

إقتراح برنامج لحماية العاملين من أخطار المواد المشعة ضمن متطلبات الحصول على درجة الدكتوراة في فلسفة العلوم البيئية

محمد أحمد محمد صبرى¹ ، عمر سعد تمام² ، محمد أحمد الصادق³، إنشاد عز الدين عمران⁴

1 - باحث دراسات عليا معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة مدينة السادات

2 - معهد البحوث والدراسات البيئية - جامعة مدينة السادات

3-أستاذ الجيوفيزياء التطبيقية قطاع الإستكشاف - هيئة المواد النووية

4-كلية الآداب - جامعة المنوفية

ملخص

تتجه الدولة المصرية نحو إعلان مصر جديدة حديثة عام 2030 من خلال تنفيذ إستراتيجية واضحة ومحددة المعالم تم إطلاقها عام 2015 تحت مسمى رؤية مصر 2030 للتنمية المستدامة. وتعتمد الإستراتيجية في مجمل توجهاتها نحو تحقيق مبدأ التنمية المستدامة وسلامة الإنسان و البيئة والتي يقصد بها تحسين جودة الحياة في الوقت الحاضر بما لا يخل بحقوق الأجيال القادمة ، ومن ثم يرتكز مفهوم التنمية الذي تتبناه الإستراتيجية على ثلاثة أبعاد رئيسية تشمل البعد الإقتصادي والبعد الإجتماعي والبعد البيئي. () ولقد تناول البحث موضوع هام محوره العاملين بمجال الإشعاع و بدونهم تعجز عجلة الإنتاج عن القيام بدورها، وهو كيفية حماية ووقاية الموارد البشرية بشكل عام و العاملين في قطاع المواد المشعة بشكل خاص حيث أوضح هذا البحث ضرورة حتمية وهى وقاية بعض العاملين في مجال الإشعاع بهيئة المواد النووية من الأضرار المحتملة أثناء تواجدهم بمكان عملهم. **الكلمات الدالة** : برنامج، حماية، العاملين، إستكشاف، المواد المشعة.

ABSTRACT

The Egyptian State is moving towards declaring a modern new Egypt in 2030 by implementing a clear and well-defined strategy that was launched in 2015 under the name of Egypt Vision 2030 for sustainable development.

The strategy adopts in its entire orientations towards achieving the principle of sustainable development, the safety of human and environment, which is intended to improve the quality of life at the present time in a way that does not prejudice the rights of future generations. Therefore, the concept of development adopted by the strategy is based on three main dimensions that include the economic dimension, the environmental dimension and the social dimension.

The research has tackled an important topic whose focus is those workers in the field of radiation, where without them the production wheel cannot fulfill its role, which is how to protect and preserve human resources in general and workers in the radioactive materials sector in particular, as this research manifested an imperative necessity which is the protection of some workers in the field of radiation in the Nuclear Materials Authority against the potential damages while they are existing at their workplace.

Key words: Program, protection, workers, exploration, radioactive materials.

أهمية الدراسة

تعد مشروعات الطاقة النووية من أهم دعائم تحقق مصر لرؤيتها المستقبلية 2030 ، وبالتالي أطلقت مصر أحد أهم مشروعاتها القومية وهو مشروع محطة الضبعة النووية مما يضع مصر على أعتاب الدخول فى مجال التطبيقات السلمية للطاقة النووية مما يستلزم معه التوسع فى مجال إستكشاف وإستخراج المعادن المشعة لما لها من إستخدامات فى مجال إنتاج الطاقة النووية السلمية، وتعتمد مصر فى هذا الإطار على كفاءة العاملين التى تقوم على كافة عمليات إنتاج الطاقة النووية بتطبيقاتها والتى تتضمن مجموعة من الوظائف التى تعمل فى إطار متكامل يبدأ بمراحل الإستكشاف والإستخراج ثم النقل ثم التطبيقات العملية وذلك فى إطار من الأنشطة الإدارية والمحاسبية الداعمة .

وتتنوع الأنشطة المرتبطة بإستكشاف المواد المشعة على العديد من الأشكال حسب طبيعة العمليات الناتجة عن تشغيلها فمنها ما يتم بإستخدام الطائرات أو السيارات ومنها ما يتم داخل المناجم والمحاجر ومنها ما يتم داخل المعامل ومنها ما يتم داخل المكاتب ولكل منها تجهيزاته المختلفه.

ونتيجة لهذا التنوع وما يستتبعه من مخاطر فإن العاملين فى مجال إستكشاف المواد المشعة بحاجة دائمة إلى البرامج التى تنمى مهارات التعامل مع المخاطر المحتملة ومنها التلوث الإشعاعى أو التسمم الغذائى وما إلى ذلك من مخاطر.

البرنامج :

هو عملية مخططة ومنظمة تستند إلى أسس وفنيات علمية، وتتضمن مجموعة من الأنشطة المتكاملة خلال فترة زمنية معينة بأهداف محددة(1)

ويعرف الباحث البرنامج المقترح إجرائيا بأنه : مجموعة من الأليات توضع فى ضوء أسس علمية محددة الهدف ألا وهو رفع كفاءة العاملين بهيئة المواد النووية على التعامل مع المخاطر المتوقع من عمليات إستكشاف المواد المشعة النووية.

الموارد البشرية:

مفهوم العاملين يعتبر مرادفا لمفاهيم أخرى هي : القوى البشرية والعناصر البشرية ورأس المال البشري التى يجب توفير الحياة الكريمة له_ ليس فقط داخل العمل بل خارج العمل أيضا (2)

وتعريف العاملين فى البحث الراهن إجرائيا بأنهم: العاملين بكافة تخصصاتهم ومؤهلاتهم بهيئة المواد النووية بفروعها المتعددة فى مجالات إستكشاف المواد المشعة.

الدراسات السابقة:

دراسة سادات (2017) (3) بعنوان المسؤولية المدنية للمرخص له بتشغيل منشأة نووية: دراسة تحليلية فى ضوء قانون الأنشطة النووية والإشعاعية المصرى

أشارت البحث إلى ما أدت إليه كارثة انفجار محطة الطاقة النووية فوكوشيما - دايتشي اليابانية من عواقب وخيمة، مما أعاد للأذهان إشكالية المسؤولية المدنية الناجمة عن ممارسة الأنشطة النووية، وكيف أن هذا الانفجار أدى إلى وقوع أضرار كارثية نتاج التسرب الإشعاعى الضخم وبالتالي إخلاء عشرات الآلاف من منازلهم وتوقف الحياة فى تلك المنطقة والمناطق المحيطة بها، كما قد تم دفع تعويضات للمتضررين بمليارات الدولارات، بالتالى فإن بعض الدولى العربية التى تسعى نحو استخدام الطاقة النووية سواء تم ذلك فعلا، كما هو الحال فى دولة الإمارات

¹ أشرف محمد عبد الحميد، فعالية برنامج إرشادى لتنمية الصلابة النفسية وأثره فى خفض الضغوط النفسية لدى أمهات الأطفال ذوى إضطراب التوحد، مجلة الإرشاد النفسى ، ع46، 2016، ص ص 259- 335

² مدحت محمد أبو النصر ، إدارة وتنمية الموارد البشرية ، القاهرة، مجموعة النيل للنشر، ص ص 30-31

³ محمد محمد سادات، المسؤولية المدنية للمرخص له بتشغيل منشأة نووية: دراسة تحليلية فى ضوء قانون الأنشطة النووية والإشعاعية المصرى، مجلة الحقوق ، جامعة الكويت ، مج41، ع3، 2017، ص ص 295: 366

العربية المتحدة والتي بدأت في إنشاء أول مفاعل نووي بمنطقة براكه بأبوظبي، أم في جمهورية مصر العربية التي بدأت في اتخاذ الخطوات التنفيذية نحو إنشاء أول مفاعل نووي بمصر بمنطقة الضبعة. وبناء على ذلك، فتوجد حاجة ملحة لوجود إطار قانوني يحكم هذه الأنشطة خاصة مع المخاطر التي تلحق بها. فعلى الرغم من الاحتياطات المتخذة لجعل المنشآت النووية أكثر أمناً، فإن ذلك لا يفي تعرض هذه المنشآت للمخاطر التي من شأنها أن توقع بها حوادث نووية تكون سبباً في وقوع أضرار نووية. وتحددت تساؤلات البحث في: هل المسؤولية المدنية عن الأضرار النووية أحكام تجعل لها خصوصية تميزها بها عن القواعد العامة للمسؤولية المدنية؟ وهل تعتبر المسؤولية عن الأضرار النووية مسؤولية موضوعية أم أنها تقوم على الخطأ الواجب الإثبات؛ وفي حالة قيام المسؤولية بسبب حادث نووي من هو الشخص الذي يتحملها؟ هل هو مالك المنشأة النووية أم من يقوم على تشغيلها؟ وما هي حدود هذه المسؤولية؟ بمعنى هل يقوم المسؤول بتعويض المضرور تعويضاً كاملاً دون حد أقصى أم أن هناك تحديداً مالياً للمسؤولية؟ وكذا، ما هي شروط قيام المسؤولية؟ كل ذلك بالإضافة إلى الإجابة عن العديد من التساؤلات التي تثيرها البحث التفصيلية.

دراسات تناولت حقوق الإنسان:

دراسة حسن (2013) (1)

بعنوان الإشعاعات النووية وحقوق الإنسان

ناقشت البحث مشكلة العلاقة بين الإشعاعات النووية وحقوق الإنسان المتعددة وتوصلت البحث إلى الآتي:

- يعد استعمال الطاقة النووية ذا منفعة للبشرية، لاستعمالاتها في توليد الطاقة وفي مجالات الطب، والصناعة، وكذا في المجال الحربي غير أنها تعتبر أسوأ ما وصلت إليه البشرية أيضاً، وذلك لما تخلفه هذه الطاقة من أضرار للبيئة والإنسان على حد سواء، وذلك من خلال النفايات النووية أو الإشعاعات النووية الخطيرة التي تخلفها استعمالها، لأغراض عسكرية أو غير عسكرية،
- من شأن هذه الاستعمالات أن تمس حقوق أساسية للإنسان، كحقه في الحياة، سلامة الجسد، الحق في بيئة نظيفة، وذلك لما تخلفه الإشعاعات النووية من آثار بيولوجية تكمن في الأثر الجسدي ويظهر غالباً على الإنسان حيث يصاب ببعض الأمراض الخطيرة مثل سرطان الجلد والدم وإصابة العيون بالمياه البيضاء،
- والأثر الثاني للإشعاعات هو الأثر الوراثي وتظهر آثاره على الأجيال المتعاقبة، هذا ما أكدته الجمعية العامة للأمم المتحدة".

دراسة: أماني سيلمي بعنوان: حماية صحة ورفاه السكان من الكوارث: الصحة والرعاية الصحية في إطار سندي للحد من مخاطر الكوارث 2015-2030" (2).

ناقشت الورقة بشكل أساسي أن إطار سندي للحد من مخاطر الكوارث 2015-2030 هو الأول من الثلاث إتفاقيات التاريخية لعام 2015 التي أجرتها الأمم المتحدة وهي:

1- أهداف التنمية المستدامة - سبتمبر 2015

2- إتفاقية تغير المناخ ديسمبر 2015.

وأشارت الورقة أن إطار سندي يمثل خطوه في توجيه السياسة العالمية لتحقيق الاتساق مع الاشاره الصريحة إلى الصحة والتنمية الاقتصادية وتغير المناخ.

أحمد البدوي عبد المنعم بدوي عبد المنعم شرف الدين _ 2003 القدرات النفسية المرتبطة بالتشغيل الآمن للمنشآت النووية _ رسالة دكتوراة _ معهد الدراسات والبحوث البيئية _ جامعة عين شمس3.

¹ (هاشمي حسن، الإشعاعات النووية وحقوق الإنسان، مجلة العلوم القانونية والسياسية، العدد السادس، يناير 2013، ص ص 145-186

²)Amina Aitsi-Selmi, Protecting the Health and Well-being of Populations from Disasters: Health and Health Care in The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030,

<https://www.researchgate.net/publication/287214274>, 2016, Prehospital and Disaster Medicine Vol. 31, No. 1

³ (أحمد البدوي عبد المنعم بدوي عبد المنعم شرف الدين _ 2003 _ القدرات النفسية المرتبطة بالتشغيل الآمن للمنشآت النووية _ رسالة دكتوراة _ معهد الدراسات والبحوث البيئية _ جامعة عين شمس.

الهدف من البحث :

يجب الإهتمام بدراسة الجوانب النفسية التى يتصف بها المشتغلون فى المجالات الإشعاعية و النووية وبالإضافة إلى معرفة البناء النفسى الذى يتصف به العامل المستهدف و غير المستهدف . و أن محور البحث لم يكن محور إهتمام الباحثين فى الدراسات السابقة.

توصيات البحث:

- 1- تطبيق إختبارات القدرات النفسية عند إختيار مشغلى المنشآت النووية و إدراج هذه الإختبارات المطلوبة لتجديد رخصة مشغلى المنشآت النووية – و ذلك لمنع أو تقليل الحوادث النووية.
 - 2- تهيئة الظروف النفسية الملائمة للحفاظ على الصحة العامة أثناء تشغيل المنشآت النووية.
 - 3- المتابعة الدورية و الكشف المستمر على مشغلى المنشآت النووية و التدريب المستمر لرفع و تحسين النواحي الإدراكية و المعرفة النفسية.
- دراسة : لوسى بيرسون و مارك بيلينج بعنوان: اطار سندي الحد من مخاطر الكوارث من الفترة 2015-2030: التابع للأمم المتحدة "عملية التفاوض أفاق العلم والممارسة" 2015 (1).
- 3- إستعراض الباحثين فى الورقة البحثية إجتماع 187 دولة للتوقيع على وثيقة إطار سندي للحد من مخاطر الكوارث فى 18 مارس 2015 تحت مظلة الأمم المتحدة ، كوثيقة مكملة لإطار هيوغو للحد من الكوارث و الذى سبق العمل به خلال الفترة من 2005-2015
- 4- هدفت هذه الورقة الي التعرف على الأسباب التى دعت المجتمع الدولى لتطوير العمل بإطار هيوغو نحو العمل بإطار سندي ومن هذه الأسباب :
- إنتهاء فترة العمل بإطار هيوغو
 - تنامى ظاهرة تغير المناخ وما يترتب عليها من مخاطر وكوارث محتمله
- 5- عرض الباحثون فى متن الورقة ما تم من إنجازات على المستوى الدولى فى تنفيذ إطار هيوغو 2005-2015 ثم وصفا لمتطلبات العمل بإطار سندي
- 6- توصلت الي الورقة فى ختام إستعراضها لإطار سندي أولويات رئيسية وهى :
1. فهم الحد من مخاطر الكوارث.
 2. تعزيز سبل إدارة مخاطر الكوارث من أجل تحسين التصدي لها.
 3. الإستثمار فى مجال الحد من مخاطر الكوارث من أجل زيادة القدرة على مواجهتها.
 4. تعزيز التأهب للكوارث بغية التصدي لها بفعالية و "إعادة البناء بشكل أفضل" فى مرحلة التعافي وإعادة التأهيل والإعمار.

أسباب إختيار البحث وأهميته

تكمن أهمية البحث فى كونه متزامن مع المستجدات والمتغيرات التى يشهدها المجتمع المصري واتجاهه نحو استراتيجية تنمية شاملة، وخلق بيئة قادرة علي الحد من آثار المواد المشعة.

الأهمية نظرية : وتتمثل في :

- أنها محاولة للإسهام فى إثراء وتراكم المعرفة النظرية فى هذا الصدد.
- ندرة الدراسات والبحوث التى أجريت عن هذا الموضوع ،فما أجري من هذه الدراسات لم يتصدي لهذا الموضوع علي نحو متعمق باستثناء محاولات قليلة.
- وجود ندرة فى بحوث تأثيرات المواد المشعة علي الموارد البشرية.

¹)Lucy Pearson and Mark Pelling. " The UN Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030: Negotiation Process and Prospects for Science and Practice., World Scientific Publishing Company, Extreme Events, Vol. 2, No. 1 (2015) 1571001 (12 pages)

- إن العديد من الدراسات التي تناولت آثار استكشاف المواد المشعة وخاصة العربية منها - لم تتطرق في حدود علم الباحث إلى الأظر الدولية سواء بالفحص أو التقييم أو انشاء مقترح لحماية العاملين من أخطار المواد المشعة بالشرح أو التحليل مما يجعل هذا الميدان ميدانا خصبا لمحاولة إضافة جديد إلى علم المسوح للموارد الطبيعية .

الأهمية التطبيقية: وتتمثل في الأتي

- يستمد البحث أهميته التطبيقية فهو يهتم بوحدة من أهم الظواهر فى الوقت الحالى وهى قضية حماية العاملين من أخطار المواد المشعة أى المتطلبات الرئيسية للحياة فى ظل التغيرات العالمية التى يشهدها العالم فى الوقت الحالى.
- تكمن أهمية هذه البحث نظرا للعوامل البيئية العديدة التى تتطلب اهتمام الدولة فى التوسع فى استخدام الطاقة البديلة والجهود الحالية فى إيجاد حلول سريعة لمشكلات المجتمع وترجم بالفعل من خلال توقيع اتفاق بإقامة محطة الضبعة للطاقة بمساهمة روسية مصرية من عام 2016 م
- التوسع فى مجال الأنشطة النووية والذى يستتبعه توسعا فى إستخدامات الطاقة البشرية فى هذا المجال بما يفى بتحقيق إحتياجات التنمية .
- طبيعة العمل فى مجال إستخراج الصخور المشعة تنطوى على تنوع خاص يخضع لظروف عمل ذو طبيعة خاصة وتخضع لدرجات معينة من الخطورة
- تتجه البحث فى مجملها إلى وضع إطار لتدعيم السلوك السوى عند العاملين فى بيئات العمل الخاصة من الآثار السلبية لطبيعة بيئة العمل بما تنطوى عليه من مخاطر وتهديدات .

ثالثا: أهداف البحث

يسعى البحث الراهن إلى تحقيق هدف رئيس هو إقتراح برنامج لحماية العاملين من أخطار المواد المشعة ويتحقق هذا الهدف بعد من الأهداف الفرعية وهي:

1. التعرف على المواد المشعة والمخاطر البيئية المترتبة على عمليات الإستكشاف.
2. قياس وعى العاملين بهيئة المواد النووية بالإجراءات الوقائية اللازم إتباعها داخل العمل.
3. تحديد أهم المجالات التدريبية التى يحتاجها العاملين بهيئة المواد النووية المصرية.
4. وضع برنامج مقترح لحماية و أمان العاملين بمجال إستخراج المواد المشعة من الآثار الناتجة عن طبيعة بيئة العمل .

رابعا : تساؤلات البحث

1. إلى أى مدى يهتم العاملين بهيئة المواد النووية المصرية بالإجراءات الوقائية للحماية من مخاطر الإشعاع؟
2. ما إحتياجات العاملين بهيئة المواد النووية من البرامج التدريبية ؟

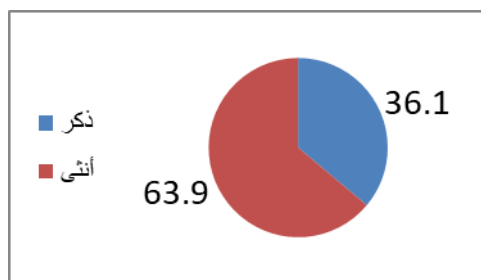
منهج البحث الحالي

تم إستخدام المنهج الوصفى.

عينة البحث

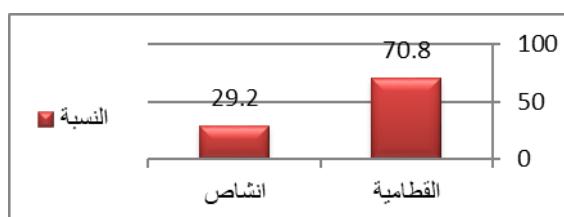
تمثلت عينة البحث (72) من بعض العاملين بهيئة المواد النووية بمقرها الأساسى بالقطامية وفرعها بانشاص .

النسبة المنوية %	التكرار	النوع
36.1	26	ذكر
63.9	46	أنثى
% 100	72	الإجمالي



تبين من الجدول السابق لوصف عينة الدراسة تبعاً لمتغير النوع أن عدد الذكور من عينة الدراسة بلغ (26) مفردة بنسبة (36.1%)، وعدد الإناث بلغ (46) مفردة بنسبة (63.9%) وهى النسبة الأكبر من إجمالي عينة الدراسة البالغ عددها (72) بنسبة (100 %)

النسبة المنوية %	التكرار	مكان العمل
70.8	51	القطامية
29.2	21	انشاص
100	72	الإجمالي



تبين من الجدول السابق لوصف عينة الدراسة تبعاً لمتغير مكان العمل أن عدد القطامية بلغ (51) مفردة بنسبة (70.8%) وهى النسبة الأكبر، وعدد أنشاص (21) مفردة بنسبة (29.2%)، وهى النسبة الأقل من إجمالي عينة الدراسة.

ادوات البحث

استخدم الباحث طريقة استمارة الإستبيان من ثلاثة إختيارات

أهم ما توصل اليه البحث تم بلورته كالتالى

لا توجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين مستوى وعى العاملين بمخاطر إستكشاف المواد المشعة العاملين وفقاً لمكان العمل و نوع العاملين.

توصيات البحث الحالى كالتالى:

أ- بالنسبة لمكان العمل (هيئة المواد النووية).

- 1- رفع مستوى الوعى البيئى للعاملين وإستخدام ملابس الوقاية من الإشعاع أثناء التواجد بأماكن العينات والعمل عليها.
- 2- إلمام جميع العاملين المعرضين للعينات المشعة و مخاطر الإشعاع و كيفية تجنبها.
- 3- ضرورة حساب زمن التعرض للعينات المشعة بحيث لا يزيد زمن التعرض عن الحد المسموح به.
- 4- عمل دورات تدريبية دورية مستمرة للوعى البيئى والإشعاعى.
- 5- أخذ الإحتياطات الوقائية من الضرر المحتمل بمراحله المختلفة (الإستكشاف . الإستخراج . الإنتاج).
- 6- توفير و إستخدام أدوات الوقاية الإشعاعية المناسبة للتأكد من فاعلية الوقاية من أى ضرر أو خطر مشع محتمل.توعية العمال المعرضين للإشعاع وإن كانوا غير مؤهلين لذلك، بحكم طبيعة عملهم.
- 7- التأكد من عمل الكشف الدورى للعاملين بمجال الإشعاع كل ثلاثة أشهر وتسجيل النسب السنوية بحيث لا تزيد عن الحد المسموح به (حسب الوكالة الدولية للطاقة الذرية - سنة 2000).

ب- بالنسبة للعاملين بهيئة المواد النووية

- 1- ضرورة إتباع تعليمات الوقاية الإشعاعية حسب كل مكان به عينات.

- 2- مراعاة – القائم بالعمل – فى مجال الإشعاع أن تسمح له ظروفه الصحية و البدنية..
- 3- إتباع نظم الوقاية الإشعاعية المتعارف عليها بكل مراحلها وخطواتها سواء (قبل و أثناء وبعد) ال
- 4- تعامل مع العينات المشعة.
- 5- إتباع نظم الوقاية الإشعاعية المتعارف عليها بكل مراحلها وخطواتها سواء فى مرحلة (الإستكشاف - الإستخراج . الإنتاج).
- 6- التزام العاملين بإستخدام شريحة الميكروفيلم لمعرفة وحساب جرعة معدل الإشعاع المتعرض لها.

المراجع:

1. إستراتيجية مصر للتنمية المستدامة، رؤية مصر 2030، رئاسة مجلس الوزراء المصرى، متاحة على <https://cabinet.gov.eg/Arabic/GovernmentStrategy/pages/egypt%E2%80%99svision2030.aspx>
2. أشرف محمد عبد الحميد، فعالية برنامج إرشادى لتنمية الصلابة النفسية وأثره فى خفض الضغوط النفسية لدى أمهات الأطفال نوى إضطراب التوحد، مجلة الإرشاد النفسى ، ع46، 2016، ص ص 259-335
3. مدحت محمد أبو النصر ، إدارة وتنمية الموارد البشرية ، القاهرة، مجموعة النيل للنشر، ص 30-31
4. محمد محمد سادات، المسئولية المدنية للمرخص له بتشغيل منشأة نووية: دراسة تحليلية فى ضوء قانون الأنشطة النووية والإشعاعية المصرى، مجلة الحقوق ، جامعة الكويت ، مج41، ع3، 2017، ص ص 295:366
5. هاشمى حسن، الإشعاعات النووية وحقوق الإنسان، مجلة العلوم القانونية والسياسية، العدد السادس،يناير 2013، ص ص 145-186
6. أحمد البدوى عبد المنعم بدوى عبد المنعم شرف الدين _ 2003 _ ا_ لقدرات النفسية المرتبطة بالتشغيل الآمن للمنشآت النووية _ رسالة دكتوراة _ معهد الدراسات و البحوث البيئية _ جامعة عين شمس.
7. إستراتيجية مصر للتنمية المستدامة، رؤية مصر 2030، رئاسة مجلس الوزراء المصرى، متاحة على <https://cabinet.gov.eg/Arabic/GovernmentStrategy/pages/egypt%E2%80%99svision2030.aspx>
8. أشرف محمد عبد الحميد، فعالية برنامج إرشادى لتنمية الصلابة النفسية وأثره فى خفض الضغوط النفسية لدى أمهات الأطفال نوى إضطراب التوحد، مجلة الإرشاد النفسى ، ع46، 2016، ص ص 259-335
9. مدحت محمد أبو النصر ، إدارة وتنمية الموارد البشرية ، القاهرة، مجموعة النيل للنشر، ص 30-31
10. محمد محمد سادات، المسئولية المدنية للمرخص له بتشغيل منشأة نووية: دراسة تحليلية فى ضوء قانون الأنشطة النووية والإشعاعية المصرى، مجلة الحقوق ، جامعة الكويت ، مج41، ع3، 2017، ص ص 295:366
11. هاشمى حسن، الإشعاعات النووية وحقوق الإنسان، مجلة العلوم القانونية والسياسية، العدد السادس،يناير 2013، ص ص 145-186
12. أحمد البدوى عبد المنعم بدوى عبد المنعم شرف الدين _ 2003 _ ا_ لقدرات النفسية المرتبطة بالتشغيل الآمن للمنشآت النووية _ رسالة دكتوراة _ معهد الدراسات و البحوث البيئية _ جامعة عين شمس.
13. Amina Aitsi-Selmi ,Protecting the Health and Well-being of Populations from Disasters: Health and Health Care in The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030, <https://www.researchgate.net/publication/287214274> ,2016, Prehospital and Disaster Medicine Vol. 31, No. 1
14. Lucy Pearson and Mark Pelling. " The UN Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030: Negotiation Process and Prospects for Science and Practice.,

World Scientific Publishing Company, Extreme Events, Vol. 2, No. 1 (2015)
1571001 (12 pages)

15. Lucy Pearson and Mark Pelling. " The UN Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030: Negotiation Process and Prospects for Science and Practice., World Scientific Publishing Company, Extreme Events, Vol. 2, No. 1 (2015)
1571001 (12 pages)