الكوارث الطبيعية في القرآن الكريم- دلائل ومفاهيم

(*دراسة تحليلية مقارنة*)

Natural disasters in the Qur'an Alkarim- concepts and evidence

(Comparative Analytical Study)

د/أبكر عبد البنات آدم

مستخلص

تناولت الدراسة الكوارث الطبيعية في القرآن كدلائل ومفاهيم، لمعرفة أثر تغير العوامل البيئية والمناخية التي كثيراً ما يؤثر على حياة الإنسان الاجتماعية والاقتصادية والثقافية. وعلى الرغم من معرفة الإنسان لتلك التغيرات الطبيعية إلا أنه لا يستطيع أن يألفها لشدة وقوعها ولفظاعة دمارها، مما دفع بعض العلماء إلى البحث عن المقاييس الإلهية والمقارنة بينها وبين الدراسات النظرية للكشف عن مدى خطورتها على سلوك وقيم المتأثرين، والتي قد يؤدي إلى حدوث بعض المشكلات التي لا يمكن للإنسان مواجهتها إلا بدخول أطراف أخرى. وقد خلصت الدراسة إلى أن الكوارث الطبيعية حقيقة إلهية تحدث في الكون. استخدم الباحث المنهج العلمي الاستقرائي للإلمام بتلك المخاطر من خلال الآيات القرآنية.

أستاذ مشارك- قسم مقارنة الأديان- كلية الآداب والعلوم الإنسانية- جامعة بحري

مقدمة

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا ونبينا محمد عليه أفضل السلام وأتم التسليم وبعد:

لقد عرفت الإنسانية الأزمات الطبيعية منذ بدء الخليقة، وقد عرض لنا القرآن الكريم نماذج كثيرة أذهلت الكثير من الأمم السابقة واللاحقة، وهي عقوبة من الله سبحانه وتعالى حينما كذبوا أنبياءهم ورسلهم، وأعرضوا أمره، وأصروا على الفساد في الأرض بغير الحق. فالبشرية اليوم تتعرّض للكوارث والأزمات بصورة مفاجئة أو متلاحقة، مُخَلِّفة وراءها مزيداً من الخسائر المادية والبشرية التي تدمر ما تم تحقيقه من منجزات، وتعوق تنفيذ ما يسعى إليه من خطط وطموحات وآمال، رغم حرص الإنسان منذ القدم على البحث عن الوسائل والأساليب التي تقيه من تلك الكوارث والأزمات، فكثيراً ما يسعى في اتخاذ الإجراءات الوقائية للحدّ من الأضرار والخسائر، وإزالة الآثار والنتائج السلبية التي تخلفها تلك الكوارث الطبيعية. ومع تطور البشرية وتراكم خبراتها وإمكاناتها في هذا المجال، أصبح هنالك علم مستقل يسمى(علم إدارة الكوارث والأزمات Science of disasters and crisis management) له إدارته وقواعده وأسسه وأساليبه وطرقه وتعقيداته التي يجب على المتخصص العمل على أساسها ولخطورة الأزمة يسعى الجميع للتفاعل معها، والحدّ من مخاطرها وانعكاساتها إبّان وقوعها. ومن المعروف أن وقوع هذه الكوارث تتجدد فجأة في كل فترة مما يسبب قلقاً وخوفاً لدى الناس، يفسرها بعض الناس بتعاظم الذنوب، وكثرة ارتكاب المعاصي، وبعضهم الآخر يسعى لتقديم تفسير مغاير بعيداً عن المنهج الإسلامي الذي يدعو للتعامل مع الكوارث الطبيعية بواقعية إيمانية، وأن كل ما يحدث في الكون من فهو من آثار قدرة الله سبحانه وتعالي، وليس من فعل الطبيعة كما يعتقد البعض. وعلى الرغم من تقدم العلم في العصر الحديث إلا أن الجميع يقف عاجزاً أمام معرفة حاكمية تلك القوانين الإلهية التي تدل على عجز العلم أمام التصورات الخاطئة، ولتحقيق تلك المصوغات الموضوعية تسعى الدراسة إلى تقديم رؤية إيمانية تنظر للكوارث الطبيعية على أنها من آيات الله سبحانه وتعالى نستشعر فيها قدرة الخالق وعظمته، ويتذكر الناس ضعفهم أمام قدرة الله عز وجل لإحياء عبادة الخوف من الله والاستشعار بنعمة الأمن والأمان، وقد طلب الرسول صلي الله عليه وسلم من أصحابه الدعاء والتضرع إلى الله سبحانه وتعالى والاستغفار حين حدوث الفاجعة، لقول الله تعالي:{وَلَنَبْلُوَنَّكُمْ بِشَيْءٍ مِّنَ الْخَوفْ وَالْجُوعِ وَنَقْصٍ مِّنَ الأَمَوَالِ وَالأنفُسِ وَالثَّمَرَاتِ وَبَشِّرِ الصَّابِرِينَ الَّذِينَ إِذَا أَصَابَتْهُم مُّصِيبَةٌ قَالُواْ إِنَّا لِلّهِ وَإِنَّـا إِلَيْهِ رَاجِعونَ}البقرة155-156، فهناك وسائل لدفع تلك الكوارث تتمثل في الأعمال الصالحة والإكثار منها، لقوله تعالي:{وَإِن يَمْسَسْكَ اللّهُ بِضُرٍّ فَلاَ كَاشِفَ لَهُ إِلاَّ هُوَ وَإِن يُرِدْكَ بِخَيْرٍ فَلاَ رَآدَّ لِفَضْلِهِ يُصَيبُ بِهِ مَن يَشَاءُ مِنْ عِبَادِهِ وَهُوَ الْغَفُورُ الرَّحِيمُ }يونس107، وقوله تعالى:{كُتِبَ عَلَيْكُمُ الْقِتَالُ وَهُوَ كُرْهٌ لَّكُمْ وَعَسَى أَن تَكْرَهُواْ شَيْئاً وَهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْ وَعَسَى أَن تُحِبُّواْ شَيْئاً وَهُوَ شَرٌّ لَّكُمْ وَاللّهُ يَعْلَمُ وَأَنتُمْ لاَ تَعْلَمُونَ }البقرة216، فالفيضانات والسيول من الكوارث الطبيعية، ولكنها نعمة يستفيد منها الإنسان في بناء السدود والجسور، فالتاريخ الإسلامي يحمل في طياته نموذجاً فريداً في التكافل والتعاون في أوقات الشدة مصداقاً لقوله تعالي:{وَالَّذِينَ تَبَوَّؤُوا الدَّارَ وَالإِيمَانَ مِن قَبْلِهِمْ يُحِبُّونَ مَنْ هَاجَرَ إِلَيْهِمْ وَلَا يَجِدُونَ فِي صُدُورِهِمْ حَاجَةً مِّمَّا أُوتُوا وَيُؤْثِرُونَ عَلَى أَنفُسِهِمْ وَلَوْ كَانَ بِهِمْ خَصَاصَةٌ وَمَن يُوقَ شُحَّ نَفْسِهِ فَأُوْلَئِكَ هُمُ الْمُفْلِحُونَ}الحشر9، وقال رسول الله صلي الله عليه وسلم "مَثَلُ المؤمنين في تَوَادِّهم وتراحُمهم وتعاطُفهم: مثلُ الجسد، إذا اشتكى منه عضو: تَدَاعَى له سائرُ الجسد بالسَّهَرِ والحُمّى "(العسقلاني1312ه:حديث رقم6011)، ومن المؤكد أن مساعدة منكوبي الكوارث الطبيعية وتقديم المساعدات المادية والعينية أمر يثاب عليه الناس، وفرصة لاستباق الخيرات والتنافس في الطاعات اقتداءً بصحابة رسول صلى الله عليه وسلم، فهذا سيدنا عثمان بن عفان رضي الله عنه يقدم مثلاً عظيماً في العطف على المحتاجين والإنفاق في سبيل الله عز وجل حينما حل القحط واشتد الجوع على المسلمين في أحد الأعوام وكانت له قافلة كبيرة على وشك الوصول من الشام فسارع التجار للشراء وعرضوا عليه الكثير من الأموال لكنه تبرع بالقافلة لفقراء المسلمين الذين كانوا يعانون من الفقر، فنحن اليوم في حاجة لنماذج مماثلة حتى نتغلب على الأمراض التي تنجم جراء تلك الكوارث. وقد سبق الإسلام كل النظريات والعلوم الحديثة في تجنب الأزمات وفي كيفية الخروج منها، وحتى نتجنب مخاطر تلك الكوارث لابد من إعمال العقل وأخذ رأي المتخصصين في وضع الخطط الكفيلة بانتقال الأفراد من وإلى الأماكن الآمنة حتى نحمي المجتمع من ويلات تلك الأمراض والأوبئة، وقد حدد الإسلام طرق الوقاية منها لأن ديننا الحنيف يحرص على النظافة التي تعد خط المناعة الأول في درء الكوارث من خلال الإعجاز القرآني لقول رسول صلي الله عليه وسلم:" ما ظهرت الفاحشة في قوم قط حتى أعلنوا بها، إلا ابتلوا بالطواعين والأوجاع التي لم تكن في أسلافهم الذين مضوا، ولا نقص قوم المكيال والميزان إلا ابتلوا بالسنين وشدة المئونة وجور السلطان، وما منع قوم زكاة أموالهم إلا منعوا القطر من السماء، ولولا البهائم لم يمطروا ، ولا خفر قوم العهد إلا سلط عليهم عدوهم من غيرهم فأخذوا بعض ما في أيديهم ، وما لم تعمل أئمتهم بما أنزل الله عز وجل ويتخيروا في كتاب الله عز وجل إلا جعل الله عز وجل بأسهم بينهم "(ابن ماجه،بدون تاريخ:حديث رقم3318)أو(الطبراني،بدون تاريخ:10830)، ومن المعلوم شرعاً أنه كلما انتشر الفساد والظلم بين الناس ابتلاهم الله سبحانه وتعالى بعقاب، لقول رسول صلى الله عليه وسلم: "ما يصيب المسلم من نصب ولا هم ولا حزن ولا أذي ولا غم حتى الشوكة يشاكها إلا كفر الله بها من خطاياه"، فكثيراً ما تتغير المنظومات البيئية بفعل الإنسان إما سلباً أو إيجاباً، فالطبيعة مهما حققت

تطلعات الإنسان، فإنها تظل باسطة سلطانها في شكل ظواهر طبيعية تنساب في سطح الأرض.وقد يرى الباحثون أن الكوارث الطبيعية بأنواعها المختلفة من أكبر القضايا التي تؤرق الإنسانية جميعاً، ومن هنا يجب على الإنسان أن يعمل عقله في التحليل العلمي للظواهر الطبيعية، والتمسك بالخطط والاحتياطات لتفادي وقوعها أو التقليل من أضرارها، وأيضاً إلمام الناس بأمور دينهم الذي يحمل كثيراً من الإجراءات الوقائية التي تحمي البشرية من مخاطر تلك الكوارث، وأن نعلي من قيمة الصبر عند مواجهة تلك الأزمات، بل يجب فهم تلك الظواهر والتعامل معها على ضوء السياق القرآني الذي يحث على الاجتهاد والأخذ برأي أصحاب العلم والدين في احترم العقل والتدبر في النواميس الكونية بصورة موضوعية ومنطقية، كل ذلك حتى لا ينساق العامة وراء الفساد الديني والفكري لقوله تعالي:{ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ } الروم41، فالحق سبحانه وتعالي هو الذي يقدم للبشرية العبر والدروس حتى لا تغتر بالحياة الدنيا لأنها فانية لقوله تعالي:{أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَيَنظُرُوا كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الَّذِينَ مِن قَبْلِهِمْ دَمَّرَ اللَّهُ عَلَيْهِمْ وَلِلْكَافِرِينَ أَمْثَالُهَا }محمد10، وما نشاهده اليوم من هموم تصيب الإنسانية إلا لأنهم خرجوا عن الالتزام بالقيم الدينية الراسخة وبالمعايير العلمية التي جاء بها الإسلام، والذي يدعوننا لأخذ العبرة والعظة من قصص الأقوام السابقة لقوله تعالي:{وَمَا مَنَعَنَا أَن نُّرْسِلَ بِالآيَاتِ إِلاَّ أَن كَذَّبَ بِهَا الأَوَّلُونَ وَآتَيْنَا ثَمُودَ النَّاقَةَ مُبْصِرَةً فَظَلَمُواْ بِهَا وَمَا نُرْسِلُ بِالآيَاتِ إِلاَّ تَخْوِيفاً }الإسراء59، ولا يزال نذر الله تعالى على عباده تتوالى إلى قيام الساعة، تلك النذر التي تأتي بصور عديدة وأشكال متنوعة فتارة عبر رياح مدمرة ، وتارة عبر فيضانات مهلكة، وتارة أخرى عبر زلازل مروعة مصداقاً لقوله تعالى:{قُلْ هُوَ الْقَادِرُ عَلَى أَن يَبْعَثَ عَلَيْكُمْ عَذَاباً مِّن فَوْقِكُمْ أَوْ مِن تَحْتِ أَرْجُلِكُمْ أَوْ يَلْبِسَكُمْ شِيَعاً وَيُذِيقَ بَعْضَكُم بَأْسَ بَعْضٍ انظُرْ كَيْفَ نُصَرِّفُ الآيَاتِ لَعَلَّهُمْ يَفْقَهُونَ }الأنعام65.

مشكلة الدراسة: يتمثل مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤلات التالية:

1. هل كل الظواهر الطبيعية كوارث؟
2. . هل حدوث الكوارث الطبيعية كلها نتيجة غضب رباني؟
3. . كيف يساعد الإنسان في حدوث الكوارث الطبيعية؟

أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

1. الكشف بأن هنالك علاقة بين الحرف(إذا) الذي جاء في السور القرآنية وبين النظريات العلمية التي تتحدث عن معايير حدوث الكوارث.
2. التأكيد بأن كل ما يحدث من الكوارث الطبيعية كانت نتيجة لبعد الإنسان عن معية المولى عزوجل.
3. الكشف عن العلاقة بين حركة الإنسان في الأرض وبين حدوث الكوارث الطبيعية.
4. محاولة إدراك دور القوانين الإلهية في حدوث الكوارث الطبيعية.

أهمية الدراسة: تعتبر الكوارث الطبيعية من أخطر المشاكل التي تؤرق شأن الإنسانية اليوم في كافة مجالات الحياة، وقد يلعب الإنسان الدور المتعاظم في حدوث تلك الأزمة، على الرغم من أن أمر حدوثها تخضع للقوانين الإلهية الفائقة، ثم لقوانين علمية لا تخرج عن كونها سنن كونية، بدليل الآيات القرآنية التي أشارت على وقوع الأحداث كلما حاد الإنسان عن الطريق المستقيم

منهجية الدراسة: استخدم الباحث المنهج العلمي الاستقرائي والمقارن للكشف عن دلائل ومفاهيم للكوارث الطبيعية من خلال الآيات القرآنية، ومعرفة دور الإنسان في حدوث هذه الكوارث.

الكارثة لغة واصطلاحاً

لغة: جاء في منجد اللغة العربية كرث أي اشتد، وبلغ منه المشقة(الهنائي،بدون تاريخ :679). وذكر لاروس في المعجم العربي: كرث كرثاً فهو كارث: مصيبة، أو فاجعة أو محنة أو آفة، أو هي كل ما يسبب المشقة البالغة(لاروس، بدون تاريخ:1034). وجاء في قاموس المعاني: أن لفظة كارثة تعني النازلة الصعبة والشدة، والجمع كوارث. ويقال كثرته الكوارث أي أقلقته، والكارثة مصيبة عظيمة وخراب واسع(مختار، بدون تاريخ:436).

اصطلاحاً: الكارثة هي عبارة وصفية تنسب فيها إلى واقعة مفاجئة تحدث من خلالها خسائر بشرية ومادية كبيرة على مدى وانتشار واسع، وهنا يحتاج الإنسان إلى إمكانيات اقتصادية واجتماعية كبيرة للحد من خطورتها، وقد يفوق أحياناً قدراته.

* تعريف هيئة الأمم المتحدة: الكارثة هي حالة مفجعة يتأثر من جرائها نمط الحياة اليومية فجأة ويصبح الناس بدون مساعدة ويعانون من ويلاتها ويصيرون في حاجة إلى حماية، وملابس، وملجأ وعناية طبية واجتماعية واحتياجات الحياة الضرورية الأخرى(United Nations Website,2004:12).

* تعريف المنظمة الدولية للحماية المدنية : الكارثة هي حوادث غير متوقعة ناجمة عن قوى الطبيعة أو بسبب فعل الإنسان ويترتب عليها خسائر في الأرواح وتدمير في الممتلكات، وتكون ذات تأثير شديد على الاقتصاد الوطني والحياة الاجتماعية وتفوق إمكانيات مواجهتها قدرة الموارد الوطنية وتتطلب مساعدة دولية (European Commission and United Nation Website.2005:11).

* دليل الدفاع المدني الصناعي : الكارثة هي حادثة كبيرة ينجم عنها خسائر جسيمة في الأرواح والممتلكات وقد تكون كارثة طبيعية مردها فعل الطبيعة (سيول، زلازل، عواصف.. الخ) وقد تكون كارثة فنية مردها فعل الإنسان سواء كان إرادياً (عمداً) أم لا إرادياً (بالإهمال) وتتطلب مواجهتها معونة الأجهزة الوطنية كافة (حكومية وأهلية) أو الدولية إذا كانت قدرة مواجهتها تفوق القدرات الوطنية(EM-DAT International Disaster Database.2006:9).

* تعريف المنظمة الأمريكية لمهندسي السلامة: (التحوّل المفاجئ غير المتوقع في أسلوب الحياة العادية بسبب ظواهر طبيعية أو من فعل إنسان تتسبب في العديد من الإصابات والوفيات أو الخسائر المادية الكبيرة)(United Nations Development 2010:13). وعلى ضوء التعريفات السابقة يمكن تنقسم الكوارث إلى ثلاثة أقسام:

* كوارث طبيعية: وهي الكوارث التي تتحكم فيها الطبيعة، وليس للإنسان أي دور في حدوثها، والتي غالباً ما تكون مفاجئة يفوق قدرة وإمكانيات قوات التدخل المحلية مخلفة عدداً كبيراً من الموتى ومسببة لخسائر فادحة، إما بسبب الإهمال أو عدم اتخاذ الاحتياطات الوقائية المناسبة لتفادي تلك الآثار الضارة، وهنا يحدث اختلال واضح في النظام الاجتماعي والاقتصادي، غير أنه من الصعب تحديد الحد الفاصل بين الأسباب المتعلقة بالظواهر الطبيعية البحتة، وبين الظواهر الناتجة عن فعل الإنسان. وتنقسم إلى:

1. **كوارث مناخية وجيولوجية**: مثل "الزلازل- البراكين- الفيضانات- الأعاصير البحرية- العواصف- الحرائق- المجاعات...وغيرها.
2. **كوارث بيولوجية**: مثل الأوبئة- الآفات الزراعية- الحشرات البيئية.
3. **كوارث كونية**: مثل سقوط الشهب والنيازك.

* **كوارث بشرية**: وهي الأحداث التي تقع جراء فعل الإنسان، وتخلف خسائر بشرية ومادية، إما بسبب الإهمال أو أخطاء في التصميم أو التنفيذ، مثل: انهيارات السدود، اصطدام الطائرات والقطارات والسفن وتسرب الغازات النووية المشيعة... وغيرها.
* **كوارث طبيعية وبشرية:** وهي كوارث مشتركة بين الطبيعة والإنسان، مثل الحرائق التي تبدأ محدودة بفعل الإنسان ومع زيادة الرياح تزيد من سرعتها، أما الزلازل تبدأ بفعل الطبيعة وبإهمال الإنسان من الوقاية منها تزيد من حجمها مما يسبب أضرار جسيمة على الأرواح والممتلكات.

خصائص الكارثة: تتميز الكارثة بثلاثة خصائص:

1. المفاجأة في التوقيت.
2. ضيق الوقت المتاح في اتخاذ القرارات اللازمة لمواجهتها.
3. تهديد المصالح القومية العليا.

القرآن الكريم أول من تناول التغيرات المناخية وكيفية معالجتها:

إن الله سبحانه وتعالى حكيم عليم فيما يقضيه ويقدره، وهو سبحانه يخلق ما يشاء من الآيات، ويقدرها تخويفاً لعباده وتذكيراً لهم بما يجب عليهم من حقه وتحذيرا لهم من الشرك به ومخالفة أمره وارتكاب نهيه، لقوله تعالي:{**وَمَا مَنَعَنَا أَن نُّرْسِلَ بِالآيَاتِ إِلاَّ أَن كَذَّبَ بِهَا الأَوَّلُونَ وَآتَيْنَا ثَمُودَ النَّاقَةَ مُبْصِرَةً فَظَلَمُواْ بِهَا وَمَا نُرْسِلُ بِالآيَاتِ إِلاَّ تَخْوِيفاً** }الإسراء59، وقال عز وجل: {**سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ شَهِيدٌ** }فصلت53، وروى الأصفهاني عن مجاهد في تفسير هذه الآية: قال هي الصيحة والحجارة والريح(الطبري1968م:763)، فكل ما يحدث في الوجود من الكوارث وغيرها ومما يضر العباد مرجعه المعاصي والفساد لقوله تعالى: {وَمَا أَصَابَكُم مِّن مُّصِيبَةٍ فَبِمَا كَسَبَتْ أَيْدِيكُمْ وَيَعْفُو عَن كَثِيرٍ }الشورى30، وقال تعالى عن الأمم الماضية:

{**فَكُلاًّ أَخَذْنَا بِذَنبِهِ فَمِنْهُم مَّنْ أَرْسَلْنَا عَلَيْهِ حَاصِباً وَمِنْهُم مَّنْ أَخَذَتْهُ الصَّيْحَةُ وَمِنْهُم مَّنْ خَسَفْنَا بِهِ الْأَرْضَ وَمِنْهُم مَّنْ أَغْرَقْنَا وَمَا كَانَ اللَّهُ لِيَظْلِمَهُمْ وَلَكِن كَانُوا أَنفُسَهُمْ يَظْلِمُونَ** }العنكبوت40. فالواجب على جميع المكلفين من المسلمين وغيرهم ، التوبة إلى الله سبحانه ، والاستقامة على دينه ، والحذر من كل ما نهى عنه حتى يدفع الله عز وجل عنهم كل بلاء ، ويمنحهم كل خير لقوله تعالى: {**وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَى آمَنُواْ وَاتَّقَواْ لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِّنَ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ وَلَـكِن كَذَّبُواْ فَأَخَذْنَاهُم بِمَا كَانُواْ يَكْسِبُونَ وَلَوْ أَنَّهُمْ أَقَامُوا التَّوْرَاةَ وَالإِنْجِيلَ وَمَا أُنْزِلَ إِلَيْهِمْ مِنْ رَبِّهِمْ لأَكَلُوا مِنْ فَوْقِهِمْ وَمِنْ تَحْتِ أَرْجُلِهِمْ أَفَأَمِنَ أَهْلُ الْقُرَى أَنْ يَأْتِيَهُمْ بَأْسُنَا بَيَاتًا وَهُمْ نَائِمُونَ أَوَ أَمِنَ أَهْلُ الْقُرَى أَنْ يَأْتِيَهُمْ بَأْسُنَا ضُحًى وَهُمْ يَلْعَبُونَ أَفَأَمِنُوا مَكْرَ اللَّهِ فَلاَ يَأْمَنُ مَكْرَ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمُ الْخَاسِرُونَ** }**الأعراف96-98)، وقال** العلامة ابن القيم رحمه الله ما نصه:" وقد يأذن الله سبحانه للأرض في بعض الأحيان بالتنفس فتحدث فيها الزلازل العظام ، فيحدث من ذلك لعباده الخوف والخشية ، والإنابة والإقلاع عن المعاصي والتضرع إلى الله سبحانه ، والندم"(ابن القيم1234ه:654)، وقال عمر بن الخطاب رضي الله عنه عندما زلزلت المدينة " لئن عادت لا أسألنكم فيها"(ابن كثير1337ه:1223). فالزلازل ما هي إلا عقوبة لكل ما يرتكبه العباد من الإعراض عنه سبحانه وتعالى، وإنها آيات لأولي الألباب ودلالة على قدرة الله الباهرة ، حيث يأذن الله جل جلاله لهذه الأرض أن تتحرك بضع ثوان أو دقائق فينتج عن ذلك هذا الدمار العظيم ، وهذا الهلاك الفاجع يروح ضحيته الآلاف من البشر، لذلك إن عقوبة الله سبحانه وتعالى إذا نزلت شملت كل الخلائق وقد روى الإمام أحمد من حديث أم سلمة رضي الله عنها قالت : سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول :" إذا ظهرت المعاصي في أمتي عمهم الله بعذاب من عنده ، فقلت يا رسول الله أما فيهم يومئذ أناس صالحون ؟ قال : بلى ، قلت : كيف يصنع بأولئك ؟ قال : يصيبهم ما أصاب الناس ، ثم يصيرون إلى مغفرة من الله ورضوان"(الإمام أحمد، بدون تاريخ :304/6حديث رقم26638). وذكر ابن أبي الدنيا عن أنس بن مالك:" أنه دخل على عائشة هو ورجل آخر ، فقال لها الرجل : يا أم المؤمنين حدثينا عن الزلزلة ؟ فقالت: إذا استباحوا الزنا ، وشربوا الخمور، وضربوا بالمعازف غار الله عز وجل في سمائه، فقال للأرض : تزلزلي بهم... وإلا أهدمها عليهم، قال : يا أم المؤمنين أعذابا لهم ؟ قالت : بل موعظة ورحمة للمؤمنين، ونكالاً وعذاباً وسخطاً على الكافرين ..." (الأصفهاني 1961م:231)، وروى الترمذي عن أبي هريرة رضي الله عنه قال : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم:" إذا اتخذ الفيء دولاً، والأمانة مغنماً ، والزكاة مغرماً، وتعلم لغير الدين وأطاع الرجل امرأته، وعق أمه، وأدنى صديقه، وأقصى أباه ، وظهرت الأصوات في المساجد، وساد القبيلة فاسقهم، وكان زعيم القوم أرذلهم ، وأكرم الرجل مخافة شره ، وظهرت القينات والمعازف، وشربت الخمور، ولعن آخر هذه الأمة أولها فليترقبوا عند ذلك ريحاً حمراء وزلزلة وخسفاً ومسخاً وقذفاً"(ابن عيسى، بدون تاريخ:حديث رقم1234). فهذه الزلازل قد تكون عقوبة، وقد تكون من أشراط الساعة التي أخبر النبي صلى الله عليه وسلم عن كثرتها في آخر الزمان فقال فيما رواه البخاري عن أبي هريرة رضي الله عنه قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم :" لا تقوم الساعة حتى يقبض العلم ويتقارب الزمان وتكثر الزلازل، وتظهر الفتن، ويكثر الهرج" قيل وما الهرج يا رسول الله ؟ قال: القتل القتل "(العسقلاني1312ه:حديث1036)، وهذا مصداقاً لقوله تعالى: {ثُمَّ بَدَّلْنَا مَكَانَ السَّيِّئَةِ الْحَسَنَةَ حَتَّى عَفَواْ وَّقَالُواْ قَدْ مَسَّ آبَاءنَا الضَّرَّاء وَالسَّرَّاء فَأَخَذْنَاهُم بَغْتَةً وَهُمْ لاَ يَشْعُرُونَ }الأعراف95، فهنالك من يعتبرون أن تلك الكوارث حالة طبيعية وليست عقوبة إلهية ، مما يجعلهم يتمادون في غيهم وفجورهم ويستمرون في عصيانهم وفسقهم فلا يتوبون إلى الله ولا يستغفرونه. ويرى الباحث أنها تقع لأسباب معلومة لا يخرجها عن كونها مقدرة من الله تعالى على العباد فهو مسبب الأسباب ، وخالف السبب والمسبّب، لقوله تعالى: {اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَهُوَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ وَكِيلٌ}الزمر62، فإذا أراد الله شيئاً أوجد سببه ورتب عليه نتيجته ، لقوله تعالى: {وَإِذَا أَرَدْنَا أَنْ نُهْلِكَ قَرْيَةً أَمَرْنَا مُتْرَفِيهَا فَفَسَقُوا فِيهَا فَحَقَّ عَلَيْهَا الْقَوْلُ فَدَمَّرْنَاهَا تَدْمِيراً} الاسراء16. وقد جاء في التاريخ الإسلامي أن عمر بن عبد العزيز كتب إلى الأمصار لينبئهم بالزلزال فقال:" أما بعد فإن هذه الرجفة شيء يعاتب الله عز وجل به العباد وقد كتبت إلى سائر الأمصار أن يخرجوا في يوم كذا ، فمن كان عنده شيء فليتصدق به فإن الله عز وجل قال:{قَدْ أَفْلَحَ مَن تَزَكَّى وَذَكَرَ اسْمَ رَبِّهِ فَصَلَّى}الأعلى14، وقولوا كما قال آدم عليه السلام: {قَالاَ رَبَّنَا ظَلَمْنَا أَنفُسَنَا وَإِن لَّمْ تَغْفِرْ لَنَا وَتَرْحَمْنَا لَنَكُونَنَّ مِنَ الْخَاسِرِينَ }الأعراف23، تؤكد تلك الآيات الكريمة أن ما يقع بالناس مما يكرهونه فإنما هو من جراء إعمالهم، فما يحدث في الأرض اليوم من الكوارث المدمرة كل ذلك بسبب مخالفة

أمر المولى عز وجل لقوله تعالى:{ وَكَذَلِكَ نُوَلِّي بَعْضَ الظَّالِمِينَ بَعْضاً بِمَا كَانُواْ يَكْسِبُونَ }الأنعام129. فالمتأمل في مجريات الحياة سيصاب بالرعب والفزع الشديد عندما ينظر لحال الحكام والمحكومين اليوم فالكثيرون منهم ينتهكون حرمات الله وحدوده معرضين عن تهديد الله لهم لقوله تعالى:{**فَإِن لَّمْ تَفْعَلُواْ فَأْذَنُواْ بِحَرْبٍ مِّنَ اللّهِ وَرَسُولِهِ وَإِن تُبْتُمْ فَلَكُمْ رُؤُوسُ أَمْوَالِكُمْ لاَ تَظْلِمُونَ وَلاَ تُظْلَمُونَ** }البقرة279، وأشد من ذلك ما آلت إليه القيم الأخلاقية وهجرت ظاهرة الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر وعدم التواصي به والقيام بحقه، فإذا انعدمت كل هذه المعطيات كفيل على الخالق العظيم أن ينزل العذاب لعباده لقوله تعالى:{**أَفَأَمِنَ الَّذِينَ مَكَرُوا السَّيِّئَاتِ أَنْ يَخْسِفَ اللَّهُ بِهِمُ الْأَرْضَ أَوْ يَأْتِيَهُمُ الْعَذَابُ مِنْ حَيْثُ لا يَشْعُرُونَ أَوْ يَأْخُذَهُمْ فِي تَقَلُّبِهِمْ فَمَا هُمْ بِمُعْجِزِينَ**}النحل46,45،وقال تعالى:

{ **أَفَأَمِنُوا مَكْرَ اللَّهِ فَلا يَأْمَنُ مَكْرَ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمُ الْخَاسِرُونَ**}الأعراف99. ومن رحمته عز و جلّ أن أودع في هذه الأرض كل ما يحتاجه الخلق الذين يعيشون على ظهرها، فقدر فيها أقواتها، فجعلها ثابتة مستقرة لا تتحرك وأرسى الجبال عليها، حتى يتمكن الخلق من البناء عليها والعيش على ظهرها، كما جعل جنداً من جنوده يراقبون أفعال العباد، فحينما يعصون ويفسدون يتعرضون للكوارث المدمرة، تخويفاً لهم، وتأديباً للبعض الآخر، وما هي إلا ذكرى للبشر.

وقد ذكر القرآن الكريم أن حدوث الكوارث الطبيعية كالزلازل، والعواصف، والفيضانات والسيول والبراكين، وغيرها من الكوارث الطبيعية الأخرى، فهي أمر طبيعي وحقيقة إلهية وقوانين يجعلها الله عز وجل للبشرية لتغيير السنن الكونية متى ما توفرت الأسباب، لقول رسول الله صلى الله عليه وسلم عند حدوث الكسوف :" فإذا رأيتم ذلك فافزعوا إلى ذكر الله ودعائه واستغفاره"(الشوكاني1993م:1570)، ويستحب أيضا الشفقة والرحمة على الفقراء والمساكين والصدقة عليهم لقول النبي صلى الله عليه وسلم:" ارحموا ترحموا"(الإمام أحمد ب ت:219/2)، وقال صلى الله عليه وسلم:" الراحمون يرحمهم الرحمن ارحموا من في الأرض يرحمكم من في السماء"(الدمياطي1234ه:حديث رقم543) وقوله صلى الله عليه وسلم:" من لا يرحم لا يرحم"(الطبراني1276ه:حديث رقم1521)، وقال تعالى: {**وَقَارُونَ وَفِرْعَوْنَ وَهَامَانَ وَلَقَدْ جَاءهُم مُّوسَى بِالْبَيِّنَاتِ فَاسْتَكْبَرُوا فِي الْأَرْضِ وَمَا كَانُوا سَابِقِينَ**} العنكبوت39 وقال تعالى:{**أَأَمِنتُم مَّن فِي السَّمَاء أَن يَخْسِفَ بِكُمُ الأَرْضَ فَإِذَا هِيَ تَمُورُ**}الملك16. فالكوارث من أوضح الدلالات على عظمة المولى سبحانه وتعالى وضعف جبابرة الأرض مهما أوتوا من قوة. وكيف لا وهي في بضع ثوانٍ تهلك مئات الآلاف من البشر، لقوله تعالى:{ **وَكَمْ أَهْلَكْنَا مِن قَرْيَةٍ بَطِرَتْ مَعِيشَتَهَا فَتِلْكَ مَسَاكِنُهُمْ لَمْ تُسْكَن مِّن بَعْدِهِمْ إِلاَّ قَلِيلاً وَكُنَّا نَحْنُ الْوارِثِينَ**} القصص58. هكذا عمّ قوم نوح الغرق، وأهلكت الريح العظيم عاد، وأخذت ثمود الصيحة، وجعل قرى قوم لوط عاليها سافلها، وأمطر عليها حجارة من سجيل، تلكم الذنوب، وتلكم عواقبها وما هي من الظالمين ببعيد، فما ظهرت المعاصي في ديار إلا أهلكتها، ولا فشت في أمة إلا أذلتها، ولا تخلخلت في دولة إلا دهورتها. ومن الحقائق العلمية الثابتة أن القرآن الكريم أول من حقق السبق في الإشارة إلى الحقيقة العلمية الخاصة بالكوارث الطبيعية ومخاطرها، فأكد لنا أن الأرض كانت ذات يوم غير صالحة للحياة، فأصلحها الله وأمرنا ألا نفسد فيها وأن ندعوه ليجنبنا شر الكوارث لقوله تعالى:{ **وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا وَادْعُوهُ خَوْفًا وَطَمَعًا إِنَّ رَحْمَةَ اللَّهِ قَرِيبٌ مِنَ الْمُحْسِنِينَ**} الأعراف 56، فهذه الآية تضمنت عدة إشارات منها: أن الأرض كانت ذات يوم ملوثة فأصلحها الله لنا وأمرنا ألا نفسدها بعد إصلاحها في قوله تعالى "بَعْدَ إِصْلَاحِهَا"، والدعوة إلي أهمية الدعاء والذكر والاستغفار والتوبة، لأن الفساد البيئي اليوم يهدد كل الخلائق في الأرض، كما تأمرنا الآية الكريمة بألا نفقد الأمل في رحمته تعالى، وأن نستبشر به خيراً، لأنه قادر على إصلاح ذلك الخلل البيئي إذا عاد الإنسان إلى رشده. وكما لفت المولى عزوجل الأنظار إلي أن الفساد أنواع فهنالك الفساد الأخلاقي والفساد البيئي. وقد أوضحت بعض الدراسات الحديثة أن هنالك ربع من الكائنات الحية التي تعيش في البر والبحر تتعرض للانقراض لقلة كمية غاز ثاني أكسيد الكربون التي تمتصها البحار والمحيطات في العالم (News Week.2005:14)

هكذا تتنوع الكوارث الطبيعية بمختلف تصنيفاتها مثل البراكين، الزلازل، الفيضانات والحرائق... وغيرها من الظواهر التي تسبب الدمار الكبير على الممتلكات والبشر، وتختلف خطورتها حسب درجة نسبة قوة الظاهرة الطبيعية (Monk house& Small1978:11)، وقد تحدث نتيجة للأسباب التالية:

1. حدوث اضطرابات جوية أو عواصف تعقبها فترة هدوء.
2. سقوط أمطار غزيرة.
3. زيادة الأبخرة في الجو.
4. كثرة تولد غاز ثاني أكسيد الكربون.
5. انتشار السوائل المعدنية في التربة.
6. ازدياد توليد الطاقة الكهربائية في التربة، وتقاس بجهاز خاص برصد وتسجيل الهزات الأرضية ويسمى (بالسيسموغراف Seismograph)(Us News Site2006:11).

فللطقس والمناخ تأثيرات مباشرة وكبيرة على نشاط الإنسان وعلى البيئة المحيطة به، حيث تفرض عليه سلوكاً معيناً يتغير بتغير الفصول، فأحياناً يتحكم الطقس بصحة الإنسان وبنشاطه الاجتماعي والاقتصادي، كما يحدد نوع اللباس والمأكل ومتى يزرع ومتى ينتقل من مكان لآخر، فممارسة هذه الأنشطة يتعلق بالطقس والمناخ والمياه وتؤثر فيها، وإن للأرصاد الجوي دوراً حيوياً مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً في التقدم البشري والتنمية الاجتماعية والاقتصادية المستدامة وحماية البيئة والتخفيف من آثار الكوارث الطبيعية. وقد تتنوع الظواهر على النحو التالي:

***الزلازل Earthquakes:** هي هزات أرضية داخلية مستديمة تصيب قشرة الأرض لا نشعر بها ولا نحسها إلا بأجهزة الرصد. ويرى آخرون بأنها ظاهرة طبيعية عبارة عن اهتزاز أرضي سريع ناتج عن حركات في باطن الأرض وتكسر الصخور وإزاحتها بسبب تراكمات داخلية نتيجة لمؤثرات جيولوجية ينجم عنها تحرك الصفائح الأرضية(EM-DAT International Disaster Database.2006:6). **وتنشأ نتيجة لعدة أسباب منها:

- تحركات المواد الصخرية الذائبة في أسفل الأرض.
- الحركة التكتونية للأرض (Tectonic Motion).
- اندفاع الكتل البركانية (Volcanic Reasons)، التي تؤدي إلى ارتجاجات واهتزازات أرضية ، هذا بالإضافة إلى التفجيرات النووية التي يقوم به الإنسان تحت سطح الأرض. وهذا ما يسمى بنظرية الرجعة المرنة (Elastic Rebound Theory).
- انفتاح مفاجئ لانفعالات متراكمة (Sudden Release of Accumulated Strains)، وتحدث نتيجة لشق أو صدع للقشرة الأرضية خلال مناطق الضعف (Area of Weakness) وتطلق عليها نظرية بؤرة الزلزال أو مركز الزلزال (Hypocenter or Focus)أو العمق البؤري(Focal Depth)(Natural Hazard Information2006:11).
- حدوث تشقق أو تكسر في القشرة الأرضية، والزلازل نوعان:
* زلازل تحدث نتيجة للانكسارات الأرضية السطحية.
* زلازل تحدث نتيجة للانكسارات الأرضية في الأعماق السحيقة.

وقد ينشأ الزلزال كنتيجة لأنشطة البراكين أو نتيجة لوجود انزلاق في طبقات الأرض والتي قد تؤدي الزلازل إلى تشقق الأرض ونضوب الينابيع أو حدوث أمواج عالية تحت سطح البحر فضلاً عن آثارها التخريبية للمباني والمواصلات والمنشآت، وغالباً ما ينتج عن حركات الحمل الحراري في الأستينوسفير والتي تحرك الصفائح القارية متسببة في حدوث هزات أرضية أولية(Primary) وهي عملية تسبق الهزة الأساسية بقليل، وتسمى (Causative Process) أو ثانوية (Secondary)، وتحدث نتيجة الهزات الأرضية الناتجة عن سريان الموجات الزلزالية الأرضية في مختلف الاتجاهات (شريل1996م:105). وفي ذات السياق تقسم طبيعة الحركات والهزات الطبيعية إلي:

1. أولية (Primary) وهي عملية تسبق الهزة الأساسية بقليل، وتسمى (Causative Process) .
2. ثانوية (Secondary) تحدث نتيجة الهزات الأرضية الناتجة عن سريان الموجات الزلزالية الأرضية في مختلف الاتجاهات(شريل1996م:105)، وتقسم بدورها إلى :

1.2– انزلاق الأرض (Land Slides) أو انزلاق التربة وانضمامها (Soil Consolidation and Liquefaction).

2.2- التأثيرات الحركية الذاتية (Dynamic Inertial Effects)... وتتنوع الموجات المتنقلة أثناء الزلزال علي النحو التالي:

أ. الموجات الطولية (Longitudinal Waves) وهي موجات سريعة الحدوث والزوال وغير مهمة ويرمز لها (P. Waves) أو موجات (P).
ب. الموجات القصية المستعرضة (Transverse Shear Waves) ويرمز لها (S. Waves) أو موجات (S).
ت. موجات ريلاي (Relight Waves) ويرمز لها (R. Waves) أو موجات (R).
ث. موجات لوف (Love Waves) ويرمز لها (Q. Waves) أو موجات (Q).

وتقاس الزلازل إما بشدتها (Intensity) وإما بقيمتها (Magnitude) ، وهي عبارة عن مقياس للطاقة المتحررة (Released Energy) وتحسب عن طريق حساب التشوهات الأرضية (Amplitudes of Ground Motion)، وهي لمسات محددة لمعرفة مركز الهزة أو البؤرة center of Jolt ، وهي كما أشرنا تسمى بالمسافات المركزية الأرضية (Monk house1978:22). ويعتبر مقياس ريختر (Richter Scale) واحد من أهم الطرق لقياس قيمة الزلازل وهو مقياس يعتمد على التشوهات الذبذبية للراسم المرتبط بعتلة تتحرك مع تحرك الأرض وترسم على خرائط خاصة (Trace)(النويصر2012م:34). وهنالك مقياس آخر يسمى مقياس مارسيلي(Marcella Scale) لقياس مقدار وشدة الزلازل(Lock Wood 1978:12). ومن أكثر الزلازل تدميراً:

- زلزال لشبونة 1755 قتل فيه ما بين ال60 إلى 100 ألف نسمة وكان من أشد الزلازل تدميراً على مر التاريخ.
- زلزال سان فرانسيسكو 1906 قتل فيه ما يقارب ال3 آلاف شخص وبلغت خسائره حوالي 400 مليون دولار، وكان من أشد الزلازل التي ضربت كاليفورنيا.
- زلزال غوجرات غرب الهند 26 يناير 2001.
- زلزال بم في إيران حيث قتل حوالي 40 إلف شخص.
- زلزال كشمير 2005 قتل فيه حوالي 79 ألف شخص.
- زلزال هايتى2010 قتل فيه حوالي 100الف شخص.

- زلزال أندونيسيا2012م.
- زلزال الفيتنام 2015م

لذلك فإن قضية تغير المناخ هي من أخطر التحديات البيئية التي تواجه البشر اليوم لما لها من آثار خطيرة على كافة الكائنات الحية سواءً نتيجة لإفساد البشر أو تكالبهم على المكاسب المادية مما يهدد مستقبل الأجيال القادمة مصداقاً لقوله تعالي: {وَإِذَا قِيلَ لَهُمْ لاَ تُفْسِدُواْ فِي الأَرْضِ قَالُواْ إِنَّمَا نَحْنُ مُصْلِحُونَ }البقرة11. لذلك فإن قضية التغيرات المناخية التي تم عرضها أمام الندوة الإقليمية للتغيرات المناخية في إدارة الكوارث البيئية الطبيعية التي عقدت بالاشتراك مع المركز الدولي للاستشارات والدراسات بالإسكندرية مؤخراً قد أكدت إن ما نشاهده اليوم من كوارث ما هو إلا إنذار من الله تعالى لعباده بالحفاظ على النظم البيئية الربانية المتكاملة التي جعلها الله في الكون. فالإعجاز العلمي في القرآن والسنة هو السلاح الحقيقي والوحيد الذي بقى وسيظل أداة تأكيد لصدق رسالة الإسلام، لأنه يتناول الحقائق العلمية التي لم تكن معروفة من قبل لافتاً إلى أن الفساد في الأرض من الأسباب الرئيسية في وجود الكوارث البيئية، وهذا ما أشارت إليه بعض الدراسات التي دلت على أن نسبة غاز الكربون في الجو الآن أعلى بثلاثين في المائة من العصور السابقة، أما نسبة غاز الميثان فهي أعلى بنسبة مئة بالمائة من السنوات الماضية(بيلا أوسف1985م:23). لذلك فإن نسبة غاز الكربون تزداد بمعدل واحد بالمائة كل عام، وترجع ذلك إلى النشاط البشري في حرق الوقود وإنتاج الطاقة، لذلك إذا استمرت الزيادة كما هي عليه الآن فسوف تتسبب في تغيرات

مناخية بالغة الخطورة، وهذا سوف تسبب عدداً من الكوارث الطبيعية، وينتج عن ذلك مجاعة قد تجتاح العالم الفقير خصوصاً. وقد يترتب زيادة معدلات الكربون في الجو إلى ارتفاع منسوب سطح البحر عدة أمتار بسبب ذوبان الجبال الجليدية في القطبين المتجمدين الشمالي والجنوبي.فالكوارث عملية طبيعية تحدث بأمر الله سبحانه وتعالى لأقوام شتى إما عقوبة لهم وإما ابتلاء، لقوله تعالى:{اقْتَرَبَ لِلنَّاسِ حِسَابُهُمْ وَهُمْ فِي غَفْلَةٍ مُعْرِضُونَ مَا يَأْتِيهِمْ مِنْ ذِكْرٍ مِنْ رَبِّهِمْ مُحْدَثٍ إِلَّا اسْتَمَعُوهُ وَهُمْ يَلْعَبُونَ }الأنبياء1-2. فآثار قوم لوط وفرعون موسى, وأقوام آخرون -أكلتهم نيران البراكين- لا يزالون شاخصين محدثين عن أنفسهم حتى اليوم يروون قصصهم في بقاع العالم، ومن هنا جاء وصف الأحمال والأوزان بين العلم والقرآن بقول الله تعالى:{ وَكَمْ مِنْ قَرْيَةٍ أَهْلَكْنَاهَا فَجَاءَهَا بَأْسُنَا بَيَاتاً أَوْ هُمْ قَائِلُونَ}الأعراف4. فإذا كان القرآن الكريم يستعرض لنا بعض الكوارث وما حدث لأقوام في الماضي السحيق فإن أسلوبه المعجز في السرد يبين لنا ويفصل أنواع الأحمال والقوى التي قد يتعرض لها الإنسان ومدنه ومنشآته. وقد سبق القرآن الكريم كل العلوم الهندسية الحديثة بمئات السنين في هذا الصدد، إذ أن الأحمال التي استعرضها والتي سنذكرها أدناه تشكل أساس العلوم الهندسية، وأساس الفيزياء النيوتينية وغيرها من علوم الميكانيكا والكهرباء والمغناطيس والذرة باختلاف تفرعاتها وتشعباتها(بيلا أوسوف1985م:34). فالتقسيم العلمي للقوى الكونية حسب آخر التصنيفات العلمية محكوم بأربعة مصادر هي: القوى الكهرومغناطيسية, قوى الجاذبية، القوى النووية الضعيفة والقوى النووية القوية، ويحاول العلماء اليوم جمع هذه القوى في قوة واحدة كي تشكل في النهاية المصدر الأساسي للقوى(World Banks2008:3). وقد وردت كلمة حمل وأحمال وحمولة ونحوها في القرآن الكريم أربع وستون مرة، وثقل وأثقال ونحوها ثمان وعشرون مرة، ووزن وميزان ونحوها ثلاث وعشرون مرة. أما في التقسيمات العلمية الحاضرة فتقسم الأحمال والقوى والأشغال في العلوم الهندسية إلى قسمين رئيسين هما:

* القوى الطبيعية(Geophysical Forces): تشير بعض الدراسات الكونية إلى وجود قوى مستترة في اللبنات الأولية للمادة، وفي كل من الذرات والجزيئات، وفي كافة أجرام السماء، تحكم بناء الكون وتمسك بأطرافه إلى أن يشاء الله تعالى فيدمره من غير واسطة.

ومن القوى التي تَعرَّف عليها العلماء في كل من الأرض والسماء أربع صور يعتقد بأنها أوجه متعددة لقوة عظمى واحدة، تسري في مختلف أنحاء الكون وهذه القوى هي كالتالي:
1- القوة النووية الشديدة: وهي القوة التي تقوم بربط الجزيئات الأولية للمادة في داخل نواة الذرة برباط متين من مثل البروتونات، والنيوترونات ولبناتهما الأولية المسماة بالـ"كواركات" (Quarks) بأنواعها المختلفة وأضدادها(Anti-Quarks)، كما تقوم بدمج والتحام نواة الذرات مع بعضها البعض في عملية تعرف بالاندماج النووي(Nuclearfusion) التي تتم في داخل النجوم كما تتم في العديد من التجارب المختبرية. وهي أشد أنواع القوى الطبيعية المعروفة، وتُعرَف باسم "القوة الشديدة". ولكن هذه الشدة البالغة في داخل نواة الذرة، قد تتضاءل عبر المسافات الأكبر، ولذلك يكاد دورها يكون محصورًا في داخل نواة الذرات. وهذه القوى تُحمَل على جُسَيْمات غير مرئية تسمى بـ"اللاحمة" أو "جليون" (Gluon) لم تُكتشف إلا في أواخر السبعينيات من القرن العشرين(عياش1981م:122).

2- القوة النووية الضعيفة: وهي قوة ضعيفة وذات مدى ضعيف للغاية، لا يتعدى حدود الذرة. وتساوي 10-13 من شدة القوة النووية الشديدة، وتقوم بتنظيم عملية تفكّك وتحلل بعض الجسيمات الأولية للمادة في داخل الذرة، كما يحدث في تحلل العناصر المشعة، وعلى ذلك فهي تتحكم في عملية فناء العناصر، وتُحمَل هذه القوة جسيمات سالبة وموجبة أو عديمة الشحنة تسمى "البوزونات" (Bosons).

3- القوة الكهربائية المغناطيسية: وهي القوة التي تربط الذرات بعضها ببعض في داخل جزيئات المادة، مما يعطي للمواد المختلفة صفاتها الطبيعية والكيميائية. وهذه القوة هي التي تؤدي إلى حدوث الإشعاع الكهرومغناطيسي على هيئة فوتونات الضوء أو ما يعرف بـ"الكم الضوئي" (Photon Photon Quantum)(عياش1981م:134).

4- قوة الجاذبية: وهي على المدى القصير، تعتبر أضعف أنواع القوى حيث تساوي 10-39 من القوة النووية الشديدة. ولكن على المدى الطويل تصبح القوة العظمى في الكون نظراً لطبيعتها التراكمية، فتمسك بكافة أجرام السماء، وبمختلف تجمعاتها. ولولا هذا الرباط الحاكم الذي أودعه الله سبحانه وتعالى في الأرض وفي أجرام السماء، ما كانت الأرض ولا كانت السماء، فهذا الرباط هو الذي يثبت عقد الكون من الانهيار. وعلى ذلك فإن الجاذبية هي أربطة الكون، فكلما تقاربت أجرام السماء وزادت كتلها، زادت قوى الجذب بينها، والعكس صحيح. ولذلك يبدو أثر الجاذبية أوضح ما يكون بين أجرام السماء، التي يمسك الأكبر فيها بالأصغر وهكذا. ومع دوران الأجرام حول نفسها، تنشأ القوة الطاردة (النابذة) المركزية التي تدفع بالأجرام الصغيرة بعيدًا عن الأجرام الأكبر التي تجذبها حتى تتساوى القوتان المتضادتان: قوة الجذب إلى الداخل، وقوة الطرد إلى الخارج(الدركزلي1987م:166). فتتحدّد بذلك مدارات كافة أجرام السماء التي يسبح فيها كل جرم سماوي دون أدنى تعارض أو اصطدام. وقد أنزل الله سبحانه وتعالى هذه الحقائق الكونية على خاتم الأنبياء محمد صلى الله عليه وسلم منذ قبل أربعة عشر قرناً، لقوله تعالى:{**اللَّهُ الَّذِي رَفَعَ السَّمَاوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ثُمَّ اسْتَوَى عَلَى الْعَرْشِ وَسَخَّرَ الشَّمْسَ وَالْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لأَجَلٍ مُّسَمًّى يُدَبِّرُ الأَمْرَ يُفَصِّلُ الآيَاتِ لَعَلَّكُم بِلِقَاء رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ** }الرعد2، فلا يمكن لعاقل أن ينسبها إلى القوى البشرية التي هي من صنع الله تعالى.

* القوى من صنع الإنسان(Man-Made Forces) : أصبح الإنسان اليوم يشكل مهدد لبيئته الطبيعية التي كفلها الله سبحانه وتعالى على أن يعيش فيه. وبإهماله عجز أن يقف أمام التغيرات المناخية التي تحدث في الكون، ولاسيما فقد ساهم الإنسان في أن انبعاث الغازات السامة فكانت سبباً في ارتفاع درجات حرارة الأرض. فبالإضافة إلى تلك الأقسام هنالك عدة أقسام أخرى لها قواسم مشتركة بين الإنسان وتأثير القوى الطبيعية. وقد قسم العلماء هذين النوعين إلى أقسام أخرى فالقوى الطبيعية بدورها تقسم إلى قوى جذب أرضي Gravitational، ومنها أحمال وأوزان البشر وأوزان المنشآت والأثاثات أو ما يسمى بالأحمال الميتة Dead Load والأحمال الحية Life Load والقسم الآخر من القوى الطبيعية هي القوى الجوية Meteorological Forces مثل الأمطار والحرائق والرياح والأعاصير والثلوج والغبار وأمواج الأنهار والبحار والقوى الكيماوية. أما القسم الثالث فتعرف بالقوى الاهتزازية(Seismological Forces) ، والقسم الرابع هي القوى الكهرومغناطيسية كالبرق والرعد، والقوى النووية كانفجارات البراكين والانفجارات الشمسية وتأثيراتها، بالإضافة إلى القوى الأخرى الضعيفة نسبياً .أما النوع الثاني من القوى وهو القوى صنيعة البشر فهي قوى الاهتزازات ذات الطبيعة الديناميكية مثل الانفجارات المختلفة والسيارات والطائرات والمصاعد. هذا بالإضافة إلى ما يسمى بالإجهادات الأقحامية (Locked-in Stresses) ومنها التغيرات المناخية كالرطوبة والانكماش وحركة السحب، والانتفاخ والتمدد والزحف... وغيرها (شريل1996م:99). فالتقسيمات التي هي بواقع الحال تقسيمات علمية حديثة وضعها الإنسان على مر القرون بعد تجاربه ودراسته للظواهر الطبيعية، وسنحاول ذكر أمثلة قرآنية لكل حالة من حالات الأحمال والقوى والمقاييس الإلهية التي وضعه المولى سبحانه وتعالى لمعرفة حركة وثوران الأرض حين يضع لكل شيء سببا.

ونلحظ من خلال الآيات القرآنية أن كل التقسيمات التي قسمها العلم الحديث قد أشار إليها القرآن الكريم في آيات تذكيرية تشمل فيما تشمله العلوم الهندسية في تقسيمات الأحمال الثاقبة والأوزان عسى أن يفهم الإنسان حقيقة وجوده ولا ينساق وراء العلوم المادية. ومن هنا يتبين لنا أن الحرف (إذا)، نواة كلمة القوة الإلهية من خلال السور التي تبدأ بكلمة (إذا) والتي موضوعها هو اكتشاف المقياس القرآني للكوارث الطبيعية، ولابد من القول أن السور القرآنية التي تعبر عن حدوث كوارث معينة لا يقتصر موضوعها على كارثة واحدة إذ يتطرق في الوقت نفسه إلى أحداث أخرى في نفس السورة، وهذا يبين خاصية القرآن الكريم وعجائبه في إفراد لكل كارثة حالة تختلف عن الآخر، كما وضع تسلسلاً للكوارث الطبيعية لا تنقضي عجائبه، وهي إما تذكيراً أو عقاباً، وهي على النحو التالي:

1. الزلزال: وهو الحركات الأرضية التي لا يُحدث انفطار في الأرض، ولا خللاً في وعي الإنسان، لقوله تعالى:{ إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا وَقَالَ الْإِنسَانُ مَا لَهَا }الزلزلة1-3، وهو تساءل عن وعي مقصود يمكن وصفها إنها تبدأ من الدرجة الواحدة إلى نهاية الدرجة الخامسة بمقياس مارسيلي.

2. الانفطار: وهو الحركات الأكثر شدة، والتي تظهر فيها الفطور على سطح الأرض لقوله تعالى:{وَإِذَا الْبِحَارُ فُجِّرَتْ وَإِذَا الْقُبُورُ بُعْثِرَتْ}الانفطار3،4. ويمكن وصفها بمقياس مارسيلي لأن درجاتها تتراوح بين الخامسة إلى العاشرة.
3. الانشقاق : وهو الهزات العنيفة التي تشقق الأرض، وفيها ينهار البناء، ويمكن وصفها بالدرجة الحادية عشرة بمقياس مارسيلي ، لقوله تعالى:{**يَوْمَ تَشَقَّقُ الْأَرْضُ عَنْهُمْ سِرَاعًا ذَٰلِكَ حَشْرٌ عَلَيْنَا يَسِيرٌ**} ق44، وقال تعالى:{**وَإِذَا الْأَرْضُ مُدَّتْ وَأَلْقَتْ مَا فِيهَا وَتَخَلَّتْ** }الانشقاق3،4
4. الواقعة : وهو الدمار الكامل الذي يعم الجميع لقوله تعالى :{**إِذَا رُجَّتِ الْأَرْضُ... رَجًّا وَبُسَّتِ الْجِبَالُ بَسًّا فَكَانَتْ هَبَاءً مُنْبَثًّا**} الواقعة4-6، ويمكن وصفها بالدرجة الثانية عشر حسب مقياس مارسيلي.
5. التكوير : تحدث يوم القيامة لقوله تعالى:{**وَإِذَا الْوُحُوشُ حُشِرَتْ**}التكوير5، وفيها تتحطم الأرض ويتناثر كل ما في الكون.

أما بالنسبة للحركات المصاحبة للزلازل ومصادرها فقد فصلها القرآن تفصيلاً رائعاً قبل اكتشاف العلم الحديث، ففي وصف القرآن الكريم لهول زلازل الأرض يوم القيامة يحدثنا عن الحركات التي تصاحبها، مثل صعود مواد الأرض الباطنية العميقة إلى سطح الأرض وما تجدد البراكين بسبب حدوث الزلازل على الأرض غير شاهد، فما زلزلة يوم القيامة التي ستنال كامل الأرض فتنسف الجبال والبحار، وتدك الجبال دكه واحدة، بقوة الدفع الباطنية الهائلة، وحينها تتبدل الأرض غير الأرض كما جاء في البيان الإلهي، وتخرج الأرض أثقالها وتدفع بصخورها المنصهرة العالية الكثافة إلى سطح الأرض فتمتد الأرض مداً. ولقد اكتشف العلماء على صدق الآيات القرآنية وتوافقها مع ما توصل إليه علم الجيولوجيا في أن زيادة الوزن النوعي لكثافة الصخور تعمل على زيادة نسبة المركبات الحاوية على عنصر الحديد وأكسيده، وذلك عند الاقتراب من النواة(النجار2008م:166)، ومن هنا نستخلص إلى أن زيادة الكثافة مردها أساساً إلى أمرين رئيسيين هما:

الأول : كلما زاد وزن الطبقات الأرضية زاد الضغط.
الثاني: تتفاعل عمليات الفرز ألثقلي بسبب الحرارة العالية في نواة الأرض ومركزها، مما يسمح بتمركز العناصر الحديدية الأثقل والأكثر كثافة في النواة، بينما تتمركز في الأجزاء العليا من طبقات الأرض الصخور الرسوبية والجرانيتية ثم البازلتية في صخور القشرة الأرضية.

وبذلك التغيرات الداخلية والخارجية للأرض تتغير الأحوال يوم القيامة حيث ترجف الراجفة ثم تتبعها الرادفة، وهما لوحتان لمشهد زلزالي واحد، فذكر أكثر العلماء أن الراجفة هي النفخة الأولى والرادفة الثانية. وذهب البعض أن الرجفة الأرض، والرادفة الساعة، وقال آخرون إن الراجفة هي الزلزلة، والرادفة الصيحة، وقلة منهم أشاروا إلى أن الراجفة تمثل اضطراب الأرض، والرادفة الزلزلة امتثالاً لقوله تعالى:{ وَالنَّازِعَاتِ غَرْقًا وَالنَّاشِطَاتِ نَشْطًا وَالسَّابِحَاتِ سَبْحًا فَالسَّابِقَاتِ سَبْقًا فَالْمُدَبِّرَاتِ أَمْرًا يَوْمَ تَرْجُفُ الرَّاجِفَةُ تَتْبَعُهَا الرَّادِفَةُ قُلُوبٌ يَوْمَئِذٍ وَاجِفَةٌ أَبْصَارُهَا خَاشِعَةٌ}النازعات1-9.

ويرى الباحث أن التصور الأخير هو الأكثر شمولاً فليس هنالك من فرق بين زلزلة واضطراب الأرض ، ومن هنا يجب أن أبين أن ترتيباً معيناً يتم عند حدوث الزلازل : ففي البدء وقبل حدوث الهزة الكبرى الأساسية عادة تظهر هزات أرضية خفيفة تمهيدية تعرف باسم الهزات الطلائية for shock، فالهزة الأساسية ذات التأثير الأكبر، ثم الهزة المكملة وهي التي تكمل مهمة الهزة الأساسية في التدمير والتخريب، كما في حالة التسونامي: والتي هي عبارة عن موجة محيطية ضخمة تحتوي على سلسلة من الأمواج تحمل قدراً هائلاً من المياه تسببها الزلازل والبراكين وغيرها، وتنشأ الموجة المدية عندما يحدث انزلاق عمودي في قاع البحر من شأنه ضعضعة السطح الأفقي لقاع البحر فتنشأ على سطح البحر الموجة المديّة، حيث تتجه الموجة المدية إلى الشواطئ وتعتمد سرعتها على حجم الانزلاق الأرضي في قاع البحر، وعلى كمية وحجم الموجة المدية ومقدار الخراب الذي تخلفه. ومن أشهر موجات التسونامي ما نتج عن زلزال المحيط الهندي في 26 ديسمبر 2004م، حيث ضربت سواحل العديد من الدول منها اندونيسيا وسريلانكا، وتايلاند والهند والصومال وغيرها، حيث وصفت هذا الزلزال بأنها إحدى أسوأ الكوارث الطبيعية التي ضربت الأرض على الإطلاق قتل فيها ما يقارب ال250000 شخص. وقد نشر موقع ArabiaWeather.com بأن كارثة تسونامي The tsunami disaster من أعنف الكوارث الطبيعية في التاريخ والتي راح ضحيتها ما يقرب من 230.000 شخص في إحدى عشرة بلدةً وغرقت المناطق الساحلية بسبب ارتفاع الموجات لمدى كبير جداً قد يصل إلى 35 متراً!.

وقد يصعب أحياناً اكتشاف موجات المد فوق المياه العميقة، لأنه يستغرق بضع دقائق فقط ليبلغ أقصى ارتفاع له، حيث يراه الضحايا كطوفان محيطي أكثر من كونه جدار مائي قاتل، لقوله تعالى:{أَوْ كَظُلُمَاتٍ فِي بَحْرٍ لُّجِّيٍّ يَغْشَاهُ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِ سَحَابٌ ظُلُمَاتٌ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَا أَخْرَجَ يَدَهُ لَمْ يَكَدْ يَرَاهَا وَمَن لَّمْ يَجْعَلِ اللَّهُ لَهُ نُوراً فَمَا لَهُ مِن نُّورٍ }النور40، فالخلجان والسواحل المجاورة للمياه العميقة قد تشكل تسونامي بالغ الخطورة. وقد تحمّل معظم التقارير العلمية الإنسان مسؤولية التغيّرات المناخية التي باتت تهدد كوكب الأرض إما فساداً أو ظلماً أو عدم الاستغلال الأمثل للبيئة الكونية.

***البراكين** Volcanoes**:** البركان هو عبارة عن تشقق في الأرض أو انبعاث المواد الحارة مع الأبخرة والغازات المصاحبة من عمق القشرة الأرضية وتكون منها بركة، ويحدث ذلك خلال فوهات أو شقوق تتراكم فيها المواد المنصهرة أو تنساب حسب نوعها لتشكل أشكالا أرضية مختلفة منها التلال المخروطية أو الجبال البركانية العالية. وتعد إندونيسيا من أكثر الدول التي توجد به البراكين. ويتكون البركان من جبل مخروطي الشكل ومن فوهة ومن مدخنة أو قصبة، ومن هنا نجد ثلاثة أنواع من البراكين: منها ما يقذف الغازات فقط، ومنها ما هو جامد، ومنها ما هو مستيقظ . فقوة البركان ومدة بقائه ملتهباً تعود إلى وفرة الغازات وتركيبة الحمم البركانية، وهنالك ما يربو من حوالي 1500بركان نشط، منها حوالي 50 بركان تثور كل عام تتركز معظمها حول المحيط الهادي في الحزام المعروف باسم"حزام النار" التي تنتشر في القارة الأوروبية. وهناك ما لا يقل عن 500 مليون شخص يعيشون بالقرب من البراكين النشطة(النجار2008م:23). وتقاس درجة ثوران البراكين بالأقمار الصناعية وبالكاميرات التي تساعد على إظهار تدفقات الحمم البركانية وسحب الرماد، كما تعمل الرادارات على عرض تنفس البراكين والصخور المنصهرة في داخلها. هذا بالإضافة إلى أجهزة الاستشعار عن بعد التي تحدد الغازات والأجسام التي تطلق في الهواء، حيث تساعد كل هذه البيانات على إنقاذ الأرواح والتنبؤ بموعد ثوران البراكين القادمة (Lock wood1979:11). وبتطور العلوم ظهر ما يسمى بشبكات الرصد الزلزالي في بقاع شتى من العالم، وهي عبارة عن خرائط توضح أماكن الأنشطة البركانية وتسمى بخريطة النشاط البركاني، وقد أظهرت بعض الدراسات الحديثة أن هنالك علاقة وثيقة بين الأنشطة البركانية وبؤر توزيع الزلازل على مستوى الكرة الأرضية، وأن هناك مناطق تخلو تماماً من تلك البؤر مثل الصحراء الكبرى، بينما هنالك مناطق أخرى تكثر فيها كاليابان وإندونيسيا والساحل الغربي لأمريكا الجنوبية.

* **الجفاف**Droughts: هو التغير الذي يحدث في الطقس من حيث استمرار حالة الطقس الجاف وعدم هطول الأمطار لمدة طويلة وقد يؤدي إلى مجاعة، وبالتالي يتأثر الإنسان بفعل الكارثة الطبيعية مما يضطر إلى الهجرة أو طلب المساعدة والعون، ويعتبر الجفاف أحد أخطر الكوارث على مستوى الكرة الأرضية ومن أهم أسبابها:

1- استغلال الإنسان المفرط للأرض.
2- إزالة الغطاء النباتي التي تعمل على تماسك التربة.
3- الرعي الجائر يؤدي إلى حرمان الأرض من الاستفادة من النباتات والحشائش.
4- تفشي الحروب والصراعات والنزاعات السياسية يؤثر سلباً على ممارسة حرفة الزراعة والري.

***الأعاصير** Hurricanes:هي عواصف هوائية عنيفة تنشأ عادة فوق البحار الاستوائية، وتعرف باسم الأعاصير الاستوائية أو المدارية أو الأعاصير الحلزونية لأن الهواء البارد (ذا الضغط المرتفعHigh atmospheric pressure) يدور فيها حول مركز ساكن من الهواء الدافئ (ذي الضغط المنخفض Low atmospheric pressure)، ثم تندفع هذه العاصفة في اتجاه اليابسة فتفقد من سرعاتها بالاحتكاك مع سطح الأرض، ولكنها تظل تتحرك بسرعات قد تصل إلى أكثر من 300 كيلو متر في الساعة. ويصل قطر الدوامة الواحدة إلى 500 كيلو متر تصاحبها تكوينات من السحب الطبقية والركامية قد يصل إلى ارتفاع 15 كيلو متراً، ويتحرك الإعصار في خطوط مستقيمة أو منحنية مسبباً دماراً هائلاً على اليابسة بسبب سرعته الكبيرة الخاطفة، ومصاحبته للأمطار الغزيرة والفيضانات والسيول، هذا بالإضافة إلى ظاهرتي البرق والرعد. وقد تصل معدل الأعاصير في المناطق الإستوائية إلى حوالي 80 إعصاراً سنوياً.

ويسمى بإعصار التايفون في الجزء الشمال الغربي للمحيط الهادي وجنوب الصين، وفي الأطلسي والكاريبي وخليج المكسيك والجزء الشمال الشرقي ووسط المحيط الهادي بالهوريكان، أما في المحيط الهندي وجنوب المحيط الهادي فيسمى بالإستوائي. ومن أشهر المناطق تأثراً في العالم هي أمريكا الوسطى والجنوبية إضافة إلى بعض المناطق بالولايات المتحدة الأمريكية.. وقد جاء في القرآن الكريم بأن الريح أو العاصفة يمكن أن يكون غضب إلهي لقوله تعالى: {**مَّثَلُ الَّذِينَ كَفَرُواْ بِرَبِّهِمْ أَعْمَالُهُمْ كَرَمَادٍ اشْتَدَّتْ بِهِ الرِّيحُ فِي يَوْمٍ عَاصِفٍ لاَّ يَقْدِرُونَ مِمَّا كَسَبُواْ عَلَى شَيْءٍ ذَلِكَ هُوَ الضَّلاَلُ الْبَعِيدُ** }**إبراهيم18 وقال تعالى: {أَمْ أَمِنتُمْ أَن يُعِيدَكُمْ فِيهِ تَارَةً أُخْرَى فَيُرْسِلَ عَلَيْكُمْ قَاصِفا مِّنَ الرِّيحِ فَيُغْرِقَكُم بِمَا كَفَرْتُمْ ثُمَّ لاَ تَجِدُواْ لَكُمْ عَلَيْنَا بِهِ تَبِيعاً** }الإسراء69 وقال تعالى: {**وَلِسُلَيْمَانَ الرِّيحَ غُدُوُّهَا شَهْرٌ وَرَوَاحُهَا شَهْرٌ وَأَسَلْنَا لَهُ عَيْنَ الْقِطْرِ وَمِنَ الْجِنِّ مَن يَعْمَلُ بَيْنَ يَدَيْهِ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَمَن يَزِغْ مِنْهُمْ عَنْ أَمْرِنَا نُذِقْهُ مِنْ عَذَابِ السَّعِيرِ** }سبأ12 ، كما يمكن أن تكون الريح انتصاراً للمسلمين وهذا ما جاءت في السنة النبوية بينما كان الأحزاب يحاصرون المدينة المنورة في غزوة الخندق هبت ريح عاتية قلعت كل خيام الأعداء، وكان الحصى المصاحب للرياح يقذف وجوههم، فقرروا الانسحاب والتراجع مع العلم أن قوتهم تفوق قوى المسلمين، فانتصر المسلمون على عدوهم بدون قتال، لقوله تعالى: {**يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اذْكُرُوا نِعْمَةَ اللَّهِ عَلَيْكُمْ إِذْ جَاءتْكُمْ جُنُودٌ فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ رِيحاً وَجُنُوداً لَّمْ تَرَوْهَا وَكَانَ اللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيراً** }**الأحزاب9.**

وتنشأ الأعاصير فوق المياه الدافئة لمحيطات المناطق المدارية خاصة في فصلي الصيف والخريف وتعرف باسم الأعاصير الاستوائية أو المدارية أو الأعاصير الحلزونية. وتدور الأعاصير في نصف الكرة الشمالي عكس اتجاه عقارب الساعة، وتدور في نصفها الجنوبي مع عقارب الساعة. فالسؤال كيف تتكون الأعاصير؟ عندما يسخن الماء في البحار الاستوائية إلى درجة حرارة تتراوح بين 27 -30 درجة مئوية فإنه يعمل على تسخين طبقة الهواء الملاصقة له، وبتسخينها يخف ضغط الهواء فيتمدد ويرتفع إلى أعلى، ويكوّن منطقة ضغط منخفض تتحرك الرياح إلى منطقة الضغط المنخفض ذات الحرارة المرتفعة. ثم يبدأ بخار الماء في التكثيف والتبريد فتتكون منه قطرات الماء الشديدة البرودة وبمجرد التقاء السحابتين يبدأ هطول المطر، وقد يصاحب هذا الهطول عواصف رعدية وسيول وغيرها.
وبتكرار تلك العمليات يزداد حجم منطقة الضغط المنخفض فوق البحار الاستوائية مما يزيد الفرص أمام تكوين السحب(موسى1986م:33).

* **الفيضانات** Foods: وهي من أكثر الظواهر تكراراً وإثارةً للكوارث الطبيعية على الإطلاق. تحدث نتيجة لهطول الأمطار بغزارة ولمدة طويلة على نطاق واسع خاصة في المناطق الجبلية حيث تكثر الأمطار والتساقطات الثلجية بدرجة تعوق إستيعاب المجاري المائية مما يسبب ذلك في التآكل السريع للأرض، فتصبح التربة والنباتات غير قادرة على امتصاص تلك المياه الجارفة (النويصر2012م:122). ومن أسبابها العواصف الرعدية، والأعاصير الاستوائية الممطرة، هذا بالإضافة إلى وجود منخفض جوي عميق، وذوبان الثلوج في المحيطات والبحار، وحالات عدم الاستقرار الجوي. ومن مخاطرها انتشار الأوبئة: فالوباء هو انتشار سريع لمرض معدي، ويعتبر من أكثر الكوارث الطبيعية فتكاً بالإنسانية، ومن أشهر الأوبئة انتشاراً الطاعون الأسود الذي تفشى في القرن الرابع عشر الميلادي الذي أدى إلى مقتل ما يزيد على 20 مليون من البشر أي ما يعادل ثلث سكان أوروبا(Monkhouse1978:123)، هذا بالإضافة إلى وباء الجدري والإيدز وأنفلونزا الطيور والخنازير ومرض الأنف الإيبولا... وغيرها. وأيضاً الإنزلقات الثلجية: وهي عبارة عن سقوط فجائي لكميات كبيرة من الثلج من قمم الجبال، أو عبارة عن حركة عاصفة ثلجية أو انزلاق الكتل الثلجية نحو الأسفل حاملة معها كل ما يعترضها من الخلائق، وغالباً ما تكون ناتجة عن رياح قوية، وارتفاع في درجات الحرارة وتساقط كثيف للثلج، وهي من أخطر الكوارث لأنها تستطيع أن تغمر القرى وأن تسد الطرقات والسكك الحديدية. كما تؤثر سلباً على الزراعة والثروة الحيوانية. وقد تحدث الفيضانات في المناطق الساحلية التي تقع بالقرب من مجاري الأنهار والأودية. وتعد تكنولوجيا الفضاء السلاح الرئيسي في مكافحة الفيضانات حيث يتم توفير خط الدفاع الأول من قبل الأقمار الصناعية الخاصة بالطقس (متيوسات ومتوبMeteosat and Metop)، حيث أن هذه الأقمار الصناعية تظهر العواصف النامية التي تساعد في معرفة التنبؤات الدقيقة لحركة الرياح والأمطار، وتملك وكالات الفضاء والمركبات الفضائية أجهزة رادار تمكنها من الرؤية من خلال السحب ليلاً ونهاراً، حيث توفر خرائط دقيقة للأراضي التي يمكن أن تتعرض للفيضانات،وتشير بيانات الرادار إلى كمية المياه التي تهطل وذلك باستخدام بيانات الأقمار الصناعية التي تساعد في إعداد خطة للفيضانات في المستقبل، ومحاولة تلافي أسباب حدوثها. وهناك العديد من الأسباب التي أدت إلى تزايد ظاهرة الفيضانات، أحد أهم تلك الأسباب هو إزالة مساحات واسعة من الغابات، والتي كانت تقع عند منابع الأنهار، فالغابات كانت تستهلك كميات كبيرة من المياه لا تستهلكها الزراعة العادية أو الأراضي العشبية، وبالتالي أدى نقص استهلاك المياه عند منابع الأنهار إلى زيادة كميات المياه التي تنحدر عبر مجاري تلك الأنهار فيفيض النهر بشدة. وأشجار الغابات تلعب دوراً مهماً في استهلاك المياه عند منابع الأنهار، فأوراق الأشجار تحتفظ ببعض مياه الأمطار لتتبخر مباشرة في الهواء، كما تقلل من أثر قطر الأمطار على التربة والذي يعمل على تفكيك التربة وبالتالي جرفها إلى مجرى النهر(موسى1986م:122). أما جذور تلك الأشجار فإنها تمتص المياه من التربة فتجعل التربة أكثر جفافاً فتصبح أكثر قابلية على استيعاب المزيد من مياه الأمطار كما تحافظ على تماسك التربة وثباتها وتقلل من حركة الطمي والرواسب التي تعوق مجرى النهر(عياش1981م:19). لذلك فإن عدم وجود الغابات أدى إلى غياب أحد أهم مستهلكي المياه، مما أدى إلى تفكك التربة وجرفها بسهولة إلى مجرى النهر، وبالتالي أزال معظم العوائق التي كانت تعوق النهر في سريانه فيتدفق بسرعة عبر مجراه وتحدث الفيضانات الهائلة. وهذا ما جاء ذكره في القرآن الكريم عند قصة نوح مع ابنه لقوله تعالى: { وَقَالَ ارْكَبُواْ فِيهَا بِسْمِ اللّهِ مَجْرَاهَا وَمُرْسَاهَا إِنَّ رَبِّي لَغَفُورٌ رَّحِيمٌ وَهِيَ تَجْرِي بِهِمْ فِي مَوْجٍ كَالْجِبَالِ وَنَادَى نُوحٌ ابْنَهُ وَكَانَ فِي مَعْزِلٍ يَا بُنَيَّ ارْكَب مَّعَنَا وَلاَ تَكُن مَّعَ الْكَافِرِينَ قَالَ سَآوِي إِلَى جَبَلٍ يَعْصِمُنِي مِنَ الْمَاء قَالَ لاَ عَاصِمَ الْيَوْمَ مِنْ أَمْرِ اللّهِ إِلاَّ مَن رَّحِمَ وَحَالَ بَيْنَهُمَا الْمَوْجُ فَكَانَ مِنَ الْمُغْرَقِينَ } هود41-43. وقال تعالى: { هُوَ الَّذِي يُسَيِّرُكُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ حَتَّى إِذَا كُنتُمْ فِي الْفُلْكِ وَجَرَيْنَ بِهِم بِرِيحٍ طَيِّبَةٍ وَفَرِحُواْ بِهَا جَاءتْهَا رِيحٌ عَاصِفٌ وَجَاءهُمُ الْمَوْجُ مِن كُلِّ مَكَانٍ وَظَنُّواْ أَنَّهُمْ أُحِيطَ بِهِمْ دَعَوُاْ اللّهَ مُخْلِصِينَ لَهُ الدِّينَ لَئِنْ أَنجَيْتَنَا مِنْ هَـذِهِ لَنَكُونَنِّ مِنَ الشَّاكِرِينَ }يونس22.

***الحرائق**The fires: وهي من أخطر المشاكل التي تواجهها البيئة، وهناك عاملان أساسيان في نشوب الحرائق عوامل طبيعية لا دخل للإنسان فيها كانبعاث غاز أول أكسيد الكربون السام في الغلاف الجوي، هذا بالإضافة إلى عوامل بشرية يكون الإنسان هو أساسها، ومن أشهر الأمثلة على العوامل البشرية تلك الحرائق التي تنشب في إندونيسيا خاصة في جزيرتى "بورنيو " وسومارتا" والبرازيل والولايات المتحدة الأمريكية والمكسيك. لذلك فإن انبعاث تلك الحرائق تؤدي إلى توليد غازات سامة مما

تنتج عنه ظهور مشاكل صحية وبيئية خطيرة، كما يرجع السبب الأساسي وراء هذه الكارثة الطبيعية إلى تحويل إنتاج الغابات إلى إحلال زراعة النخيل لإنتاج الزيوت(الدركزلي1987م:181). مما قد ينجم وراء تلك العملية خسائر فادحة في الثروة النباتية والحيوانية والبشرية، لأن الغازات السامة لهذه الحرائق تمتد إلى البلدان المجاورة ولا تقف عند حدود دولة بعينها. وكثيراً ما تجتاح الحرائق المدن والمناطق الريفية والغابات وتصل حرارتها إلى 800 درجة سيليزية، تحرق ما يصل إلى 100 متر في الدقيقة الواحدة، وذكرت بعض الدراسات البيئية أن في عام 2003م دُمر أكثر من نصف مليون هكتار من الغابات بسبب الحرائق في جنوب أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية، ويمكن لهذا الوضع أن يزداد سوءاً في ظل انتشار ظاهرة الاحتباس الحراري(Monkhouse1978:123). وقد قام عدد من العلماء بجهود مضنية بتصوير الحرائق بواسطة الأقمار الصناعية لتحديد المواقع المحترقة من خلال دمج البيانات الواردة من الأقمار الصناعية الخاصة بالطقس والإرصاد الجوي لإعداد خرائط تمكن رجال الإطفاء من التركيز على المناطق الأكثر عرضة للخطر، وخاصة ما يعرف اليوم بالاحتباس الحراري: وهو من أخطر التغيرات المناخية التي طرأت على حياة الإنسان اليوم. وقد بات أمر تغير المناخ أمراً واقعاً لا يمكن تجاهله عل الصعيد العالمي لما يسببه من مخاطر جمة، حيث فشلت العالم من الحد منها على الرغم من النداءات العالمية والدولية والإقليمية المتكررة بضرورة استغلال الموارد الطبيعية الاستغلال الأمثل للخروج من هذه الضائقة الخطيرة التي تنجم للأسباب التالية:

- تزايد معدل حدوث الأعاصير واشتداد قوتها.
- عدم وجود دراسات وافية للحد من الكوارث الطبيعية.
- ضعف الأمم المتحدة في التعامل مع الكوارث الطبيعية.
- عدم توفر أجهزة الإنذار المبكر في التعامل مع المخاطر الطبيعية.

وعندما تفاقمت الأوضاع وازدادت الحالة سوءً اهتم العالم بقضية الكوارث الطبيعية، حيث ذكر الأمين العام للأمم المتحدة كي مون في مؤتمر تدهور البيئة قائلاً:

- لا توجد في العالم دولة محصنة من الكوارث الطبيعية ولذلك يجب اتخاذ تدابير وقائية من للحد من هذه الكوارث والتقليل من آثارها.
- ضرورة بناء مباني تكون مقاومة للمخاطر البيئية.
- توعية الرأي العام حول كيفية التعامل مع الكوارث الطبيعية.

طرق مواجهة الكوارث الطبيعية

الاستعداد والمواجهة هو التقليل من آثار الكوارث التي تفتك بحياة الإنسان والحيوان والنبات، ومن عدد الوفيات والخسائر الاقتصادية والاجتماعية، ولتحقيق تلك الأهداف علينا بالآتي:

* الإيمان بأن المقادير الإلهية تجري وفق السنن الكونية.
* الابتعاد عن كل ما يخرج عن طاعة المولى عز وجل..
* تعزيز ثقافة الحد من الكوارث الطبيعية.
* عدم البناء في الأماكن التي قد تؤدي إلى حدوث الكوارث.
* التعامل مع أنظمة الإنذار المبكر من خلال:
  1- الاستغلال الأمثل للمعدات وللتكنولوجيا بشكل عام.
  2- الاستغلال الأمثل للقدرات البشرية التي تدربت تدريبياً فنياً.
  3- الاستغلال الأمثل للبيئة الطبيعية.
* ضرورة الاهتمام بالبحوث العلمية ذات العلاقة بالكوارث الطبيعية.
* استخدام الوسائل والأساليب المناسبة واللازمة لتقييم وتقدير حجم المخاطر.
* تقوية البنية الأساسية للسكن.
* ضرورة وجود خطط وتدابير للطوارئ على كافة المستويات لتلافي المخاطر.
* ضرورة التعاون الدولي من خلال تفعيل الأطر التالية:

1- إقامة الشراكات مع المنظمات والهيئات الدولية والإقليمية.
2- إدخال مشكلة الكوارث الطبيعية من ضمن الأنشطة الاستراتيجية العالمية.
3- المشاركة في الاجتماعات والمؤتمرات ذات العلاقة بالتغيير المناخي.

خاتمة

أكدت الدراسة أن الأرض قد عرفت الكوارث الطبيعية منذ نشأت الخليقة، وقد حدثنا القرآن الكريم عن الأقوام الذين تعرضوا لويلات تلك المخاطر، فالكوارث لا تميز الحدود الدولية، ولا تنال بلداً دون الآخر، فالحياة من حولنا محفوفة بالمخاطر أفزعت

الإنسان منذ فجر التاريخ إلى يومنا هذا. كما أكدت الدراسة أن ليست الطبيعة وحدها هي مصدر الكوارث، فهنالك كوارث أخرى تتسبب في إحداث الدمار خاصة عندما يخطي أو يهمل الإنسان، ومن أهم النتائج:

* الكوارث الطبيعية حقيقة إلهية يجليّها المولى عز وجل لعباده متى ما انعدمت القوة الإيمانية.
* إن ثوران الأرض دليل على أن هنالك ابتلاء أو اختبار سوف يقع على البشرية.
* ليست كل الكوارث الطبيعية نغمة أو غضباً إلهياً.

ومن أهم التوصيات:

* ضرورة تثقيف المواطنين بالظواهر الكونية، وتقديم أعلى درجات الحيطة والحذر عند وقوع الحدث.
* الأخذ بالوسائل الوقائية لتخفيف آثار الكارثة.
* أن تكون الخطط مبنية على تقييم علمي لمستوى الخطر.
* الاستعداد الجيد لما بعد حدوث الكارثة، من خلال إعادة الإعمار والتأهيل.
* ضرورة الاهتمام الدولي بقضايا الكوارث الطبيعية(البحث العلمي).

المراجع

* ابن القيم(1234ه). إغاثة اللهفان. دار الشروق، القاهرة،ط2.
* ابن عيسى، محمد(بدون تاريخ). سنن الترمذي. دار القلم، القاهرة،ط2.
* ابن كثير(1337ه). تفسير القرآن العظيم. دار العلوم، بيروت،ط2.
* ابن ماجه(بدون تاريخ). سنن ابن ماجه. دار القلم،بيروت،ط3.
* الأصفهاني، راغب(1961م). المفردات في غريب القرآن. مصطفى ألبابي الحلبي، القاهرة،ط2.
* الإمام أحمد(بدون تاريخ). المسند. دار العلم،بيروت،ط3.
* الدركزلي،شذى(1987م).خزائن الأرض من الأشعة النووية وحوادث المفاعلات.مجلة العربي الكويتية،العدد340.
* الدمياطي(1234ه). الموافقيات التساعيات.أو انظر موسوعة الحديث إسلام ويب.
* الشوكاني،محمد على(1993م). نيل الأوتار. دار الفكر العربي. بيروت،ط3.
* الطبراني(بدون تاريخ). المعجم الكبير.دار العلم للملايين، القاهرة، ط2.
* الطبري، أبو جعفر(1968م). جامع البيان في تأويل آية القرآن.مصطفى ألبابي الحلبي، القاهرة،ط3.
* العسقلاني، ابن حجر(1312ه). فتح الباري في شرح صحيح البخاري.دار الفكر العربي، بيروت،ط2ج3.
* النجار، زغلول(2010م).الكوارث عقاب المجرمين وابتلاء للمؤمنين وعبرة للناجين. مجلة الوعي الإسلامي،العدد532.
* النجار، زغلول(2008م). من آيات الإعجاز العلمي في القرآن الكريم.دار المعرفة،بيروت،ط3.
* النويصر، ماهر عبيد(2012م).الزلازل بين الإسلام والعلم. دار العلم،القاهرة،ط1.
* الهنائ، على بن الحسن(بدون تاريخ). المنجد في اللغة العربية. تحقيق أحمد مختار، وضاحي عبد الباقي، دار العلوم، القاهرة،ط2.
* بيلا أوسوف(1985م). نماذج من القشرة الأرضة. موسكو،ط1.
* شريل، موريس(1996م).القفزات العلمية الكبرى في القرن العشرون. مطبعة جرجس،بيروت،ط1.
* شهاب، وفاء(2012م).الخليج العربي في مواجهة الزلازل. مجلة العربي،العدد11.
* عياش،سعود يوسف(1981م).تكنولوجيا الطاقة البديلة.مجلة عالم المعرفة،الكويت،العدد350.
* لاروس(بدون تاريخ).المعجم العربي.دار الجيل، بيروت،ط2.
* مختار،أحمد(بدون تاريخ).معجم اللغة العربية المعاصرة.مطبعة مصطفى ألبابي الحلبي،القاهرة،ط2.
* موسى،علي(1986م).المعجم الجغرافي المناخي.دار الفكر العربي،بيروت،ط1.

- "EM-DAT International Disaster Database,2006.vol5." Includes country profiles, disaster profiles and a disaster list.
- "News Week. 2005. Project Arcix: Global Disaster Information Portal" Overviews, consequences, government and citizen responses, and case studies of multiple natural disasters.vol2.
- United Nations and European Commission website initiative Global Disaster Alert and Coordination System.2005..vol43
- Lock Wood,J,G.1979.Causes of Climate. London.
- Monk House.F.j&Small,J,A.1978.Dictionary of Natural Environmental. London.

- Woods Hole ."Natural Hazard Information from the Coastal Ocean Institute hurricanes ,tsunamis Particularly including articles on .2006.Oceanographic Institution .storms and other
- United Nations Development Programme (UNDP.2005). (UN) does to reduce the human ."risks linked to Natural Disasters
- website initiative,2004. Global Facility for Disaster Reduction and United Nations . vol3Recovery (GFDRR,
- .vol4.Global Risk Identification Program (GRIP)"website initiative,2005 United Nations
- .US news site focused on disaster-related news.(Disaster News Network).2006.vol23
- 2008.vol11..World Bank's Hazard Risk Management