العمرية في مضمون وصفهم للزلازل بحسب متغير الجنس (ذكور ، إناث) والعمر (7، 9، 11، 13) سنة

حدود البحث

يتحدد البحث الحالي بالأطفال من الأعمار (7، 9، 11، 13) سنة، المتواجدين في المدارس الابتدائية في محافظة كركوك ولكلا الجنسين (ذكور وإناث) للعام الدراسي (2024-2025) .

تحديد المصطلحات

التطور Development: عرفه

بباجيه، (1986):

التوازن المتدرج من حالة ضعيفة من التوازن إلى حالة أقوى (بباجيه، 1986 : 7).

الزلازل Earthquake : عرفها

(Ozsoy, 2012) ظاهرة طبيعية تتمثل في اهتزاز أرضي 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 الأنشطة 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 للزلازل (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 : تبني الباحث تعريف (SİMSEK,2007) تعريفا نظريا كونه اعتمد اداته لأغراض بحثه

التعريف الاجرائي : الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب ع8لى وفق مقياس معتقدات الزلازل الذي تم تبنيه لهذا الغرض

الفصل الثاني

اطار نظري ودراسات سابقة

نظريات التطور المعرفي في التغيير المفاهيمي

أولاً نظرية بياجيه

وفقاً 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 دمجاً للمخططات المعرفية والسلوكية في أنماط أكثر تعقيداً، بينما يشير التكيف إلى بناء مخططات جديدة عبر التمثيل والمواءمة، ويصل الطفل إلى حالة الاتزان عندما تصبح هذه المخططات جزءاً من بنية معرفية أوسع وأكثر مرونة (أبو غزال، 2006: 148-150). 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 شرطاً أساسياً لحدوث النمو المعرفي، حيث تتيح هذه الفجوة المعرفية إمكانية الانتقال التدريجي من المفاهيم الخاطئة إلى فهم علمي أكثر دقة (ميلر، 2011: 84). وهذا ما يجعل عملية التغيير المفاهيمي ممكنة حين يدرك المتعلمون عدم كفاية مفاهيمهم الأولية في تفسير الظواهر، فيعيدون النظر فيها عبر الملاحظة والتجريب وصولاً إلى بناء مخططات جديدة (قطاعي، 2012: 544). 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

1-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) طفلاً من مدينتي فان (384) وكوجالي (425) بتركيا، منهم (421) إنثاً و(388) ذكوراً، شارك بينهم (372) طفلاً 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 منخفضاً. كما وُجدت علاقة وثيقة بين إدراك المخاطر، والوعي بالزلازل، والمعرفة الواقعية بالاستعداد، والأهمية المدركة له، إضافةً إلى المشاركة في برامج التثقيف الزلزالي. وبينت النتائج أن الأطفال المشاركين في هذه البرامج امتلكوا وعياً أعلى وتوقعوا بدرجة أكبر احتمالية وقوع الزلازل وأسباب التعرض للإصابات. كذلك صنّف الأطفال الزلازل على أنها أكثر خطورة من الفيضانات والانزلاقات 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، 1987: 134).

مجتمع البحث

يشمل مجتمع البحث الحالي الأطفال من الجنسين الملتحقين بالمدارس الابتدائية والمتوسطة ضمن المديرية العامة لتربية كركوك، والذين تتراوح أعمارهم بين (7، 9، 11، 13) سنة خلال العام الدراسي (2024-2025). وقد بلغ العدد الكلي لهم (41091) تلميذاً وتلميذة، كما هو موضح في الجدول (1)

جدول (1)

مجتمع البحث

العمر	الجنس	المركز	الرياض	العباسي	الزباب	المجموع
7	ذكور	1706	966	916	971	4559
	إناث	1676	819	891	966	4352
9	ذكور	1784	873	967	1100	4724
	إناث	1735	837	883	1031	4486
11	ذكور	2557	1147	1287	1542	6533
	إناث	2301	825	1074	1274	5474
13	ذكور	2447	888	1299	1549	6183
	إناث	2100	629	915	1136	4780
	المجموع	16306	6984	8232	9569	41091

عينة البحث

تم اختيار (240) تلميذاً وتلميذة موزعين على الفئات العمرية (7، 9، 11، 13) سنة، بواقع (30) من الذكور و(30) من الإناث لكل فئة عمرية، ليكون مجموع كل فئة (60) فرداً موزعين بالتساوي بين الجنسين. وقد جرى اختيار العينة بطريقة **الطبقة العشوائية**، ثم حُددت ناحيتان بالأسلوب العشوائي البسيط، هما: المركز والزباب في محافظة كركوك .

جدول (2)

حجم أفراد عينة البحث بحسب المديرية ومستوى المؤسسة والعمر والجنس

المجموع الكل	13 سنة		11 سنة		9 سنة		(7 سنوات		العمر المدرسة	الناحية
	أ	ذ	أ	ذ	أ	ذ	أ	ذ		
20	5	—	5	—	5	—	5		الفطنة	المركز
20	—	5	—	5		5		5	محمد بن القاسم الثقفي	
20	—	5	—	5	—	5	—	5	المحمودية	
20	5	—	5	—	5	—	5	—	صدر النهر للبنات	
20	5		5		5		5		رقية	
20		5		5		5		5	الحويجة للبنين	
20	5	—	5	—	5	—	5		النميصه للبنات	الزاب
20	—	5	—	5	—	5		5	اشريعة للبنين	
20		5		5		5	—	5	الزرارية للبنين	
20		5		5		5	—	5	احمد شوقي	
20	5		5		5		5		مكه المكرمه	
20	5		5		5		5		المعالي بنات	
240	30	30	30	30	30	30	30	30	المجموع	

اداة البحث

بعد مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة، اعتمد الباحث أداة لقياس تطور معتقدات الأطفال حول الزلازل استناداً إلى أداة (SIMSEK, 2007)، التي استمدت أسئلتها أساساً من دراسة (Ross & Shuell, 1993). وقد عرّف (SIMSEK, 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 والاجتماعي (SIMSEK, 2007: 16). وقد تكون المقياس من (8) أسئلة رئيسة لقياس فهم الأطفال للزلازل، صيغت وفق تدرج ثلاثي؛ إذ يُمنح الطفل درجة (0) عند إجابته إجابة غير منطقية أو عند قوله "لا أعرف"، ودرجة (1) عند تقديم تفسير يستند إلى المرجعيات الغيبية، بينما يحصل على درجة (2) إذا قدّم إجابة علمية دقيقة التحليل المنطقي لل فقرات .

الأسئلة الرئيسية:

1. ما هو الزلزال؟
2. ما هي اسباب الزلزال ؟
3. كيف يحدث الزلزال؟
4. لماذا يحدث الزلزال؟
5. هل سبق أن عشت تجربة زلزال؟
6. ماذا يجب أن نفعل أثناء الزلزال؟
7. هل الزلزال أمر جيد أم سيئ؟
8. هل شاهدت شيئاً عن الزلازل في التلفاز؟

وضوح التعليمات وفقراتها:

سعيًا للتأكد من وضوح فقرات الأداة لدى أفراد العينة، أجرى الباحث تطبيقاً استطلاعيًا على عينة مكونة من (40) 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 (240) طفلاً، وذلك بانتقاء الفئة العمرية الأصغر (7 سنوات) والفئة الأكبر (13 سنة) باعتبارهما تمثلان المستويين الأدنى والأعلى في القدرة، وفقاً لآراء المحكمين. وقد بلغ عدد أفراد كل فئة (60) طفلاً 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 (1.980) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (118)، كما هو موضح في الجدول (3).

الجدول (3)

القوة التمييزية لفقرات مقياس مفهوم الزلازل

رقم الفقرة	المجموعة العليا		المجموعة الدنيا		القيمة التائية المحسوبة	مستوى الدالة (0,05)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
1	1.3500	.7089	.6500	.6594	5.601	دالة
2	1.5500	.5945	.8333	.8471	5.364	دالة
3	1.5167	.5039	.9833	.9296	3.907	دالة
4	1.4833	.5039	.9833	.8129	4.050	دالة
5	1.4833	.5039	.9167	.6960	5.108	دالة
6	1.4833	.5039	.8500	.8402	5.007	دالة
7	1.4833	.5039	.7500	.7278	6.417	دالة
8	1.4833	.5039	.8833	.7386	5.198	دالة

تبين من الجدول أعلاه إن القوة التمييزية لجميع الفقرات كانت دالة إحصائياً كون قيمتها المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية البالغة (1.980) عند درجة حرية (118) ومستوى دلالة (0,05).

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 (240). 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 (0.127) عند درجة حرية (238) ومستوى دلالة (0.05). والجدول (4) يوضح ذلك.

جدول (4)

معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية لمقياس مفهوم الزلازل

معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة
.849**	5	.732**	1
.897**	6	.821**	2
.913**	7	.783**	3
.823**	8	.788**	4

الخصائص السيكومترية للمقياس

صدق المقياس

1. الصدق الظاهري

وقد تحقق هذا النوع من الصدق لمقياس مفهوم الزلازل بعد عرضه على مجموعة من المحكمين، حيث أبدوا اتفاقًا كاملاً (100%) 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 (50) طفلاً، وأعيد التطبيق بعد أسبوعين، فبلغ معامل ثبات المقياس (0.80)، وهو ما يُعد معامل ثبات جيداً وفق معيار (عيسوي، 1999: 58) الذي يشير إلى أن القيم $0.70 \leq$ فأكثر تعد مُرضية

طريقة ألفا كرونباخ

بلغ معامل ثبات المقياس في الدراسة (0.82)، وهي قيمة جيدة وفق ما تشير إليه أدبيات القياس، إذ يُعد المعامل مقبولاً إذا كان $0.70 \leq$ (عيسوي، 1999: 58)

الفصل الرابع

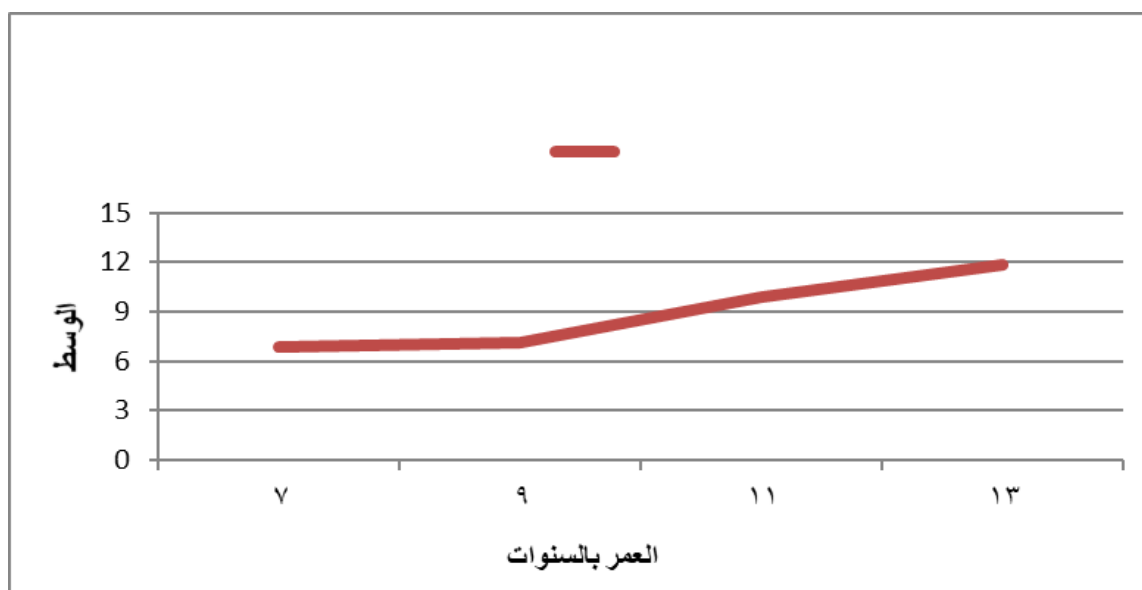
الهدف الاول: التعرف على الكيفية التي يُدرك بها الأطفال في الفئات العمرية (7، 9، 11، 13) سنة الزلازل .

العمر (7، 9، 11، 13) سنة.

لتحقيق هذا الهدف استخرج الباحث الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل عمر، ولمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية، والمتوسط الفرضي البالغ (8) ، تبين أن الفروق كانت دالة إحصائياً عند مستوى (0,05)، في عمر 11 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 (2.000)، ودرجة حرية (59)، والجدول (5) والشكل (1) يوضحان ذلك.

الجدول (5) متوسطات درجات مفهوم الزلازل لدى الاطفال وانحرافاتها المعيارية والقيم التائية المحسوبة والجدولية ومستوى دلالتها تبعاً للعمر

العمر بالسنوات	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط النظري	القيمة التائية		مستوى الدلالة (0,05)
					المحسوبة	الجدولية	
7	60	6.850	3.821	8	-2.330	2.000	غير دالة
9	60	7.1333	3.925	8	-1.710	2.000	غير دالة
11	60	9.916	4.784	8	3.103	2.000	دالة لصالح العينة
13	60	11.833	3.845	8	7.722	2.000	دالة لصالح العينة



شكل 1

متوسطات درجات مفهوم الزلازل لدى الاطفال

الجنس (ذكور, اناث)

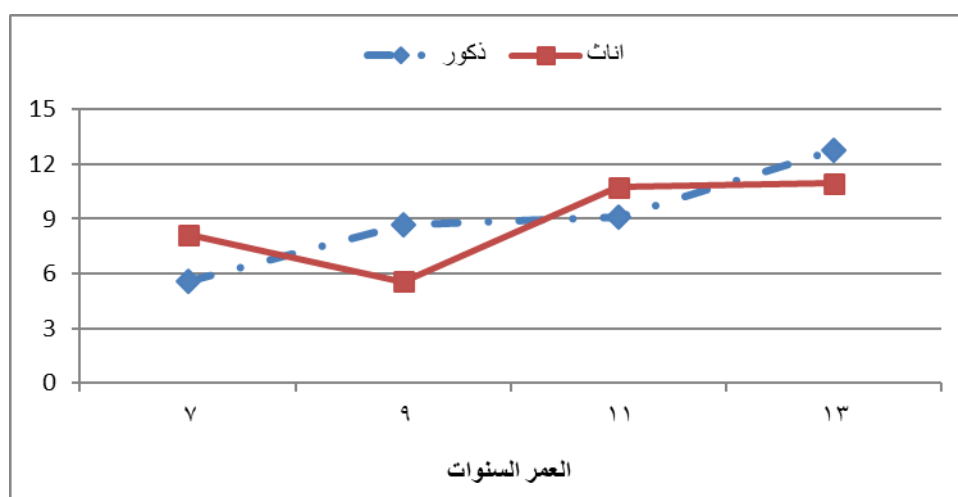
استخرج الباحث الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من الذكور والاناث، ولكل عمر من الأعمار، وباستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة أظهرت الفروق بين المتوسطات الحسابية، والمتوسط الفرضي لكل من الذكور والاناث دالة إحصائية عند مستوى (0,05) ودرجة حرية (29)، في عمر 11 سنة و 13 سنة ولكلا الجنسين إذ كانت القيم التائية المحسوبة اكبر من القيمة التائية الجدولية (2.042)، والجدول (6) والشكل (2) يوضحان ذلك

الجدول (6)

متوسطات درجات مفهوم الزلازل لدى الطفلين وانحرافاتهما المعيارية والقيم التائية المحسوبة والجدولية ومستوى دلالتهم تبعاً للجنس

مستوى الدالة (0,05)	القيمة التائية		المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الجنس	العدد	العمر بالسنوات
	الجدولية	المحسوبة						
غير دالة	2.042	- 3.480	8	3.8299	5.5667	ذكور	30	7

مستوى الدالة (0,05)	القيمة التائية		المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الجنس	العدد	العمر بالسنوات
	الجدولية	المحسوبة						
غير دالة	2.042	.214	8	3.4113	8.1333	اناث	30	9
غير دالة	2.042	1.410	8	2.7184	8.7000	ذكور	30	
غير دالة	2.042	- 3.068	8	4.3445	5.5667	اناث	30	
دالة لصالح العينة	2.042	2.427	8	2.4824	9.1000	ذكور	30	11
دالة لصالح العينة	2.042	2.396	8	6.2474	10.7333	اناث	30	
دالة لصالح العينة	2.042	7.259	8	3.5713	12.7333	ذكور	30	13
دالة لصالح العينة	2.042	4.061	8	3.9561	10.9333	اناث	30	



شكل (2)

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 (240) طفل وطفلة، وبعد معالجة البيانات إحصائياً، استخرج الباحث متوسطات درجات افراد العينة على مقياس مفهوم الزلازل للأعمار (7 , 9 , 11 , 13) سنة، والجنس (ذكور - إناث). وللتأكد من الفروق بين مجموعة الأعمار ومجموعة الجنس استعمل الباحث تحليل التباين الثنائي بتفاعل، والجدول (7) يوضح ذلك

الجدول (7)

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

الدالة (0,05)	النسبة الفائية	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
دالة	21.505	339.144	3	1017.433	العمر
غير دالة	.128	2.017	1	2.017	الجنس
دالة	7.032	110.894	3	332.683	العمر * الجنس
		15.771	232	3658.800	الخطأ
			239	5010.933	الكلي

أظهرت نتائج تحليل التباين الثنائي المعطيات الآتية:

أ) العمر: تبين إن قيمة النسبة الفائية المحسوبة (21.505) أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,60) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجتي حرية (3 , 232). مما يدل على وجود فروق ذات دلالة

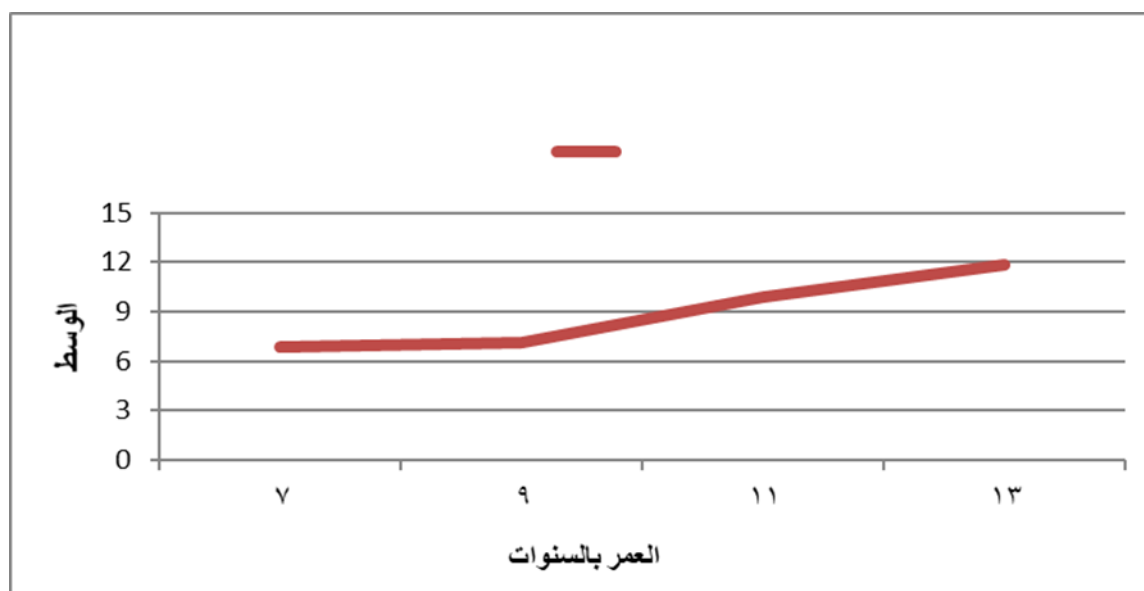
إحصائية تبعاً لمتغير العمر. ولمعرفة دلالة الفروق لصالح أي عمر فقد أستخدم اختبار شيفيه للمقارنات البعدية المتعددة فظهرت النتائج كما مبينة في الجدول (8).

جدول (8)

قيم شيفيه للمقارنات البعدية للفروق بين الأعمار

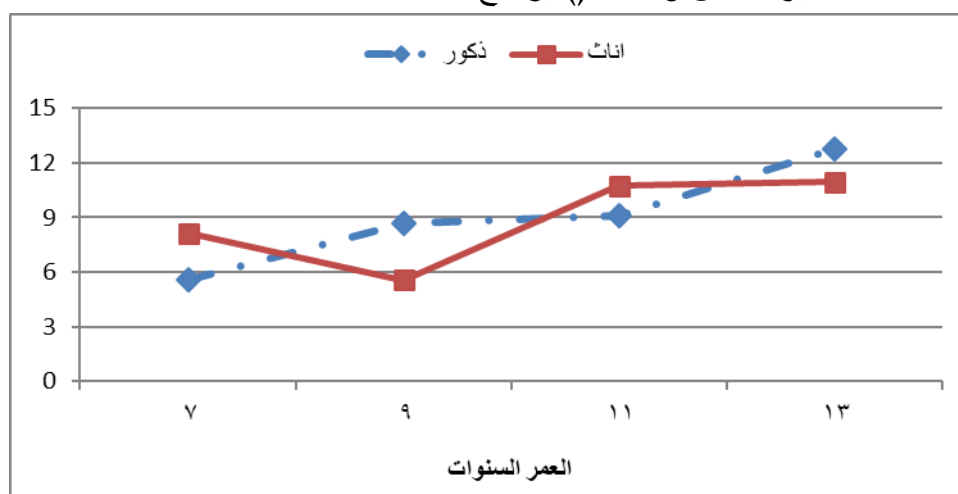
رقم المقارنة	المقارنة الثنائية	العدد	المتوسط الحسابي	قيمة شيفيه المحسوبة	قيمة شيفيه الحرجة	مستوى الدلالة
1	7 سنوات	60	6.850	-2.2833	2.014	دالة لصالح 9 سنوات
	9 سنوات	60	7.1333			
2	7 سنوات	60	6.850	-3.0667	2.014	دالة لصالح 11 سنة
	11 سنة	60	9.916			
3	7 سنوات	60	6.850	-4.9833	2.014	دالة لصالح 13 سنة
	13 سنة	60	11.833			
4	9 سنوات	60	7.1333	-2.7833	2.014	دالة لصالح 11 سنة
	11 سنة	60	9.916			
5	9 سنوات	60	7.1333	-4.7000	2.014	دالة لصالح 13 سنة
	13 سنة	60	11.833			
6	11 سنة	60	9.916	-1.9167	2.014	غير دالة
	13 سنة	60	11.833			

يتبين من الجدول اعلاه ان الفروق كانت لصالح اغلب الاعمار الاكبر وهذا يعني ان فهم الزلازل يتطور بتقدم العمر والشكل (3) يوضح ذلك.



(ب) متغير الجنس

تبين إن القيمة الفائية المحسوبة (0.128) لمتغير الجنس أصغر من القيمة الجدولية البالغة (3.84) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجتي حرية (1 , 232) مما يشير إلى أنه ليس هناك فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير الجنس والشكل () يوضح ذلك.



الشكل (4)

الفروق بالنسبة لمتغير الجنس

ج . العمر * الجنس

تبين إن القيمة الفائية المحسوبة (7.032) للتفاعل بين (العمر * الجنس) اكبر من القيمة الفائية الجدولية (2.60) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجتي حرية (3, 232) 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 إحصائياً بين الفئات العمرية بدءاً من عمر (11) 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 (7 و 9 سنوات). أما من حيث الجنس، فلم تُسجل فروق دالة إحصائياً، 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 أيضاً إلى أن التطور المعرفي ليس خطياً تدريجياً، بل يمر بمرحلة انتقالية تبدأ عند سن (11) 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 (11 و 13 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 تأثيراً في تطور فهم الأطفال للزلازل مقارنة بالجنس، وأن هذا التطور يرتبط بالتحويلات المعرفية والتجارب التعليمية والثقافية التي يمر بها الطفل خلال مراحل نموه.

الاستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث يمكن للباحث أن يستنتج الآتي :

- 1- يتطور فهم الأطفال للزلازل مع تقدم العمر، حيث تبين أن الأطفال في الأعمار 11 و13 سنة أظهروا فهماً أعلى للظواهر المرتبطة بالزلازل مقارنة بالأطفال الأصغر سناً (7 و9 سنوات)
- 2- فهم الأطفال للزلازل يتسم بـ **تطور مرحلي**، يبدأ بمرحلة فهم أولي ضعيف عند (7 و9 سنوات)، يعقبه **تحول نوعي** عند عمر 11 سنة وما بعده، حيث يظهر مستوى أرقى من التفكير السببي والقدرة على تفسير الظواهر الطبيعية.
- 3- 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.
- 4- 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 :

- 1- 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
- 2- استخدام استراتيجيات تعليمية متنوعة لتعزيز إدراك الأطفال للزلازل، مثل التجارب العملية والمحاكاة والأنشطة التفاعلية التي تشجع على التفكير والاستدلال العلمي
- 3- 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

- 1- 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.

2- 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.

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

4- 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- Louisiana 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](https://doi.org/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