العدد 24
مجلة ثقافية فكرية اخبارية
تصدر عن جمعية الاكاديميين العراقيين في استراليا و نيوزيلاندا
السنة 2021

الأكاديمي

ALACADEMY

2021
العـــدد 24

هيئة تحرير
مجلة الأكاديمي

رئيس مجلس الإدارة

الأستاذ الدكتور
داخل حسن جريو

رئيس التحرير

الاستاذ الدكتور
ريسان خريبط

1	أ.م.د/ أحمد الربيعي	نائباً	
2	أ.د / رياض حامد الدباغ	عضواً	
3	أ.د / كوركيس عيد آل آدم	عضواً	
4	أ.د / معن العمر	عضواً	
5	أ.د / طلال يوسف	عضواً	
6	أ.د / ماجد مطر الخطيب	عضواً	
7	أ.د / مقداد الجباري	عضواً	
8	أ.د / حميد الخفاجي	عضواً	
9	أ.د / وسيم الخليل	عضواً	
10	أ.م.د / عبد الرضا الزهيري	عضواً	
11	د / عبد المنعم ناصر	عضواً	
12	د / عمار السعدي	عضواً	

الفهرس

-1-	التعليم الجامعي المعاصر	أ.د.داخل حسن جريو عضو المجمع العلمي العراقي	صفحة 01
-2-	الخصائص الوراثية وعلاقتها بأنتقاء الموهوبين رياضياً	ريسان خريبط	صفحة 06
-3-	الثقافة والتغييرات الاجتماعية الوحدة الرابعة مقدمة في جغرافية ثقافة المجتمع وحضارته	أ.د. مضر خليل عمر	صفحة 17
-4-	تعلم العربية للناطقين بغيرها : الدوافع و الواقع	أ.د اياد عبد المجيد	صفحة 29
-5-	طريق الحرير الجديد	د. سلوان فرنسيس يوسف	صفحة 31
-6-	حافظ على ساقيك قوية بدلا من صبغ الشعر الأبيض	أ.د عبد الوهاب الجبوري	صفحة 33
-7-	إستراتيجية التعليم الالكتروني الفعالة	أ.دأحمد كاظم فالح الجبوري	صفحة 35
-8-	Water Resources Realities, Constrains and Future Challenges in Jordan	Wasfi AL-Hawamdeh	صفحة 48
-9-	أبي .. في سناه الأتم	الشاعرة ساجدة الموسوي	صفحة 74
-10-	واقع الادارة الشامله والمتكاملة والمستدامة والشفافة للموارد المائيه العراقية بعض من التحديات وبعض من الحلول (الجزء الثالث والاخير)	أ.د مقداد حسين علي الجباري	صفحة 72

مجلة ثقافية فكرية علمية تربوية شهرية – تصدرها جمعية الأكاديميين العراقيين في استراليا و نيوزلاندا.

تعني بالمواضيع الثقافية و الفكرية و الدراسات العلمية و التربوية.

تأسست في برزبن في 2015/12/15.

وتصدر من مدينة سدنى - استراليا.

يرجي التواصل عبر البريد الإلكتورني :

academyrissan@live.com

ahmadalmusa2@gmail.com

شروط النشر بمجلة الأكاديمي

1. ترسل البحوث والدراسات والمقالات مطبوعة ألكترونيا باللغة العربية أو اللغة الإنكليزية بصيغة (Words) .
2. لا تزيد عدد صفحات البحث أو الدراسة أو المقالة عن خمسة عشر صفحة كحد أقصى.
3. تدرج قائمة المصادر والمراجع التي إعتمدها الكاتب في نهاية البحث أو الدراسة , ويجب الإشارة إليها في متن البحث كلما إقتضت الضرورة ذلك.
4. يحق لهيئة التحرير الإستعانة بأراء محكمين لتقويم البحث حيثما رأت ضرورة لذلك.
5. لا تعاد البحوث والدراسات والمقالات لأصحابها نشرت أم لم تنشر.
6. لا تقبل للنشر البحوث والدراسات والمقالات المنشورة أو المرسلة للنشر في مجلات ودوريات أخرى.
7. يلتزم الكاتب بحقوق الملكية الفكرية بكل ما يتعلق ببحثه أو دراسته أو مقالته حصرا.
8. لا يعبر بالضرورة ما ينشر في المجلة عن أراء هيئة التحرير .

التعليم الجامعي المعاصر

أ.د. داخل حسن جريو
عضو المجمع العلمي العراقي.

مقدمة :

شهدت مؤسسات التعليم العالي في السنوات الأخيرة زيادات كبيرة بأعداد الطلبة في معظم دول العالم,فقد أزداد عدد الطلبة الملتحقين بهذه المؤسسات من 6 ,68 مليون طالبا وطالبة في العام 1990 / 1991 إلى 7 .110 مليون طالبا وطالبة في العام 2001 / 2002. ولم ترافق هذه الزيادة أية زيادة مماثلة في التخصيصات المالية. ولتخفيف أعباء التعليم العالي المالية المتزايدة عاما بعد آخر عن كاهل الحكومات, قامت الحكومات في الكثير من البلدان بتشجيع فتح الجامعات الأهلية سواء أكانت جامعات وطنية أم جامعات أجنبية. ونقلت بعض الدول مسؤولياتها التعليمية إلى المؤسسات التعليمية,واكتفاء الحكومات بمهمات الإشراف والتوجيه والتمويل الجزئي, ومنح المؤسسات التعليمية حرية أوسع برسم سياساتها التعليمية واتخاذ القرارات المناسبة لتنفيذها.وخضوعها للرقابة والمساءلة.

وفي عصر العولمة أصبح التعليم العالي عابرا لحدود الدول بفضل انتشار شبكات المعلومات والاتصالات ومنظومات الحواسيب المختلفة,وانتشار أساليب التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد.الأمر الذي نجمت عنه تحديات جديدة واجهتها المؤسسات التعليمية,بسبب اختلاف النظم الدراسية والبرامج التعليمية في البلدان المختلفة. مما يتطلب اتخاذ إجراءات فاعلة ومؤثرة لضبط جودة برامجها التعليمية وتأمين توافقها إلى أبعد حد ممكن مع المعايير الدولية.

كما شهد التعليم العالي تزايد أعداد الطلبة الدارسين في بلدان غير بلدانهم.وهو أمر يتطلب تقييم مؤهلاتهم لتحديد المستويات الدراسية التي سيقبلون بها لمواصلة دراستهم في تلك البلدان.مما يستلزم وضع معايير اعتماد بجميع المؤسسات التعليمية.

وفي اقتصاد العولمة لم يعد كافيا إعداد الطلبة على وفق معايير جودة وطنية فحسب.بل يجب أن تراعى معايير الجودة الإقليمية والدولية للتأكد من مدى رصانة المؤسسات التعليمية في كل بلد من البلدان وكفاية برامجها مقارنة بالمؤسسات في الدول الأخرى, ومدى أهلية خريجيها للعمل في الأسواق الدولية.

لذا فقد اهتمت المؤسسات التعليمية كثيرا بإجراءات إدارة الجودة الشاملة في التعليم العالي على وفق أسس ومعايير ومؤشرات نوعية ومهنية للتأكد من حسن أدائها لوظائفها وضمان جودة منتجاتها المتمثلة بإعداد الموارد البشرية التي يحتاجها سوق العمل على وفق

المواصفات الإقليمية والدولية, فضلا عن الدور الفاعل بإنماء وإثراء المعرفة العلمية والتقنية ونشرها وتوظيفها لمصلحة بناء اقتصاد معرفي مزدهر قائم على الإبداع والابتكار.

التعليم العالي في العالم :

شهد عقد التسعينيات من القرن المنصرم توسعا كبيرا في منظومات التعليم العالي في الكثير من دول العالم, بعد أن أدركت حكوماتها, الأهمية المتزايدة للتعليم العالي في جهودها المبذولة للنهوض ببلدانها, وإيجاد فرص عمل مناسبة لمواطنيها,وتأمين منافسة قوية لمنتجاتها في الأسواق المحلية والعالمية ,إذ أثبتت الوقائع أن المجتمعات المتعلمة أكثر قدرة من سواها بتحقيق معدلات تنموية عالية في جميع الميادين, والتصدي بفاعلية لحل المشكلات التي تواجهها ,إذ باتت التنمية ترتبط ارتباطا وثيقا بالعلم والتقنية والمعرفة والقدرة على توظيف نتائجها,لذا قامت هذه الحكومات باستحداث معاهد وكليات وجامعات حكومية وخاصة, لنشر التعليم العالي على أوسع نطاق ممكن.كما شهد العالم حركة انتقال واسعة للطلبة من بلد إلى أخر لاسيما من الدول الأقل تطورا إلى الدول الأكثر تطورا طلبا للعلم والمعرفة والتزود بالمهارات التقنية.واتخذت بعض الدول إجراءات لت بالعودة إلى بلدانهم للإسهام بتنفيذ خططها التنموية وبناء صروح نهضتها وتقدمها ورقيها.

تشير بعض التقارير إلى أن الولايات المتحدة الأمريكية تقع في مقدمة الدول الأعلى تحصيلا علميا في العالم من حملة شهادة البكالوريوس ,إلا أن أقطارا أخرى باتت تتقدم عليها ضمن الفئة العمرية (25- 34 سنة),منها النرويج بنسبة 37%, وإسرائيل بنسبة 34%,وهولندة بنسبة 32% ,وكوريا الجنوبية بنسبة 31 % ,من حملة شهادة البكالوريوس من مجموع سكانها,بينما تبلغ هذه النسبة في الولايات المتحدة الأمريكية 30 % . وتشهد حاليا دول كثيرة زيادة ملحوظة في أعداد خريجيها, أبرزها روسيا وإسرائيل وبلجيكا وكندا وفنلندة والسويد.فعلى صعيد حاملي شهادة الدبلوم أو البكالوريوس تأتي روسيا في المقدمة,تليها كندا واليابان وإسرائيل وكوريا الجنوبية والسويد وبلجيكا وايرلندة والنرويج والولايات المتحدة الأمريكية.

تشير بعض الإحصاءات الدولية إلى أنه في العام 2004 تخرج قرابة 11 مليون طالبا وطالبة في دول العالم المختلفة,أربعة ملايين منهم في التخصصات العلمية والهندسية,موزعين بواقع 1, 7 مليون طالبا وطالبة من الجامعات الأوربية,و600 ألف طالبا وطالبة من الجامعات في شمال ووسط أمريكا ,ويتوزع الباقون على بقية جامعات دول العالم الأخرى. وعلى صعيد الدول تقع تايلاند في مقدمة الدول إذ تبلغ نسبة خريجيها في التخصصات العلمية والهندسية 69 % من إجمالي الخريجين,تليها اليابان بنسبة 63 % ,وسنغافورة بنسبة 59 % ,ولاؤس بنسبة 57 %, والصين بنسبة 56 %, بينما تبلغ هذه النسبة في الولايات المتحدة الأمريكية قرابة 33 %. تبلغ نسبة الخريجين في العلوم الطبيعية وعلوم الحياة وعلوم الحاسوب والعلوم الزراعية في أغلب دول العالم قرابة 12 % من مجموع الخريجين.

بدأت الكثير من الدول بإعادة نظر جادة وشاملة ببرامجها الدراسية لتأمين تخريج ملاكات علمية وتقنية رفيعة المستوى العلمي في جميع التخصصات التي يحتاجها المجتمع ,لاسيما تلك التخصصات التي تلامس حافات العلوم والتقنية المتقدمة, شجيع طلبتها الحاصلين على شهادات من جامعات أجنبية.

لتأمين تفوقها في عالم اليوم الذي يشهد منافسة حادة بين الدول لامتلاك المعرفة, بعد أن أصبحت المعرفة أحد أهم عناصر القوة في عالمنا المعاصر.

نستعرض هنا بعضا من هذه الدول , فقد بدأت الصين حملة واسعة لتطوير برامجها التعليمية في أواخر عقد التسعينيات من القرن المنصرم,تركزت هذه الحملة على تعزيز برامج التعليم العالي وتطويرها, بعد أن رصدت المبالغ اللازمة لتطوير العملية التعليمية وتوفير متطلباتها الأساسية المادية والبشرية. أدت هذه الجهود إلى ازدياد حجم القبول في التعليم العالي من 300 ألف طالبا وطالبة في العام 1998, إلى 13,3 مليون طالبا وطالبة في العام 2004. كما ازداد عدد خريجي كليات الهندسة أربعة أضعاف في العقدين الأخيرين.

وشهدت الهند توسعا كبيرا في حجم قبول الطلبة في مؤسسات التعليم العالي المختلفة, إذ ازداد حجم القبول من 2,8 مليون طالبا وطالبة عام 1980 إلى 9,9 طالبا وطالبة عام 2003.واجهت الهند تحديات كثيرة جراء هذا التوسع,تمثلت بتوفير البنى التحتية اللازمة لمنظومة التعليم العالي, وسبل ضمان جودتها وكفاية مخرجاتها, مما نجم عنه تمايزا واضحا بين مؤسسات التعليم العالي الهندية. ولم يكن هذا التوسع متوافقا تماما مع حاجات السوق,إذ أن هناك 17 % من الخريجين عاطلين عن العمل, وأن 40 % من الخريجين غير منتجين في أعمالهم كما يجب.

شهدت السنوات الأخيرة زيادة عدد الخريجات في التخصصات العلمية والهندسية في الكثير من دول العالم,إذ بلغ عدد النساء اللاتي يتخرجن سنويا من الجامعات الأوربية ما نسبته40 % من مجموع الخريجين,وأكثر من 50 % في كندا واليابان والولايات المتحدة الأمريكية, و33 % في الكثير من الدول الآسيوية والأفريقية.كانت حصة النساء الحاصلات على شهادة الدكتوراه في التخصصات العلمية والهندسية في عموم دول العالم في العام 2004 ما نسبته 34 % من مجموع الحاصلين على شهادة الدكتوراه بهذه التخصصات.

شهد العقدين الأخيرين حراكا واسعا بانتقال الطلبة من الدول النامية إلى الدول الأكثر تطورا, ومن الدول الأوربية والدول الآسيوية إلى الولايات المتحدة الأمريكية.تعزى أسباب هذا الحراك إلى سعي الطلبة للحصول على فرص اقتصادية أفضل,ولتوفر إمكانات مالية لتمويل بحوثهم,وتوافر بيئات علمية محفزة للإبداع العلمي والتقني في البلدان التي ينتقلون إليها,والقدرة على توظيف نتائج بحوثهم وتحويلها إلى منتجات مثمرة.

تشير الإحصاءات إلى أن 22 % من مجموع الطلبة الأجانب الراغبين بالدراسة خارج بلدانهم في العام 2004, قد وصل إلى الولايات المتحدة الأمريكية, و11 % منهم إلى

بريطانيا, و10 % إلى ألمانيا, و 9 % إلى فرنسا.ومن المؤسف حقا أن الكثير من هؤلاء الطلبة يستقرون بصورة نهائية في البلدان التي انتقلوا إليها, وبذلك حرمان بلدانهم من خبراتهم العلمية والتقنية التي اكتسبوها والتي هي بأمس الحاجة لها.

التعليم العالي في البلاد العربية :

لا يختلف الحال كثيرا في الدول العربية عن دول العالم الأخرى ,إذ يشير تقرير التنمية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا الصادر من البنك الدولي عام 2007 إلى أن دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا قد بذلت جهوداً حقيقة لتطوير التعليم بمستوياته المختلفة، إذ خصصت هذه الدول على مدى الأربعين سنة الماضية نسبة (5%) من إجمالي الناتج المحلي, ونسبة (20%) في المعدل من النفقات الحكومية للتعليم ، وهذه النسب تفوق النسب التي خصصتها الدول النامية الأخرى ، ونتيجة لذلك فقد حققت هذه الدول بصورة عامة مستوى الالتحاق الكامل في مرحلة التعليم الابتدائي ، وازدادت معدلات الالتحاق في المدارس الثانوية ثلاثة أمثال بين عامي 1970 و 2003م ، وازدادت خمسة أمثال في مرحلة التعليم العالي، وأصبحت المساواة بين الجنسين شبه كاملة في مرحلة التعليم الأساسي، وبرغم هذه الجهود فأن

قطاع التعليم بعامة وقطاع التعليم العالي بخاصة ما زال يعاني من مشكلات كثيرة أبرزها الآتي:

1. ما زال معدل محو أمية البالغين منخفضاً في الكثير من دول المنطقة.
2. ارتفاع معدلات التسرب من التعليم.
3. معدلات البطالة عالية بين الخريجين، وذلك لضعف الصلة بين التعليم وبين متطلبات سوق العمل، إذ لا ينتج التعليم المهارات المطلوبة التي تحتاجها السوق.
4. تدني مستوى التعليم مقارنة بالدول الأخرى كما يلاحظ ذلك من خلال الدرجات المنخفضة نسبياً التي تسجل في الاختبارات الدولية.
5. يتخرج ثلثا الطلاب في أكثر من نصف دول المنطقة في مجالات العلوم الاجتماعية والدراسات الإنسانية، بخلاف ما عليه الحال في دول شرق آسيا مثلاً.
6. انخفاض معدلات العائد من التعليم العالي ، إذ لم يسهم التحصيل التعليمي في دول الشرق الأوسط ودول شمال أفريقيا كثيراً في زيادة النمو الاقتصادي أو الإنتاجية ، مما أدى إلى ارتفاع التوظيف في القطاع العام.
7. مازال التعليم في دول الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تقليدياً في مناهجه وطرائق تدريسه..
8. ما زال التعليم في الكثير من هذه الدول تعليماً مغلقاً ، أي لا تتاح فيه الفرص الكافية للانتقال من مستوى دراسي إلى أخر.
9. ما زال تمويل التعليم الخاص متواضعاً في معظم هذه الدول.
10. تهيمن اللغة العربية والتاريخ والدين على المناهج الدراسية متفوقة بذلك على الرياضيات والعلوم والتقنية.

ويشير التقرير إلى أن معدل البطالة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (14%) وهو الأعلى في العالم لاسيما بين الشباب (عدا منطقة أفريقياً جنوب الصحراء), ففي مصر وسورية على سبيل المثال , يشكل الشباب العاطلين عن العمل أكثر من 60% من مجموع العاطلين عن العمل ، كما تعتبر منطقة الشرق الأوسط من بين المناطق التي لديها أكبر مجموعات من الشباب في العالم التي تقع في الفئتين العمريتين (0 – 14) سنة بنسبة (45%) من مجموع السكان و (15 – 24) سنة بنسبة (21%), الأمر الذي يزيد الطلب على التعليم والعمل ، وتفاقم مشكلاته بصورة أكبر ، ما لم يتم التصدي لها عبر نظام تعليمي مرن وكفؤ, وارتباط شديد بمتطلبات سوق العمل. ولهذا الغرض لابد من إصلاح التعليم وإعادة نظر شاملة وجادة في أساليب التدريس ومناهجه وطرائقه, كي يستجيب بصورة أفضل لحاجات المتعلمين ومتطلبات سوق العمل.

الخاتمة :

وخلاصة القول أن الدول المختلفة المتقدمة صناعياً والنامية على الحد السواء باتت تدرك اليوم أكثر من أي وقت مضى ، أن تنمية قدرات ومهارات مواطنيها طبقاً لمستجدات العلوم الحديثة ومبتكرات التقنية المتقدمة بهدف الإفادة السريعة منها لأغراض التنمية المختلفة وزيادة الإنتاج والإنتاجية بصورة أو بأخرى ، وتأمين فرص العمل لجميع طالبيه وديمومة النمو الاقتصادي في ظل اقتصاد العولمة القائم على المعرفة حيث المنافسة على أشدها بين الدول المختلفة في جميع المجالات ، إنما يتطلب إيجاد نظام تعليمي متطور يتسم بالجودة والكفاءة والمرونة ، ويشارك باكتشاف المبدعين والمتميزين في حقول المعرفة المختلفة ، ويرتبط ارتباطا وثيقاً بحاجات حقل العمل.

وتشير جميع الوقائع والأحداث أن الدول التي حققت وتحقق نمواً اقتصادياً هي الدول التي تمتلك نظاماًً تعليمياً راقياً، لذا ينبغي أن ينظر صناع القرار إلى أن قطاع التعليمعامة والتعليم التقني خاصة على أنه قطاعاً استثمارياً أكثر منه قطاعاً خدمياً، وها هي الولايات المتحدة الأمريكية التي تمثل أكبر قوة اقتصادية وتقنية في العالم تستشعر الخطر الداهم إليها من دول أخرى بسبب منافستها في سوق العمل بتوفير قوى عاملة متعلمة وذات مؤهلات تقنية حديثة وقادرة على العمل بكفاءة عالية وبأجور أقل من أقرانها في ا لولايات المتحدة ، الأمر الذي تطلب منها إعادة نظرة جذرية وشاملة بنظامها التعليمي ، ذلك أن التعليم ولا شيء سواه يمكن أن يفضي إلى تقدم أية أمة من الأمم.

الخصائص الوراثية وعلاقتها بأنتقاء الموهوبين رياضياً

ريسان خريبط

Academyrissan@live.com

نالت الخصائص الوراثية إهتماما واسعاً فى المجال الرياضي بوجة عام وفى مجال إنتقاء الموهوبين بصفة خاصة , وقد بدأ البحث عن دور الوراثية فى تحقيق المستويات الرياضية , وإتخذت البحوث الرياضية مجالات ومداخيل مختلفة من أهمها الدراسات التى إجريت على دور العوامل الوراثية فى نمو وتشكيل الجسم , وتمت معظم هذه الدراسات على التوآم , وعلى الوالدين والأبناء , وقد تبين أن هناك علاقة إرتباط تصل الى 50% بين أطوال الأبناء وأطوال الوالدين , كما تبين أن الطول له علاقة بالوراثة بالمقارنة بالوزن .

وفيما يتصل بتأثر الوراثة على القدرات الحركية والوظيفية فقد إتجة بعض الباحثين الى دراسة العلاقة بين القدرات الحركية لدى كل من الأبناء والوالدين .

وتوصل Graty (كراتي) إلى وجود إرتباط بين نتائج الأبناء والوالدين عندما كانا فى نفس العمر فى أداء بعض الأختبارات , حيث بلغ معامل الارتباط للوثب الطويل من الثبات 0.08 , وفى العدو مسافة 100م 0.49 .

وكذلك توصل كل من كريب Grebe وجيدا Geeda إلى أن 50% من أبناء الأبطال الرياضيين يمكن أن تتوقع منهم تحقيق مستويات رياضية عالية ويمكن توقع ذلك بنسبة 33% إذا كان أحد الوالدين من الرياضيين ونسبة تصل الى 70% إذا كان كلا من الوالدين قد مارس الرياضة .

كما أن نوع الرياضة التى قد يتفوق فيها الأبناء لا يشترط أن تكون هى نفسها التى تفوق فيها الأباء .

كما وجد شفارتسShvarts أن التحمل الهوائى يتأثر بالوراثة بنسبة 94.4% , والحد الأقصي لتركيز حامض اللاكتيك فى الدم يتأثر بالوراثة بنسبة 81.4% , والقوة العضلية بنسبة 70% .

كما أثبتت الدراسات أن نسبة تأثر الوراثة فى الأداء الرياضى تبلغ من 20-40% بينما تبلغ نسبة العوامل البيئية كالتدريب وأسلوب الحياة من 60-80% , وأثبتت الدراسات التى اجريت على الأبناء والأمهات أن الحد الأقصي لأستهلاك الأوكسجين يرجع الى الوراثة من 28-30% , كما أثبتت البحوث أن التوائم الرياضيين فى 20 نشاطاً رياضياً مختلفاً وجد أن

العوامل الوراثية كان لها تأثيرها فى أدائهم بنسبة 66% بينما بلغت نسبة تأثير العوامل البيئية بنسبة 44% .

ظل أثر الوراثة على الأداء الرياضى مجالاً خصباً للدراسة والبحث وتوصل العلماء والباحثون إلي نتائج مهمة فى هذا المجال خاصة ما يتصل بالجينات الأكثر تأثيراً فى الأداء الرياضي ونسبة مساهمتها فى هذا الأداء , وشهد ذلك التقدم الكبير الذى شهدته تقنيات علم البيولوجيا الجزئية وأدوات علم البيوتكنولوجي , وإكتشاف الخريطة الوراثية للأنسان .

وفى ظل هذا التقدم تم التعرف على مختلف التركيبات الجينية المؤثرة على المتغيرات المرتبطة بالأداء الرياضي , وأمكن التوصل الى تحديد الخريطة الجينية للتدريب , واكتشف أكثر من 200 شكل من الأشكال التى تدخل هذه الخريطة , وقد أمكن ملاحظة 10 جيناً لدى الرياضيين ويوضح الجدول هذه الجينات :

الجينات المرتبطة بالأداء الرياضى

الجين	العلاقة بالأداء الرياضى
Myostatin Gene	المسافات القصيرة
Erythopotin Gene	إنتاج كرات الدم الحمراء (التحميل)
Nitric Oxid Synthase Gene	إنتاج هرمون النمو
Vascular Endothelial Growth Factor Gene	يعيد إمداد الأنسجة بالأكسجين فى حالة تدريبات الهيبوكسيا (نقس الأكسجين) ويعيد تكوين أوعية دموية جديدة بعد التدريب والإصابات
ACE Gene 11 Genotype Gene	يرتبط بالتحمل والأداء الرياضة لمسافات طويلة , ويرتبط بالألياف العضلية البطيئة , والعمل البدنى لفترة طويلة بشدة منخفضة
ACE DD Genotype Gene	الرياضات الهوائية قصيرة المدى (5-6) دقائق , ويرتبط بالحد الأقصي لاستهلاك الأكسجين والألياف العضلية السريعة
Monecitric (MCT-1) Gene	نقل اللاكتات
Insulin – Like Growth Factor – 1 Gene	نمو الأطفال وبناء العضلات
Peroxisome Profiferative Active Receptor Gene	التحكم فى توازن الكربوهيدرات والدهون
C – Atktinin – 3 Gene	العدو , كرة القدم , الوثب العالى , ويرتبط بالألياف العضلية السريعة نمط2

إن مستوى الأداء الرياضى يرجع الى تاثير الجينات بنسبة تصل بين 50-60% فالجينات تتحكم فى درجة إستجابة الرياضي للأحمال التدريبية , وترتبط ببعض الخصائص المورفولوجية للجسم مثل التركيب العضلي , طول القامة , طول الجذع , طول الذراعين , طول الرجلين , وجميعها تؤثر على مستوى الأداء الرياضى .

لذلك إذا تعرفنا على النمو الجيني للرياضى , ونوعية الجينات التى يحملها الرياضى , والمرتبطة بخصائص معينة مثل القدرة على التحمل أو السرعة كلما ساعد ذلك فى إنتقاء الموهوبين ووضع البرامج التخصصية وجعلها أكثر تأثيراً وأفضل تحقيقاً للنتائج فى المجال الرياضى .

تحدث تقلبات فردية فى وتيرة النضوج البيولوجى , ومعها فروق بين العمر المسجل بالجواز والعمر البيولوجي الذى قد يبلغ فى بعض الحالات من 5-6 سنوات (أستراند 1992) , على سبيل المثال يلاحظ فى سن 11-12 وأيضاً فى سن 16-17 سنة يلاحظ أن النضوج الجنسي المبكر وما يرافقة من نمو الجسم السريع والكتلة العضلية والأعضاء الداخلية يؤدى عامة الى تقدم سريع فى الرياضة , ويعتبر غالباً سبباً فى إنخداع المدربين بخصوص القابلية الخاصة للطفل لتحقيق إنجازات رياضية .

وتحدث تقلبات فى مستوى القوة والتحمل والسرعة واضحة بالقدر نفسة , وهذه التقلبات سببها الى حد كبير هى تاثر النضوج البيولوجي مما يصعب تحديد توجة الرياضيين الناشئين وكذلك بناء عملية إعدادهم .

التميز الرياضى الوراثى ببعض مناطق العالم

تشهد الساحة العالمية للمنافسات الرياضية ما يشير الى التميز الوراثى للاعبين من ذوى المستويات العالية فى الأداء فى بعض المناطق الجغرافية من العالم .

أوسين بولت البطل الاولمبي , تحتوى جينات خلايا عضلات رجلية على عدد كبير من الألياف العضلية السريعة

محمد مختار فرح البطل الاولمبي , تحتوى عضلات رجلين على عدد ألياف عضلية بطيئة مصممة على تحمل الجرى السريع

ففى دورة سيئول الاولمبية عام 1988 هزت كينيا عالم مسابقات الجرى حيث فاز متسابقوها بسباقات الجرى لمسافات 800م – 1500م – 5000م بالأضافة الى سباق 3000م حواجز وقد سجل لاعبو كينيا أكثر من 40% من أفضل أرقام المسافات المتوسطة والطويلة , والغريب فى الامر أن معظم لاعبي كينيا من أبطال العالم ينتمون الى قبيلة واحدة هي قبيلة (كالينجين) والكثير منهم ينتمى الى منطقة تسمي (فاندى) التى يبلغ عدد سكانها 3.5 مليون نسمة , لكنها ضمت 50% من أصحاب الأرقام القياسية العالمية .

متسابقو الجرى الكينيون

هناك أيضاً تفوق متسابقو العدو من غرب أفريقيا , فمن بين أفضل 500 رقم على مستوى العالم فى العدو سجل متسابقو غرب أفريقيا 494 رقماً , بينما تفوق فى المسافات الطويلة متسابقو شرق أفريقيا حيث تبلغ نسبة أرقامهم 62% من بين أفضل 500 رقم على مستوى العالم فى سباقات 5000م , 10000م .

كما تبين هذا التفوق الرياضى فى مناطق آخرى من العالم مثل تميز الرياضيين البيض من أصل اوروبى فى الرمى ورفع الأثقال , وتفوق لاعبي خط الهجوم فى كرة القدم من غرب أسيا , وتفوق لاعبي الصين فى الغطس والجمباز , ويوضح الجدول خصائص التميز الوراثى ببعض مناطق العالم

مناطق التميز الرياضى	الخصائص	المسابقة
غرب أفريقيا	قوة– سرعة	العدو– الوثب
شرق أفريقيا (كينيا – أثيوبيا)	نحافة – قصر قامة – ألياف بطيئة – قدرات هوائية	جرى مسافات طويلة
غرب آسيا	قامة قصيرة –أجسام عضلية – ألياف سريعة	مهاجى كرة قدم – وثب – عدو
شرق آسيا	أجسام عضلية –قصر قامة	غطس – جمباز
أوروبا	قوة الطرف العلوى	رمى –رفع أثقال

الأوربيون يتميزون بقوة عضلات الطرف العلوى مثل سيرجي بوبكا بطل الزانة الأوكرانى

يولد متسابقى شرق وشمال أفريقيا ومعهم مجموعة من العوامل البيوكيميائية تؤهلهم للتميز فى أنشطة

يتميز متسابقي غرب أفريقيا بحجم عضلي كبير وسعة رئوية أصغر ويتميزون فى العدو

46 من أفضل 50 متسابقي الرمى من اوروبا

97% من أفضل أرقام العدو 494 من أفضل 500 رقم لسباق 100 متر عدو من غرب أفريقيا

توجهات البحث العلمي لعلماء الجينات من منظور متطلبات الاختيار الرياضي

يُبيّن العدد الكبير من البحوث أن الأنجازات الرياضية وكذلك الانجازات في نشاط صعب للأنسان تُحدد بالجمع بين القدرات العامة والخاصة. وتحدد القدرات الخاصة بقدر كبير بنية الانسان الفيزيولوجية، وقدراته الاحتياطية. ويمكن أن يُضاف إليها نوعا ما القدرات العقلية التي تتطلب سرعة وجودة التعلم واستيعاب التكنيك الرياضي، بالإضافة إلى التكيف البارع في اختيار التصرف مع تجاوز ناجح للعقبات الطارئة.

نتيجة ممارسة الرياضة، يحدث انتقال من بعض القدرات إلى قدرات معقدة التنظيم سلفا ذات طابع خاص. والأخيرة تُحددها ليس فقط الامكانات البنيوية والتشريحية التي توفر ميكانيكا حيوية مفيدة للغاية للحركات، بل وتشارك في ذلك أيضا آليات ذات منشأ عصبي هرموني، والتي تُحدد خاصية ردود افعال الجسم، وجريان النشاط التنفيذي الموجه من جانب الجملة العصبية وغيرها الكثير من أشكال ردود الأفعال والانزياحات التكيفية. ولذلك، يُعتبر البحث عن الامكانات الطبيعية التي تكمن في قاعدة تشكل القدرات مسألة معقدة بسبب كثرتها والتعويض المتبادل بالإضافة إلى تنوع متطلبات الألعاب الرياضية ومسار التكيف أثناء عملية ممارسة النشاط ذاتها. ففي الأعوام الأخيرة، أصبح البحث عن معايير النبوغ الرياضي يعتمد أكثر فأكثر على أكتشافات العلوم الجينية الحديثة. وفي يومنا هذا ، حتى القيادات الرياضية من مناطق البلاد البعيدة يتسألون عن جدوى دعوة علماء الجينات لحل مسأل الاختيار الرياضي. وبهذا الصدد على ما يبدو من المفيد تعين حدود تلقي تقارير موثوقة عن جدوى الخاضع للاختبار من منظور امكانيات علم الجينات المعاصر.

حينما تطرقنا لتاريخ تشكل وتطور المنهج العلمي لحل قضايا الميول الرياضية والاختيار، أشرنا آنفا إلى محاولة البحث عن معايير الاختيار والمعلوماتية الموثوقة التي تمليها طبيعتها الوراثية. ولقد نُشرت في سبعينيات القرن الماضي مؤلفات عديدة مبنية على البحث التجريبي لعلاقة معايير الوراثة بالنشاط الحركي الناجح.

وأن للأبحاث الجينية في مجال النشاط الحركي في بلادنا خلفية تاريخية، إذ أن الاهتمام بالبحث عن المعايير الجينية للاختيار الرياضي في بلادنا بدأ في أعوام السبعينيات ذاتها. وكان ب. ب. شفارتز واحد من رواد العلوم الرياضية الذي حاول بمساعدة العلامات الجينية تقييم الشرط الوراثي لمؤشرات القدرة والكفاءة.

وأبرز المؤلف مجموعة من هذه المؤشرات ذات طابع بدني وظيفي وفيزيولوجي والحركي النفسي من منظور بحوث العائلة والتوائم ومراقبة طولية لنمو الاطفال والمراهقين(الدراسة الطوليّة هي أحد وسائل تصميم البحث العلمي في المنهج التجريبي من أجل دراسة تأثير عوامل ومتغيرات معينة وبشكل متكرر خلال فترة زمنية طويلة نسبياً، قد تمتد إلى عدة سنوات، وحتى عقود. تعد الدراسة الطولية أحد أنواع الدراسة بالملاحظة، وهي على العكس من الدراسة المستعرضة، تقوم بإجراء تجارب متكررة للموضوع نفسه، وتقوم بمقارنة النتائج مع بعضها البعض.غالباً ما تستخدم الدراسات الطولية في مجال علم الاجتماع لدراسة تأثير الأحداث على الأجيال، حيث تقوم بدراسة حالة نفس الشخص مع مرور الوقت، وبذلك فإن النتائج الحاصلة عن الدراسة لا تخضع لاعتبارات تفاوت الخلفية الثقافية." المترجم").

وأقترح ب. ب. شفارتز أنطلاقا من بياناته الخاصة وأعمال باحثين أجانب ربط علامات تفرزها الوراثة بمؤشرات مثل السعة الحيوية, وسرعة القلب أثناء السكون، بالاضافة إلى مقاومة الجسم لنقص الاوكسجين. وجرت في أبحاث ل. ب. سيرغيينكو محاولة إثبات تأثير العامل الوراثي على ظهور القدرات الحركية لدى الأطفال الصغار. وتجب الاشارة هنا إلى التزامه المهني بدراسة العلامات الجينية لمختلف المؤشرات الحركية النفسية.

لقد كانت الأسس التجريبية في ذلك الوقت مبنية على دراسة علاقة علامات النمط الظاهري للفرد بشكل أساسي مع مظاهر القدرات الحركية. إلا أنه كما بينت الدراسة الاستقصائية لمواد الابحاث الجينية لمجموعة من العلماء في معهد دراسات التربية البدنية والرياضة بإشراف دكتور العلوم البيولوجية ت. ف. أبراموفا، أن نتائجها كانت في معظم الأحيان تختلف كثيرا عند تقييم قابلية التوريث لمؤشرات الصفات البدنية والقدرات الحركية التي تمت دراستها. وعلى سبيل المثال، مختلف المصادر أشارت إلى إسهام الوراثة في مؤشرات قوة العضلات المطلقة بنسبة 0،37 و 0،87 بالمائة من الوحدات لمؤشرات هولتسينغر(معادلة هولتسينغر هي صيغة لحساب معدل الوراثة على أساس معدل توافق التوائم)[هـ]. وأظهرت مؤشرات القوة النسبية درجة أعلى لدور الوراثة.

وتحظى بأهمية خاصة نتائج البحوث الموجهة لدراسة الارتباط الوراثي(الجيني) بمستوى القدرة على النشاط والتحمل أثناء تنفيذ حمولات بمختلف الكثافات والمدد. وهكذا، أُعطي النصيب الأكبر للوراثة المحددة سلفا لاستعراض القدرات الهوائية للانسان: ففي بعض الدراسات، كان مقدار مؤشر هولتسيغر يقع في نطاق 0،80 و 0،93. وفي الوقت ذاته بعض مؤشرات أجهزة التنفس والقلب غالبا ما لوحظت نسبة متشابهة للتأثير الوراثي والبيئي. وفي بعض الدراسات، وأثناء جهد معتدل تم الكشف بعكس ذلك أفضلية تأثير المؤثرات البيئية. إلا أن القدرة على تنفيذ حمولات قصوى وفوق قصوى أظهر تعيين جيني عالي. وفي بعض الأعمال الأخيرة، مؤشر [هـ] كان يشير إلى نصيب عالي لتأثير الوراثة على نمو القدرات الهوائية تراوحت في مختلف الدراسات بين 0،671 إلى حد 0،992 وهذا بلا شك يعود الفضل إلى ظهور تكنولوجيا بحثية جديدة مع مراعاة قواعد أكثر صرامة أثناء إجراء التجارب العلمية.

أن مثل هذا الانجاز في السنوات العشر الاخيرة، كفك رموز تركيبة الجينوم البشري، وسّع بشكل كبير امكانية تحديد تأثير العلامات(الواسمات) الوراثية. وبفضل التحليل الوراثي الجزيئي لتعدد أشكال الحمض النووي أصبح ممكنا ربط طبيعة الاختلافات الفردية بنمو وتظهير متنوع للصفات الحركية ومؤشرات المقاسات البشرية والبيوكيميائية والفيزيولوجية للرياضي. وفي نفس الوقت تصبح الرياضة في أحيان كثيرة حقلا دراسيا مفيدا جدا لعلماء الجينات. وبخلاف طب الجينات، الموجه للبحث عن علاقة خواص الجينوم البشري بمختلف أنواع الأمراض، والوراثية منها أيضا، تعتبر الرياضة حقلا مثاليا لدراسة تعدد أشكال الجينية(الوراثية) في تقييم تظهيرات الصفات البدنية والخواص المختلفة والقدرات. ويساعد في هذا الأمر تنوع الأختصاصات الرياضية بأختلاف شروطها المطلوبة من مجموعة من الصفات والأليات الكامنة في أساسها؛ بالاضافة إلى امكانية اختبار الرياضيين الذين حققوا أنتصارات كبيرة على مستويات عالية جدا من إظهار الصفات والكفاءات.

اكتشافات العشر سنوات الأخيرة لفك رموز تركيبة الجينوم البشري ساهمت في تحديد عدد كبير من "تعدد اشكال" تركيبة الحمض النووي الأكثره شيوها لدى الرياضيين. وفي الأعوام الأخيرة كانت الدراسات المتعلقة بتحديد ميل الرياضيين الطبيعي لتظهير التحمل في ظروف تأثير آليات مختلفة لتأمين الطاقة لها مكانة خاصة. ونتيجة اهتمام علماء الجينات بالنشاط الرياضي نشر ب. م. بيري في عام 2009 "خارطة جينات النشاط البدني للانسان"، التي أُشير فيها إلى تعددية أشكال 8 جينات، التي تؤثر في النشاط الرياضي. ومنذ ذلك الوقت أضاف علماء الجينات عدد كبير وجديد من تعددية الأشكال المؤثرة في النشاط الرياضي.

ولقد ساهمت مجموعة من العلماء الروس من مدينة سانكت-بترسبورغ(لينينغراد) بأشراف دكتور العلوم البيولوجية ب. أ. روغوزكين، مساهمة فعالة في دراسة الواسمات الوراثية لمؤشرات التحمل. وقد قام ي. ي. أخميتوف، الذي دافع عن أطروحة الدكتوراة ونشر أولى الدراسات المتخصصة الجادة في بلادنا حول الجينات الرياضية، وقام بنشاط فعال في دراسة ونشر المعرفة في مجال الجينات الرياضية. ويؤكد المؤلف في كتابه على أهمية وآفاق دراسة الحتمية الجينية(الوراثية) لتظهير(إبراز) الصفات البدنية بهدف الاختيار في الرياضة والمهنة، التي تتطلب متطلبات عالية للصفات البدنية عموما.

ويترك انطباعا جيدا في تعيين حدود الاستخدام العملي لنتائج التحليل الجيني الجزيئي في الرياضة المعاصرة. ويشير ي. ي. أخميتوف في مؤلفه إلى أنه "في الوقت الحاضر، تمت أولى الاكتشافات فقط، وأن الطريق اللاحق يمر عبر إبراز العلاقة المتبادلة بين الواسمات الوراثية والمؤشرات الفيزيولوجية التي تحدد تظهير الصفات البدنية". وعلاوة على ذلك، يعتقد المؤلف أن الاكتشافات التي حدثت لا تكفل تصورا كاملا عن آليات جزيئات الواسمات الوراثية للانسان للقيام بنشاط حركي معين. والأكثر من ذلك يشير الكاتب إلى أنه عند تفضيل المنهج الجيني الجزيئي لتحديد قابلية الانسان الوراثية للنشاط فأن منهج البحث العلمي عن الواسمات الوراثية وأهميتها في تشخيص التفوق الرياضي ما تزال غير كافية لاستخدامها بشكل واسع. والمهم جدا حسب رأيه في مثل هذه الأبحاث هو أمكانية تحديد القابلية الوراثية لتطور المرض المهني كعامل مؤدي إلى تدهور نوعية الحياة وتقييد قدرات النشاط البدني للانسان.

وهناك بيانات بالغة الدلالة حين يقوم ي. ي. أخميتوف بتلخيص وجود كلي لأليلات(الاليل او الحليل هو نسخة أو شكل بديل للجين أو موقع كروموسومي- المؤلف) جينات متنوعة مرتبطة بتظهير التحمل وقدرات السرعة والقوة، ويقارن بيانات المجموعات المراقبة ورياضيين من مختلف المستويات. وحسب بياناته، الظهور الأوضح للحامل الوراثي في مجموعة رياضيين بهيمنة متطلبات التحمل بلغ 64،3%، في الوقت الذي كانت فيه النسبة في المجموعة المراقبة 37،8%. ويظهر بوضوح أكثر مسار ارتباط أليلات معينة عند تقسيم الرياضيين وفق تخصصاتهم ومستوى المهارات التي بلغوها. وأن إتباع منهج مولف ومتكامل، حيث يأخذون بالحسبان النمط الوراثي ومصادقية أرقام الأليلات الملائمة، قادرعلى زيادة إمكانية توقع المستقبل الواعد للرياضي بشكل كبير. وعلاوة على ذلك، تظهر، حسب طابع الأيض(الاستقلاب) والنشاط الرياضي، خصوصية أكبر للتمثيل وفق النمط الوراثي للأليلات. وفي الوقت ذاته، لم تُكتشف في بعض الأليلات فروقات بين الرياضيين من المجموعة المراقبة. أن ما يتراكم من عينات حول توفر علاقة جينية بالقدرة العالية على النشاط في وقت وجود

احتمال متدني لمرض القلب، وبالعكس، العلاقات التي تُبرز صورة لاحتمال عالي لتطور مرض القلب لدى أناس معينين، هي ظاهرة طموح كبير لحل مسألة الاختيار والترشيح. ولكن رغم الحجم الكبير والكثيف للابحاث التي أُجريت، يمكن اعتبارها اعمال بحثية إلى حد كبير، تُمكّن مجموعة محددة من علماء الجينات المختصين من الاستفادة من ثمارها.

وتُثمّن عاليا مقترحات ي. ي. أخميتوف التي يقدم فيها نصائح من خبرته الشخصية للاستفادة العملية من انجازات علم الجينات في الرياضة. فهو يشير إلى أن "تكنولوجيات الحمض النووي تساعد الأطباء والمدربين، على تحديد الميل المهيمن للاطفال والمراهقين في اختيار نشاط معين وأمثلة وضبط عملية التدريب والوقاية من الأمراض المهنية للرياضيين". ويشير هو في الوقت ذاته إلى أنه"يمكن اقتراح العلامات التي تم كشفها كوجبة تشخيصية اضافية لتقييم قابلية تطور الصفات البدنية لدى الانسان"، ومنوها إلى أن"الاختبار الجيني لا يمكن أن يكون بديلا للتشخيص الظاهري". أي أنه عند تقديم أمكانيات جديدة لنظام دعم طبي جيني للتربية البدنية والرياضة، يتطلب مثل هذا الدعم توفر منفذين محترفين جدا ومعدات طبية منهجية ملائمة.

وفي نهاية هذا الفصل نود أن نشير إلى أن وجود مهارات عملية معينة في الوقت الحاضر في ظروف ظهور مراكز محلية لدعم الاعداد الرياضي علميا ومنهجيا، وبالاخص المواهب الرياضية، برأينا يحتاج إلى استخدام منهج تقييم خواص الخطوط الجلدية للأصابع. هذه الطريقة معروفة كثيرا في وقتنا الحالي، وتحتسب ضمن مجال دراسة العلامات الفينية(متغير منفصل لسمة حيوان، نبات، وأنسان معين يتم تحديده وراثيا لا ينقسم إلى مكونات دون فقدان جودته- المؤلف) وذلك يعود إلى أن تشكّل الصورة على سطح جلد أصابع اليدين والرجلين يحدث في ظروف النمو داخل الرحم الذي بأمكان عوامل البئية الخارجية التأثير عليه. ولكن في نفس الوقت، مثل هذه العلامة الفينية كخواص الخطوط الجلدية للاصابع تعتبر ثابتة طوال حياة الانسان، محافظة على الصفات الخاصة به فقط .

ماذا يختبئ داخل سرتك ؟

إن للسـرة تـأثير علـى الأداء الرياضـى , فقـد أثبـت بـاحثو جامعـة ديـوك (Duke University) الامريكيـة مـن خـلال هـذة الدراسـة . أن السـرة تعتبـر مركـز الثقـل فـى جسـم الأنسان وتتواجد فى المنطقة التى تحدد 56 % من طولـة , وهـذا مـا يفسـر سـبب تفـوق السـود على البيض فى الركض , وتفوق البيض على السود فى السباحة .

بمعنـى أخـر موقـع السـرة فـى جسـم الأنسـان وليـس طـول الأنسـان , هـو الـذى يحـدد أداءة الرياضـى , فعنـد الأفريقيين تقـع السـرة فـى منطقـة أعلـى مـن سـرة الأوربيين بـثلاث سـنتمترات وذلك بفضل إرتفاع أرجلهم وطولها , مما يجعلهم أكثر سرعة من البيض فى الركض , بينما أثبتت أن البيض فى المياة يتفوقون على السود فى السباحة وذلك لأن أجذاع أجسامهم أطول , مما يفسر سبب وجود سرتهم فى مكان أدنى من الأفريقيين .

إرتفاع السرة

سـعي عشـرات البـاحثين لتفسـير هـذه الظـاهرة مـن خـلال مزايـا جسـدية , مثـل الطـول الأستثنائي للرجلين , إرتفاع نسبة الألياف البطيئة وهي تساعد في الجهد السريع والكشف .

نسبة حـامض اللاكتيـك والأمونيـوم فـي دم العدائين الكينيين أثنـاء سباق المـاراثون تكون أقل منها لدي غيرهم .

ولكن أثبت البـاحثين الأمريكـان بـأن السر فـي تفوق الكينيين هو إرتفـاع السرة أو مركز الثقل لدي الأفارقة وهو السر في تفوقهم في سباق المسافات القصيرة .

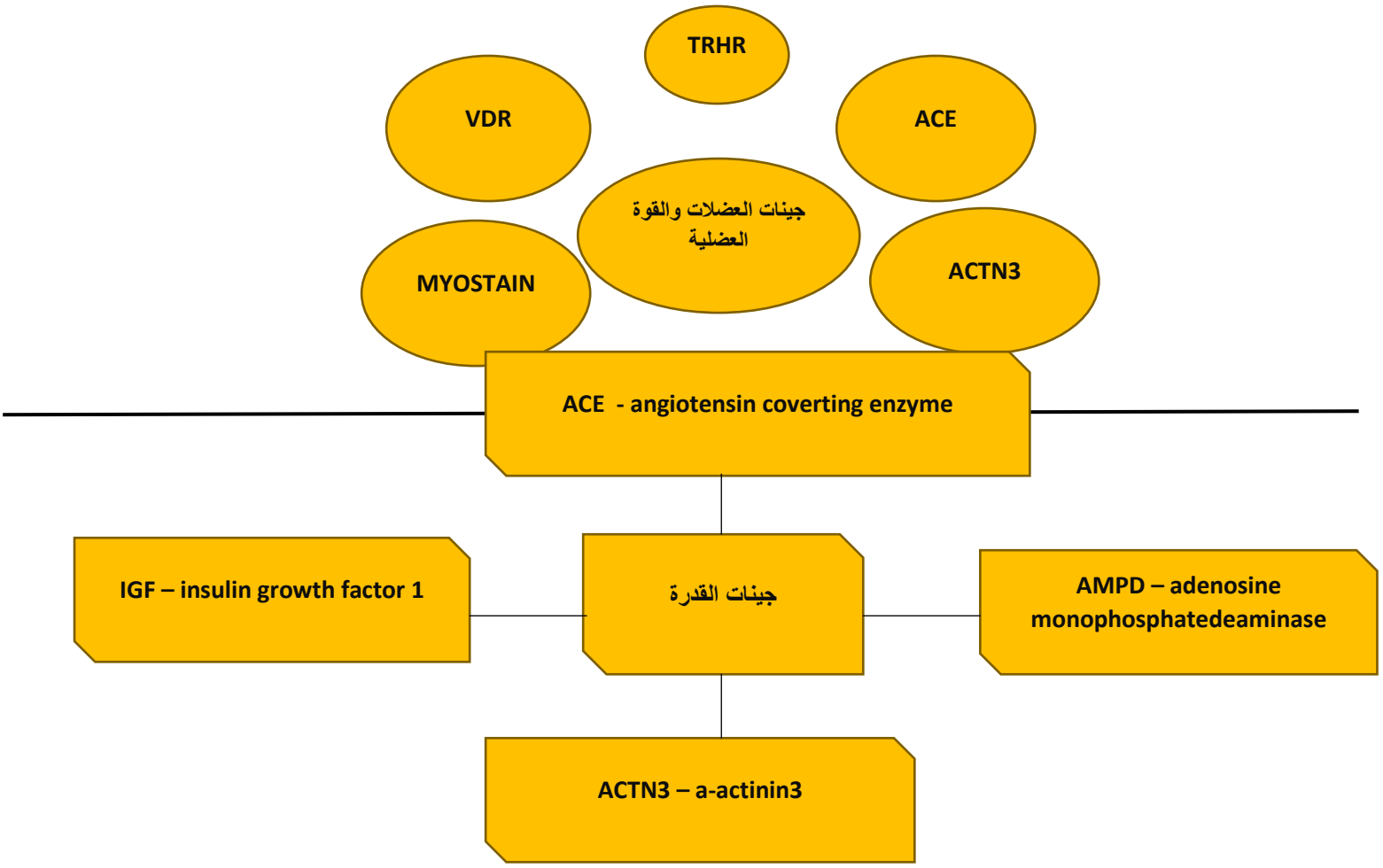
تتلخص حركة الجري في تكرار عمليـة إرتفـاع وسقوط للأمـام وكلمـا حصل الصقوط من أرتفاع أعلي , كلما كان الشخص أسرع , هذا الصقوط من الأعلي يستفيد من أرتفـاع مركز ثقل الجسم لدي الأفارقة أعلي بنحو 3سم في المتوسط عن غيرهم , إذا أخذنا أشخاصاً متساويين في الطول ودلت الحسابات أن هذا الفرق يزيد من سرعة الجري بنسبة 1.5% هي نسبة ضئيلة حقاً لكنها كافية لتجعل الرياضي يقطع المئة متر في 9.85 ثانية بدل 10 ثانية .

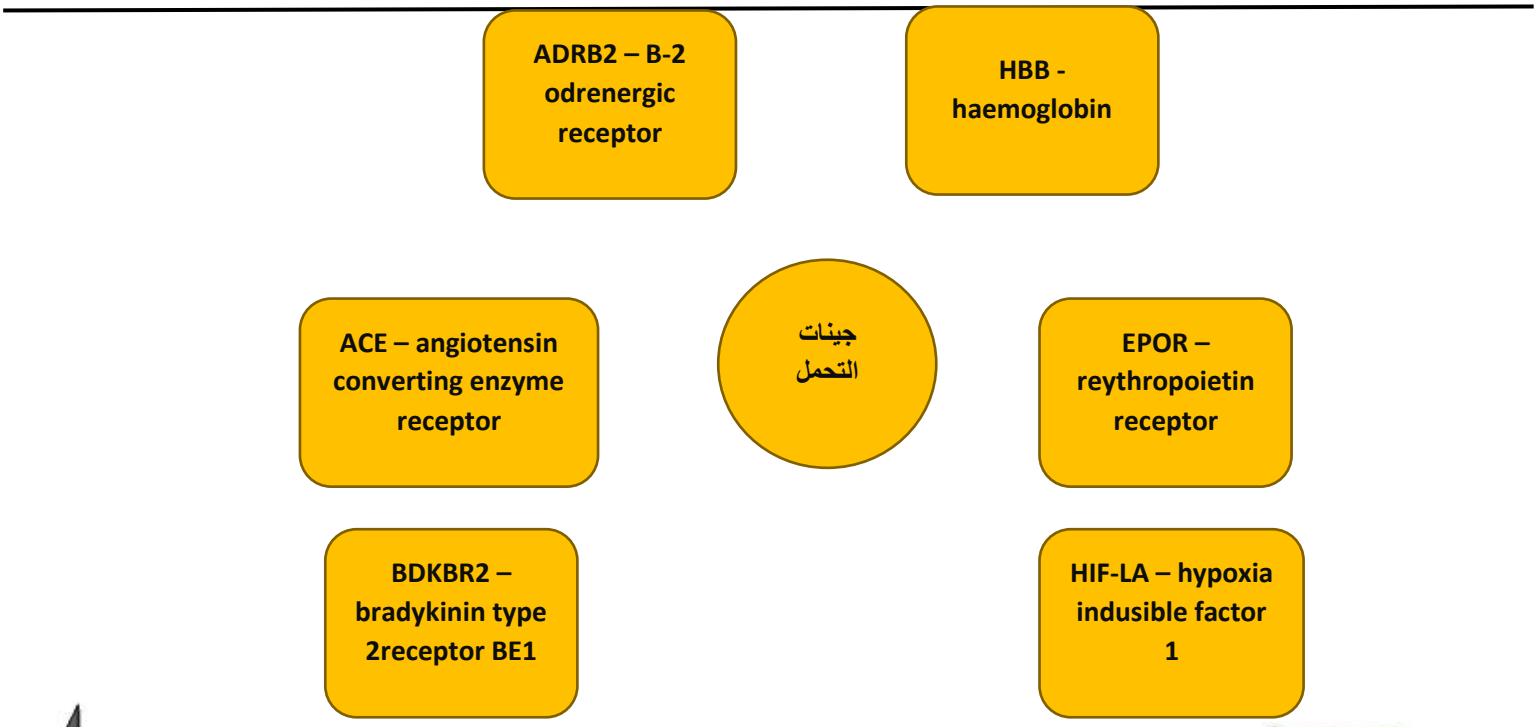
هنـاك عامل جسمي أكتشفة الباحث الدنماركي " ستلن " فقد لاحظ أن مـايميز العدائين الكينيين الذين يفوزون في سباقات المسافات الطويلـة , هو أن بطـة السـاق لـديهم أصغر منهـا لدي عدائين شمال أوربا , مثلاً وزنها أقل بـ 40غرام في المتوسط لكن هل تتحكم جينـات معينـة في أرتفاع السرة أو في حجم بطة الساق ؟

الأجابة هي بالأيجاب وفق عالم الجينات الفرنسي " أكسل " ويعتقد هذا العالم أن الجينـات الرياضية أو الأداء الرياضي يتأثر بمئتي جين على الأقل , وهـي تتحكم بشكل أو بـآخر بتوزيـع الألياف العضلية في الجسم , ويتدفق الدم وبمستوى الأنسولين في الدم وحرق السكر وتزويد الجسم بالطاقة .

لكـن بـاحثين أخـرين يركـزون علـى العوامـل الأجتماعيـة والبيئيـة ونوعيـة التـدريب , فالمينيون يعيشون في مناطق جبلية ويمارسون الجري منذ طفولتهم مما ينمي الألياف العضلية في أرجلهم للركض المتوسط السرعة وبشكل يناسب سباق المـاراثون , كمـا أنهـم يعتـادون علـى الركض في وسط فقير بالأوكسجين , لأنه نسبة الأوكسجين قليلة كلما أرتفع عن سطح الأرض

وهذا يعطيهم ميزة على غيرهم ممن يعيشون في مناطق منخفضه أو محاذية للبحار " تجارب المانيا الديمقراطية " .





الثقافة والتغييرات الاجتماعية

الوحدة الرابعة

مقدمة في جغرافية ثقافة المجتمع وحضارته

ترجمة

أ.د. مضر خليل عمر

في هذا الفصل تدرس التغيرات الثقافية والاجتماعية. يتم عرض العوامل المختلفة التي تشارك في التأثير على التغييرات الثقافية بقصد تفسير التغيرات الاجتماعية. مفهومالتغيير واسع جدا. على الرغم من أن التغيير يحيط بنا في كل مكان ، إلا أننا لا نشير إليه على أنه تغيير اجتماعي. وبالتالي ، فإن النمو البدني للشخص من سنة إلى أخرى أو تغيير الفصول لا يندرج تحت مفهوم التغيير الاجتماعي. هنا ننظر إلى التغيير الاجتماعي على أنه تغييرات تطرأعلى البنية الاجتماعية والعلاقات الاجتماعية. نناقش معنى التغيير الاجتماعي والعوامل المهمة للتغيير الاجتماعي في هذا الفصل . التغيير الاجتماعي هو تحول الثقافة والتنظيم / الهيكل الاجتماعي بمرور الوقت. في العالم الحديث ، ندرك أن المجتمع ليس ثابتًا أبدًا ، وأن التغييرات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والثقافية تحدث باستمرار. هناك مجموعة كاملة من النظريات الكلاسيكية وأساليب البحث المتاحة في الساحة الأكاديمية لدراسة التغيير الاجتماعي.

معنى التغيير الاجتماعي:

يشير مفهوم التغيير الاجتماعي إلى تغيير في البنية الاجتماعية لمجموعة اجتماعية أو مجتمع معين والتي ، وفقًا للموسوعة الدولية للعلوم الاجتماعية (IESS. 1972) ، تعني التغيير في الطبيعة أو المؤسسات الاجتماعية أو السلوكيات الاجتماعية أو العلاقات الاجتماعية للمجتمع. قد يحدث التغيير في المعايير والقيم والمنتجات الثقافية وفي رموز المجتمع. هذا التغيير في هيكل ووظيفة النظام الاجتماعي والمؤسسات وأنماط التفاعل ،يمكن ان يؤدي الى تغيير في العمل والأنشطة الترفيهية والأدوار والجوانب الأخرى للمجتمع بمرور الوقت نتيجة لعملية التغيير الاجتماعي .

الخصائص :

التغيير الاجتماعي يحدث دون الإشارة إلى جودة التغيير. والتغيرات في المجتمع مرتبطة بالتغيرات في ثقافته . على سبيل المثال ، ارتبط نمو التكنولوجيا الحديثة كجزء من الثقافة ارتباطًا وثيقًا بالتغييرات في الهياكل الاقتصادية في جزء مهم من المجتمع. يمكن أن يختلف التغيير الاجتماعي في نطاقه وسرعته. يمكننا التحدث عن تغييرات صغيرة أو واسعة النطاق. نظرًا لاختلاف نطاق التغيير ، فإنه يؤثر على العديد من جوانب المجتمع وقد يعطل النظام

الاجتماعي بأكمله. فعملية التصنيع قد أثرت على العديد من جوانب المجتمع. تحدث بعض التغييرات بسرعة ، و تحاول الدول النامية القيام بذلك بسرعة أكبر. يفعلون ذلك عن طريق الاقتراض أو التكيف (تقليد) من تلك الدول التي حققت ذلك بالفعل.يفترض علماء الأنثروبولوجيا أن التغيير أمر طبيعي وحتمي وحاضر دائمًا في كل جزء من الحياة لكل مجتمع. عندما ننظر إلى التغيير الاجتماعي ، فإننا لا نركز على التغييرات في تجارب الفرد ، ولكن على الاختلافات في الهياكل الاجتماعية والمؤسسات والعلاقات الاجتماعية.

خصائصالتغيير الاجتماعي الرئيسية:

يحدث في كل مكان ، لكن معدل التغيير يختلف من مكان إلى آخر. على سبيل المثال ، قد تشهد الولايات المتحدة تغيرًا أسرع ، من دولة العالم الثالث التي لديها وصولا محدودا إلى التكنولوجيا والمعلومات . يكون التغيير الاجتماعي أحيانًا مقصودًا ولكنه غالبًا غير مخطط له. على سبيل المثال ، عندما تم اختراع الطائرة ، عرف الناس أن هذا الاختراع سيزيد من سرعة السفر. ومع ذلك ، ربما لم يتم إدراك كيفية تأثير هذا الاختراع على المجتمع في المستقبل. تنتشر العائلات في جميع أنحاء البلاد ، لأنه من الأسهل العودة للزيارات. الشركات اصبحت قادرة على التوسع في جميع أنحاء العالم بفضل السفر الجوي. كما لم يتم التنبؤ بالعديد من حوادث سقوط الطائرات والوفيات المرتبطة بها . غالبًا ما يثير التغيير الاجتماعي الجدل. على سبيل المثال ، أدى التحرك خلال السنوات الأخيرة لقبول حقوق المثليين جنسياً إلى جدل شمل الجيش والدين والمجتمع بشكل عام .بعض التغييرات مهمة أكثر من غيرها. على سبيل المثال ، كان اختراع أجهزة الكمبيوتر الشخصية أكثر أهمية من دمى Cabbage Patch .

عوامل التغيير الاجتماعي :

يحدث التغيير الاجتماعي بسبب عوامل مختلفة. بعض هذه العوامل:

-1- العوامل الديموغرافية :

إن التغيرات السكانية ، من حيث العدد والتكوين ، لها تأثير بعيد المدى على المجتمع. قد تؤدي التغييرات في حجم السكان إلى إحداث تغييرا في الحياة الاقتصادية للناس. في السياق الهندي ، نلاحظ أن الزيادة في عدد السكان أدت إلى زيادة البطالة والفقر والتحضر ، في عدد الأحياء الفقيرة وزيادة في معدل الجريمة والتوتر الاجتماعي والعبء على مرافق البنية التحتية. وقد أدى ذلك بدوره إلى عدم وجود مرافق مناسبة ، وظهور عائلات نووية ، وبمرور الوقت غيرت العلاقات الاجتماعية بطريقة ملحوظة .

-2- العوامل التكنولوجية :

غالبًا ما أدى التقدم التكنولوجي إلى إحداث تغييرات طويلة الأمد في المجتمع. في العصور السابقة ، كانت التكنولوجيا بسيطة والمجتمعات بسيطة أيضًا. تميز المجتمع التقليدي بالعمل اليدوي وكانت الأسرة هي وحدة الإنتاج. في ذلك الوقت ، كان الإنتاج للاستهلاك المحلي. لم يكن هناك دافع ربحي في المعاملات الاقتصادية ولم يتم إدخال أي شيء يتم إنتاجه إلى السوق.اليوم ، أدت العلاقات الصناعية الحديثة إلى ولادة الشركات وأسواق الأسهم وشركات متعددة الجنسيات وبنوك واتحاد العمال الصناعيين . هذا يعني أن المجتمعات الصناعية معقدة للغاية ومختلفة بشكل واضح عن المجتمعات السابقة البسيطة ، فالفروقات تتمثل ب :-

- ✓ أهمية رأس المال بدلاً من العمل على عكس القاعدة في المجتمعات البسيطة ؛
- ✓ ظهور المصانع كوحدات إنتاج بدلاً من الأسرة ؛
- ✓ استخدام الآلات بدلاً من العمالة البشرية والحيوانية ؛
- ✓ تطوير السوق العالمية بدلاً من السوق المحلية. و
- ✓ تحسين وسائل النقل والمواصلات والاقتصاد القائم على العملة.

-3- العوامل الثقافية:

النظم الاجتماعية هي بشكل مباشر أو غير مباشر إبداعات القيم الثقافية. أي تغيير في القيم أو أنظمة المعتقدات من جانب المجموعة الاجتماعية يؤثر على المؤسسات الاجتماعية. لتوضيح ذلك ، يمكننا أن نرى أن ظهور الأسر النووية قد غير نظام الأسرة في الهند بطريقة كبيرة. لقد تفكك نظام الأسرة المشتركة ببطء مما أدى إلى تغيير العلاقات داخل الأسرة.

يحدث التغيير الاجتماعي من خلال الاتصال الثقافي بين المجتمعات المختلفة.تعد عملية الانتشار آلية مهمة للتغيير الاجتماعي فمن خلالها يتبنى مجتمع ما السمات الثقافية للمجتمع الآخر من خلال الاتصال المطول كما هو الحال في السفر والتجارة وكذلك من خلال الأحداث المفاجئة مثل الحرب حيث تكشف التقنيات الجديدة والسرية عن نفسها.

يتم أيضًا نشر السمات الثقافية من خلال الاتصالات الشخصية والتفاعل بين أعضاء من ثقافتين أو أكثر. يحدث الانتشار أيضًا من خلال وسائل الإعلام لأنها تنقل المعلومات وتنشرها إلى عدد كبير من الناس. لقد عجلت عملية التغيير من خلالنشر عناصر الثقافات الفردية للناس بعيدًا وبالتالي أدى إلى شكل من أشكال التحديث الثقافي .

-4- العوامل السياسية :

يعمل القانون كأداة للتغيير الاجتماعي والاقتصادي والسياسي في المجتمع. إنه يحمي مصالح الفئات الأضعف في المجتمع ، لا سيما أولئك الذين ينتمون إلى الطبقة المجدولة والقبيلة والطبقات المتخلفة الأخرى في الهند.كما يحمي القانون مصالح النساء والأطفال والفئات المحرومة الأخرى في المجتمع. في عام 1829 ، صدر قانون يحظر الستي. بعد قرن

من الزمان ، حدد قانون آخر الحد الأدنى لسن الزواج. لكن في وقت لاحق ، حظر قانون آخر ممارسة العطاء وأخذ المهر. ألغت المادة 17 من الدستور الهندي النبذ. وهكذا ، فإن دور القانون كأداة للتغيير الاجتماعي يجد تعبيرا كاملا حيث يأتي القانون في مواجهة العادات الاجتماعية.الانتخابات هي أيضا من العوامل المهمة للتغيير الاجتماعي ولها دورها . يحفز حق التصويت الاهتمام بالشؤون العامة وهو وسيلة مهمة لنقل التعليم إلى الجماهير. يغرس الشعور باحترام الذات والمسؤولية بين المواطنين.

-5- العوامل الاقتصادية:

تؤثر العوامل الاقتصادية على جودة التغيير الاجتماعيواتجاهه. يمكننا أن نفسر من خلال دراسة الأدلة النظرية التالية:

أ) وجهة النظر الماركسية:

كارل ماركس هو المهندس الرئيسي للنظرية الاقتصادية للتغيير الاجتماعي. يعتقد أن التغيير الاجتماعي هو في الأساس نتيجة العوامل الاقتصادية. يحدد أسلوب الإنتاج الجوانب الاجتماعية والثقافية والدينية والسياسية للمجتمع. فقد تتبع تطور المجتمع من الزراعة إلى الإقطاع إلى الرأسمالية وأخيراً إلى الاشتراكية. إن ثورة يقوم بها العمال ضد الرأسمالي ستنهي علل الرأسمالية وتؤدي إلى إقامة مجتمع اشتراكي

ب) الثورة الصناعية:

وجدت الثورة الصناعية التي بدأت في أوروبا في أواخر القرن السابع عشر طريقها ببطء عبر العالم وأحدثت التغييرات التالية:

أ) نقل الإنتاج من المنازل إلى المصانع.

ب) اكتسب رأس المال دورًا أكبر في عملية الإنتاج.

ج) تغير الهيكل المهني للقوى العاملة من الزراعة إلى حد كبير إلى قوة عاملة صناعية أكبر بشكل متزايد.

د) بدأ الناس من جميع طبقات المجتمع في النشاط الصناعي.

ه) خروج النساء من المنزل بأعداد كبيرة ودخولهن سوق العمل.

و) انهارت حواجز الدين والمعتقد وما إلى ذلك مع زيادة الطلب على العمالة.

ز) حدث التحضر بوتيرة متسارعة.

ح) أحدثت تغييرات في مجالات أخرى مثل النقل الجماعي والاتصالات أيضًا ، مما أدى إلى تغيير جذري في البنية الاجتماعية القائمة.

كل هذه التغييرات كان لها تأثير كبير على العلاقات الاجتماعية وأدت إلى تغيير اجتماعي دائم ، حيث :-

- تغيير فيدور المرأة و استقلالها الاقتصادي.
- تغيرت علاقات الإنتاج من علاقة واحدة بين الأقارب إلى علاقة غير شخصية إلى حد كبير بين "صاحب العمل" و "الموظف" حيث أصبحت المهارات وليس الملكية هي المعيار الأساسي للتوظيف.
- ضعف الهيكل الطبقي في المراكز الحضرية وأصبح العمال من مختلف الطوائف والديانات أكثر راحة في العمل مع بعضهم البعض.
- أدى التحضر إلى تغييرات أخرى. فقد أدى الى توفير المرافق الخدمية مثل المستشفيات والمدارس والمنازل الصغيرة و تقليل الاعتماد على الأسرة. وقد نتج هذا أيضًا عن التغييرات الثورية في نظام النقل الجماعي ، الذي مكن الناس من الانتقال إلى أماكن بعيدة حيث توجد فرص عمل.
- أخيرًا ، أدى التدفق الكبير للعاملين بأجر والعاملين لحسابهم الخاص إلى المراكز الحضرية إلى ظهور طبقة وسطى كبيرة وقوية في المجتمع تؤثر على الخطاب السياسي المؤيد لأفكار الديمقراطية والجدارة والمساواة.

الثورة الخضراء، مع ارتفاع عدد السكان ، وبالتالي تزايد الطلب على الغذاء ، استدعى الوضع إلقاء نظرة فاحصة على زيادة الإنتاجية الزراعية والإجابة التي ساعدت الهند في النهاية على تحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء أطلق عليها اسم "الثورة الخضراء" وهو الاسم الذي يطلق على تغييرات جذرية حدثت في مجال الزراعة منذ أواخر الستينيات.

كان لهذا تأثير كبير على العلاقات الأسرية حيث أدى إلى هجرة موسمية واسعة النطاق من ولايات مثل أوريسا وبيهار وأوتار براديش إلى البنجاب وهاريانا ، مهد الثورة الخضراء. بالإضافة إلى ذلك ، تمثلت نتيجة مهمة أخرى في اتساع نطاق عدم المساواة بين الدول بشكل عام وبين "أصحاب الأرض و" المعدمين "بشكل خاص.

6- التعليم كعامل للتغيير الاجتماعي:

يلعب التعليم دورًا مهمًا في التغيير الاجتماعي. من ناحية ، مسؤول عن نقل التقاليد والثقافة والمعرفة والمهارات من جيل إلى آخر ، الى ناحية أخرى ، كعامل للتغيير الاجتماعي. يتم إطلاق الأفكار والقيم الجديدة من خلاله وتصبح أهدافًا لجيل الشباب لتحقيقها.

يمكن فحص تأثير التعليم على مختلف جوانب الحياة الاجتماعية من خلال دراسة ما يلي:

أ) التنشئة الاجتماعية والرقابة الاجتماعية:

لكل مجتمع تاريخه وتراثه وثقافته التي يسعى للحفاظ عليها. من خلال المناهج الدراسية ، يتعلم الأطفال عن تاريخهم وثقافتهم وفلسفتهم. كما يتم إطلاعهم على التطورات في العلوم والتكنولوجيا وتعليمهم مهارات جديدة.من خلال التنشئة الاجتماعية ، يريد المجتمع تشكيل الأفراد وتأهيلهم وفقًا لهيكله الحالي ، وبالتالي يركز التعليم الحديث أيضًا على مواضيع مثل القانون وحقوق الإنسان والديمقراطية ويحاول غرس وجهة نظر عالمية حول الحرب والفقر وفيروس نقص المناعة البشرية / الإيدز والبطالة.

ب) تنمية الموارد البشرية:

في المجتمعات البسيطة ، كانت الأسرة هي الوحدة الأساسية للإنتاج. تعلم الأفراد المهارات المطلوبة لمهنة الأسرة في المنزل نفسه. يمكن أن تتراوح هذه المهارات من النجارة إلى الحرف اليدوية وتصنيع المجوهرات والعمل بالمعادن وفي الزراعة والأنشطة المرتبطة بها.ولكن مع نمو المجتمعات في التنوع والتعقيد ، ظهرت مجموعة واسعة من المهن التي تتطلب مهارات محددة ، مثل الطب والصحة العامة والهندسة والإدارة والقانون وعلوم الطب الشرعي والعلوم الفيزيائية والبيولوجية والزراعية والعلوم الاجتماعية ، والتي يتم تدريسها في معاهد التعليم الحديث. وبالتالي ، يضمن التعليم تخصيص مناصب في المجتمع تتناسب مع مهارات الأفراد. إنه يوفر فرصة للأفراد لإدراك إمكاناتهم الذاتية وتحريرهم من الارتباط بارث أجدادهم. فمن خلال التعليم ، يمكن للفرد أن يحقق مكانته الخاصة في المجتمع.

ج) التربية السياسية:

يؤدي التعليم أيضًا الى الوعي السياسي. من خلال التعليم ، تحاول الحكومات توصيل أهدافها الوطنية للمواطنين من أجل ضمان التماسك والوحدة. يحاول نظام التعليم الحديث نشر مُثُل الديمقراطية والحرية والمساواة مع تعريف الطلاب بتاريخهم وثقافتهم الفريدة.

بشكل عام ، التغيير الاجتماعي عملية مستمرة لا تنتهي في كل مجتمع. جميع المجتمعات التقليدية والحديثة تتطور باستمرار. التغيير الاجتماعي هو عملية تغيير دون الإشارة إلى جودة التغيير. والتغيرات في المجتمع مرتبطة بالتغيرات في الثقافة. تؤدي العديد من العوامل إلى إحداث تغيير اجتماعي مثل العوامل الديموغرافية والسياسية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية والتعليمية. غالبًا ما تكون التغييرات تدريجية وبالكاد يمكن إدراكها حتى عندما إجراء تحليل بين الأوقات (دوري) . ومع ذلك ، في بعض الأحيان ، هناك أحداثا تؤدي إلى تغييرات جذرية في المجتمع.

بالإضافة إلى ذلك ، التغيير الاجتماعي هو تغيير في البنية الاجتماعية والمؤسسات الاجتماعية والسلوك الاجتماعي (الثقافة) والعلاقات الاجتماعية لمجتمع ثقافي معين بمرور

الوقت. إنه تغيير في أنماط الثقافة والبنية الاجتماعية والسلوك الاجتماعي بمرور الوقت. إنه ينطوي على تفاعل معقد بين البيئة والتكنولوجيا والثقافة والشخصية والسياسة والاقتصادي والدين.التكنولوجيا هي إنشاء أدوات أو أشياء تعمل على توسيع قدراتنا الطبيعية وتغيير بيئتنا الاجتماعية.

تتغير جميع الثقافات بمرور الوقت لأن الثقافات ديناميكية وليست ثابتة. هناك العديد من العوامل التي تحفز التغيير:

- القيم والمعتقدات
- التقنية
- تعداد السكان
- التعريف بالذات الاجتماعية
- البيئة المادية \ العمرانية
- الحروب والصراعات

هناك ثلاثة عوامل لمقاومة التغيير الثقافي:

- التعصب العرقي - الشعور بأن ثقافة الفرد أو مجموعته متفوقة
- التخلف الثقافي - الموقف الذي تتغير فيه بعض جوانب المجتمع بسرعة أقل من الجوانب الأخرى ... فهي متأخرة
- المصالح الخاصة - مصلحة حماية ما نعرفه وكيف اعتدنا على فعل الأشياء .

مصادر التغيير الاجتماعي :

هناك أسبابا مختلفة للتغيير الاجتماعي. تشمل هذه الأسباب ما يلي:

الحضاره \ الثقافةهي نظام يفقد ويكسب المكوناتباستمرار. هناك ثلاثة مصادر رئيسية للتغيير الثقافي.

المصدر الأول هو الاختراع.تنتج الاختراعات منتجات وأفكارا وأنماطا اجتماعية جديدة. أدى اختراع الدفع الصاروخي إلى السفر إلى الفضاء ، والذي قد يؤدي في المستقبل إلى استيطان الكواكب الأخرى.المصدر الثاني هو الاكتشاف ، الاكتشاف هو العثور على شيء لم يتم العثور عليه من قبل ، أو العثور على شيء جديد في شيء موجود بالفعل.المصدر الثالث هو الانتشار.انتشار الأفكار والأشياء إلى مجتمعات أخرى. يشمل ذلك التجارة والهجرة والاتصال الجماهيري. "وسائل الإعلام" هي عامل حيوي في سرعة التغيير الاجتماعي. إنه يسمح بالانتشار السريع للأفكار ، مما يجعل ذلك واضحًا في محيط المنزل الخاص والمريح ، حيث يكون الجمهور في أكثر حالاته حساسية.

الصراع ،سبب آخر لحدوث التغيير الاجتماعي هو التوتر والصراع (بين الأعراق والأديان والطبقات وما إلى ذلك). اعتقد كارل ماركس أن الصراع الطبقي على وجه الخصوص هو الذي أدى إلى التغيير.

عوامل مثالية ،تشمل العوامل المثالية القيم والمعتقدات والأيديولوجيات. من منظور ماكس ويبر: في الأساس ، للقيم والمعتقدات والأيديولوجيات تأثير حاسم في تشكيل التغيير الاجتماعي. لقد شكلت هذه العوامل بالتأكيد اتجاهات التغيير الاجتماعي في العالم الحديث على نطاق واسع. فمثلا:

- الحرية وتقرير المصير.
- النمو المادي والأمن.

القومية ،على سبيل المثال الكنديون الفرنسيون والإنجليز والأيرلنديون والألمان والفرنسيون والفلسطينيون والأكراد والانفصاليون الباسك والإسبان .

الرأسمالية: ليس فقط نوع النظام الاقتصادي ، ولكن أيضًا الأيديولوجيا ، ومجموعة مترابطة من القيم والأفكار التي تؤكد على الفوائد الإيجابية لمتابعة المصالح الاقتصادية الخاصة ، والمنافسة والأسواق الحرة

الماركسية يعتقد ماكس ويبر أن التعبير عن الأفكار من قبل الأفراد الكاريزماتيين يمكن أن يغير العالم. فيما يلي بعض الأمثلة على الأشخاص المؤثرين الذين تسببوا في تغييرات في العالم (الجيد والسيئ)Martin Luther King :، . Jr؛ أدولف هتلر؛ ماو تسنغ تاغ المهندس غاندي ونيلسون مانديلا .

الحاجة للتكيف ،الحاجة إلى التكيف داخل النظم الاجتماعية ، على سبيل المثال: تطوير بيروقراطيات فعالة هو استجابة تكيفية من الشركات لبيئة اقتصادية تنافسية.

العوامل البيئية،يمكن أن يكون التغيير من خلال تأثير العوامل البيئية مثل الجفاف والمجاعة. كما تؤدي درجة الكوارث الطبيعية بين البلدان والمناطق المختلفة إلى التغيرات الاجتماعية المختلفة بين البلدان. قد يكون التحول من الجمع والصيد وصيد الأسماك إلى الزراعة قد حدث لأن عدد السكان في بعض المناطق نما بشكل كبير للغاية بحيث لا يمكن استدامته بواسطة الموارد الموجودة.

ميزة اقتصادية وسياسية ،التحولات الدولية في الميزة الاقتصادية أو السياسية لها أيضًا تأثيرات كبيرة على التغيير الاجتماعي. على سبيل المثال ، تعد "العولمة" و "منظمة التجارة العالمية" من العوامل الرئيسية في مجتمعنا الحديث التي تؤثر على الاقتصاد العالمي ، والهياكل والديناميكيات السياسية ، والثقافة ، والفقر ، والبيئة ، والجنس ، إلخ.

التغيير الديموغرافي، يحدث التغيير من زيادة السكان أو الهجرة البشرية بين المناطق. مقارنة بهولندا وطوكيو ، تمتلك الولايات المتحدة وفرة من المساحة المادية. تأثرت الولايات المتحدة بالهجرة في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين. عندما أتت أعدادا كبيرة من الناس إلى أمريكا ، بدأت المجتمعات الزراعية في التدهور وتوسعت المدن. تسبب الهجرة البشرية بين القرى الريفية والمدن الكبيرة في الصين تأثيرًا كبيرًا على المجتمع في الصين ككل.

الحركات الاجتماعية والتغيير،يمكن أن يحدث التغيير أيضًا من الأشخاص الذين ينضمون معًا لسبب مشترك. هذا يسمى حركة اجتماعية. تصنف الحركات الاجتماعية حسب نوع التغيير الذي تسعى إليه. سؤالان يجب طرحهما حول كل نوع من أنواع الحركات الاجتماعية هما: "ما الذي تغيره؟" و "ما مقدار التغيير؟" .

الاستهلاكية ،تُعرَّف العولمة بأنها نظام قيم قائم على افتراض أن الرفاهية تتحقق على أفضل وجه من خلال تجميع أقصى ثروة في أسرع وقت ممكن. الأسطورة هي أن استهلاك المزيد والمزيد من السلع والخدمات يجعلنا سعداء. على نحو متزايد ، أدت العولمة الاقتصادية إلى العولمة الثقافية ، حيث يتم تشكيل قيمنا من خلال الأيديولوجية الاستهلاكية الأساسية: تم التلاعب برغباتنا لصالح النظام الرأسمالي ، مع تركيزه على النمو الاقتصادي. لقد تبنى الغرب قيمًا وأنماط حياة تتوافق مع الليبرالية الجديدة ، أي النزعة الاستهلاكية والفردية ، والتي بدورها تؤدي إلى نتائج متطابقة ، أي تأثير كبير على البيئة والاغتراب الاجتماعي. وكلما تقدم هذا الوضع ، زاد رد فعل قوى التغيير الاجتماعي .

دور القيم والأخلاق ،تتشكل القيم الإنسانية من خلال عملية مماثلة وتتصرف بطريقة مماثلة. على الرغم من أن الكلمة تستخدم بشكل شائع للإشارة إلى المبادئ الأخلاقية والثقافية ، فإن القيم من أنواععدة. قد تكون جسدية (نظافة ، دقة في المواعيد) ، تنظيمية (تواصل ، تنسيق) ، نفسية (شجاعة ، كرم) ، عقلية (موضوعية ، صدق) ، أو روحية (انسجام ، حب ، عطاء الذات). القيم هي المبادئ أو الأفكار التنظيمية المركزية التي تحكم وتحدد السلوك البشري. على عكس المهارة أو الموقف الذي قد يكون محددًا لنشاط بدني معين أو سياق اجتماعي معين ، تميل القيم إلى أن تكون أكثر عالمية في تطبيقها. يعبر عنها في كل ما نقوم به. يمكن وصف القيم بأنها جوهر المعرفة التي اكتسبتها الإنسانية من التجارب السابقة المستمدة من ظروفها المحلية وسياقها المحدد لاستخراج الحكمة الأساسية للحياة المستمدة من هذه التجارب. تعطي القيم التوجيه لعمليات التفكير لدينا ، والمشاعر ، والطاقات العاطفية ، والتفضيلات ، والأفعال.

دراسة تاريخية لمجتمعات معينة تثبت تطور الأخلاق بما يتماشى مع التطور الثقافي (والفرد). تدريجيًا ، يتم الاعتراف بالاستغلال والظلم والقمع ورفضه - كما يتضح من أمثلة مثل

إلغاء العبودية ، وحظر العنصرية ، وإدخال المساواة بين الجنسين. يتم التعرف على استغلال الحيوانات ومعاناتها بشكل متزايد والتعامل معها مع تطور هذه المواقف الأخلاقية ، ولكن هذا يستغرق وقتًا أطول دائمًا - حيث تطورت الهوية البشرية مع أسسنا الأخلاقية (خاصة في الغرب) كأخلاق متحيزة للإنسان ، ولكن في الماضي القريب ، حدثت تغييرات كبيرة . لقد حولت كل من حقوق الحيوان والحركات الخضراء تركيز الانتباه ليشمل العالم غير البشري. هذا المنظور ، في الواقع ، ليس جديدًا على الإطلاق. تُظهر التقاليد القديمة والحيوية للهنود وسكان امريكا الأصليين احترامًا وتفهمًا للعالم الطبيعي ، الذي يجمع بين احترام استدامة البيئة والاهتمام بالحيوان الفردي.

ولكن ربما لا يكون هذا مفاجئًا على الإطلاق عندما يُنظر إليه في سياق بناء وإطلاق الطاقات من أجل التغيير الاجتماعي؟ بمجرد أن يبدأ الرواد في إطلاق الطاقات ، يتم تقليدهم ، يبدأ "التأثير المضاعف" في العمل ويتم إطلاق الطاقة وإيضاحها.

الدين ،يتطور المجتمع استجابة للتواصل والتفاعل بين البشر وبيئتهم المادية والاجتماعية والفكرية. الآراء الأخلاقية تختلف اختلافا كبيرا من بلد إلى آخر. يرجع هذا جزئيًا إلى عوامل مثل الثقافة والدين ، فضلاً عن الظروف العملية التي يتم فيها تربية الناس (على سبيل المثال في حالة القضايا المتعلقة بالحيوان سواء كان السكان يعيشون على اتصال وثيق مع الحيوانات ، مثل حيوانات المزرعة أو الحياة البرية ، أو ليس).

الدين هو كل شيء عن المعتقدات - المعتقدات حول الخلق والهدف والمصير والحياة والحب. إنها تشكل حياة المؤمنين. ما يعتقده الناس أو لا يؤمنون به عن الله والعالم الاخر يؤثر على جميع جوانب كيانهم ، بما في ذلك سلوكهم اليومي. تدور الحركات الاجتماعية حول تغيير وتشكيل أنظمة معتقدات الناس. وبالتالي ، يمكن أن يكون للدين أهمية حيوية لحركة التغيير الاجتماعي. يمكن أن يؤثر الدين على المواقف والأخلاق ، إيجابًا أو سلبيًا. على سبيل المثال ، من المرجح أن يكون المجتمع الذي يتسم بقوة بالكاثوليكية الرومانية محوره الإنسان بشدة ، ويعتقد أن الحيوانات ليس لها أرواح وأن البشر لهم " سيادة " عليها - بينما من المرجح أن يكون لدى البوذيين في المجتمع الهندوسي إيمان قوي بـ "وحدانية" الحياة وأهمية حماية الطبيعة والحيوانات واحترامها.

التكنولوجيا والمعلومات، مع تطور المجتمع إلى مستويات أعلى ، تلعب الموارد غير المادية دورًا متزايد الأهمية كعوامل إنتاج. يتجسد هذا المبدأ في مفهوم عصر المعلومات ، وهو عصر أصبح فيه الوصول إلى المعلومات مدخلاً قيمًا ومواردًا ثمينًا لتحسين جودة القرارات و الأنشطةالإنتاجية. تكنولوجيا الإنترنت لها تأثير هائل على عولمة الثقافة والأفكار. لقد زاد بشكل كبير من سرعة التغيير الاجتماعي. إنها أيضًا أداة قيمة لمنظمات التغيير الاجتماعي.ربما تكون أقوى ثلاثة مصادر للتغيير الاجتماعي اليوم هي الأفكار والتكنولوجيا والمؤسسات. في الواقع

،ترتبط مصادر التغيير هذه بالإيديولوجيات ، ووسائل الإنتاج وقوى الإنتاج ، والهياكل الاجتماعية وتشير إليها.

بعض المصادر المهمة للتغييرات الاجتماعية هي- :

اولا: أفكار / أيديولوجية

ثانيا:التكنولوجيا / التكنولوجية

ثالثا:المؤسسات / الهيكلية

التغييرات في المؤسسات الاقتصادية للسوق والمؤسسات السياسية يمكن أن تسبب التغيير الاجتماعي. حجم السكان له تأثير قوي على التنظيم الاجتماعي. قد تؤدي التغييرات في التنظيم الاجتماعي للمجتمع إلى تغييرات في البنية الاجتماعية للمجتمع والتكوين والعلاقات والنظام الاجتماعي بطريقة أو بأخرى. قد تؤدي المواقف الاقتصادية أيضًا إلى إحداث تغيير اجتماعي. تغير أوقات العملتؤثر على كل جانب من جوانب الحياة اليومية تقريبًا .

التكنولوجيا والتغيير الاجتماعي :

يمكن أن تكون الابتكارات التكنولوجية مناسبة أو غير مناسبة. التكنولوجيا المناسبة هي تقنية مصممة لتكون مناسبة لاحتياجات ومصادر مجموعة معينة من الناس. تعتمد على المهارات والموارد المحلية التي تتناسب مع الوضع المحلي اقتصادياً وثقافياً ولا تضر بالبيئة.التكنولوجيا (آلامنة) لم تسلم المؤسسات الاجتماعية من آثارها. يتم دمج جوانب مختلفة من الثقافة مع الموقع الصناعي ولكن تتجلى بنفس القدر في تأثيرات الصناعة على الثقافة والتغيير الاجتماعي. في الواقع ، التصنيع هو العامل الأكثر فعالية للتغيير الاجتماعي في العصر الحديث. تمت إعادة تشكيل ثقافات بأكملها كنتيجة للثورة الصناعية.تعمل التكنولوجيا الحديثة على إبعاد الصناعة عن الأسرة وتغيير تنظيم الأسرة بشكل جذري.

العولمة والثقافة :

من الناحية الاقتصادية ، العولمة هي التفاعل المتزايد للاقتصاد الوطني للدول. العولمة هي التكامل المنهجي للاقتصاديات المستقلة في نظام عالمي للإنتاج والتوزيع.تستلزم العولمة كعملية سياسية وجود ترابطا بين الدول ذات السيادة من خلال التجارة وتدفقات رأس المال ؛ مواءمة القواعد الاقتصادية التي تحكم العلاقة بين هذه الدولة ذات السيادة ؛ إنشاء هياكل لدعم وتسهيل الاعتماد المتبادل وخلق سوق عالمية.

تنطوي العولمة على تغير اجتماعي سريع يحدث بشكل متزامن مع الاقتصاد العالمي والسياسة والاتصالات والبيئة المادية والثقافة ؛ وكل من هذه التحولات تتفاعل مع بعضها البعض.لا تعني زيادة الاتصال العالمي أن العالم أصبح "موحدًا" اقتصاديًا أو ثقافيًا أو سياسيًا.

تـأثير العولمـة علـى الثقافـة هائـل ومتنـوع.يتطلـع المتفـائلون إلـى قريـة عالميـة مرتبطـة تمامًـا بالإنترنت ، والافادة من زيادة الرفاهية المادية. من ناحية أخرى ، يرى المتشائمون أن العولمـة تدمر البيئة والثقافة ، وتزيل كل ما هو صحي وذو مغزى للوجود البشري. من المحتمل أنـه يفسد نهاية الجغرافيا ونهاية السيادة.بينما تشجع العولمة على المشاركة الثقافية والتفاعل بين الشعوب ، فإنها قد تؤدي أيضًا إلى نشوب الصراع.

تعلم العربية للناطقين بغيرها : الدوافع والواقع

أ.د إياد عبد المجيد

إنّ اللّغة العربية من اللغات المتميّزة التي أخذت مكانتها على خريطة المعرفة الإنسانية للعلاقة الوثيقة بينها وبين فروع هذه المعرفة مختلف؛ كونها وعاءً للعلوم والمعرفة الإنسانية ومحورا المعلومات والآيات الكونية، وهي اليوم قد انحدرت على ألسنة أهلها وأقلامهم إلى مستوى لا يسر، فلا تواجه طالباً ولا دارساً إلا يشكو من تعلُّمها، مفتخراً بعدم اهتمامه بها حينما كان على مقاعد الدراسة، وعندما تبين له خطورة ما استهان به يواجهك بإحدى اثنتين ، أو بكليهما معاً: باعتذاره بصعوبتها، وتعقيد نحوها وصرفها ، وجفاف أسلوب تدريسها .

تعدّ اللغات من أعظم شعائر الأمم التي يتميزون بها، أما اللسان العربي فهو لغة القرآن وهي لغة الدين، ولا يخفى أن العربية "لغة متطورة لم تقف عاجزة في استيعاب عصور من الحياة وأجيال من المجتمع، إنما ظلت لغة الخطاب والأدب والعلوم، فهي كالبحر الذي تصبّ فيه ما يتصل به من لهجات، لكن البحر يبقى على عمقه ونظامه ، وكان الإسلام فيما يرى مالك بن نبي، انفجارا لغويا تفكيريّا مباغتا، على نحو فريد في تاريخ اللغات، انبعثت به اللغة العربية كما انبعث به الرسول العربي (صلّى الله عليه وسلّم) مثالا للثقافة الجديدة والحضارة الوليدة، وأداة أدبها الجملة المنظمة، بعد أن كانت البيت الموزون .

إنَّ الضعف اللغويّ الموجود لدى الناطقين باللغة العربية مرتبط بالضّعف الفكريّ والثّقافيّ، فليست اللّغة مجرّدَ وسيلة للتّخاطب فقط، ولكنّها أيضاً فكرٌ وعقيدةٌ وثقافةٌ وعواطفُ ومشاعرُ وتراث وتاريخ، ولا يمكن فصل جانب من جوانبها عن الآخر، أو وَقفُ تَسَرُّبِ المرض من عضو إلى بقيّة الأعضاء، وما نراه من ضعف في العربية لدى الناطقين بها في الوقت الحاضر، إنّما هو نتيجة طبيعيّة لضعفهم في لغتهم، وفقدهم للمفتاح الجيّد للثّقافة والمعرفة والعلم، وهو اللّغة المتمثّلة في كتاب أو مجلّة أو صحيفة أو إذاعة مسموعة أو مرئيّة وغير ذلك ، فإذا كان الأمر هكذا بالنسبة إلى الناطقين بها، فكيف يكون الأمر في غير الناطقين بها

ولا يمكن لأحد يقوم بدراسة اللغة العربية أن يغفل عن العامل العقدي في الاهتمام بهذه اللغة من قِبَل أناس كثيرين ممن دخلوا الإسلام من غير العرب، ولم يمرّ بالعربيّة حدثٌ أعظم من الإسلام، فقد صيَّر هذا الحدث العربيَّةَ لغة مرغوبةً فيها؛ إذ تسامى أهل البلاد المفتوحة إلى درس العربيّة والعناية بها؛ لأنّ القرآن الكريم نزل بلسان عربّي مبين، فالعربيّة مفتاحه، وأداة فهمه والباب إلى كنوزه، ونبيّ الإسلام محمد (صلّى الله عليه وسلّم) عربيّ قُحّ، وسنّتُه- وهي التّشريع الثّاني للإسلام- لا تُفْهَمُ ولا يُعْلَم ما فيها من تشريع ومبادئ وآداب وأخلاق إلاّ باللّغة العربيّة المسطّرة بها، إذ لا يفهم هذا الدين حق الفهم، ولا يحاط بمراميه القريبة والبعيدة، ولا بقواعده الكلية وتفصيلاته الجزئية إلا عن طريق اللغة العربية ، ولولا القرآن الذي وقفت عليه الأعمار والأعمال، ونشأت له واستنبطت منه وصدرت عنه العلوم والمعارف والخبرات، والأقوال والأفعال والإقرارات – ما كانت عربية ، ولذهبت كما ذهبت اللاتينية أو السنسكريتية .

وصارتْ لغة القرآن هدفاً يتسامى إليه أهل الإسلام، وتَشْرَئِبُّ إليه أعناقهم، وتتطاول إليه هاماتهم، وعدوا القرآن نموذجاً أعلى للبيان العربيّ، فأقبلوا عليه يبحثون عن وجوه بيانه، وأسرار إعجازه، ممّا كان سبباً في نشأة علوم العربيّة ، فممّا لا يتمّ الواجب إلاّ به فهو واجب، وقد رُوِيَ عن عمر(رضي الله عنه) قوله: [تعلّموا العربيّة وحُسن العبارة، وتفقّهوا في الدين](، وقد ذكر ابن جنّي(ت392هـ) في كتابه الخصائص :"أنّ أكثر من ضلّ من أهل الشّريعة عن القصد فيها، وحاد عن الطّريقة المثلى إليها، فإنّما اسْتَهْواه واسْتَخَفَّ حِلْمَه ضعفُه في هذه اللّغة الكريمة الشّريفة...، وقال: ولو كان لهم أُنْسٌ بهذه اللّغة الشّريفة أو تَصَرُّفٌ فيها، أو مُزاوَلَةٌ لها، لَحَمَتْهم السّعادةُ بها ما أصارتهم الشِّقوةُ إليه، بالبعد عنها" ، وقد وضع الإسلام شرط الإلمام الواسع والفهم الدقيق للغة العربية من ضمن الشروط التي لابد من توفرها في المجتهد، والذي قد بلغ درجة عالية في علوم الشريعة وفهم دقائقها وجزئياتها، حتى يستخرج للمسائل

قال الرازي (ت322هـ): "أقبلتِ الأمم كُلّها إلى العربيّة يتعلّمونها رغبةً فيها، وحرصاً عليها، ومحبَّة لها وفضلاً أبانه الله فيها للناس، ليبيِّن لهم فضلَ محمّد (صلى الله عليه وسلّم) على سائر الأنبياء صلوات الله عليهم أجمعين، وتثبُت نبوَّته عندهم، وتتأكّد الحُجَّة عليهم، وليظهر دين الإسلام على كُلِّ دينٍ؛ تصديقاً لقولِه-عزَّ وجلَّ-حيثُ يقولُ: چ ذ ث ث ڈ ڈ ٹ ٹ ٹ ڈ ڈ ف ف ڤ ڤ چ، ولو ذهبنا نَصِفُ اللُّغاتِ كُلَّها عجزنا عن تناول ما لم يُعْطَه أَحَدٌ قبلنا، ولكنّا نذكر من ذلك على قدر المعرفة، ومقدار الطاقةِ، ونتكلَّم بما علمنا منه محبَّةً لإيرادِ فَضْلِ لغة العرب؛ إذْ كان فيه إظهار فضيلة الإسلام على سائر الملل، وإبراز فضل النبيّ الكريم محمد (صلّى الله عليه وسلّم) على جميع الأنبياءِ والرسل -عليهم الصلاة والسلام-، وإن كان ذلك ظاهراً بنعمة الله، بارزاً بحمد الله؛ لأن دين الإسلام عربيّ، والقرآن عربيّ، وبيان الشرائع، والأحكام، والفرائض، والسنن بالعربي.نَّ العربية اليوم أصبحتْ عامل وحدة وتآزر بين أبناء المسلمين، لتكون مظلة يتآزر تحتها أبناء الجاليات العربية الإسلامية تحميهم من هجير الثقافات الأجنبية، ولا بد من الاحترام والتقدير لكل ثقافة على حدة والحرص على عدم عقد مقارنات بينها، والبعد عن الأوصاف المعيارية التي تفضل في بعض الثقافات صفات وفي ثقافات أخرى صفات أخرى، كما يجب تأكيد عناصر الالتقاء بين أبناء الجاليات من ثقافات مختلفة والحرص على الاستشهاد بمواقف إسلامية، ولا بد أيضا لمن يدرّس اللغة العربية أن يحرص على أن يكون للعربية دور في توحيد كلمة المسلمين في تلك البلاد على اختلاف ثقافاتهم كما حدث في الماضي، حيث كانت العربية لسان المفكرين والعلماء والفقهاء والفلاسفة المسلمين من أي جنس كانوا أو لأي قومية انتسبو .

وقد أخذت اللغة العربية في بلاد الغرب عناية الكثير من المثقفين والمهتمين بالدراسات اللسانية المعاصرة، فالمطلع على هذه الدراسات يجد أن اللغة العربية تقع موضع اهتمام أكثر علماء اللسانيات تميزًا في هذا العصر، إذ تهتم دراسات هؤلاء بها من حيث إنها تتمثل لغة طبيعية يمكن أن تسهم في تقدم البحث اللساني النظري، فمن أعلام الدراسة اللسانية في هذا العصر الذين اهتموا باللغة العربية رومان جاكوبسون و جوزف جرينبرج و زيلك هاريس-أستاذ تشومسكي- و اللساني البريطاني الشهير فيرث وغيره .

طريق الحرير الجديد

د. سلوان فرنسيس يوسف

اطلق الرئيس الصيني شين جين بينغ عام 2013 مبادرة احياء " طريق الحرير " القديم بحلة جديدة تم تسميتها بـ: " طريق الحرير الجديد " .

الجدير بالذكر ان " طريق الحرير الجديد " القديم يعود تأريخه الى نحو القرن الثاني قبل الميلاد , ويشير الاسم الى شبكة الطرق البرية والبحرية التي ربطت بين الصين واوربا مرورا بالشرق الاوسط , بطول يتعدى عشرة الاف كيلومتر .

وكان الرئيس الصيني تعهد خلال القمة الخاصة بالمبادرة التي جاءت بعنوان " طريق واحد وحزام واحد " , بتخصيص حوالي 160 مليار دولار للخطة , بهدف ان يكون الطريق طريق للسلام ولم الشمل والتجارة الحرة انه مشروع صيني اثار الجدل حول العالم . فهو يشمل تمويل صيني لمشاريع البنية التحتية في العديد من دول العالم الهدف منه تسريع وصول المنتجات الصينية الى الاسواق في انحاء العالم . ومن اجل انجاحه مولت الصين مشاريع بناء الطرق والموانئ وشبكات السكك الحديد في دول في افريقيا واسيا واميركا الجنوبية وحتى في اوربا وذلك بتمويل من المصارف الصينية . هذا التمويل الصيني اشغل اميركا واوربا بالديون التي ستتحملها دول العالم الثالث والتي حتما ستجد صعوبة في دفعها لتتمكن الصين بالتحكم بمقدرات هذه الدول حيث ان الاتفاقيات الموقعة تكون مجحفة في الكثير من الاحيان .

ويشمل طرق الحرير الجديد على الممرات الاتية :

- الجسر البري الاوراسي الجديد الذي يمتد من غربي الصين الى روسيا الغربية .

- ممر الصين - منغوليا – روسيا الذي يمتد من شمالي الصين الى الشرق الروسي .
- ممر الصين – اسيا الوسطى – اسيا الغربية الذي يمتد من غربي الصين الى تركيا .
- ممر الصين – شبه جزيرة الهند الصينية الذي يمتد من جنوبي الصين الى سنغافورة .
- ممر الصين – باكستان الذي يمتد من جنوب الصين الى باكستان .
- ممر بنغلاديش – الصين – الهند – ميانمار الذي يمتد من جنوبي الصين الى الهند .
- طريق الحرير البحري الذي يمتد من الساحل الصيني عبر سنغافورة والهند باتجاه البحر الابيض المتوسط .

يذكر ان العديد من الدول التي انظمت الى المبادرة سبق لها ان انظمت الى البنك الاسيوي للاستثمار في البنى التحتية التي اقترحت الصين تأسيسه في عام 2013 .

وتقول صحيفة نيويورك تايمز ان الانتاج الصناعي الصيني الفائض يعد اهم الدوافع التي تقف خلف المبادرة .

فعلى سبيل المثال , تنتج الصين نحو 1,1 مليار طن من الفولاذ سنويا وهي كمية تعادل تلك التي تنتجها كل دول العالم الاخرى , ولكنها لا تستهلك داخليا سوى 800 مليون طن ، حيث الفائض سيصدر الى دول العالم المختلفة .

كذلك أنشأت الصين خط للسكك الحديد بين الصين وصولا الى بريطانيا واخر الى تركيا كذلك فهي تخطط لبناء شبكات السكك الحديد في اميركا الجنوبية وتطوير الموانئ في الدول المختلفة في اميركا الجنوبية وافريقيا واسيا اين العرب من طريق الحرير الجديد.

ان طريق الحرير الجديد لا يشمل اي دولة عربية على نحو رسمي من مساراتها المذكورة اعلاه علما ان الصين تستورد اكثر من 40 % من نفطها من الدول العربية . وخلصت احدى الدراسات الى احتمال حصول زيادة في التجارة في مصر بنسبة لا تتجاوز 15% في مقابل تأثير شبه معدوم في بقية الدول العربية , بما في ذللك دول شمال افريقيا . ومع ذلك سارعت الدول العربية بشكل فردي الى توقيع اتفاقيات للتعاون مع الصين للاستفادة من مشاريعها . ومن الممكن مستقبلا ان ينظم العراق الى ان يكون ممرا جديد بين الصين وأوربا من خلال أنشاء ميناء الفاو الكبير وربطه سككيا وعن الطريق البري مع اوربا عن طريق تركيا وسوريا مما يوفر ذلك اكثر من عشرة ايام لتوصيل البضائع .

ان هذا المشروع زاد من حدة التوتر بين الولايات المتحدة والصين وخاصة خلال السنوات الاربع من ولاية دونالد ترمب الرئيس السابق للولايات المتحدة ولا نعلم ماذا ستخبئه ولاية الرئيس الجديد جو بايدن من مفاجات جديدة في هذا المجال . على الرغم من ذلك فأن الصين ماضيه في عزمها لتطوير طريق الحرير الجديد وجعله الشريان الحيوي لتصدير منتجاتها من جهه والسيطرة على العالم من جهة اخرى .

حافظ على ساقيك قوية بدلا من صبغ الشعر الأبيض

أ.د عبد الوهاب الجبوري

1-عندما نتقدم في السن ،يجب أن تظل أقدامنا قوية دائمًا:

عندما نكبر في السن ، يجب ألا نخاف من تحول الشعر إلى اللون الرمادي (أو) الأبيض أو من ظهور التجاعيد. فهذا لا يضرك أبدا بل يزيدك جمالا ...

من بين علاماتطول العمركما لخصتها مجلة "الوقاية" الأمريكية ،عضلات الساق القوية الأهم والأكثر أهمية.

لاتحرك ساقيك لمدة اسبوعين وستنخفض قوة رجلك بمقدار 10 سنوات .

وجدت دراسة من جامعة كوبنهاغن في الدنمارك أن كلاً من الكبار والصغار ، خلال أسبوعين منالخمول، ضعف قوة عضلات الساقين بمقدار الثلث وهو * ما يعادل 20-30 سنة من الشيخوخة * .

عندما تضعف عضلات ساقنا ، سوف يستغرق الأمر وقتًا طويلاً للتعافي ، حتى لو قمنا بتمارين إعادة التأهيل ، لاحقًا .

لذلكفإن التمارين المنتظمة مثل المشي مهمة جدا.

إن وزن الجسم كله هو ثقل على الساقين .

القدم نوع من الأعمدة التي تحمل وزن جسم الإنسان .

ومن المثير للاهتمام أن 50٪ من عظام الشخص و 50٪ من العضلات تقع في الساقين .

أكبر وأقوى المفاصل والعظام في جسم الإنسان توجد أيضًا في الساقين" .تشكل العظام القوية والعضلات القوية والمفاصل المرنة" المثلث الحديدي "الذي يحمل أهم حمولة على جسم الإنسان".

70٪من النشاط البشري وحرق الطاقة في حياة الإنسان يتم بالقدمين.

هل تعرف هذا؟

عندما يكون الإنسان شابًا ، فإن فخذيه يتمتعان بالقوة الكافية لرفع سيارة صغيرة !

-2- القدم هي مركز حركة الجسم:

تحتوي كلا الساقين معًا على 50٪ من أعصاب جسم الإنسان ، و 50٪ من الأوعية الدموية و 50٪ من الدم يتدفق من خلالها .

إنها شبكة الدورة الدموية الكبيرة التي تربط الجسم .

فقط عندما تكون القدمان بصحة جيدة ، يتدفق تيار الدم المتعارف عليه ، بسلاسة ، لذا فإن الأشخاص الذين لديهم عضلات قوية في الساق سيكون لديهم بالتأكيد قلب قوي .

-3- الشيخوخة تبدأ من القدمين إلى أعلى:

مع تقدم الشخص في السن ، تقل دقة وسرعة نقل التعليمات بين الدماغ والساقين ، على عكس عندما يكون الشخص صغير السن .

بالإضافة إلى ذلك ، فإن ما يسمى بـسماد العظام الكالسيومسوف يفقد عاجلاً أم آجلاً مع مرور الوقت ، مما يجعل كبار السن أكثر عرضة لكسور العظام .

الكسور عند كبار السن بسهولةتسببسلسلة من المضاعفات وخاصة الأمراض القاتلة مثل تجلط الدم.

هل تعلم أن 15٪ من كبار السن سيموتون خلال عام من الإصابة بكسر في عظم الفخذ .

قم بتمرين الرجلين قبل فوات الأوان..أبداً حتى بعد سن الستين .

على الرغم من أن أقدامنا سوف تتقدم في العمر تدريجيًا مع مرور الوقت ، فإن تدريب أقدامنا مهمة تستمر مدى الحياة .

فقط من خلال تقوية الساقين ، * يمكن للمرء أن يمنع المزيد من الشيخوخة * .

يرجى المشي لمدة 40-30دقيقة على الأقليوميًا للتأكد من أن ساقيك تتلقى تمرينًا كافيًا ولضمان أن تظل عضلات ساقيك صحية.

إستراتيجية التعليم الالكتروني الفعالة

الأستاذ الدكتور أحمد كاظم فالح الجبوري

الجمهورية اليمنية

المقدمـــــــة:

عندما يتعلق الأمر بالتعليم من خلال الوسائل الالكترونية، فأن النموذج واضحًا جدًا. حتى أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين كان التعليم يتم في فصل دراسي يضم طلابًا مع مدرس يقود العملية التعليمية. كان الوجود المادي أمرًا لا يحتاج إلى جدال، وكان أي نوع آخر من التعليم موضع شك في أحسن الأحوال، ثم جاء الإنترنت، فأصبح هذا الامر من الماضي.

التعليم الإلكتروني (E-Learning)، والذي يشار إليه أيضًا باسم التعليم عبر الإنترنت (online)، هو اكتساب المعرفة المطلوبة من خلال التقنيات والوسائط الإلكترونية. في لغة بسيطة، يعرّف التعليم الإلكتروني على أنه "التعليم الذي يتم تمكينه إلكترونيًا". عادةً ما يتم إجراء التعليم الإلكتروني عبر الإنترنت، حيث يمكن للطلاب الوصول إلى مواد التعلم الخاصة بهم عبر الإنترنت في أي مكان وزمان. غالبًا ما يتم التعليم الإلكتروني في شكل دورات، شهادات، أو برامج عبر الإنترنت.

حدثت بعض أهم التطورات في مجال التعليم منذ إنطلاق الإنترنت. المتعلمون في هذه الأيام على دراية جيدة باستخدام الهواتف الذكية والرسائل النصية وطريقة استخدام الإنترنت، لذا فإن المشاركة في دورة عبر الإنترنت وإدارتها أصبحت أمرًا بسيطًا. اتاحت وسائل التواصل الاجتماعي ومختلف وسائل الاتصال عبر الإنترنت للمتعلمين البقاء على اتصال دائم ومناقشة الأمور المتعلقة بالدورة التدريبية، مع توفير الإحساس بالانتماء للمجموعة المتحاورة (1).

مصطلح "التعليم الإلكتروني" موجود منذ عام 1999، عندما تم استخدام الكلمة لأول مرة في ندوة أنظمة التدريب المستند الى الحاسوب (Computer-Based Training ((CBT). بدأت الكلمات الأخرى أيضًا بالظهور بحثًا عن وصف دقيق مثل "التعلم عبر الإنترنت" و "التعلم الافتراضي". مع ذلك، فقد تم توثيق المبادئ الكامنة وراء التعليم الإلكتروني جيدًا عبر الزمن، وهناك أدلة تشير إلى أن الأشكال المبكرة من التعليم الإلكتروني كانت موجودة منذ القرن التاسع عشر. قبل وقت طويل من إطلاق الإنترنت، تم تقديم دورات عن بعد لتزويد الطلاب بالمعلومات في مواضيع أو مهارات معينة. في عام 1840 قام إسحاق بيتمان بتعليم تلاميذه طريقة الاختزال في الكتابة (shorthand) عبر المراسلة. تم تصميم هذا الشكل من الكتابة الرمزية لتحسين سرعة الكتابة وكان شائعًا بين العاملين في مجال السكرتارية والصحفيين وغيرهم من الأفراد الذين قاموا بقدر كبير من تدوين الملاحظات أو الكتابة. ارسل بيتمان، الذي كان مدرسًا مؤهلًا، واجبات مكتملة لطلابه عبر نظام البريد، ثم أرسل لهم المزيد من العمل لإنهائه (2).

في عام 1924، تم اختراع أول آلة اختبار. سمح هذا الجهاز للطلاب باختبار أنفسهم. في عام 1954، اخترع Skinner، الأستاذ بجامعة هارفارد، "آلة التدريس"، والتي مكنت المدارس من إدارة التعليم المبرمج لطلابها. لم يتم تقديم أول برنامج تدريب قائم على الكمبيوتر إلى العالم حتى العام 1960.

ماهو المقصود بإستراتيجية التعليم الالكتروني :

يبدأ التعليم الفعال بالتخطيط الفعال. يتضمن الجزء الحيوي من هذا التخطيط تحديد الإستراتيجية التعليمية التي سيتم استخدامها من أجل ايصال هذا التعليم. بحسب التعريف، "إستراتيجية التعليم الإلكتروني" هي ببساطة خطة لكيفية المضي قدمًا في بناء التعليم، تتضمن هذه الخطة أيضًا الموارد والأجهزة والتقنيات النوعية التي سيستخدمها فريق التطوير لتحقيق هذه الأهداف. تحدد إستراتيجية التعليم الالكتروني" النهج الذي قد يتبعه المعلم لتحقيق أهداف التعليم ويتم تضمينها في أنشطة ما قبل التدريس وعرض المعلومات وأنشطة المتعلم والاختبار والمتابعة.

تستخدم العديد من المنظمات والمؤسسات التعلم الإلكتروني لأنه يمكن أن يكون بنفس فعالية التعليم التقليدي وبتكلفة أقل. يعد تطوير التعليم الإلكتروني أكثر تكلفة من إعداد المواد الصفية وتدريب المدربين، خاصة إذا تم استخدام الوسائط المتعددة أو الأساليب التفاعلية. مع ذلك، فإن التكاليف المستلمة للتعلم الإلكتروني (بما في ذلك تكاليف خوادم الويب والدعم الفني) أقل بكثير من تكاليف وسائل الفصل الدراسي ووقت المعلم وسفر المشاركين ووقت العمل الضائع لحضور جلسات الفصل الدراسي.

عناصر إستراتيجية التعليم الالكتروني الفعالة :

أثرت التطورات في تكنولوجيا التعليم والاهتمام المتزايد بتطوير الفضاءات غير المتزامنة في ظهور مصطلح التعليم الإلكتروني في منتصف التسعينيات من القرت الماضي كطريقة لوصف التعليم المقدم عبر الإنترنت بالكامل حيث تتدخل التكنولوجيا في عملية التعليم. أصبح التعليم الإلكتروني وسيلة تعلم وتدريس ذات أهمية متزايدة، ليس فقط في معاهد التعليم المفتوحة والتعليم عن بعد ولكن أيضًا في الجامعات التقليدية ومؤسسات التعليم المستمر وتدريب الشركات، وقد انتشر مؤخرًا حتى في المدارس الابتدائية والثانوية. نمو التعليم الإلكتروني تطور من النهج المرتكز على المعلم (الفصل الدراسي التقليدي) إلى المناهج المتمحورة حول الطالب، حيث يتحمل الطلاب مسؤولية أكبر عن تعلمهم. أصبح هذا التطور ممكنًا بفضل المنصات التكنولوجية التي تدعم التعلم الإلكتروني (3).

هناك ارتباك كبير عند الحديث عن التعليم الإلكتروني ناجم عن نوع من الضبابية بينه وبين مفهوم التعليم عن بعد: فالتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد ليسا مترادفين. يمكن إرجاع التعليم عن بعد إلى الزمن القديمة نسبيا، في حين أن التعليم الإلكتروني هو ظاهرة جديدة مرتبطة بتطور الإنترنت في التسعينيات. مع ذلك، لا يمكن إنكار أن أصول التعليم الإلكتروني

تكمن في التعليم عن بعد ومشاركة فكرة مفادها أن استخدام الوسائط يمكن أن يدعم التعليم المكثف دون التفاعل وجهاً لوجه.

تحديد الخطوات الضرورية لإنشاء إستراتيجية تعليم إلكتروني :

- **تحديد الجمهور المستهدف:**

إذا لم يتم تحديد الاشخاص المستهدفين من التعليم الالكتروني، سيكون من الصعب تطوير مشروع له صدى حقيقي معهم.الخطوة الاولى لبناء إستراتيجية فعالة هي البحث عن الراغبين في التعليم الالكتروني، أي مع أصحاب المصلحة في المشروع. سيعطينا ذلك نظرة ثاقبة عن المستفيدين وفجوات المعرفة الموجودة لديهم. لا يمكننا تحقيق اي تقدم إلا إذا كنا مدركين تمامًا لعادات الجمهور المستهدف من الخطة وخصائصهم واحتياجاتهم التعليمية وسلوكياتهم. يجب أن نبدأ بتوفير فكرة واضحة عن الجمهور المستهدف: ما هي المعارف والمهارات التي يمتلكونها بالفعل، وما الذي يحتاجون إليه أكثر لمزيد من التطوير. يجب أن تكون لدينا فكرة عن الخلفية التعليمية لهم و اولوياتهم وقدراتهم التعليمية (4).

- **استخدام الأداء السابق كمؤشر على الاحتياجات المستقبلية :**

عند وجود حاجة إلى تحديد فجوات المعرفة الحالية وأهداف التعليم المستقبلية، يكون من المفيد للغاية تحليل المخرجات وبيانات الأداء السابقة. إذا كان بالامكان مخاطبة دوائر الموارد البشرية، يكون من الضروري الحصول على معلومات يمكن استخدامها كأداة لتحليل المتعلمين، واستخدم المعلومات الموجودة كمعيار لما يعرفونه، ومقارنة ذلك بالنتائج المتوقعة من أجل تحديد المجالات التي تحتاج إلى التعليم.

- **اختيار اسلوب التعليم الفعال :**

بمجرد تحديد تفضيلات الجمهور المستهدف وأهداف التعلم بوضوح، فإن الخطوة التالية لإنشاء استراتيجية فعالة للتعليم الإلكتروني هي تحديد أفضل طريقة يمكن للجمهور المستهدف استيعاب ومعالجة وتحليل وفهم معلومات الدورة التدريبية. يعتبر التصميم والتخطيط الجيدان، رغم أهميته لكل نوع من أنواع البرامج التعليمية، أكثر أهمية لمشاريع التعلم الإلكتروني(5). في التعليم التقليدي ، يتم تقديم الجهد الاكبر في الفصول التدريبية، بينما في التعلم الإلكتروني، يكون في تصميم وتطوير المواد المنظمة التي يجب أن تكون قائمة بذاتها، وقابلة للاستخدام عدة مرات دون إجراء تعديلات مستمرةولاجل تصميم افضل اسلوب ممكن للتعليم الالكتروني فانه يجب مراعاة التالي:

- هل لدى الجمهور المستهدف أي خصائص معينة، احتياجات لغوية، وما هي المهارات التي يحتاجون إلى تطويرها؟
- هل المتعلمون في مكان واحد، أو موزعين عبر مواقع ومناطق زمنية متعددة؟
- كم هي عدد اللغات التي نحتاج لتقديمها؟

- ما هي المجالات التي سيغطيها التعليم ومن هم الخبراء في هذا الموضوع الذين يمكنهم المساعدة؟
- هل نحتاج إلى الاستفادة من مهارات وخبرات المدربين الداخليين أم يجب استكمالهم بمتخصصين خارجيين؟
- ما هي المجالات التي تحقق "الربح السريع" - أي تدريب سينتج عنه فوائد فورية مهمة؟
- هل هناك قضايا عملية يجب مراعاتها (توافر الفصول الدراسية والمدربين، عرض النطاق الترددي الخاص بالارسال، أجهزة التوصيل، وما إلى ذلك)؟
- هل توجد رغبة في الاحتفاظ ببعض جوانب الاسلوب الجديد، وإذا كان الأمر كذلك، هل سيتم دمج التعليم الإلكتروني مع التدريب الحالي التقليدي؟
- قياس النجاح من خلال:

السيناريو المستخدم :

يجب أن يكون هناك سبب أو دافع للقيام بأي نشاط تعليمي جدير بالذكر وذا قيمة. يمكن أن يساعد السياق أو السيناريو المناسب في أن يكون للنشاط معنى. في بعض المواقف، سيكون السياق إما واضحًا أو يتطلب القليل من التوضيح، على سبيل المثال، في حالات التدريب في مكان العمل ذات الصلة، أو في المواقف التي يُعرف فيها أن دافع الطالب يكون مرتفع. في سياقات أخرى، ربما الأغلبية، حيث يكون جدول أعمال التعلم مؤسسيًا إلى حد كبير، يتم تشجيع الطلاب ومساعدتهم من خلال سيناريو مثير للاهتمام يتم وضع الأنشطة فيه. عادةً ما يتم توفير السيناريوهات من خلال قصة أو لعب أدوار أو محاكاة، حيث يلعب النشاط دورًا محوريًا في مساعدة الطلاب على وضع المحتوى في سياقه.من المرجح أن يكون السيناريو خياليًا؛ ومع ذلك، هناك افتراض بأن التعلم أو المهارة المكتسبة من خلال النشاط سيتم نقلها إلى مواقع العالم الحقيقي في المستقبل. يتم مساعدة هذا النقل إذا أثار سيناريو التعليم حالات ومشاكل مماثلة لتلك الموجودة في العالم الحقيقي؛ غالبًا ما يُشار إلى السيناريوهات ذات التوافق مع العالم الحقيقي على أنها "واقعية". يستخدم السيناريو المثير للاهتمام على نطاق واسع الفكاهة أو الخيال أو المكافأة أو التوقع أو الدراما لتعزيز النشاط. سيكون لها مواضيع وسمات من المحتمل أن تكون ذات صلة ومثيرة لاهتمام الجمهور المستهدف. سوف يجعل نشاط التعليم يبدو وكأنه شيء واضح أو ضروري القيام به، بالنظر إلى الموقف الذي يقدمه السيناريو.

اختيار البرنامج المناسبلتعزيز برنامج التعليم الإلكتروني المناسب، هناك عدد من السمات التي تميز بها البرنامج الممتاز، ومن هذه السمات:

توجيه البرنامج نحو الهدف لاختيار البرنامج الصحيح بنجاح، يجب تحديد الأولوية الأكبر للبرنامج. ما هو سبب حضور المتدربين لديك؟ كيف يمكنك منحهم المهارة أو المعرفة التي

يبحثون عنها؟ ما هي الأهداف وهل بالامكان ان تكون واضحة للطلاب؟ ستساعدنا معرفة ذلك على تركيز الجهود لتحقيق نتيجة أفضل.

برنامج جذاب وغير مشتت حيث تدرس دورات التعليم الإلكتروني المتميزة كيفية تعلم الأشخاص ولا تكتفي بنشر المعلومات، على أمل أن تظل ثابتة. التكنولوجيا ليست العنصر المحدد في هذا ولكنها، بدلاً من ذلك، أداة تساعد على جلب طرق التعليم التقليدية إلى الساحة الرقمية. هناك مجموعة متنوعة من العناصر التي يمكن استخدامها لجذب المتعلمين نحو التعليم الالكتروني، بما في ذلك الصور ومقاطع الفيديو وأنظمة الألوان المثيرة للاهتمام، وكل تلك الأشياء الجميلة الأخرى التي تكون خارج المألوف بالنسبة الى العديد من المتعلمين. مع ذلك، يكون من المفيد للتعليم الإلكتروني كيفية استخدام هذه العناصر لتحسين المعلومات، وليس إرباكها (6).

احتواء البرنامج على محتوى هادف وذو صلة فالمتعلمين في البرنامج مثل العملاء، إذا لم تُظهر لهم شيئًا يريدونه، فلن يشعروا بالحماس والتفاعل مع التعليم الالكتروني. مثل تطوير أي منتج، تحتاج دورات التعليم الإلكتروني المميزة إلى استخدام الأدوات للتعرف على "العملاء" حتى يتمكنوا من "البيع" لهم بشكل أفضل.

مضمون إنشاء محتوى تعليم إلكتروني :

- تشكيل التقديم بطريقة يكون من المرجح أن تلقى صدى لدى جمهورك المستهدف.
- اختيار المواد الإعلامية المناسبة، وتحديد الإستراتيجية التعليمية الأكثر فاعلية، واختيار الوسائط المناسبة لنقل المعلومات.
- مراجعة أهداف التعليم طوال مرحلة تصميم البرنامج، هذا يضمن أن المحتوى الخاص بالبرنامج لا يتضمن معلومات لا تتعلق مباشرة بالأهداف الشاملة له.

تحديد متطلبات المحتوى :

عندما يتم تحديد حالة المتعلم ونمط التعلم، يمكننا تعيين متطلبات محتوى فعالة وموجهة نحو الهدف. لهذا، يجب علينا أولاً إعطاء الأولوية للمعلومات التي نحتاج إلى تضمينها في المحتوى. كجزء من إستراتيجية فعالة للتعليم الإلكتروني، يجب أن نقرر مجالات المعرفة التي نريد التركيز عليها. لجعل المحتوى جذابًا، يكون من الضروري استخدام التنسيقات المناسبة مثل البودكاست والفيديو وعرض الشرائح وما إلى ذلك. بالمثل، يجب المحافظة على سهولة الوصول إلى المعلومات لجميع المتعلمين، بما في ذلك الأشخاص ذوي الإعاقة. على سبيل المثال، يمكن للمتعلم الذي يعاني من إعاقة حركية أو متعلم ضعيف البصر، عنده يكون من اللازم استخدام برامج قراءة الشاشة أو برامج التعرف على الصوت للوصول إلى المحتوى(7).

الدافع :

نحن بحاجة إلى استمالة دوافع المتعلمين وتوضيح ما يجب عليهم تحقيقه عند الانتهاء من البرنامج منذ البداية - شهادة أو تقديم وظيفي أو معرفة تساعدهم على أداء وظائفهم بشكل أفضل. نحتاج إلى توضيح ذلك في أهداف التعلم وتذكر أن أهداف التعلم هذه قائمة على الأداء. يجب أن تكون معايير الإتقان والظروف التي يتم فيها الأداء موجودة قدر الإمكان. يجب أن يفي البرنامج باحتياجات المتعلمين: معرفة أعلى ، شهادة ، سهولة القيام بالعمل أو المهمة ، الامتثال للوائح أو المتطلبات القانونية ، أو أي حاجة أخرى. في الأساس ، إذا كنا نخصص البرنامج للجمهور ، فعليهم أن يعرفوا لماذا يجب عليهم استثمار وقتهم وإكمال البرنامج. هذا هو مفتاح الدافع (8).

بمجرد التحاق الأفراد بالبرنامج، نحتاج إلى التأكد من تفاعلهم معه والمشاركة في الأنشطة وإكمالها. بالتالي، يجب أن يكون للبرنامج استراتيجية تعليمية فعالة تلبي احتياجات الجمهور. ستأخذ إستراتيجية التعليم الجيدة بعين الاعتبار الجمهور والموضوع وبيئة التعلم. تتطلب الجماهير المختلفة مناهج تدريس مختلفة. على سبيل المثال، يتطلب تعليم البالغين، والأطفال، وعمال المصانع، وطاقم المكاتب أساليب مناسبة. لا توجد طريقة واحدة أفضل.

المراجعة العكسية :

تتحول الخبرة الى معرفة من خلال التفكير، والتي تتعزز بالنقد المناسب في الوقت المناسب. سيشمل تصميم التعليم الإلكتروني الفعال توفير عملية مراجعة عكسية والتي تزيد من التعلم من التجربة ، وتمكن الطلاب من زيادة مستوى مهاراتهم ومعرفتهم. نطاق استراتيجيات المراجعة العكسية المتاحة واسع، بما في ذلك ردةد الفعل على الأسئلة الموصوفة، والاستجابات شبه الآلية من قبل النظام لإجراءات الطلاب وعملهم، والتعليقات المشتركة في المنتديات والمدونات عبر الإنترنت، والردود الشخصية عبر البريد الإلكتروني والهاتف والبريد. ربما تكون طبيعة التعليم الإلكتروني التي تتم من خلال الوسائط التكنولوجية هي الأكثر وضوحًا في عنصر المراجعة العكسية، والتحديات كبيرة بالنسبة للتعليم الإلكتروني في المجالات التي اعتمدت بشكل كبير على التواصل بين الأشخاص، ولا سيما الإرشاد النفسي وفنون الأداء حيث يكون النمط من شخص لاخر هو المعيار التقليدي. توقيت المراجعة العكسية من الامور الهامة ايضا. قد يتم تحسين التوقيت من خلال التشغيل الآلي في بعض الحالات، أو قد يكتنفه بعض التأخير، مثل حالة استجابات البريد الإلكتروني التي تحل محل جلسات الأسئلة والأجوبة التعليمية. سيمكن الاستخدام الفعال للمراجعة العكسية لتصميم التعليم الإلكتروني من إنشاء حوار يشارك فيه الطالب ، والذي بدونه قد تصبح التصميمات مجرد خطط لبث المحتوى (9).

اختيار طرق التعليم الإلكتروني الصحيحة: العوامل والعناصر

تقوم العديد من المؤسسات الاكاديمية الآن بتحويل برامج التعليم والتطوير الخاصة بها إلى مجال التعليم الإلكتروني. لكن اختيار الأساليب المناسبة لأعمالهم بناءً على احتياجاتهم لا

يزال يمثل تحديًا. يعتمد اختيار برامج التعليم الإلكتروني الصحيحة على العديد من العوامل مثل التحليل المناسب للاحتياجات وتحليل الجمهور المستهدف وتحليل المهام وتحليل الموضوع وطرق التقييم. بصرف النظر عن هذه التحليلات، هناك مبدأ مهم للغاية لهرم التعليم الذي أنشأته مؤسسات التعليم الدولية:" يؤثر اختيار طرق تسليم المعلومات الصحيحة بشكل مباشر على الفعالية والتكلفة النافعة للمؤسسات".

في الآونة الأخيرة ، كان نموذج التصميم التعليمي المسمى (ADDIE MODEL) والذي يتكون من خمس مراحل: التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، والتقييم. المرحلة المفضلة هي مرحلة التحليل التي تلعب دورًا مهمًا للغاية في تقديم التدريب وإجراء جميع أنواع التحليلات مثل تقييم الحاجة والمهمة والموضوع والتدريب.

وجد التعليم الإلكتروني طريقه إلى عالم التدريب المؤسسي كشكل من أشكال التواصل القيّم والمشاركة الحقيقية. له فوائد عديدة لكل من المؤسسة التعليمية والمتلقين - ليس فقط لأنه عالي الكفاءة، ولكنه أيضًا أرخص في التنفيذ. يوفر تطوير التعليم الإلكتروني الراحة والمرونة والموثوقية وقابلية التوسع لأي برنامج تدريبي. مع ذلك ، من الصعب الاختيار من بين مجموعة كبيرة من الخيارات المتاحة. فيما يلي بعض طرق التعليم الإلكتروني التي يمكن لأي مؤسسة اكاديمية تضمينها في برنامج التدريب والتعليم الخاص بها:

التعليم الإلكتروني عبر الويب Web eLearning :

يعتمد التعليم الإلكتروني على الويب على محتوى الموقع. يمكن للطلاب الوصول إلى موقع الويب هذا عبر أجهزتهم الشخصية أو عبر الإنترنت الخاص بهم. تزود مواقع الويب المستفيدين بالمرونة اللازمة للتعلم متى استطاعوا أو أرادوا ذلك. لا يقتصر التعلم على مساحة معينة ويسمح للمستخدمين بالوصول إلى المعلومات متى أرادوا ذلك. يوفر موقع الويب أيضًا المرونة لإضافة وسائط متعددة، مثل النصوص ومقاطع الفيديو والصور والمزيد. يضيف هذا

بعدًا جديدًا إلى التعليم الإلكتروني ويجعله أكثر تفاعلًا وجاذبية للطلاب. كما أنه يطلع المستخدمين على الأدوات المستندة إلى الويب حتى يتمكنوا من التعرف على أنماط الاتصال الداخلي في مؤسساتهم الاكاديمية.

الفصول الافتراضية :

تصور هذا: الخبير المحترف يمكن أيضًا ان يكون طالبًا بدوام جزئي. يدرسون في مكتبهم في المنزل أو في المقهى المفضل لديهم، ويحضرون دروسًا في فصل دراسي افتراضي ويعقدون اجتماعات مع معلمهم باستخدام أفضل أدوات الاجتماع الافتراضية. في نهاية الدورة، يحصلون على شهادة الإنجاز الأكاديمي دون الحاجة الى السفر إلى جامعتهم ، بدلا من ذلك، يكونوا قد التقوا مع زملائهم في الفصل والموجهين دون اتصال بالإنترنت. هذا هو عالم التعلم عن بعد.

الفصول الدراسية الافتراضية اليوم عبارة عن فضاءات عبر الإنترنت تشترك في بعض ميزات الفصول الدراسية التقليدية ولكنها تختلف من نواحٍ أخرى. تضمن بيئة الفصل الدراسي الافتراضية الاتصال البشري، وهو عنصر حيوي في التدريس في الفصول الدراسية لا توفره دورات الفيديو عند الطلب. في الفصل الدراسي الافتراضي، يتفاعل المعلمون مع الطلاب في الوقت الحقيقي؛ يمكن للطلاب التعبير عن أسئلتهم والتفاعل مع أقرانهم على غرار ما يفعلونه في الفصول الدراسية العادية، وإن كان ذلك عبر الإنترنت.

من المزايا الإضافية للفصول الدراسية الافتراضية أنها قابلة للتطوير لاستيعاب عدد أكبر من الطلاب. غالبًا ما تقصر الفصول الدراسية التقليدية عدد محدود من المقاعد بحيث يمكن للطلاب الجلوس بشكل مريح والحصول على مساحة كافية لأنفسهم. على النقيض من ذلك، تستخدم الفصول الافتراضية اجتماعات افتراضية ذات سقف أعلى للحضور، مما يسمح لمزيد من الطلاب بحضور فصول مفيدة في وقت واحد، وهذا يتيح معدلات مشاركة أفضل وأعلى ويضمن سهولة الوصول إلى المعرفة.

مثل الفصول الدراسية التقليدية، تكون الفصول الدراسية الافتراضية متزامنة أيضًا حيث يظهر المتعلمون والمعلمون عبر الإنترنت في نفس الوقت لتسهيل التفاعلات الفورية. مع ذلك، تستفيد الفصول الافتراضية من المكونات المسجلة مسبقًا مثل مقاطع الفيديو والعروض التقديمية وشرائح المحاضرات لتسهيل عملية التعلم.

الوحدات الفيديوية :

في كثير من الأحيان، تعتمد دورات التعليم الإلكتروني للدراسة الذاتية هذه على تدفق النهج "قراءة - استماع - نقرة"، مما يحول فعل التعلم إلى مهمة مملة إلى حد ما، بدلاً من شيء يتطلع إليه الطلاب. لحسن الحظ، فإن إدخال الفيديو في دورات التعلم الإلكتروني الحديثة يغير بسرعة كيفية تدريس المفاهيم الجديدة بشكل أكثر فعالية للطلاب الصغار والمتعلمين البالغين على حد سواء.

يدعم التعليم المستند إلى الفيديو المقولة القديمة، "عندما أشاهد، يمكنني أن أفهم وأقوم بعمل أفضل بكثير". بفضل التقدم في تقنيات الفيديو اليوم، هناك عدد من استراتيجيات التعليم الإلكتروني المرئية التي يمكن استخدامها كأدوات مساعدة في التدريس. مع ذلك، ليست جميعها مناسبة لكل نوع من أنواع التعلم حسب الطلب أو التعلم الذاتي.

وفي ما يلي بعض أكثر أنواع مقاطع الفيديو شيوعًا:

الحديث المباشر Talking Head: كما يوحي الاسم، فإن هذا النوع من الفيديوات الارشادية يستند على "الكلام المباشر"، مثل مذيع الأخبار، الذي يلقي محاضرة، حيث يتم تقديم مفاهيم بسيطة نسبيًا يكون الاستماع فيها أكثر أهمية من المشاهدة أو الفعل.

السيناريوهات: هي عبارة عن وحدات تعليم قائمة على الفيديو والتي توفر فرص التعلم الظرفية للطالب، اعتمادًا على خيارات معينة تم اختيارها أو إجراؤها أثناء المراحل السابقة من جلسة التعلم. تعمل مقاطع الفيديو الخاصة بالتعليم الإلكتروني بشكل أفضل عندما:

- يجب على الطلاب تطبيق المعرفة المكتسبة على سيناريوهات مختلفة.
- لا يوجد تطبيق واحد "صحيح" للمواد التعليمية.
- من الممكن بناء سيناريوهات واقعية بناءً على التفاعلات مع الطالب.
- يمكن محاكاة المواد التي يتم تدريسها في شكل سيناريوهات.

يجب مراعاة عناصر التصميم التعليمي التالية عند تصميم وحدات التعلم بالفيديو القائمة على السيناريو المختار:

- يجب أن يكون المتعلمون قادرين على الارتباط بالسيناريوهات.
- يجب تقديم السيناريوهات وفق نسق تدريجي من التعقيد.
- يجب أن تستخدم السيناريوهات نهج "وحدة البناء" ، حيث تعتمد كل وحدة تعليم إلكتروني على أهداف التعلم من الوحدات السابقة.

مقاطع الفيديو التفاعلية:

كما يشير الاسم، تهدف مقاطع الفيديو هذه إلى مشاركة الطلاب مباشرة اثناء دورة الدورة أو في محاضرة التعليم الإلكتروني. يفضل استخدام هذه الأنواع من مقاطع الفيديو عندما:

من الضروري التأكيد على أن مفهومًا معينًا قد تم فهمه قبل الانتقال إلى الدرس التالي.

يمكن تقديم المواد التي يتم تدريسها على شكل إجابات قصيرة - صواب / خطأ ، نعم / لا ، أسئلة متعددة الاختيارات، وليس من نوع المقال المطول.

التعليم الالكتروني المصغر Microlearning :

يتعامل التعليم المصغر مع وحدات التعليم الصغيرة نسبيًا وأنشطة التعليم قصيرة المدى. يستخدم المصطلح في التعليم الإلكتروني والمجالات ذات الصلة بمعنى عمليات التعليم في البيئات الوسيطة. إنه أكثر جاذبية، وأقل استهلاكا للوقت، والارخص من حيث التكلفة بالنسبة للتعليم الإلكتروني العادي. على الرغم من أنه ليس الحل الأفضل لكل حاجة تدريبية، إلا أنه حل فعال بشكل كبير لتدريب الشركات والتدريب التجاري.

على الرغم من عدم وجود تعريف رسمي للتعليم المصغر، فإن كل التدريب المستند إلى التعلم الدقيق يشترك في خاصية رئيسية واحدة: الإيجاز. يمكن أن يكون هذا إما وحدات تعليمية صغيرة أو أنشطة تعليمية قصيرة المدى. يقدم التعليم المصغر دفعات قصيرة من المحتوى للمتعلمين في الوقت الذي يناسبهم. يمكن أن يتخذ المحتوى أشكالًا عديدة، من النص إلى والسائط المتعددة التفاعلية، بشرط أن يكون قصيرًا دائمًا.

على الرغم من أن التدريب المصغر أصبح أكثر شيوعًا على مدار العامين الماضيين، إلا أنه يتمتع بتاريخ طويل، حتى قبل أن تصبح أجهزة الكمبيوتر شيئًا ذا اهمية كبيرة، لكنها انطلقت حقًا عندما ظهرت الهواتف الذكية الحديثة، لدرجة أن منصات التعلم المصغرة الرائدة تبدو وكأنها مزيج من Twitter و Instagram ، ولكنها تعليمية.

برنامج التعليم المصغر أرخص بكثير، حيث يتطلب موارد أقل ويحتاج إلى عدد أقل من المدربين. لا تحتاج هذه التقنية إلى أي "أدوات تعلم دقيقة" خاصة لإنشاء المحتوى الخاص. يمكن أن تغطي دورات التعليم المصغر أي موضوع يمكن أن تتناوله دورات التعليم الإلكتروني العادية؛ فقط تتم بطريقة مصغرة. يمكننا إنشاء دورات تقدم نظرة عامة واسعة عن موضوع ما أو حتى إنشاء دورات لموضوعات معقدة. وفقًا لأبحاث التعلم المصغر، عندما ندرس شيئًا ما بشكل متكرر ونعيد مراجعته عندما نقترب من نسيانه، فإننا نحتفظ به بشكل أفضل. تتلاءم هذه الدراسة المتكررة بشكل جيد مع وحدات التعليم المصغر نظرًا لأنها صغيرة ومكتفية ذاتيًا ويسهل العودة إليها.

التدريب المنتظم عبر الإنترنت الذي يستخدم دورات نصية مكثفة ليس مثاليًا للدراسة في فترات قصيرة. من ناحية أخرى، يتيح التعليم المصغر للمتعلمين الاستمتاع بالتعلم غير الرسمي كلما كان لديهم وقت فراغ. بالإضافة إلى ذلك، نظرًا لأن دورات التدريب المصغر تكون قصيرة ، فمن السهل أيضًا تنزيلها واصطحابها في وضع عدم الاتصال.

تعتبر وحدات التعلم المصغر رائعة لتقديم معلومات بسيطة ولكنها ليست بالضرورة الأنسب للمفاهيم المعقدة. لا يزال ذلك ممكنًا ولكنه سيتطلب المزيد من الجهد. على سبيل المثال ، ستحتاج إلى تقسيم المفهوم إلى أجزاء بسيطة. ومع ذلك ، فإن الدورة التدريبية ذات الحجم الصغير هي طريقة رائعة لإعطاء رؤية عالية المستوى لموضوع ما.

التعليم باستخدام الموبايل Mobile learning :

في بعض الأحيان يشار الى التعليم باستخدام الموبايل ببساطة بأسم التعليم الذكي. التعليم باستخدام الموبايل هو مصطلح واسع يشير إلى عملية التعليم عبر الإنترنت أو الشبكة باستخدام الأجهزة المحمولة الشخصية مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة الرقمية. كان التعليم بالأجهزة المحمولة موجودًا بشكل أو بآخر منذ أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، ولكن شعبيته زادت منذ بضع سنوات لأنه يتيح للطلاب الوصول إلى التعليم في أي مكان وفي أي وقت، بشرط أن يكون لديهم جهاز محمول.

واحدة من أكبر فوائد التعليم الذكي هي أنه يمكن للناس التعلم من أي مكان وفي أي وقت. لقد ولت الأيام التي يحب فيها على الأفراد الجلوس خلف مكاتبهم للتعلم. يريد متعلمو اليوم التعلم دون التواجد في مكان معين وفي وقت محدد. يوفر التعليم الذكي إمكانية الوصول الفوري إلى المحتوى ذي الصلة. بصرف النظر عن حقيقة أنه يسمح للناس بتحديد مكان وزمان التعلم ، فإن التعلم الإلكتروني يسمح للطلاب أيضًا بالتصرف طوعيًا بمفردهم، وبالتالي زيادة فرصهم في المشاركة في عملية التعلم. على الرغم من أنهم خارج حدود الفصل الدراسي، يمكن للطلاب التواصل مع معلميهم عبر الإنترنت والمشاركة في الاختبارات والوصول إلى مقاطع فيديو إضافية في الوقت الذي يناسبهم.

يدرك المعلمون أن الطلاب يتعلمون بمعدلات مختلفة. يضع التعليم في الفصل الدراسي الطلاب تحت ضغط لادراك مفهوم أو درس معين خلال مدة محددة، مما يسبب غالبًا حالات من الإحباط. يزيل التعليم الذكي على هذا الشعور من خلال السماح للطلاب بالتعلم بالسرعة التي تناسبهم. باستخدام العليم الذكي، يمكن التعلم وقتما تشاء دون الشعور بالضغط لإكمال درس أو مهمة على الفور. يتيح اعتماد التعليم الذكي إمكانية تقسيم أي درس إلى أجزاء أصغر وأكثر قابلية للفهم. عادة، لا يتم تقديم دورة تدريبية كبيرة الحجم من خلال تطبيقات الأجهزة المحمولة. تم تصميم محتوى التعليم الذكي بتنسيق موجز ومباشر. هذا، في حد ذاته، يحمل الكثير من الفوائد بما في ذلك سهولة الفهم والاحتفاظ بالمعلومات.

فوائد اعتماد استراتيجية تعليم الكتروني فعالة :

من خلال تنفيذ استراتيجية التعليم الرقمي، فإننا نصبح قادرين على توفير تعليم مميز لجميع المتعلمين وليس القلة المختارة فقط. تنفق العديد من الشركات والمؤوسسات معظم ميزانياتها التدريبية على الأفراد والمديرين ذوي الأداء العالي، متجاهلة تطوير بقية الموظفين. تساعد الإستراتيجية الرقمية في الوصول إلى جميع الموظفين وتوفر للشركة ميزة تنافسية. تظهر الأبحاث أن اثنين من كل ثلاثة عمال استقالوا بسبب نقص فرص التدريب والتطوير.

تعمل التكنولوجيا الرقمية على تمكين التعلم المخصص، وهي عامل رئيسي في مساعدة الأشخاص على دمج التعلم مع العمل. يرغب الأشخاص في تعلم المهارات التي ستساعدهم على

أداء عملهم بشكل أفضل وعدم إضاعة وقتهم الثمين في تعلم ما لا يحتاجون إليه. التدريب التقليدي في الفصول الدراسية ليس فقط غير عملي، ولكنه قد يكون مملًا أيضًا. لن تكون طرق التعلم القديمة فعالة في بناء المهارات للمستقبل.

تكمن مشكلة اعتماد استراتيجية تعليم الكتروني فعالة في أنه على الرغم من وجود الكثير من وسائل التعليم الإلكتروني، إلا أنه ليس من نوع التطوير الذي يمكن للأفراد أو المنظمات التقدم فيه بمفردهم. لا يمكننا تحقيق الإمكانات الحقيقية للتعليم الإلكتروني حتى يتمكن من استخدامه معظم الناس، عندها فقط يمكن للمدرسين مشاركة الرسوم البيانية الرقمية، أو ربط الطلاب بموقع كليتهم من مكان عملهم، أو يمارس الطلاب لغة أجنبية من خلال توأمة الإنترنت مع المدارس في الخارج. كل هذه الفوائد ممكنة مع التعليم الإلكتروني ، وهي تحدث بالفعل، لكنها ليست شائعة. سابقا وقبل جائحة كورونا، لم يتم تضمين التعليم الإلكتروني في التدريس والتعلم، على أي مستوى، نحن بحاجة إلى إستراتيجية تعليم إلكتروني تمس حياة كل متعلم.

تشجع استراتيجيات التعليم على توفير وسائل تعليمية غير معتمدة. يساعد استخدام الإستراتيجية الفعالة الطلاب على أن يصبحوا متعلمين أكثر كفاءة وفعالية. استراتيجيات التعليم الالكتروني مهمة بشكل خاص لمساعدة الطلاب على تجاوز مجالات ضعفهم والاعتماد على مجالات اختصاصهم. يتم استخدام استراتيجيات التعليم الرقمية لتحسين الكفاءة ولتعزيز أصول التدريس الحالية. مع ذلك، يمكن استخدامها أيضًا لتحويل بيئة التعلم من خلال إدخال طرق تربوية جديدة. يمكن أن تعزز هذه الأنشطة نشاط الفصل الدراسي التقليدي بالإضافة إلى توسيع نطاق التواصل والنشاط التعاوني خارج الفصل الدراسي ، على سبيل المثال، يمكن إيجاد طرق جديدة وأكثر ديناميكية لدمج البرامج وتقديمها.

مع وجود استراتيجية فعالة للتعلم الإلكتروني، فانه يتم الانتقال من "الحديث" عن التعلم الإلكتروني الى "تنفيذ" التعليم الالكتروني – فهي خطة تفصيلية لبدء عملية التعليم الإلكتروني وتشغيلها، وجعلها دائمة على المدى الطويل. يتطلب بناء الإستراتيجية شيئين أساسيين: معرفة كافية بما نريد تحقيقه، والاستعداد لتوضيح الخطة بطريقة ذات مغزى لجميع أصحاب المصلحة (10).

في بيئة التعلم والأداء الحالية والمعقدة والديناميكية، أصبحت الكمبيوتر والإنترنت وإدارة المعرفة بدائل ذات أهمية متزايدة. تتيح لنا هذه الاستراتيجية الفعالة إضفاء الطابع المؤسسي على ممارسات العمل وتوفير مبدأ الوصول عند الطلب إلى موارد التعلم. نظرًا لأن التعلم والأداء مرتبطان جدًا بنتائج العمل، لا يمكن تفويض تطوير بنية التعلم وإدارتها أو الاستعانة بمصادر خارجية للمدربين الذين يبيعون الأدوات أو الدورات التدريبية فقط. يجب أن تؤخذ وجهة النظر الاكاديمية. يجب على قادة المؤوسسات التعليمية والمديرين التنفيذيين للموارد البشرية أن يفهموا حقًا البدائل وعواقب القرارات، حيث توفر لنا استراتيجية التعليم الالكتروني الموارد اللازمة لإنشاء والحفاظ على سياق التعلم والأداء الذي يستخدم التكنولوجيا كمكون حاسم.

المصادر :

1- Jesús Valverde-Berrocoso. Trends in Educational Research about e-Learning: A Systematic Literature Review (2009–2018). Sustainability 2020, 12, 5153; doi:10.3390/su12125153.

2- Jean-Eric Pelet. Effective E-Learning Strategies for a Borderless World 2015.A volume in the Advances in Higher Education and Professional Development (AHEPD) Book Series.

3- Andreea-Maria Tîrziu. Education 2.0: E-Learning Methods. ScienceDirect. Procedia - Social and Behavioral Sciences 186 (2015) 376 – 380.

4- Gilly Salmon. Flying not flapping: a strategic framework for e-learning and
pedagogical innovation in higher education institutions. Research in Learning Technology Vol. 13, No. 3, October 2005, pp. 201–218.

5- Mousazadeh Somayeh. The effectiveness of E- learning in learning: A review of the literature. International Journal of Medical Research & Health Sciences, 2016, 5, 2:86-91.

6- Zlatko Bezhovski. The Evolution of E-Learning and New Trends.Information and Knowledge Management ISSN 2224-5758 (Paper) ISSN 2224-896X (Online) Vol.6, No.3, 2016.

7- Cristina Roces Montero. The effectiveness of a learning strategies program for university students. Psicothema 2017, Vol. 29, No. 4, 527-532.

8- Jean Parrella. Measuring the correlation between digital media usage and students' perceived writing ability: Are they related? Research in Learning Technology 2021, 29: 2506.

9- Martin Dobricki. Perceived educational usefulness of a virtual-reality work situation depends on the spatial human-environment relation. Research in Learning Technology 2021, 29: 2453.

10- Rosenberg, Marc Jeffrey. E-learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age. McGraw-Hill Professional. 2001.

Water Resources Realities, Constrains and Future Challenges in Jordan

Wasfi AL-Hawamdeh
Ministry of Water and Irrigations

Introduction:

The water situation in Jordan represent one of the important resources that require to be studied in depth and details to be able to draw a road map for future sustainable solutions to the serious water problems in Jordan and to explore other alternative effective renewable water resources. Water situation in Jordan present one of the main challenges where Jordan is one of the four water poorest countries in the world in terms of the availability of water required for different uses at the same time Jordanians water per capita is the lowest in the world, accordingly, Jordan faces great challenges in its ability to provide the available amount of water to meet the growing needs for Jordanian developmental programs and the permanent increase in the annual water deficit rates. These facts push the Jordanian decisions maker to search for solutions to provide the needed water to overcome the annual water deficit including the water huge water harvesting programs, desalination projects, water treatment projects and others. Implementing such promising projects in Jordan might face many financial, political and technical as well as educational constrains. The Jordanian citizen can play an important role in the water conservation programs to control the water consumption throughout the society, accordingly, we can decrease the amount of wasted water. In addition, maintaining the water networks at homes, school and factory, farms and cities will reduce significantly the existed current water shortages. However, we

should put some emphasis on the fact that water security is a core component of the food security within the National Security System in Jordan; where despite the use of most of the available water resources in the agricultural, the country still imports a large part of its needed food, thus, water sector needs huge investments to approach the required levels of water to support the development programs. Thus, there is a needs for establishing an early warning system to deal with the unexpected water crisis which will have social, economic, political and security consequences. Accordingly, deep understanding of the roots of the water crisis in Jordan is highly required. Taking a such decisive actions to overcome the crisis of water in Jordan is a major challenges for decision makers and experts in the field of water resources since water is the essential obstacle facing all development sectors, and all strategic plans must put into account all possible alternatives and possibilities within the perspective of sustainable integrated water resources management plans which should be set on short-term, medium and long working plans under different scenarios.

However, the most important factors that cause water scarcity in Jordan are:

- Geographically location (climatologically, Jordan located within arid and semi-arid region)
- Increasing in the rate of the development plans
- Expand of water service
- Old water networks which characterized by many technical problems especially leakages
- Wide range of water losses
- Limited Financing

- Trans-boundary water issues with the neighboring countries
- Increase in the rate of populations.
- climatic changes
- Old irrigational practices

Climatological Situations:

The geographical location and the variation in the topography patterns of Jordan controls the variation in the quantities of rainfall within the basins, as well as, control the variation in temperature degree and the rates of evaporation within these basins. Since Jordan depends on the rainfall which mainly non-homogeneous and not regular in terms of spatial or temporal distribution, it requires a good management of these water resources and to be used in an optimal manner. However, the high mountain areas along the Jordan Valley (the Dead Sea) and the low land of Wade Araba receive the vast majority of rainfall water in Jordan. The rainy season in Jordan is between November and March and the average annual precipitation across Jordan rang between 50 mm to 600 mm where 80% of area receive rainfall which does not exceed annual average of about 100 mm, while 5%of the area receive an annual average of about 300 mm. Study of long-term data about the distribution of rainfall falling over Jordan shows that the average annual rainfall water input is about 8360 million cubic meters and 90% will be lost through evaporation processes and the remaining 10% will be part of the water system which is inadequate to support the development plans in Jordan. The amount of rainfall that precipitate within the valley of the River Jordan range between 50 mm / year in the southern parts at the Dead Sea area, while it reaches to 600 mm within highland areas at the northern parts of Jordan River Valley. The volume of

evaporated water in Jordan range between 2000 mm / year at the northern parts to 5000 mm / year at the southern parts.

The long-term averages at a selected climate station within the Jordanian climatological network in the Jordan indicate the followings:

- There is a general decline in rainfall, which is ranging between 5% to less than 20% within the climatological network stations over Jordan
- Many stations characterized by increasing in numbers of rainy days but with decline in the quantity of water of the rainfalls and rain fall intervals become longer than usual with less rain fall intensity at some of those stations.
- In general, the rainfalls took place within the period from November until March at any water year but now 75% of the rainfalls took place during the period from December until April, indicates a shift in the rainy seasons during any water year
- The quantities of annual rainwater fall in Jordan ranging from 394 millimeters within the northern regions and 74 mm in the southern parts of Jordan mountain zones in the north characterized by larger quantities compared with the rest of the regions. The rainfall amount exceeding 570 mm in the northern parts and as we head to the central regions this amount decreased to about 339 mm and less at the desert areas to reach about 35 mm and in the far south eastern desert areas is limited random and uneven to approach about 12 mm
- The direction of rainfall amount is increasing toward the north and north west parts and decrease towards the dry areas at the south and southeastern of Jordan

Depending on rainfall pattern, Jordan can be divided into three major climatic zones:

- Northern areas where rainfall is ranging between 400 mm to 600 mm.
- Central areas where rainfall is ranging between 250 mm to 350 mm.
- Southern areas where rainfall is ranging between 140 mm to 170 mm.

In terms of climatic zones, Jordan can be divided into the following zones:

- River Jordan Valley where rainfall rates range from 350 mm / year in the northern regions and 200 mm / years at the Dead Sea region, and 50 mm /
- year at the southern (Red Sea region).
- The northern and southern areas of the mountainous (areas of the valleys)
- where annual rainfall exceeds 600 mm / year.
- Southern regions (desert areas) and southern regions (Sahara) where theannual rainfall averages are less than 100 mm / year.

Surface Water Resources:

There are fifteen water basins in Jordan; all varies in terms of their importance and water budget. The basic parameters of the hydrological facts on Jordanian surface water resources can be understand from the following facts:

The inputs to surface water system:

- Average annual long-term rainfall to water system equal to 8360 million cubic meters and within some water years can

be up to 12 billion cubic meters (wet water years) and can be equal to 5.2 (dry water years) .

- Evaporation losses equal to 7.7 million cubic meters.
- Surface and dam's water equal to 197 million cubic meters.
- General ground water recharge rate equal to 431.5 million cubic meters (These rates varies among wet water years and dry water years as well as among moderate water years).

Surface Water Uses :

- Agricultural sector consumes 64% from the annual water budget.
- Drinking water consume 30% from the annual water budget (approximately 315 million cubic meters mostly from groundwater resources).
- Industrial sector consumes 5% from the annual water budget (approximately 39 million cubic meters). Recent studies shows that the water needed to support the industrial sector will increase in 2025 to more than 120 million cubic meters due to the expected growth of these sectors.
- Other sectors consume about (5.7 million cubic meters).
- Tourism sector consumes now about 1% (5 million cubic meters) and will grow up rapidly in the coming years since the tourism industry in the economy of Jordan.

Present Water Status:

- Total renewable water = 550 - 570 million cubic meters/year.
- Total used water = 550 - 570 million cubic meters/year.
- Non-conventional water = 249 million cubic meters/year.
- Total available = 799 million cubic meters/year.

- The actual need to water = 1496 million cubic meters/year.
- Water deficit = (-) 697 million cubic meters/year.

According to some scientific sources the total demand for water in the Jordan approach 1000 million cubic meters, while the available renewed water sources (surface and ground water together) is 780 to 850 million cubic meters, which shows that the differences between water supply and water demand in Jordan is quite high and it is growing with time.

Realities and challenges:

There is unusual pressure on water resources, which led to imbalance situation between the supply and demand for water in Jordan. This situation can be linked to many factors i.e. increasing in population, and rapid increase rates of development programs, impact of climate change, leakages from the water network systems, insufficient maintenance programs and the low water education in the whole society. Accordingly, we need to look after all possible water resources (natural and artificial) to support the ongoing and future development programs and environmental quality and sustainability of human economic and social diverse thorough decreasing the water deficit in Jordan. There are many sources of non-conventional water should provide large quantities of water, since water deficit will continue to increase with time, it become imperative for the water authorities responsible for the water sector policies to identify new ways to search for alternative sources of water to meet the basic needs of the community and development programs. Jordan should face the reality of water scarcity through creation of a modern and effective sustainable integrated water resources management plans and management.

Development of The Water Sectors :

- Capacity development in the field of monitoring water networks within the cities.
- Use of modern techniques i irrigation within the agricultural activities.
- Use of modern techniques to minimize the wastage of water within the water distribution networks at home, schools ...etc.
- Development water storage capabilities (surface water andgroundwater).
- Reduce of waste water after treatments
- Controlling evaporation in the field
- Development of water harvesting programs
- Development the ideas of artificial groundwater recharge whenever it is possible.
- Protect water resources from pollution.
- Up dating the curriculum for the schools to cover widely the water problem topics.
- Developing the media activities to include TV interviews, writing articles, films, lectures to bring the message of water education issues in Jordan to the community .
- Encourage the private sector to find solutions related to water problems within Jordanian society especially by importing equipment's and fitments that control water consumption at homes and schools.
- Encourage experts, researchers and academics to develop studies andsolutions to the problems of water in Jordan and to transfer the experiences of other countries in this regard to Jordan.

- Encouraging the non-governmental organizations to work hard in this area and shorten the distance between then citizens and the water problems that facing society development.
- Develop technical, financial, and technological capacity to provide larger amounts of non-conventional water from water treatment plants and desalination plants.
- Develop legal and administrative capacity and organizational structures in dealing with water issue.
- Develop programs for cultural development of social on water issues to ensure building a new generation whom can deal with the water problems more seriously and more efficiently and can change their personal behavior and communities about water issues.
- Create sustainable programs for development of personal and institutional capacities in the community concerning water issues.

Ground Water Resources :

Jordan continues twelve ground water basins, each contains one or multiple underground water systems, some of them are simple and others are very complicated. Some of these basins are located inside Jordan and others extend to cross the territory of the neighboring countries, also they are varying in size, and in their strategic importance in terms of their storage capacity and water qualities and the location of their source. Some of the groundwater basins renewed (ten basins), and other fossil aquifers i.e. non-renewable (Al Disi, which contains a stock aqueous underground good quality, with quantity of 124 million cubic meters / year and up to 100 coming years), in addition to other six basins exposed to overdraft conditions in different forms and varying degrees.

Generally, groundwater is the main source of drinking water in Jordan, in addition for being the main sources for irrigation and local industries in many areas, especially when surface water is scare. The annual average long-term volume of rainfall water that feed groundwater in Jordan is about 432 to 450 million cubic meters beside the ground water enters the Jordan of renewable groundwater from Syrian territory (75 million cubic meters per year), and thus the total renewable groundwater is about 507 million cubic meters. These figures are varies depending on the nature of the water year (dry or wet).

However, many groundwater aquifers in Jordan face many serious problems, namely:

- Over extractions (overdraft) which decrease the water table, levels below its natural levels and affecting the continuity of sustainable withdrawal of water required in the effective area around the well.
- Continuous withdrawals of water without scientifically approved extraction plans for each well, which will reduce the quantity and quality of the groundwater.
- Large numbers of illegal drilled wells maximizes the opportunity of dryness of the well system in their areas, thus, solid and sustainable monitoring system, follow-up and strict management of this critical water sources is highly required in Jordan.
- Having under groundwater aquifers sheared with the neighboring countries, which requires joint management, but the obstacles facing such management approach are many,

including, economic, political and security relations with neighboring countries.

- Climate change has negative effects on coastal groundwater systems through mixing processes between these two different environments i.e. coastal water enters the shore line groundwater aquifers and raise their levels and salt contents.

For better management of ground water resources Jordan needs the followings:

- Changing agricultural patterns currently in place .
- Use of modern irrigation methods which will reduce using large quantities of ground water, thus, enhance the size of the underground water storages.
- Use of modern irrigation networks, which will reduce evaporation rate.
- Control of the quality of water coming out of industrial and many other humanactivities to reduce the sources of groundwater contamination.
- Regulate the amounts of water withdrawn (times and quantities) by using meters.
- Developing legal and financial legislation to ensure proper and ideal use of well water.
- Maintain the groundwater by a variety of mechanisms that protecting the groundwater.

Non-traditional Water Resources:

In Jordan, non-traditional water sources strongly included within the strategies planes and mostly will be implementation in

the coming years. Some of these resources require international cooperation's and huge financial badge to cover the required modern technological and promising a wide rage of capacity building programs. Non-traditional water resources in the Jordan divided into several types, namely:

SewageWaterTreatmentProjectsIn Jordan:

there are 19-23 stations for water chemical treatments plants to purify wastewater, which provides approximately 100 to 110 million cubic meters of purified water/year, which will increase to 36 stations by 2022 all with appropriate modern technologies. These stations will provide about 232 million cubic meters of potable water, which will increase the chances of success to overcome the water shortage crisis in the Jordan.

Desalination Projects:

There are two desalination projects in Jordan one desalination groundwater plant which produce 40 to 70 million cubic meters of water/year with an average of 50 million cubic meters/year of potable water for different uses (agricultural and industrial). The second plant the Red Sea water desalination plant, which is very limited in its productions now, and produces up to 1 million cubic meters / year.

Disi project:

It is a huge underground water aquifer sheared with Saudi Arabia. The water will be extracted from the aquifer and transported through pipes to Amman (length 325 km from the work site at the Jordanian border Sudia Arabia). This project expected to be completed and enter the serves in 2013.

Red Sea Canal - Dead Sea Project :

This project planned to be completed in the year 2022. It is a huge water desalination plant will provide to Jordan the amounted of 500 million cubic meters of desalinated water from seawater annually. This project involves transfer OF 40 to 60 cubic meters / sec. of water from the Red Sea to the Dead Sea (1.8 to 2.0 billion cubic meters of salt water / year) through a pipe systems of total lengths of 122 miles to 395 meters below sea level area and using the height difference between the two regions (400 meters) for electricity generation.

Economy Water:

Potable water supply for daily human consumption is not easy task, keeping in mined that potable water does not reach houses or other consumption sites directly from its sources, but pass through a series of a complex purification operations, filtration, inspection and continuous monitoring within water network stations, then pushed the treated water through a special networks within each city to reach consumers which means that there multiple cycles and steps that water passes through from its sources up at the consumers. Contributions and cooperation of a wide range of specialist , engineers , skilled worker and ordinary labors are involved among this system and a huge amount of money are involved to make these water available to the consumer quantitatively as well as qualitatively. The chemical treatment of wastewater also need to specialized laboratories, technical resources, financing and energy sources to deal with it to turn it into acceptable water quality and suitable for many uses. Groundwater as well needs a large financial cost, unusual techniques for drilling wells, controlling loss of water, monitoring water leakage through systems networks...etc. Thus, it is vital to education of the whole communities on the facts that we always

have to think that water is not easy natural resources that is available whenever we need but some time it might be very scarce and expensive resources, accordingly, water has an important economical values.

Population Constrains on Jordanian Water Resources:

The population in Jordan increase rapidly during the past five decades where it rises from 470,000 in 1947 to 900,000 in 1961, and to 2,150,000 in 1979, and to 4 million in 1990, and to 4,140,000 in 1994, then to 5.3 million people in 2002, to about six million at the present time. The statistical adoption rate of annual increase of the population shows that the population of Jordan in 2022 will jump over the barrier of 10 million people, thus there will be a tremendous pressure on water resources. The water per capita at present time range between 150 to 170 cubic meters/year/person. These figures will be reduced in 2025 to about 90 to 100 cubic meters/year/person. Statistical data shows that these figures were much higher in the last few decades. Compared with the global poverty line (500 cubic meters of water a year per capita) put Jordan in the ranks of the poorest water countries, therefore, increasing the rate of population growth in Jordan, with limited water resources indicates that the water problem is not an easy issue in Jordan now and in the future and the water specialized in Jordan should give the highest degree of attention to face this gloomy problems. The increase in population is the root of the water problem in Jordan since it is associated with the increases in the demand on water for drinking, sewages, and agriculture and industry projects. Provide alternative sources of water to mach these needs is not an easy task. Difficulties in providing the required volume of water will lead to many social, economic, environmental, and political, security and financial problems.

The increase in water bill, especially under conditions of water poverty, put the local citizens under more economical pressure, specifically in financially poor communities which making it easier for them to go for illegal practices i.e. illegal drilling of well, bad environmental practices, steeling potable water from official network pipes and many other ill-treatment of the water system. However, pumping water from groundwater illegal groundwater wells affect groundwater levels and quality.

Internal individual and communities migration from place to another in searching for water due to low rainfall or severe drought conditions is well known as one of socio-economic problem within arid and semiarid environment. Such migration is do exist in many parts of Jordan over the last few decades which put new serious pressures and constrains on the water resources authorities in the new areas where new immigrants set ell. Deterioration in water quality and increase in the levels of pollution is expected in these areas due to the lack of basic water services such as drinking water network appropriate sewage network, which leads to the spread of epidemics diseases.

However, with expectable and sustainable management of the water crisis in Jordan in all of its dimensions, 96% of the population has drinking. In addition, rehabilitation of 64% of the existed water and sewages networks within urban population were done and linked to water treatment and wastewater treatment plants. The quantities of water out puts from these plants were increasing due to the rise in Jordanian populations. It is appropriate to mention, that there were many pollution-monitoring points known as sources points for pollutions, which lead to the decline in water quality (all these pollution points located on special within maps, controlled, possible, technically treated and legally followed up). With the increase in population and the residential areas due to

the expansion of agricultural lands and industrial activities it become difficult to install pollution sources points on a maps, as it became not possible to determine their location easily or to monitor and follow up technically and legally these sources. This situation needs an urgent actions to raise the level of awareness on environmental in the communities, with the development of new legal mechanisms, set many water- environmental protection scenarios and links should be made between water-environmental degradation levels of the residential areas and the potential deterioration in the health in these area especially with the rising of population and with low level of education and knowledge on water issues.

Refugees constrains Pressures on Jordanian Water Resources:

The high numbers of immigrants to Jordan from neighboring Arab countries over the past few decades due to security, military and humanitarian reasons raise the population in Jordan clearly and put new pressure on water resources especially in the refugee (at the northern governorates in Jordan i.e. AL-Ramtha and AL-Mafra). United Nations a organizations work hard to provide food, housing and some medical treatments and follow-ups nursing. UNESCO Amman characterize among other UN agencies in focusing on raising the level of interest about water issue within these camps, to ensure the sustainability of water availability both quantity and quality.

In this regard, UNESCO office designed several booklets address several topics and aiming for proper handling of water resources especially from groundwater sources in the areas where refugees lives, also develop priorities and identify basics to deal

with droughts conditions in order to ensure the use of the scarce resources to the optimal.

United Nations set for refugees a comprehensive programs including series of pamphlets to make them know basics on water topic, especially on drinking water, water and disinfections...etc, to be distributed within the refugee camps in order to ensure minimal deterioration of water in the camps, and appropriate health level to all population.

These pamphlets includes brochures about development of refugees live in the camps, water, health, nutrition, safe disposal of waste, maintaining water pipes and containers, rehabilitation of health facilities, local and temporary water drainage system in the camps, predesigned programs on basic concerning children and women, local water purification systems, quality control inside the camps, energy saving, environmental protection in and around the camps, educational centers to accomplish simple educational programs, developing the skills of youth from both sexes toward issues like reducing consumptions of water, energy and developing capabilities during emergency conditions .

Climate Change and Its Effects on Jordanian Water Resources:

Since the Industrial Revolution in 1880, wide range of gases were launch to the atmosphere causing a serious changes in the natural gas balance of the atmosphere around the earth leading to global warming phenomenon were environmental problems started. Global warming worsen the steady increase in gas emissions resulting manly from human industrial activities (carbon dioxide, methane, nitrous oxide, and other gases), that changes the temperature levels in the atmosphere around the earth through blocking the sunlight reflected from the Earth's surface to be transmitted to the our space around the earth. The

phenomenon of global warming are very complex and multi-dimensional (natural, human, social), a cross national border phenomenon and it is cumulative phenomenon due to the continuous increase in the concentrations of wide varieties of greenhouse gases of different concentrations being emitted from factories around the world. The phenomenon of climate change highly related to the industrial activities in provide the needs of people around the world with goods, high rates of population growth and rising living standards required. Climatic changes are one of the most serious issues for the future of the world and become a global problem affecting all countries especially developing countries, which hardly can tolerate the negative impacts of this phenomenon. Climatic changes have tremendous negative effects on all components of the development programs in any country including:

- Increased rainfall in the some countries unlike others and change inrainfallbasiccharacteristics(intensity, durations...etc.).
- Changes in season's periods.
- Change the span of growing season's arid and semi-arid facing more declines in the amount of rainfall and increase in drought prone areas.
- Rising sea levels because of melting snow at both poles causing a drop in pH of this water, which will be absorbed, by large amounts of carbon dioxide, which will affect the ecosystem of the open seas and lead to serious environment, which effects the marine life and coral reefs .
- Hundred types of mammal and birds will be disappears.
- 80% of forest will be disappears.

- The pattern of wind and wave will be changed to more devastating types with high intensities.
- The deserts will enlarge in size and will approach more and more the cities andwill cover wide areas of agricultural lands.
- The frequency of forest fires will increase noticeable.
- The biodiversity within all specific environments strongly will be hit.
- The health situation of the communities will be suffered from the distribution of on massive scales.
- The agricultural lands will be shrinkage and the soil permeability will be decreases then the soil production per donam will be decreased continuously.
- All water resources will be decreased due to increase in the temperature andconsequently increase in the rate of evaporations, which will case droughtcondition and less water will be available to support the development programsin any country basics due to high water deficits.
- Artificial ground water recharge will be less.
- Surface and ground water will be less quality and more possibilities for waterdeteriorations.
- Snow will melt quietly and the thickness of snow accumulations will bedecreased and the later melting water volume will be decreases.
- The seasons will be shifted and the length of the seasons as well.
- Effecting the sustainability approach of all development programs.
- Decreasing in the rangelands areas and their productivities.

- Increasing the poverty, hunger, mass immigration, security, financing and many other socio-economical factors.
- Changing the nature and distribution of the coastal lines and their rates oferosions.
- effecting the coastal aquifers quantitatively and qualitatively.
- Increasing in the dust storm events (speed, quantities, and effects).
- Effecting the operations of the water treatment plants.
- enhancing the drought conditions which will have many negative effects on theecological systems, water balance, development programs rainfall patterns, landuse and others.

The Climatic Change Indicators:

- Increase in the average temperature degrees by 1.0 C over the last 50 years, which ispossible to approach 3.0 C in the coming 100 years unless many effective measureswill be taken to face the negative effects of the climatic changes.
- Continuations of snow melting which will increase the sea levels keeping in mind thatthe sea levels has been raise up by 10-25 cm over the last 100 years.
- Changing in the pattern and parameters of rain fall over the last few decades (lesswater contributions, less intensity, lower time of rain fall....etc.).
- Increasing in the fooled events in some countries and drought in many other countries.
- Intensification of the désertification phenomenon in many parts of the world.

For facing the Climatic Change in Jordan, the climatological data over the last 45 years show that there is noticeable increase in the temperature and noticeable increase in the evaporation rates

beside that the rainfall decreases and changing in their basic parameters. Agricultural sector will be the first victim of the climatic changes in Jordan since this sector depends very on water, which is declining in its quantity as well as in its quality. This sector is quite important since it is closely related to human needs for agricultural product a (food security of the country). Many socio-economic problems can be originated in Jordan if such negative effected will not be controlled i.e. rising in the food events, international migrations...etc. In addition, the Jordan coastline and coastal ground water aquifers will be heavily affected as well through the expected rising in the red sea levels. The existed data indicate that Jordanian agricultural lands and rang lands are decreases noticeably and the drought conditions become so obvious and the desertification is quite active in many part in Jordan.

Thus, Jordan is not far away from the negative effects of the climatic changes which will hit drastically all development sectors and will effect the standard of living of the whole society as well as the individuals, accordingly, Jordanians will face many socio-economical, security, financial, legal and political problems. The Jordan should start from now to deal with the climatic change issues and its negative impacts to minimize its effect and should provide all need items on national and international communities to support their efforts to combat the climatic activities over the coming decades. Also, Jordan should start drawing the need strategic plans, building close relation within other courtiers and research centers concerning this issue and the priority should be given to the building of early warning systems to coup with the out puts of the climatic changes in advance (emergency management) and adopting all existed practices and knowledge's concerning the adoption and mitigation approaches.

For combating the climatic changes in Jordan we need the followings actions:

On National levels:

- ✓ Transforming the development programs toward using clean technologies.
- ✓ Building new philosophy among the decision makers toward adopting new approaches in combating the climatic changes with all development sectors.
- ✓ Planning to use more and more clean energy i.e. solar energy, wind energy, wave energyand ground water thermal energy.
- ✓ Implementing adaptation and mitigation approaches widely and within all developmentsectors.
- ✓ Increasing the decision maker and the institutional capacities in dealing with the climaticchange issues.
- ✓ Getting the knowledge and experiences in combating the climatic changes from theadjacent countries, especially from countries within arid to semi arid climatic conditionsas well as from the international communities.
- ✓ Implementing all kind or research and studies when implementing any strategic projectsespecially within the water resources sectors.
- ✓ Building up an effective awareness programs with the local communities to raise the level of understanding of climatic changes and it negative effects on their life and work andwho to combating these negative effects.
- ✓ Combating the climatic changes through the adaptation and mitigation approachesshould be included among all development programs.

- ✓ Implementing mathematical models for evaluating the effects of climatic changes on anydevelopment programs.
- ✓ Providing good financial support for doing advance research on climatic changes.
- ✓ Building up short, medium and long strategic combating programs for all developmentsectors.
- ✓ Understanding that the best way in combating the climatic changes is the full cooperationbetween the governmental institutions, private sectors and local communities.

On International levels:

- ✓ Industrial countries should provide good help and resources to the less develop countriesto face the negative effects of the climatic changes.
- ✓ facilitating the technologies, capacity building programs, financing and helpingthe decision makers to build up their national strategies for combating the climaticchanges.
- ✓ Providing the less developed countries with good tool, knowledge's and supervisions onthe adaptation and mitigation approaches within each of the development sectors.
- ✓ activation of Quoto protocol by the industrial countries aiming to control and decreasethe emissions of the green house gases which is the root cause of the climatic changes.
- ✓ Supporting the non-governmental organization in implementing their designed activitiesconcerning the climatic changes.
- ✓ Providing good funding program to governments, research centers, universities and NGOs in the less develop countries.

Within agricultural sector:

- Efficient use of water in irrigation.
- Conservation of soli to increase its agricultural productivities.
- Rising the capacities of the farmers in deal with the need water for each kind of crops.
- Adopting the programs of water harvesting.
- Limiting the used amounts and kinds of the fertilizers and chemicals as less as possibleto ensure their stabilities for crop types and expected productions.
- Using special technologies in irrigations.
- Draw an agricultural map for the area or governorates.
- Using modern law and legislation in the sectors.
- Building capacity programs for the farmers.
- Adopting the sustainability approaches in maintaining the agricultural activities.
- importing the suitable technologies for up dating.
- Planning many strategic plans on national basis within the agricultural sectors.
- Well understanding the negative impacts of climatic changes on the agricultural sectors.
- Building up comprehensive dada bank within agricultural sectors.

Within water sectors:

- Using national water conservation program.
- Using widely the water treatment approaches and using efficiently in agricultural activities.
- Adopting desalinization technology.

- implementing the sustainable integrated water resources approach.
- Promoting the water shortage management, defect management, drought management,water need management ideas.
- Increasing awerenac in water sectors.
- increasing the standards of the capacity building programs at all levels of the society.
- Controlling the waist in potable water on all levels within the society through adopting allexisted new simple technologies.

Within health sectors:

The main diseases related to the climatic changes within arid to semi arid countries are sensitivity of skin , sensitivity of eyes, malaria, cholera, typhoid, dysentery bilharzias....etc.

The main adaptation approach includes:

- Adopting new health management approaches that include the impact of climaticchanges on society health systems.
- Building a new department among the hospitals dealing with the effect of climaticchange effects on the health sectors.
- Collecting data to start working on doing research on climatic changes related diseases.
- Building emergency center for climatic change related diseases
- designing capacity building programs to promote the level of knowledge's at all healthsectors in the country.

Socio- Economic sectors:

The most important adaptation and mitigation approaches within these sectors are:

- ✓ promoting the ability of the country to solve the water shortage problems.
- ✓ Controlling those socio-economical problems in many exceptional ways.
- ✓ Including these sectors within the sustainable integrated water resources managementplans.
- ✓ Building emergency center for related issues.
- ✓ designing capacity building programs to promote the level of knowledge's at all healthsectors in the country.

أبي .. في سناه الأتم

ساجدة الموسوي

كأنّي شممتُ بواكير فجرٍ نديٍّ
وروحي محلقةٌ في مدى الأقحوان
كأنّيَ في صحوةٍ وعيناي غارقتان
بعذبِ المنام
الدنى غير تلك الدنى
والزمان الذي ضمّني
غير ذاك الزمان

***

لاح لي قصره من بعيدٍ
كباخرةٍ ينبض الضّوءُ فيها ببحرِ الظلام
كأنّي على موعدٍ في السماء
تسارع خطوي إليه
تجلّى انبهاري بما لم ترَ العينُ من قبلُ
هل أنا هي نفسي أنا ؟
أيُّ قصرٍأرى .. أم أرى كوكباً أخضراً في العراء

***

شدَّ روحي تلجلجهُ بالضياء
اقتربتُ

وقلبي يدق كساعةِ بيتٍ قديم

أحقّاً أراه ؟ كلما سرتُ حامت طيورٌ

بريشٍ من المسك والزعفران

في حواف الطريق

طواويسُ من كلِّ شكلٍ ولون

***

غزالٌ وريمٌ تجلت تشدُّ النواظر

وتقتُ ألاعبها

غيرأن اشتياقي له فاق كل الخواطر

وصلتُ لبابٍ كبيرٍ

هممتُ أدقُّ .. ولكن سمعتُ نداءً

يقول ادخلي

..يا إلهي أعنّي على فرحي

***

حين يطغى ويدهش يصعقني

يا إلهي اقتربتُ

فذاك أبي باسمُ الوجهِ

حلوُ الإهاب .. بعمر الشباب

كما طفلةٍ هرولت لهفتي ..وارتميت بأحضانه

وبكيتُ بكيتُ فهاجَ اختلاطُ المشاعر

حتى كأنَّ العيونَ همت مطراً

***

شممتُ بأثوابهِ الطيبَ

حدّثني عن هناءاته ، فهو جدٌّ سعيد

وعوّضهُ الله ماكانَ في سرِّ أحلامهِ

ثم أمسكَ كفّي وسرنا بغاباتِ وردٍ

تهب علينا نسائم نهرٍ من الكوثر العذب وا فرحي

..كالحمائم كنا نسير ولكن نطير

ثم انبرى وأباح بسرِّ الهناء

***

أراني مرايا يرانا بها منذ أن شيّعوه

نظرت إلى باطن الكفِّ ، قال انظري

رأيت ببغدادَ حارتَنا .. بيتَنا .. أهلَنا

وابتسمت فذاك أخي..

تلك أختي

فما أروعك يا أبي

وما أروع الشوق عَبرَ المرايا

***

وفيما أنا أحتفي وغارقة بانبهاري

سألت أبي : أين أمّي ؟

فقال ستأتي ، فبضع صديقات جئن

من الأرض قالت ، سأصحبهن قليلاً

فرحتُ فسوف أراها إذاً بعد عشر سنين

من الشوق والدمع

مرّت كأن الرّدى قد بنى بيننا

***

حائطاً من فراق

ثم جاءت ويا روعة الملتقى

بك يا جنة الله أهلاً وقلبي سهلاً

شممت بريّا العناق كل زهر الدنى

آه يا أمُّ ما أجملك

وقرب أبي ، أنت ما أسعدك

عدتِ يا أمُّ أصغر مني

كأني هنا صرتُ أمّك

حدثيني...

***

وفيما تعدِّلُ جلستها

وهي في ثوبها الأخضر السندسي

رنَّ في ساعة الفجر هاتفي العصبي

صحوت وبي بعضُ ريح الجنان

وشيء بروحي يحنُّ

لذاك الحنان ...

واقع الادارة الشامله والمتكاملة والمستدامةوالشفافة للموارد المائيه العراقية
بعض من التحديات وبعض من الحلول
(الجزء الثالث والاخير)

الاستاذ الدكتور مقداد حسين علي الجباري

Marwan_aljabbari@yahoo.com

- استخدام المياه الجوفية المتجددة وغير المتجددة والصالحة لشرب الانسان لتلبية الاحتياجات البشرية كأولوية اولى ويمكن تحقيق ذلك في جزء كبير من اقليم كردستان والصحراء الغربية وبعض المناطق في شرق العراق.
- استخدام المياه الجوفية المتجددة الصالحة للزراعة بشكل تكاملي مع مصادر المياه السطحية المتوفرة في احواض روافد نهر دجلة وفي المناطق الديمية باستعمال طرق الري التكميلي وخاصة في المنطقة الشمالية والشمالية الغربية.
- تغطية العراق بمنظومة كفوءة من المحطات المناخية لان العدد الحالي من المحطات العاملة والفعالة محدوده العدد وقديمة وتعمل بكفاءة منخفضة من حيث الأجهزة والتوثيق وإتاحة البيانات أمام الباحثين والجهات التي يمكن أن تستفيد منها وان هذه المعلومات المناخية يجب ان توفر للمزارعين ويتعلموا من خلالها على استغلال الجيد حين يتعرفوا على أوقات سقوط المطر ودرجات الحرارة وكميات التبخر والرطوبة وسرعة الرياح وهذه الأمور لها تأثير على أوقات الري وكميات المياه المستخدمة في الري.
- انشاء سد ينظم مرور المياه خلال شط العرب ويمنع الجريان العكسي من الخليج شمال مدينة البصرة ليتم الحفاظ على المياه العراقية من ملوحة مياه الخليج.
- الاستفادة من منخفض بحر النجف كخزان مائي طبيعي.
- تهذيب وتنظيم الجريان في قنوات الأنهر الرئيسة ت وطهير الجداول والترع من النباتات المائية كالقصب والبردي للتقليل من الضائعات من الماء التي تمتصها هذه النباتات لتأمين انسيابية وجريان الماء.
- صيانة الترب السطحيةللاحواض الطبيعية من التعرية المائية
- اعتماد مبدأ دراسة الجدوى الاقتصادية للمشاريع الاروائية – الزراعيه ككل وكذلك إعادة تقييم المشاريع القديمه- القديمة بهدف تحسين كفاءتها الاروائية.
- تحويل المياه خلال مواسم الفيضان إلى المنخفضات الطبيعية الواسعة وتعاد تلك المياه ثانية إلى النهر بعد هبوط المناسيب فيه وزوال خطر الفيضان. ان هذه الطريقة تخزن قسماً من مياه الفيضان وتقلل من كمية المياه الجارية في النهر كما انها تشكل مصدرا اضافياً لجريان المياه. ان مهمة خزانات ضبط مياه الفيضانات تنحصر في خزن جزء من

مياه الفيضان بصورة مؤقتة ضمن حجم الخزن الكلي المتوفر في الخزان بحيث تنطلق المياه لاحقامن الخزان و بمعدلات وحدود مأمونة وبعد انحسار الفيضان حيث يتم اطلاق تلك المياه بصورة تدريجية حيث يمكن التحكم بتصاريف الذروة في مجرى النهر.

- تقيم كفاءة عمل السدود والاهتمام بكمية الرسوبيات المحمولة الداخلة الى الخزان والتي تستوجب مراقبة تراكيز هذه الحمولات خصوصاً أثناء مواسم الفيضانات للتوصل إلى تحديد معدلات التعرية المهمة في الحوض لمعالجتها لاحقا.
- استخدام النماذج الرياضية والفيزيائية في حقل الموارد المائية بواسطة تمثيل مختلف الظروف الهيدرولوجية الطبيعية والاصطناعية على هيئة نماذج مصغرة أو التعامل معها من خلال العلاقات الرياضية والسيطرة عليها باستعمال الحاسب الإلكتروني وتدريب الكادر الوطني للتعامل مع النماذج الرياضية والفيزيائية وإنشاء المختبرات الخاصة بذلك وزيادة القدرة على التعامل مع الحاسب الإلكتروني بين المختصين والعاملين في حقول الموارد المائية.
- تطوير شبكات الرصد الإلكترونية والتي تتألف من محطات أوتوماتيكية للرصد المناخي ولتسجيل التغير في المناسيب والتصاريف ونوعية المياه حيث تحدد مواقع المحطات بعد تحليل وتقييم المعلومات السابقة وتربط بحاسب إلكتروني يقوم بتوثيق وتحليل المعلومات.ان أهم مزايا هذه الطريقة هي الحصول على قياسات شاملة ومستمرة وموحدة يمكن توثيقها وتحليلها واسترجاعها عند الحاجة. ان حساب الموازنة المائية وتشغيل الخزانات والنواظم ومشاريع الري تعتمد على معلومات دقيقة عن المناخ وتصاريف النهر والعيون ومقدار الرسوبيات ونوعية المياه خصوصاً عندما تكون المحطات الموجودة ممثلة للأحواض المائية بشكل جيد والمعلومات المتوفرة منتظمة و يمكن الاعتماد عليها في عمل النماذج التنبؤية.

ان من افضل الطرق لمنع التضرر بالفيضانات هو الابتعاد عن السهول المعرضة للانغمار في احواض الانهر وفي مثل هذه الظروف يجب تحديد خط تهذيب النهر ووضع القوانين اللازمة لعدم التجاوز عليه وتنفيذها بصرامة. ان مجالس المحافظات والبلديات مسؤولة عن تنظيم ذلك بارشاد الجهات الفنية المختصة حيث يمكن سن قوانين لمنع بناء الابنية والمعامل في السهول المعرضة للانغمار بالفيضان وبصورة غير مباشرة بالامكان منع التجاوز على حوض مجرى النهر بانشاء المنتزهات والحدائق العامة على طول ضفافه داخل المدن واعلام الراغبين بالبناء في السهول المعرضة للانغمار بالفيضان بان الحكومة غير ملزمة بحمايتهم من اخطار الفيضانات العالية او تعويضهم. ان الوقاية من الفيضانات وتكون من خلال(الاعمال التي تهدف بصورة رئيسية للحماية من الانغمار كالسداد الترابية الضخمة على جانبي النهر / الاعمال التي تهدف إلى تقليل ذروة تصاريف الفيضان كالخزانات / الاعمال التي تهدف إلى تقليل مناسيب الفيضانات كتحسين مجاري الانهر وتعديل الانحناءات والاحواض الاحتجازية / ايقاف النحر في ضفاف الانهر كأعمال تهذيب الانهر مثل السنون الحجرية والمسنيات).

تجنب او تقليل اضرار الفيضان من خلال (تحديد المناطق المعرضة للانغمار بمياه الفيضان / رفع مناسيب المناطق السكنية وانشائها على المناطق المرتفعة ضمن حوض النهر / الانذار المبكر بالفضيان والاخلاء الاضطراري / التأمين ضد الفيضانات لتعويض ممتلكات المتضررين بها / انشاء السداد الترابية الضخمة على ضفاف الانهار من الاتربة المتوفرة محلياً / بذل عناية

في تعيين خط السداد وفي تصميم ارتفاعها ومقطعها كما يجب بذلك العناية في انشائها واهم مشكلة بالنسبة للسداد الترابية هي صيانتها والمحافظة عليها / دراسة لمجاري الأنهر الطبيعية والاصطناعية وتطورها وتقيم الحمولات المنقولة اليها(القاعية / العالقة / الذائبة) / عند ترك النهر دون تهذيب فسوف تكثر فيه الانحناءات والجزر وتفيض المياه في مواسم الفيضان لتغمر المنخفضات أو السهول المحيطة مع ضفافه وتضيع نتيجة لذلك كميات كبيرة من المياه وتذهب هدراً.

ان الاهداف الرئيسية لتهذيب الأنهر تتمثل ب (تهيئة مجرى مناسب لامرار الفيضان دون تعرض الممتلكات والمزارع للخطر/ السيطرة على تغير النهر لمجراه / تحويل التيارات النهرية عن اقسام الضفاف المعرضة لمهاجمة التيار / تهيئة عمق مائي مناسبين للأغراض الملاحية طيلة العام).

ان اعمال التهذيب للمجاري النهريه مهمه وضروريه باعتبارها جزءاً متمماً لبرنامج حسن ادارة احواض التغذية وانشاء الخزانات والسدود في الاماكن المناسبة على النظام النهري كفيلة بالتحكم بالمياه وتقليل الفوائد والهدر وتشمل:

- ✓ تعديل المنحنيات الحادة في المجرى وحفر مجرى جديد بانحناءات ممهدة ضمن حزام التعرج.
- ✓ انشاء السنون الحجرية بأطوال واعماق مناسبة لتحويل التيار عن المناطق المعرضةالتيارات.
- ✓ بناء المسنيات وانشاء التكسيات للضفاف لتثبيت المجرى داخل وخارج المدن.
- ✓ انشاء السدود الترابية على الجانبين على ارتفاعات وابعاد مناسبة عن الضفاف وبمقاطع ملائمة لامرار موجات الفيضان.
- ✓ تحسين استيعاب مجرى النهر ضمن ذلك الجس ان رفع الحواجز والعقبات من مجرى النهر بواسطة الكراكات وتعميق قعره ورفع الجزر من مجراه وتعديل الانحناءات الحادة وتدابير تهذيب الانهر الاخرى يمكن ان تكون ذات اثر كبير في زيادة استيعاب النهر.
- ✓ ضرورة اجراء دراسات هيدروكيمائية وهيدروديناميكية المسطحات المائية الطبيعية والخزانات الاصطناعية.
- ✓ تاهيل طرق تشغيل حديثة للقناة الاروائية (مقدم سدة سامراء – الثرثار) للوصول الى التصريف التصميمي للاستفادة منه لسد العجز الذي يتعرض له مجرى نهر الفرات في جزءه الاسفل.
- ✓ السيطرة على استهلاك مياه الانهار بسبب المضخات الغير مسيطر عليها والتي تؤدي الى ارباك في تأمين حصص المناطق الجنوبية خاصة حصة محافظة البصرة وتءثر بذالك علة ظاهرة المد الملحي في شط العرب.

ضرورة تقليص الهدر في المياه من خلال:

- ➢ اعتماد برامج الثقافة المائية المجتمعيهعند النظر الى مشكلة الجفاف كونها مشكلة حقيقية تؤثر عليه مستقبلا.

- استخدام الطرق الحديثة في عمليات الري مع التوجه لاكمال تبطين قنوات الري غير المبطنة حاليا والتوجه الى التحول مستقبلا الى الري المغلق.
- اكمال مشاريع الاستصلاح المقترحة بما يضمن ازالة الاملاح من التربة وتحسين كفاءة الري بهدف زيادة الغلة.
- وضع ومتابعة برامج معالجة المياه الراجعة (مياه الصرف المدني / الزراعي /الصناعي) لاعادة استخدامها والاستفادة منها وقبل تصريفها الى الانهار.
- استخدام المياه الجوفية المتجددة الصالحة للزراعة بشكل تكاملي مع مصادر المياه السطحية المتوفرة في احواض روافد بأستعمال طرق الري التكميلي وخاصة في المنطقة الشمالية والشمالية الغربية.
- تحديد مساحة محرمة حول الآبار لتكون خالية من الإنتاج الزراعي ويمنع طرح الفضلات منها واتخاذ الإجراءات المناسبة لحماية هذه المساحة من التلوث مع الاهتمام بإنشاء وصيانة الآبار وحماية فوهة الآبار.
- تبطين جداول انظمة الري من الاسس الجوهرية الواجب اتباعها للاقتصاد في المياه للاغراض الزراعية. وجرب تبطين الجداول والاقنية بالاجر والكونكريت العادي والمسلح والخشب والاسفلت والمواد البلاستيكية كالبوليثين وغيرها ومع ان كلفة الكونكريتية باهظة فلا تزال هي المادة المفضلة للتبطين لان عمر البطانة الكونكريتية الجيدة لا يقل عن (50) عاماً وهي لا تشجع على نمو الحشائش الضارة بعكس البطانة الاسفلتية. كما انها غير معرضة للتخريب من قبل الفئران والحيوانات القارضة وتستمر التجارب والبحوث لايجاد مواد ارخص لاغراض التبطين ان التبطين بالكونكريت يقلل الضائعات المائية من الجداول بالرشح والتسرب.
- استعمال الري بالرش والتي تحتاج إلى مياه صافية نسبياً لئلا تغلق الثقوب المرشات بالترسبات وملائمة احوال التربة والمناخ لاستعمال هذه الطريقة من الارواء الحقلي وهي اكثر من كلفة من كافة الطرق ولكنها اكثرها كفاءة واقتصاداً في استعمال الماء. اضافة لما تقدم ينبغي على المرشدين الزراعيين ارشاد الفلاحين إلى عدد ومقدار الريات اللازمة لكل محصول كما يجب عليهم اجراء قياسات حقلية لرطوبة التربة في المنطقة الجذرية بين حين وآخر حيث ان المبالغة بالارواء تضر المحاصيل علاوة على التبذير في المياه.
- التوعيه باتجاه استخدام الاسمدة بالطرق العلمية التي تحد من تلويث للانهار.
- تقليل السقي السطحي (السيح) حسب الأمكان بأستعمال السقي بالتنقيط أو الرش.
- عمل سواقي فوق سطح التربة من الأسمنت لمنع ألرشح الى المياه الجوفيه وتبطين السواقي والجداول القائمةوالمبازل بمواد بلاستيكية تمنع تسرب الماء للمياه الجوفية.
- ضبط مسافات الزراعة لتقليل التبخر من اسطح التربة وأضافة السماد الحيواني للترب الخفيفة لزيادة فترة مسك الماءومنع ترشحه.
- اتباع نظام الدورة الزراعية وبذلك سوف لا تكون هنالك مياه فائضة.
- التوسع باسلوب القنوات الكونكريتية الناقلة للماء او لايصال المياه إلى الحقول.
- الاهتمام في تصاميم منافذ الري الحقلية اما بزيادة عددها للوحدة الاروائية الواحدة او بزيادة قطر المنفذ لتقليل زمن ري الوحدة الاروائية وبالتالي تقليل الرشح إلى داخل التربة خلال عملية الري.

- عند تصميم قنوات الري يتم تقليل المساحة السطحية للمياه للقناة المعرضة للجو مع زيادة عمقها وجعل الميول الجانبية شاقولية او اقرب إلى الشاقولية لتقليل ضائعات المياه جراء التبخير.
- استعمال الأنابيب في نقل المياه للمسافات الطويلة لتقليل الضائعات جراء الرشح والتبخير والتلوث.
- زيادة السداد والنواظم على الأنهر لزيادة الخزين من المياه في القنوات السطحية.

تجنب استخدام الأراضي الرملية في الزراعة عند استخدام الري السيحي لتقليل الرشح إلى داخل التربة واذا كان لابد من استعمال هذه الاراضي فيمكن:

- استعمال طريقة الري بالرش او بالتنقيط او الري تحت السطحي (انابيب تحت التربة) عند المنطقة الجذرية.
- اضافة مادة عضوية تحت التربة السطحية كعائق لرشح الماء داخل التربة.
- جعل المسافات بين المبازل متباعدة لتفادي تعجيل رشح المياه إلى المبازل في حالة وجود مياه جوفية قريبة.
- تقليل التبخر من التربة بترك سطحها مغطى كلياً او جزئياً ببقايا المحاصيل.
- تقليل التبخر من المسطحات المائية باستخدام املاح خاصة تنشر على سطح الخزانات المائية.
- استعمال الوسائل التي تقلل تأثير العوامل المناخية والحرارة والرياح والرطوبة والاشعاع الشمسي في المناطق الزراعية مثل زراعة الاشجار الغير نفضية على شكل صفوف لتقليل سرعة الرياح واستعمال البيوت المضللة او الشبه المضللة وذلك لتقليل تأثير الاشعاع الشمسي.
- رفع كفاءة الري الدائم والتكميلي كلما امكن مما يوفر كميات من المياه المستخدمة في العملية الاروائية.
- تسوية وتعديل الأرض وعدم السماح للماء بالتجمع في مواقع منخفضة.
- عمل الأحواض والأشرطة بميلان مناسب بحيث يتم سقي على أساس الوحدة الصغيرة.
- اتباع المقننات المائية لكل محصول من المحاصيل وتوعية الفلاحين بطوره التقيد بها.
- جعل الزراعه المطريه عي السائدة اينما وكلما امكن ذالك ان هذا يساهم في تحقيق الامن الغذائي بكلفه وجهد اقل ويدخر الكثير من تلك المياه المستخدمه في الزراعه الاروائيه للوصول الى الدرجهنفسها من الامن الغذائي.
- توجيه الزراه الاروائيه لتتخذ اسلوب الري بالرش او التنقيطهذا الاسلوب على العكس من الارواء المفرط يحافظ على المياه من الهدر وعلى سلامه الارض من التملح وعلى صحه النبات من تعفن جذوره وكل هذا يصب في تحقيق الامن المائي والغذائي والصحي لعدد كبير من الناس كما انه يحفظ الاموال الطائله من التبديد.
- اتباع المقننات المائيه لكل محصول من المحاصيل وتوعيه الفلاحين بضروره التقيد به.
- إنشاء مجموعات من المجاري التحويلية والسدود الصغيرة على مجاري الوديان وخاصة في المناطق الصحراوية لحجز المياه الموسمية واستعمالها لاغراض الشرب والري الموقعي وتوطين البدو واجراء عمليات التغذية الطبيعية للمياه الجوفية (حصاد المياه).

- دراسة أحواض الخزن المائي ومعالجة مشاكلها الفنية بما يضمن توسيع طاقتها الخزنية وقدرتها على الاحتفاظ بمخزونها من المياه فضلا عن إيجاد أحواض خزن جديدة ومصادر سطحية و جوفية لتنميتها.
- وضع برامج وطنية عاجله للنهوض بواقع الموارد المائيه الجوفية في العراق وحمايتها من التجاوزات والاستنزاف الدائم لتساهم في سد جانب من العجز الموجود في المياه السطحية.
- تحديث الكفاءة والمتانة شبكات الصرف الصحي التي قد تؤدي الى تسرب المياه الملوثة إلى شبكة المياه الصالحة للشرب وبالعكس بسبب قدم هذه الشبكات وضعف كفائتها الوظيفية.
- تطوير برامج حصاد المياه لاستغلال المياه المجمعة وقتيًّا او ضرفيا وذالك من خلال انشاء مجموعه من السدود الصغيره على الوديان المهمه او استثمار الطبيعيه التركيبيه لسطح الارض في مواقع معينه من الاحواض الطبيعيه.
- استخدام تقنيات حديثه في مجالات متعدده للتقليل من ظاهرة الهدر في المياه ضمن شبكات توزيع المياه داخل المدن والتجمّعات السكانيّة.
- اجراء دراسات دقيقة لتقويم الواقع المائي الحالي في العراق وايظا لمتطلبات تنمية الموارد المائية المستقبلية واجراء دراسات الجدوى الاقتصادية للمشاريع المائية و الاروائية الجديدة.
- تطوير هيكلية وزارة الموارد المائية في المركز وفي المحافظات وان يخول مدراء الدوائر سلطات حاكم جزاء تسمح له بردع التجاوزات على الحصص المائية للمياه الماره ضمن المحافظات والتي تقررها اللجان الفنية في تلك الدوائر.
- نصب المقاييس ومحطات الرصد على إمتداد الأنهار وعند منافذ المشاريع الإروائيه لقياس التصاريف الماره وتحديد الكميه المجهزه فعلاً لكل مشروع إروائي وبموجب حصته المائيه مع مراقبة نوعية المياه على إمتداد مجاري الأنهار .
- تطوير العمل المشترك مع وزارات الموارد المائيه العربيه والمنظمات العربية والإقليمية والدولية ومنظمات الامم المتحده لتطوير ورفع قدرات كوادر الوزارة ونقل الخبره والتكنولوجيات المائيه.
- ايجاد سبل للتعاون والتنسيق وبفاعليه لوزارة الموارد المائية مع الوزارات الاخرى ذات العلاقه بنشاطات الموارد المائية للحد من الهدر المائي وتحديد الحصص المائية بالتنسيق مع الوزارات الاخرى ذات العلاقة مما سينعكس ايجاباعلى الواقع التنموي.
- تطوير التشريعات المائية القائمة وتعديلها لإحكام الرقابة على المياه (كماً ونوعا) وكذالك تطوير الواقع القانوني واليات المتابعه الاداريه و الفنيه وحسب طبيعة وواقع الاستخدامات التنموية للموارد المائية في المناطق المختلفه.
- الارتقاء بمستوى الكفاءة الاقتصاديّه لقطاع الموارد المائيه من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتطوير اساليب عمل الوزارة من النواحي الفنية والادارية والتنسيق مع القطاعات المستهلكة للمياه (الاستخدامات الزراعية / البلدية / البشرية).
- التعاون مع الاقاليم والمحافظات العراقيه في تقييم واقع وتوزيع الموارد المائية ضمن كل اقليم وكل محافظة (المياه السطحية والمياه الجوفيه) ورسم السياسات المائية الميدانيه الجديده ضمن كل المحافظة واستخداماتها التنوية وحمايتها من التلوث.

- معالجة العديد من المعوقات للوصول الى حلول مناسبة لادارة الموارد المائية الجوفية واستثمارها ووضع التشريعاتالتي تمنع الاستثمار الجائر للمياه الجوفية من قبل الافراد لتلافي الحفر العشوائي وخلط الطبقات المائية الجوفيه.
- طوير اليات وتكنولوجيات مناسبة للاستخدامات المائيه الضرورية للتنميه البشريه (مياه الشرب / الاحتياجات السكانية الاخرى)
- وضع خطط سنويه ومحدثه لاستراتيجيات (قريبة / متوسطه / بعيدة المدى) ومبرمجة زمنيا لاغراض التنفيذ الميداني لتحسين واقع الموارد المائية العراقية
- وضع سياسة مائية سنوية تضمن ديمومة الموارد المائية وتحمي نوعياتها الجيدة والمحافظة على الاحتياطي من المخزونالمائي السطحي الجوفي
- تخطيط استثمار الموارد المائية في العراق على نحو متكامل على ان تتضمن الاعتبارات البيئية والاقتصاديةوالاجتماعية والقائمة على مبدأ الاستدامة.
- التوسع الحقيقي والفعال في مجال الطاقة الشمسية وتطبيقاتها في العديد من المجالات التنموية والتي ستؤثر ايجابيا في التقليلمن الضغط على الموارد المائية في العراق.
- انجاز محددات وطنية لنوعية المياه المستخدمة في الزراعة بهدف تحديد إمكان الاستفادة من المخلفات الصناعيةالسائلة ومياه الصرف الصحي.
- ادخال التكنلوجيا الحديثة مثل (ألأستشعار عن بعدونظم المعلومات الجغرافية) في ادارة المياه وفي تحديد ألأثار البيئيةالناجمة عن انشاء مختلف المشاريع ضمن مناطق احواض ألأنهار .
- تحديد المشاريع المائية عديمة الفائدة لتجاوزها مركزيا والتوجه وبقوة نحو مشاريع مائية كبرى ذات جدوى اقتصاديه.
- الاستمطار الصناعي.
- التغذيه الاصطناعية للمياه الجوفيّة.
- تطوير إمكانات الخزن الفعليّ للمياه السطحيّة.
- السيطرة على ظاهرة التبخّر وباليات ميدانية متعدده .
- كري مجاري الانهار لضمان الاحجام المنقولة ضمن المجاري المائية.
- متابعة عناصر الموازنة المائية المتغيرة دوريا(مكانيا و زمانيا).
- التوسع في الحصول على المياه من المصادر الغير تقليدية.
- تقليل الفاقد المائي الناتج عن نقل وتوزيع المياه البلدية.
- اللجوء الى تقنيات تحلية المياه وخاصة في المناطق الوسطى والجنوبية من العراق.
- وضع استراتيجيات بعيدة المدى للتنقيب ولاستثمار الموارد المائية الجوفية.
- رسم سياسات مستقبلية واضحة لتنمية استثمار الموارد المائية الغير التقليدية.
- اعتماد سياسة الماء كاداة لها قيمتها الماليه الاقتصاديه والتخطيط الميداني على ضوء ذالك.
- الاستفادة من الموارد غير التقليدية في دعم الموارد المائية التقليدية للمياه لتنمية الموارد المائية.
- الاهتمام بتصاريف ونوعية مياه الينابيع وإمكانية استغلالها في تطوير دورة المياه السنوية للأحواض الطبيعية.
- انشاء جمعية علميه هيدرولوجيه تخصصيه ومتقدمة تكون واجباتها كما يلي:

- اصدار المجلة العلميه للموارد المائية
- إنشاء نظام فعال لتبادل المعلومات بين الهيئات الوطنية والهيئات الإقليمية والدولية وضمنمختلف المناطقالعالم وخاصة تلك التي تمتاز ببيئات الجافة.
- تشجيع ودعم البحوث التطبيقية في مجالات الموارد المائية وبشكل واسع ومتنوع ومتخصصوبكل ماهو جديد وحديث بمجالات الموارد المائيه المختلفه لتطوير وتحديث ابعاد افاق الادارة المائية الجديده .
- عقد مؤتمر مائي سنوي وشامل في العراق تشارك فيه جميع الوزارات والهيئات والمؤسسات التي لها علاقة مباشرة بالموارد المائية على أمل التوصل إلى قرارات استراتيجية مائية جديده مواكبة للمرحله الراهنةوالاحتياجات المستقبليه وتحقق مفهوم الأمن المائي العراقي وتعمل على خلق هيكلية مؤسساتية تعتني وتتابع هذاالمفهوم.
- الاستثمار الامثل والمستدام للبحوث والمقالات العلمية الاكاديميه في مجالات المياه والمتوفره ضمن المكتباتوالمواقع الالكترونية .
- اعتماد الشراكة بين القطاعين البحثيين(الاستشاري والحكومي) حول استدامة الموارد المائية العراقيه وادارتها والاستفادة من الخبرات العلمية والمعرفية وفرص التطوير التي توفرها الجامعات ومؤسسات البحث العلمي وإشراكها في عملية ابتكار حلول وتقنيات إبداعية في ادارة الموارد المائيه في العراق.
- تفعيل وتطبيق لمعطيات النماذج التطبيقيه المقترحه في مواجهة واقع التراجع في الموارد المائيه (كما ونوعا).
- اصدار الموسوعة السنوية التفصيليه للموارد المائيه العراقيه (علميه /عمليه) والتي تهتم بالتعريف بالواقع الجديد للانهار والشبكه النهريه وتحديد المساحات المائية للبحرات وللأهوار وبواقع الموارداالمائيه الجوفيه وبدقهلتحديث المعلومات وتحديد التحديات والضغوطات المستجده اولا باول.

التنسيق بين وزارة الموارد المائية والوزارات العراقية المختصة بالمياه:

أن وزارةالموارد المائيه هي وزاره خدميه لجميع الجهات والقطاعات المستفيده المذكورة في اعلاه لذلك ينبغي أن يكون هنالك تنسيق كبير بين الجهات المستفيده والجهه الخدميه. في الوقت الحاضر يمكن القول بأن هذا التنسيق محدود جدا وأن الجهات المستفيده تتصرف بالمياه كما تشاء (مثال تصريف المياه الثقيله تتم في وزارة البلديات بما يخدم مشاريع الوزاره دون الإكتراث بوفرة المياه أو التلوث الذي تسببه المياه الثقيله لمجاري الأنهار). ولذلك يجب أن يصار الى إحكام التنسيق بين الجهات المستفيده ووزارة الموارد المائيه والإلتزام بخطط الوزاره وإستحصال الموافقات اللازمه قبل المباشره بتنفيذ أي مشروع يتعلق بمجاري المياه من خلال تشريعات وقوانين ملزمه. ان التنسيق الجاد والعملي والواضح بين وزارات الدولة والجهات والاطراف المائية التخصصية التي تعمل ضمن مجالات الموارد المائية وادارتها وتوزيعها ومعالجتها واستعمالاتها ضروريه جدا ضمن مفاهيم الادارة الجديده المقترحه للموارد المائية في العراق لان الادارة الحاليه لمثل هذا التعاون يتميز بالضعف وعدم التنسيق وقلة تبادل الخبرات والمعلومات بين هذه الوزارات والتداخل في الصلاحيات وتبعثر في الجهود الميدانية وبالنتيجه غياب السياسات المائية السليمة والصحيحة والواضحه لإدارة واستخدام

جميع مصادر الموارد المائية المتوفرة. وفيما يلي مجموعة من المقترحات لرسم صور اوضح للعلاقات الممكن بناءها بين الوزارات المختصة بالموارد المائيه العراقيه ضمن مفاهيم (الادارة الشاملة والمتكاملة والمستدامه والشفافة للموارد المائي):

التنسيق بين (وزارة الموارد المائية ووزارة الزراعة) :

تأتي أهمية التوصيات ادناه لكون القطاع الزراعي يعتبر من أكبر القطاعات استهلاكاً وهدرا للمياه الجيده النوعية لذا وجب معرفة الاليات المقترحه للتقليل من الهدر المائي ضمن هذا القطاع التنموي الحيوي:

استصلاح الاراضي / ادخال الطرق الحديثة في الري (الري بالرش والتنقيط) ضمن المشاريع الاروائية الجديده / تحسين شبكات الري والبزل / تبطين القنوات الترابية مما يقلل الفاقد المائي / عدم اهدر في استعمال المياه / التوجه نحو التوسع العمودي في الزراعة / العمل على استخدام وسائل الزراعة الحديثة لرفع إنتاجية الدونم (من الوسائل التي يمكن ان ترفع الإنتاجية هي مستويات جيدة من التسميد ومكافحة الآفات واستخدام البذور المحسنة واستخدام المكائن والمعدات في مجالات البذار والتسميد والمكافحة والحصاد) / تحسين شبكات الري والبزل / اعتماد التوقيتات العلمية والدقيقة في مجال الحراثة والسقي والمكافحة وجني المحاصيل / استخدام الدورات الزراعية / وضع خطط لتصنيف الأراضي الزراعية على أساس (مستوى الجودة والخصوبة) لكي يتم استبعاد الأراضي القليلة الخصوبة والعالية الكلفة في الإنتاج والمنخفضة الإنتاجية من الخطط الزراعية لان الزراعة فيها ستشكل هدرا هائلا في المياه ولهذا فالتوسع العمودي وزيادة إنتاجية الدونم الى أضعاف إنتاجيته الحالية سيرفع معدلات الإنتاج بشكل كبير/ ولكي لا يدب التصحر في الأراضي التي سيتم تركها وفي حالة توفر الحصص المائية فتتم زراعتها ببعض المحاصيل العلفية المقاومة للجفاف لدعم النشاط الزراعي للحيوانات / التوجه إلى زراعة المحاصيل المقاومة للملوحة / تطوير برامج زراعة الأعلاف / ضرورة نشر الوعي بالزراعة المحمية / زيادة توظيف الإرشاد الزراعي باتجاه توعية المزارعيين حول أهمية عدم هدر المياه / كثرة الضائعات المائية في شبكات نقل وتوزيع المياه (الخاصة بمياه الشرب أو مياه السقي الزراعية) والتي يمكن تقليصها من خلال الاهتمام بعمليات المتابعة والصيانة المستمرة للشبكات المائية باستخدام أجهزة قياس لضبط التصاريف المطلوبة ميدانيا وبشكل دقيق / تقليل الهدر في مياه السقي الزراعي إلى الحد الأدنى من خلال تحسين أساليب الري الحقلي وتقليل ضائعات النقل الحقلي وإجراء الصيانة الآنية والدورية لشبكات الري والبزل / استخدام النظام المغلق في نقل المياه / الاهتمام بمياه البزل الزراعي والتي تعتبر من أهم مصادر المياه التي يعول عليها مستقبلا وهي (المياه المعاده من الاستعمالات الزراعيه) بشرط ان تتم عملية تقليل التراكيز الملحيه من خلال خلطها بالمياه العذبة لكي تكون نوعيتها بالمستوى المطلوب (يتم التركيز على استخدام مياه البزل المعالجة في ري المحاصيل العلفية وارواء الحدائق العامة) / اختيار المحاصيل المقاومة للملوحة والمحاصيل التي تستطيع امتصاص الأملاح من دون ان يؤثر ذلك على معدلات الإنتاج الزراعي / معالجة المياه العادمة وتدوير استخدامها في الزراعة (هذه التقنية تعتبر واحدة من طرق حماية البيئة) / استخدام طرق الري الحديثة (الري بالرش والري بالتنقيط / اعتماد الية الري المدفون (تحت السطحي) وذالك بالاعتماد على الأنابيب التحت السطحية / استخدام تقنية المياه

الممغنطة في سقي (أثبتت هذه الطريقه كفاءة عالية في تحسين مواصفات المياه فضلا عن تسريع عملية نمو النباتات) / وقف التوسع الافقي في الزراعة والتركيز على التوسع العمودي عن طريق استخدام الاساليب الحديثة في الزراعة لان هذا الجانب سيضاعف الانتاجية عدة مرات بنصف كمية المياه / العمل وبشكل جدي على إنشاء محطات معالجة المياه الثقيلة في كل مدينة قريبة من المناطق الزراعيه بحيث تتم تنقية المياه الزراعية وتدوير استخدامها في المجالات الأخرى (للاستخدام الزراعي) وكذلك الاستفادة منها في صناعة الأسمدة وينبغي على الدولة ان تدفع القطاع الخاص والمستثمرين إلى العمل في هذا المجال من خلال حمايتهم قانونا وتقديم الإعانات والقروض لهم لإقامة مثل هذه المشاريع الحيوية / الافادة من مياه المصب العام بعد التحلية للاغراض الزراعية / التوسع في تنفيذ الجداول والنواظم والجسور ومحطات الضخ للري والبزل وتحسين وتحديث شبكات الري والبزل/ تبطين القنوات الترابيةلتقليل الفاقد المائي.

إن الجزء الأعظم من إستعمالات المياه أو مايقارب 80% منها تستهلك للأغراض الزراعيه وهذا يعني أن وزارةالزراعه هي المستهلك الرئيسي للمياه لذا يجب أن يكون هنالك تنسيق مشترك و عميق بين الوزارتين ولكن ما يجري حالياً هو أن وزارة الزراعه تعمل بمنأى عن وزارة الموارد المائيه وما موجود من تنسيق هو هامشي لا يلبي الهدف المنشود لا بل أن مديريات الموارد المائيه والزراعه في المحافظات كل يعمل على شاكلته دون تنسيق مشترك لذالك توجد ضرورة فتح قنوات للحوار والتنسيق المشترك بين وزارتي الموارد المائيه والزراعه لتحديد المساحات الزراعيه التي يمكن إستغلالها سنوياً وفق كميات المياه المتاحه والمسؤوله عن أنماط الإستهلاك الزراعى للمياه وفقاً للسياسات الزراعية التى تعتمدها وهو الأمر الذى يعتمد علية التشغيل الأمثل للشبكة المائية لذلك فإن التنسيق بين الوزارتين على جميع المستويات وتنشيط أدوار الهياكل التنظيمية الموجودة أمر حيوى من أجل ترشيد الاستخدامات المائية وكذالك في استغلال المياه على أسس علميه واقتصادية سلّيمة. ويمكن تلخيص إحد أهم المشاكل الناجمه عن فقدان الحوار بين الوزارتين بما يلي:

يتركز واجب وزارة الموارد المائيه على تجهيز المياه للاغراض الإروائيه ضمن شبكات خاصة أي تجهيز المياه الى المزارعين في حين ينصب إهتمام وزارة الزراعه على توفير المستلزمات الزراعيه من بذور وأسمده ومبيدات واليات زراعة حصاد وتسويق. وإذا ما تم تدقيق النظر في هذا الأمر يتضح وجود حلقه مفقوده وهي أهم حلقات العمليه الإروائيه الا وهي عملية الإرواء الحقليه (المتروكه حاليا الى المزارع دون تدخل من أي من الوزارتين). وطالما أن المياه تجهز الى المزارعين مجاناً وأحياناً مقابل أجور رمزيه فإن المزارعين لايكترثون بهذه الثروه القيمه ولايبالون بكميات المياه التي تذهب هدراً الى المبازل نتيجة سوء استخدامهم للمياه نتيجةثقافتهم المائيةالمحدوده وإستخدام اساليب إروائيه بدائيه ذات كفاءه منخفضه الأمر الذي يؤدي الى ضياع كميات كبيره من المياه. ان الواقع الإروائي الحالي فيشير الى وجود تدني في كفاءة النقل ضمن الشبكع الاروائيه الى أقل من 70% بسبب محدوديةعمليات الصيانه وسوء الإداره والتشغيل وإهمال اعتماد الري الليلي مما يسبب تدفق كبيره من مياه الري الى المبازل مباشرةوبذلك فإن الضائعات المائيه ضمن الشبكات الاروائية تضيع بسبب سوء الإستخدام وجهل معظم المزارعين وإستخدام أساليب ري بدائيه مما يعني وجود هدرا في استعمال المياه.

لذا فمن الضروري ايظا أتباع أسالُب ومنظومات ري حديثه مثل منظومات (الري بالتنمقط والري بالرش) أو (الري المغلق)ومن خلال استنباط سلالات وأصناف زراعيه من المحاصٌل الجديده تتحمل درجات عالٌية من الملوحة والحرارة فضلا عن تطوٌير نظم نقل وتوزٌيع المٌياه مع اهمية تغيير واقع الخارطه الزراعيه العراقيه نحو المنتوجات الزراعيه الاقل استهلاكا للمياه وكذالك حول استصلاح الأراضى وترشيد استخدام الأسمدة والمبيدات وعدم استخدام غير المصرح به منها. إن معالجة الواقع الإروائي الحالي ليست مستحيله ولكن تتطلب وجود النيه الصادقه في التطبيق وفي فتح افاقللتنسيق بين وزارتي الموارد المائيه والزراعه للنهوض بالواقع الزراعي الإروائي الحالي. إن توفير المنظومات المكننه للري لايعني بالضروره النهوض بالواقع الإروائي والزراعي لأن مثل هذه المنظومات تتطلب شيء من المعرفه بتشغيلها وإدامتها وفوائدهاوهذا يتطلب تثقيف الفلاحيين بهذه المنظومات قبل إستخدامها وذلك من خلال دورات تدريبيه وندوات وإرشاد ليس في مجال الري والزراعه فقط بل في الجوانب الثقافية وإجتماعياة حتى يدرك المزارع أهمية التغيير والإستخدام للبدائل الجديده. ومتى ما أدرك المزارع أهمية الثقافه المائية - الزراعية فإن عملية النهوض بالواقع الزراعي ستكون تلقائيه حيث أن المزارع سيبحث بنفسه عن بدائل جديده لتحسين الواقع الإروائي والزراعي وزيادة الإنتاج. إن معظم المزارعين في العراق حالياً لايعرفون غير لغة السلاح والتهديد وهذا يجعل موقف مهندس الري ضعيفا ويضطر الى عدم محاسبة المقصرين.

إن حل هذه المشكله يتم بإستخدام القانون وبإستخدام الثقافه وبرامج التوعيه ومن الوسائل التي يمكن إتباعها لترشيد إستهلاك المياه ونشر الوعي بين المزارعين وكذلك تخفيف العبأ الملقى على عاتق وزارة الموارد المائيه في إتباع ألاساليب الجديده في إدارة المياه بالمشاركه أي من خلال تأسيس (جمعيات مستخدمي المياه). لقد قطعت وزارة الموارد المائيه شوطاً كبيرا في الإعداد لتأسيس مثل تلك الجمعيات وأعدت التشريعات اللازمه ولكن تلك التشريعات لاتزال غير مصادق عليها.

انشاء مركز علمي متقدم لادارة المشاريع الاروائيه – الزراعيه وتكون مسؤولة عن حساب قيم الثوابت المائية لأنواع الترب الزراعية في كل اقليم طبيعي في العراق وتسجل فيه (السعة الحقلية / نقطة الذبول الدائمة / قيم التبخر - النتح الكامن اليومية / وغيرها من القياسات والمعلومات الضرورية) التي يجب ان تنظم باليات معينة وتنقل الى المزارعين واصحاب القرار بطرق مختلفة وتحفظ بيانات هذه القيم للرجوع اليها واستفادة منها في وضع برنامج خاص لأدارة المياه في هذه المناطق الزراعيه.

انجاز محددات وطنية لنوعية المياه المستخدمة في الزراعة بهدف تحديد إمكان الاستفادة من المخلفات السائلة وخاصةً مياه الصرف الصحي وبعض مخلفات الصناعات الغذائية التي لا تحتوي على مواد سامة أو خطرة

كما ينبغي اعتماد الزراعة الصونية، فهذا النمط من الزراعة يساهم في زيادة الإنتاج ويمنع التصحر ويقلل من الهدر بالمياه. واهم المبادئ التي ترتكز عليها هذه الزراعة هي تفادي تحريك التربة واستخدام أسلوب الغرس المباشر والمحافظة على غطاء دائم للتربة، وينبغي الاختيار الحكيم للمحاصيل التي تتلاءم وهذا النمط من الزراعة، ويمكن أن نستبدل الحراثة بعمل

ثقوب بواسطة مثاقب خاصة للبذور، وهذا يحافظ على النشاط البيولوجي المناسب، ويضمن التهوية الجيدة للتربة ويزيد من المادة العضوية في التربة ويقلل تعريتها

استخدام طريقة الري المدفون (تحت السطحي) اذ يعتمد على الأنابيب المدفونة تحت التربة وهذه الطريقة توفر نحو 50% من كمية المياه المستخدمة في الري. لأنها تقلل الضائعات المائية بالتبخر والرشح العميق، كما إن مستوى المياه يتحرك بمستوى الجذور وبكميات مقننه ومسيطر عليها

ينبغي الاستفادة من تقنيات الهندسة الوراثية الزراعية في مجال استنباط سلالات زراعية جديدة اقل استهلاكا للمياه أو لديها القدرة على الاعتماد على المياه الأكثر ملوحة أو التوصل إلى سلالات ذات إنتاجية اكبر في ظل نفس الظروف الاعتيادية أو قصيرة العمر وتنضج بشكل مبكر. وفي هذا المجال يمكن الاتفاق مع شركات لديها خبرة في مجال الزراعة الجافة لحثها على تعميق بحوثها في مجال (استنباط أنواع من المحاصيل المقاومة للملوحة / دراسة طرق توريث الصفات المقاومة للملوحة والجفاف والحرارة العالية / نقل صفة تحمل الملوحة إلى أصناف عالية الإنتاجية). إن التركيز على التوصل إلى أصناف مقاومة للملوحة هام جدا لان ارتفاع معدلات التبخر وشحة الأمطار سوف تؤدي إلى زيادة الملوحة في التربة والمياه وفي الخزانات والأنهار واستخدام مياه الصرف الصحي العالية الملوحة، مرة أخرى بعد خلطها بالمياه العذبة لتقليل نسب الملوحة فيها مما يجعل تلوث المياه وتركز الأملاح فيها أمرا واقعا ينبغي التعامل معه في المستقبل

ومن الأمور التي ينبغي أن تركز عليها وزارة الزراعة هي إيقاف التوسع الأفقي في الزراعة لان هذا الاتجاه يؤدي إلى هدر كبير في المياه مع فائدة زراعية محدودة ولهذا ندعو إلى التوسع العمودي في الزراعة أي العمل على استخدام وسائل الزراعة الحديثة لرفع إنتاجية الدونم والتي تعد معدلاتها في العراق من أوطأ المعدلات في العالم. ومن الوسائل التي يمكن ان ترفع الإنتاجية في العراق هي مستويات جيدة من التسميد ومكافحة الآفات واستخدام البذور المحسنة واستخدام المكائن والمعدات في مجالات البذار والتسميد والمكافحة والحصاد مع اعتماد التوقيتات العلمية والدقيقة في مجال الحراثة والسقي والمكافحة وجني المحاصيل، فضلا عن استخدام الدورات الزراعية.

ومما ينبغي على وزارة الزراعة عمله وضع خطة لتصنيف الأراضي الزراعية على أساس مستوى الجودة والخصوبة لكي يتم استبعاد الأراضي القليلة الخصوبة والعالية الكلفة في الإنتاج والمنخفضة الإنتاجية من الخطط الزراعية لان الزراعة فيها تشكل هدرا هائلا في المياه ولهذا فالتوسع العمودي وزيادة إنتاجية الدونم ثلاثة أضعاف إنتاجيته الحالية سيرفع معدلات الإنتاج بشكل كبير وان الوصول بها إلى مستوى إنتاجية الدونم في مصر يجعل العراق سيكتفي ذاتيا من الحبوب وسيكون لديه فائض زراعي كبير وفي حالة توفر الحصص المائية الزائدة (ضمن السنوات المائية الرطبة) تتم زراعتها بالمحاصيل العلفية المقاومة للجفاف لدعم النشاط الزراعي الحيواني.

التنسيق بين (وزارة الموارد المائية ووزارة البيئه) :

ان وزارة البيئة مهمتها الاساسية هي الحفاظ على البيئة من التلوث بوجه عام والبيئة المائية بوجه خاص ووضع وتنفيذ القوانين المنظمة لذلك كما تقوم بتنفيذ المشاريع الريادية لحماية المياه من التلوث وترشيد الإستهلاك وتقوم بالتنسيق بين الوزارات المختلفة ويمكن تطوير اليات عملها من خلال التاكيد على تطبيق المقترحات التاليه:

- ✓ الاشراف علىالقوانين والتشريعات والأنظمة وتطبيقاتها وتطويرها والتي تحافظ على البيئة المائية مع ايجاد دور للجهات التي تتولى عمليات المراقبة والمتابعة (الدوائر المتخصصة ضمن الوزارات في مجال حماية البيئة والموارد المائية).
- ✓ ان تكون هناك أجهزة و طواقم علمية تقدم تقارير دورية عن نسب التلوث بالمياه في كل خزان مائي سطحي أو مجرى مائي سطحي لكي يتم وضع خطة معالجة نسبة التلوث بالمواد المائية.
- ✓ أقامة محطات رصد التلوث وتحدد نسبة الملوحة وباقي الملوثات عند هذه المحطات لتتم معالجة المياه قبل اعادة استخدامها.
- ✓ دعم مشاريع الاستثمار ضمن القطاع الخاص من الراغبين في معالجة النفايات والفضلات الحضرية والصناعية في تسهيل عملية استيرادهم للمكائن والمعدات والمختبرات الخاصة بجمع ونقل ومعالجة النفاياة الصلبة والسائل وهذا يتطلب تاسيس أجهزة مكتبية ومختبريه وميدانيه فعالة ومتخصصة تتولى مراقبة ومحاسبة ومقاضاة الجهات المسببة للتلوث افراداً كانوا ام دوائر ام شركات ام جهات اخرى.
- ✓ إيجاد أجهزة فعالة رقابيا لمتابعة التخلص من الملوثات والمخلفات السامة الناتجة من المصانع والمستشفيات وضرورة الانتباه الى موضوع الفضلات الطبية التي تعتبر من اخطر انواع الملوثات ولهذا ينبغي الانتباه لعدم مزجها مع الفضلات المعملية او الفضلات البلدية سواء كانت سائلة ام باشكالها الأخرى لان هذا يزيد من تكاليف المعالجة اللاحقة لانها تحتوي على مواد كيمياوية خطيرة وفضلات المختبرات الشعاعية السامة وفي هذا الصدد يجب إيجاد وحدة لمعالجة الملوثات في كل مستشفى وفي كل مصنع يفرز ملوثات سامة وخطيرة وخاصة ان الملوثات السائلة الناتجة عنهما تكون كبيرة وينبغي التأكيد على كفاءة وحدات المعالجة.
- ✓ إيجاد وحدات لمعالجة المياه العادمة قبل اعادتها الى النهر في كل مدينة صغيرة او كبيرة وعند مخارج كافة المصانع مع المراقبة المستمرة لعمل هذه الوحدات من الكوادر فنية ومدربة لمتابعة هذه الوحدات وكفاءة عملها وتعزيز برامج التدريب لهم في مجال معالجة المياه الثقيلة والتاكيد على تجاوز اي قصور في التشريعات والقوانين وتحديثها وتطويرها لحماية المياه من التلوث ومتابعة التطور العلمي والصناعي والطبي وما يرافقها من ملوثات جديدة.
- ✓ متابعه كل جديد في مجال اعادة استخدام المياه المستخدمه في جميع القطاعات التنمويه في الكثير من دول العالموالاتجاه نحو تنقية المياه واعادة تدوير المياه الثقيلة وتدوير مياه الصرف الزراعي وتدوير الصرف الصحي ومياهالمبازل (المياه الغير تقليديه وتعاد للاستعمال - المياه الرمادية).
- ✓ وضع نظم وقوانين وامكانيات فنية وتقنية وقانونية ملزمة للتعامل مع مثل هذه المواد السامة والخطيرة والسيطره عليها. ان جميع انواع الملوثات الخطرة يمكن ان تعود

لتلوث المياه لان اماكن الطمر للنفايات الصلبة على حافات المدن سوف تتحلل وتعود الى مياه الانهار عن طريق المياه الجوفية.

- ✓ ايصال كل جديد في مجالات الخبرات التطبيقية الدوليه في مجال الاصحاح البيئي للموارد المائية واعادة التنوعالبايلوجي للأنهار المتأثرة بالتلوث الى الجهات المائية المختصه في الدولة.
- ✓ استحداث (الشرطة البيئيه) لتتولى عملية حماية البيئة بشكل عام وواجبها تنفيذ الأوامر القضائية ومتابعة ومراقبة المسبللتلوث بشكل مباشر وتقديمهم للعدالة.
- ✓ توسيع مفاهيم واليات حفظ التوازن البيئي في البيئة المائية العراقيه.
- ✓ التوعية بأسباب تلويث الموارد المائية الناتجة عن صرف مخلفات الصناعة والزراعة والاستهلاك البشري والذي يشكلالخطوة الكبرى لما ينطي عليه من اثار بيئية ضارة على الصحة والزراعة والثروة السمكية وغيرها من الاستخدامات بالإضافةالى التكلفة الباهضة لمعالجة آثار هذا التلوث.
- ✓ منع كافة الانشطة الخدمية والصناعية من القاءها مخلفاتها السائلة والصلبه في مجرى شط العرب قبل معالجتها بايولوجيا و كيمياويا.
- ✓ إعادة استخدام مياه الصرف الصحي بعد معالجتها لأغراض مثل الري والغالبات وري الملاعب والعمليات الصناعية واعمالوبناء الطرق وغيرها من اعمال البناء وفي تنضيف الشوارع ومكافحه الحرائق غيرها، حيث تعطي إعادة تدوير المياه وفرة فيالموارد والمال. وتبرز اهمية هذه العمليات في العراق مع ازدياد حالات الجفاف وتراجع المياه الجوفية لذا وجب على المؤسساتالحكومية المعنية الاستفادة من تكنولوجيات معالجة مياه الصرف الصحي. ومع توقع خبراء المياه زيادة معدلات الجفاف فيالمستقبل وزيادة الطلب على المياه بسبب النمو السكاني لذا فإن قرار اللجوء إلى إعادة الاستخدام الصالح للمياه يعدُّ حلاً مناسبا.

ويمكن تحويلها إلى مياه شرب من خلال نظام تنقية المياه عاليه الجوده. وقد أثبتت هذه التجارب جدوى إعادة استخدام المياهودورها في الإدارة المستدامة لها وأثبتت تجارب المشاريع والدراسات الصحية الشاملة إمكانية استخدام المياه المعاد تدويرها لتكملة إمدادات مياه الشرب ويمكن للمنهج المتكامل في تخطيط المياه والصرف الصحي أن يحدد الفرص غير الواضحة عند وضعاستراتيجيات منفصلة لكل خدمة والنتيجة هي حلول أكثر تكاملاً وأكثر استدامة ووفورات كبيرة في التكاليف للمجتمعات المحليةوإن إجراءات الحفاظ على المياه وإعادة تدوير المياه هما العنصران الرئيسيان في التخطيط المتكامل للمياه في المناطق الحضريةويؤدي استصلاح أو إعادة تدوير المياه في المقام الأول إلى جعل مياه الصرف (غير الصالحة للشرب) مفيدة وبالتالي توفيرالتكاليف الاقتصادية والبيئية الخاصّة بإنشاء إمدادات مائية جديدة وإن إعادة تدوير المياه وإعادة استخدامها هي عملية جمع مياهالصرف الصحي ومعالجتها واستخدامها، ولاسيما من البلديات والمناطق الصناعية والزراعية وتعدُّ الإجراءات. إن إعادة تدويرالمياه هويجب ان يكون ذو نهج مستدام ويمكن أن يكون فعالاً على المدى الطويل. إن معالجة المياه المستعملة لإعادة الاستخداموتركيب أنظمة التوزيع في المرافق المركزية يمكن أن تكون مكلفة في البداية بالمقارنة مع بدائل إمدادات المياه مثل المياهالجوفية. وعلى ما تقدم يمكن أن تجعل العقبات المؤسسية فضلاً عن اختلاف أولويات المؤسسات

الحكومية والتصور العامالخاطئ لتنفيذ مشاريع إعادة تدوير المياه أموراً صعبة لكنْ على الرغم من ذلك هنالك مقترحات يمكن الأخذ بها من أجل تنفيذسهل لهذاالمشروع إذ إنه في بادئ عملية التخطيط يجب على المؤسسات الحكومية التواصل مع الجمهور العام للتعامل مع أيمخاوف وإبقاؤهم على اطلاع ومشاركة في عملية التخطيط. ومع تزايد الطلب على الطاقة المائية والاحتياجات البيئية، فإن إعادة تدوير المياه ستؤدي دوراً أكبر في إجمالي إمدادات المياه وكما يلي:

الاول:غرض تضييق الفجوة ما بين الموارد المائية المتوفرة والحاجات المائية المستقبلية للعراق وضمان الاكتفاء الذاتي وتوفيرالأمن المائي ينبغي اتباع منهج الادارة المتكاملة للموارد المائية والعمل بشكل متوازي ومتناغم على خمسة محاور هي:

الثاني:ترشيد استهلاك الموارد المائية المتاحة وخاصة في المجال الزراعي بإستخدام وسائل الري الحديثة وتبطين القنواتواختيار وتطوير الاصناف النباتية التي تستهلك كميات أقل من المياه وتقليل الفقد الناتج عن نقل وتوزيع المياه البلديةوتقليل التبخر من الأسطح المائية والتربة اضافة الى منع تلوث المياهالثالثنمية الموارد المائية المتاحة وحسن ادارتها واستغلالها عن طريق بناء سدود حصاد المياه والاهتمام وتشجيع الخزنالجوفي الاصطناعي للمياه خاصة في بعض مناطق وسط وجنوب العراق اضافة الى الخزن السطحي.

الرابع:اضافة موارد مائية جديدة عن طريق الاستمطار الصناعي والاستفادة من موردين مهمين هما مياه البزل ومياه الصرفالصحي حيث يمكن معالجتهما للحصول على مياه ذات مواصفات مطابقة للتشريعات الوطنية والبيئية واستخدام هذه المياهفي مختلف الاغراض وخاصة الزراعية والصناعية والبيئية.

الخامس:تطبيق مفهوم الادارة المتكاملة للموارد المائية وتطبيق القوانين والتشريعات الخاصة بالحفاظ عليها ومنع تلوثهاوتطبيق مفهوم الوعي المائي والقيام بالتوعية البيئية والمائية وذلك عن طريق ادخال مفهوم الوعي المائي ضمنالمناهج الدراسية ونشر ثقافته عبر وسائل الاعلام المختلفة.

يمكن للعراق الحصول على المياه من مصادر أخرى تقليدية وغير تقليدية وتجاوز ظروفه المناخية عن طريق ادارة فعالة وكفوءةلموارده المائية واتباع اساليب الري الحديثة والأخذ بنظر الاعتبار التقنيات الحديثة وتطبيق عدد من الوسائل والاجراءات الفنيةولا يمكن القيام بهذه الخطوات من دون تعاون جميع العاملين والمنتفعين من المياه ومن دون توفر وعي مائي ونشر ثقافة مائيةوترجمة ذلك بصورة مستمرة الى عمل متواصل من أجل تنمية وترشيد استخدام المياه والمحافظة عليها من الهدر والتلوث.

اعتماد نظام الدوره المغلقه للمياه المستخدمه في ميادين التصنيع وذالك بالحاق وحده او وحدات تكرير بكل مجمع صناعي ينقيالمياه قبل اختلاطها بالدوره المائيه او لاعاده استخدامها لنفس الغرض او اغراض اخرى.

ان الرؤيه المائيه الاستراتيجيه الواضحه ومحدوديته الهامش المتاح بهذا الخصوص وللعجز المائي الذي تعاني منه وضعف برامجتنميه مواردها المائيه سيجعلها في وضع هي غير قادره من خلاله على التصدي للمحاولات الدائمه للاستحواذ عليها لذا ففيالمستقبل المتطور من

القرن المقبل ستكون مساله المياه مشكله حقيقيه ومؤثره في سياسات واقتصاديات وتطور مجتمعات الاجيالالمقبله.

التنسيق بين (وزارة الموارد المائية و وزارة الصناعة) :

تطوير الاليات والظوابط والتعليمات للمحافظة على المياه الطبيعيه (السطحية والجوفيه) من مصادرواسباب التلوث / معالجة الصرف السائل للمنشآت الصناعية قبل تصريفها على المجارى المائية / اللجوء الى إنتاج التجهيزات والمعدات للمنشآت الاروائية المطلوبه ضمن معامل وزارة الصناعة / تشجيع الجهات العربية الصناعية صاحبة الاختصاص مع تحديد الأولويات للتجهيزات والمعدات التي تستخدم على نطاق واسع / تطبيق اسلوب الانتاج الانظف لمعامل القطاع الصناعي لضمان الاستغلال الامثل للموارد المائية والحد من التلوث / تطبيق مبادى ومفاهيم الإدارة البيئية ضمن القطاع الصناعي وحسب نوع الصناعة من خلال وضع المحددات الصناعية / التاكيد على اجراء دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية والبيئية لجميع الصناعات والمشاريع التنموية الموجودة حاليا في العراق وكذالك تلك المقترحة مستقبلا / التوسع فى القطاعات الصناعات التى تعتمد على المنتجات الزراعية منخفضة إستهلاك المياه.

ضرورة وضع خطط زمنية محددة لمحاكاة تجارب الدول الخليجية في مجال تحلية المياه البحرية خصوصا ان هذه الدول قد انتهجت الاعتماد على مياه البحر في سد جميع متطلباتها المائية منذ اكثر من 50 عاما وقد نجحت بذلك. ان تحلية المياه المالحة ليست باليسيرة للكلف العالية غير الاعتيادية والتكنولوجيات المتقدمة الواجب توفيرها فضلاً عن ضرورة بناء الكوادر الفنية القادرة على التعامل مع مثل هذه التقنيات. لذا لابد ان نلجأ إلى استخدام هذه التقنية وبشكل واسع إذا لم نتخلى عن واقع السياسات المائية المتبعة حالياً والمتميزة ببعدها عن المناهج العلمية لاستخدامات المياه والاستثمار الأمثل لها وعدم ترشيد استعمالها أو تطوير مصادرها أو المحافظة على نوعيتها فضلاً عن الضغط المستمرعلى مصادر مياهها (المتجددة وغير المتجددة والتقليدية وغير التقليدية) وعدم تكييف استخدامات المياه والسيطرة عليها خاصة في الدول التي تكتظ خطوطها الساحلية بالمدن حيث بندر وجود المياه السطحية العذبة الأمر الذي يزيد من الضغط على مصادر المياه الجوفية مسببة بذلك تغلغل المياه البحرية المالحة حيث تتعاظم بذلك مشكلة تردي نوعية المياه الجوفية مما يجعلها غير صالحة للاستعمال إلا بعد معالجات مكلفة أو الاضطرار إلى اللجوء الى تحلية مياه البحر أو مزج كمية من المياه المحلات مع المياه الجوفية لأغراض التخفيف من ملوحتها. وبما ان الطاقة هي من أهم مستلزمات إنتاج المياه باستخدام تقنيات التحلية فأنها تصبح العامل الحاسم لإنتاج المياه وبذلك فأن اقتصاديات الطاقة ستحدد اقتصاديات المياه في المناطق التي تفتقر إلى الموارد المائية العذبة لنا وينصح الخبراء بالابتعاد عن الاستنزاف غير الاعتيادي للمياه الجوفية الجديدة سعياً لتحقيق الاكتفاء الذاتي من الإنتاج الزراعي لأن هذه المياه لن تعوض لاحقاً بسهولة. هذا مع العلم ان نسبة عالية من المياه المخصصة للأغراض الاروائية تذهب كفائضات مائية لنسب التبخر العالية التي تتميز بها المنطقة وكذلك بسبب سوء إدارة المشاريع المائية فضلاً عن زيادة المفقودات المائية عن طريق الترشيح داخل التربة لعدم تبطين معظم قنوات الري ناهيك عن مشكلة زيادة ملوحة المياه نتيجة استخدامها المكثف في النشاطات الزراعية.

الاستفادة من الإمكانات التصنيعية والتصميمية لشركات وزارة الصناعة والمعادن في مجال ترشيد استخدام المياه من خلال:

- تصنيع وتجهيز منظومات الري بالرش والري بالتنقيط.
- تجهيز المجمعات المائية بمحطات تصفية مياه الشرب.
- تنفيذ وحدات تصفية المياه تصنيع وتجهيز و ان

تطوير النشاطات الصناعية القائمة والجديدة لخدمة القطاعات المائية يتطلب:

- ✓ بناء قاعدة معلومات تتضمن التقنيات الحديثة والبدائل الأنظف بيئياً لأخذها بنظر الاعتبار عند اقامة المشاريع الجديدة وتطوير المشاريع القائمة.
- ✓ تطبيق أنظمة الإدارة البيئية الصحيحه التي سيساعد في ترشيد استخدام المياه.
- ✓ تطوير قدرات العاملين العلمية بهدف تطبيق أنظمة الإدارة البيئية / نظام الآيزو 14000.
- ✓ تطوير العاملين في مجال تطبيق اسلوب الانتاج الانظف لمعامل القطاع الصناعي لضمان الاستغلال الامثل للموارد المائية للحد من مصادر التلوث.
- ✓ تطوير العاملين بإتباع أساليب حديثة في ترشيد استخدام المياه في الصناعة.
- ✓ ترحيل المنطقة الصناعية من ضفاف الانهار وانشاء مرافق سياحية ذات طابع جمالي بدلا عنها واعادة التشجير هذه الضفاف ووضع حلول ستراتجية طويله الامد لتعويض الاعداد الهائلة التي فقدتها المنطقه من غابات النخيل.
- ✓ قيام الشركة العامة لموانئ العراق بانتشار الخوارق والتنسيق مع وزارة الموارد المائيه في استئناف عمليات الكري و التنظيف لقناه شط العرب
- ✓ بناء مصانع لتصنيع (انابيب الرش والتنقيط) وجميع انواع المضخات المائية وأدوات حفر الابار
- ✓ اعادة تقدير المياه في القطاعات الصناعية باعتماد نظام الدورة المغلقة للمياه المستخدمة في ميادين التصنيع وذلك بإلحاق وحدة أو وحدات تكرير لكل مجمع صناعي ينقي المياه لإعادة استخدامها.

التنسيق بين (وزارة الموارد المائية و وزارة الاهوار) :

انشاء برامج مستدامة لانعاش الاهوار / تقنين مساحات الاهوار المغمورة / إتباع الادارة العلمية و المتكاملة لبيئه الاهوار المتميزه / تقديم الدراسات والمقترحات العلمية حول المساحات الممكن غمرها وإحياؤها من الاهوار الطبيعية / رصد الاثر البيئي لعمليات الغمر والخلط بين مياه الاهوار و مياه الانهار العذبة / تطوير نظام المحميات المائيه الطبيعية واخضاعها للمراقبة الشامله والادارة الصحيحه والصيانة وبشكل دائم / السيطرة على توغل المد الملحي البحري في مجرى شط العرب / اتخاذ الاجراءات المناسبه والفعالة لتخفيف الملوحة العالية في مياه شط العرب / استكمال وصيانه مشروع المصب العام وعدم تحويل مياه البزل الى مجارى الانهر والعمل على تحويلها الى المبازل الرئيسية القريبة منها بهدف اعادة استخدامها في زراعة الاراضي ذات النسجة الخفيفة والواقعة على جانبي المصب العام / الاستفادة من مياه المبازل المعالج نسبيا لزيادة الواردات المائية في بعض مناطق الاهوار.

التنسيق بين (وزارة الموارد المائيةوالكهرباء) :

الإستفادة من المساقط المائية فى توليد الطاقة الكهربائية مما يستلزم وجود التنسيق التام بينهما لتحديد مناسيب المياه التى تحقق أعلى طاقة كهربائية ممكنة وبما لا يسبب إهداراً للمياه خارج شبكة الرى والصرف ان أنشأء محطات حرارية لتوليد الكهرباء تحتاج إلى سحب مياه من الانهار لعملية التبريد حيث تعود هذه المياه مرة أخرى إلى النهرغير أن إنخفاض مناسيب المياه قد يؤدى إلى عدم إمكانية سحب المياه الكافية للتبريد لذلك فإن التنسيق المستمر بين الوزارتين ضرورى لتعظيم كميات الطاقة الكهرومائية ولحل مثل هذه المشاكل التى يمكن تواجدها بالشبكة المائية.

التنسيق بين (وزارة الموارد المائية و وزارة السياحه):

- ✓ **انشاء مناطق سياحية على ضفاف مجاري الانهار والجزر العائمة داخل الانهر.**
- ✓ **تطوير وإنشاء المراسى الجديدة المجمعة والمجهزة بوسائل حماية البيئة لتجميع المخلفات الملوثة للسفن وذالك للحفاظ على نوعية مياه الانهار من التلوث.**
- ✓ **الإرتقاء بالخدمات السياحية التى تقدم للسائحين ضمن المنشات المقامة على مجاري الانهار ومراعاة القوانين المنظمة لذلك.**

التنسيق بين (وزارة الموارد المائية ووزارة الحكم المحلى):

- ➢ **ان الهدف المركزي للتنسيق المقترح هو حماية الانهار من مصادر التلوث المختلفة التى ترتكب من قبل المواطنين وإلزام المخالفين بدفع الغرامات او تعرضهم الى العقوبات التي يحددها القانون / ضمان اسس إستدامة التنمية الصحيحة فى القرى والمدن الصغيرة.**
- ➢ **وضع سياسة واضحه حول زيادة عدد سكان العراق وارتفاع نسبة ودرجات التحضر ضمن المجتمع العراقي وما يترتب عليه من زيادة الطلب على المياه العذبة وزيادة الطلب على المياه للاغراض المختلفة.**
- ➢ **العمل على وضع اليات واضحه لترشيد استهلاك المياه في كافة المجالات التنمويه (البشريه / الزراعيه / الصناعية) التنسيق بين (وزارة الموارد المائية و وزارة الصحة)**
- ➢ **وضع معايير ومواصفات المياه الصالحة للشرب ومتابعتها / متابعة ومراقبةالاستخدام السكاني لمياه الشرب و أخذ العينات وتحليلها / مراقبة ومتابعة النفايات الطبيه ومعالجتها قبل اطلاقها الى مجاري الانها / مراقبة نوعية المياه ضمن المستشفيات**
- ➢ **اعتماد اليات حديثة في برامج التوعية المجتمعية من اجل تغيير اساليب الري القديمة والاليات المستخدمة في التعامل مع المياه في الاستخدامات المنزلية والصناعية من خلال التشارك بين جمعيات مستهلكي المياه والجمعيات الفلاحيه او الاقتصادية والمنظمات المحلية.**
- ➢ **ان تنميه الموارد البشريه يعتبر عاملا اساسيا لتحقيق اهداف الادارة الشاملة والمتكامله والمستدامة والشفافة للموارد المائيه ويجب ان تبدا هذه التنميه بتطوير مناهج التعليم لترسيخ مبادى واسس حمايه الموارد المائيه وان تنشئه اجيال المستقبل على هذه**

المبادى يجب ان تتم بالتوازي مع برامج التوعيه والبرامج التدريبيه المواكبه التطورات العلميه والتكنلوجيه في هذا المجال

- ضرورة تعزيز التعاون بين المنظمات العامله في ميادين الموارد المائية وتنسيق العمل فيما بينها وتدعيم الجهود في مجال تغيير وتنميه واداره الموارد البشريه المائيه من خلال برامج اقليميه تنهض بها المنظمات الوطنية بالتعاون مع المنظمات العربيه والدوليه العامله في مجالات المياه والتي يجب ان تتكامل نشاطاتها مع بعضها البعض وتعطي اهتماما خاصا لبناء القدرات الذاتيه في مجالات ادارة الموارد المائية ونقل وتطويع التكنلوجيا ذات الصله.
- اعتماد برامج الثقافة المائية ذات المستويات المتباينة وضمن كامل القطاعات المجتمعيه وبشكل مستدام.

التنسيق بين (وزارة الموارد المائية ووزارة الإسكان) :

ضمان مسؤولية إمداد السكان بمياه الشرب النقية / مراقبة شبكات ومرافق الصرف الصحى بالمدن والقرى والقصبات.

التنسيق بين (وزارة الموارد المائية ووزارة النقل):

مراقبه ومتابعة وتطوير اليات النقل النهرى ومراعاة القوانين المنظمة لذلك / استغلال المصب العام للاغراض الملاحية.

التنسيق بين (وزارة الموارد المائية ووزارة الداخلية):

- تنفيذ القوانين الخاصة باستخدامات المياه واتخاذ الإجراءات القانونية ضد الافراد والمنشآت المخالفة حيث تقع مسئولية إزالة المخالفات المائية على عاتق وزارة الداخلية مؤسساتها القانونية
- مراقبة الشرطة النهرية للتجاوزات على مجاري الانهار وتنفيذ القوانين الخاصة بالمحافظة عليها.

التنسيق بين (وزارة الموارد المائية ووزارة العدل):

- وضع الانظمة والقوانين الخاصة بالضرائب المائيه وتصنيفاتها ضمن جميع الاطر التنمويه داخل المجتمع وعلى جميع المستويات
- اصدارالقوانين الملزمه لمؤسسات الدولة التخصصية والقطاع العام والقطاع الخاص والاشخاص لضمان التنفيذ السليم لمحتويات الادارة الجديده للموارد المائية وحسب كل من القطاعات التنموية.
- اتباع سياسة سعرية مناسبة للماء تأخذ بعين الاعتبار تكاليف إنتاجه وخزنه وتوزيعه وتعد كإحدى الأدوات الفعالة لإدارة الموارد المائية. وهنالك مجال واسع لإجراء تطوير في مجال التشريع القانوني بهذا الاتجاه مع وضع تعرفه تصاعدية للمياه بما يتناسب مع تكاليف توفيرها فهذا من شأنه تحجيم الهدر في المياه المستخدمة لتغطية كلف الإنتاج والصيانة والتشغيل لرفع الشعور لدى المستهلكين بأهمية هذه الثروة

التنسيق بين (وزارة الموارد المائية و وزارة الخارجية):

- ✓ التعاون مع الدول المتقدمة للحصول على أحدث التقنيات فى المجالات الاروائية وتنمية الموارد المائية من خلال برامج ومشاريع التعاون الدولية التي تدعم اعطاء منح ومساعدات أجنبية للاستفادة منها في تحديث النظم الاروائية وتطوير نظم المعلومات والاتصالات ودعم قواعد المعلومات والتوسع فى استخدامات نظم المعلومات الجغرافية المراقبة وكذالك فى جذب المنح والمساعدات من خلال ما تبرمه ضمن إلاتفاقيات الدولية.
- ✓ وتطوير مؤسسات التمويل والتنمية الدولية للمساهمة في تمويل المساهمة في التحضيرات العلمية والميدانيه للموارد المائية قبل اجراءات اية مفاوضات لاسترجاع حقوق العراق المائيه مع (دول الجوار المائي)

التنسيق بين (وزارة الموارد المائية و وزارة التعليم العالي والبحث العلمي و مؤسسات البحث العلمي):

- ➢ إدخال مواد دراسية متقدمة تتعلق بالموارد المائية ضمن المواد العلميه التدريسية لكليات القانون لتأهيل خريجين بالقوانين والتشريعات الخاصة بالموارد المائية (ويتم من خلالها اعتبار الموارد المائية ومكوناتها الأساسية قيما عليا للدولة ولايمكن المساس بها اوتخريبها اوالعبث بها اوعدم المحافظة عليها وخلاف ذالك تعتبر جناية يعاقب عليها القانون).
- ➢ توفير البيئة المناسبة للبحث العلمي في مجالات الموارد المائية.
- ➢ توفيرالدعم المالي المناسب وتوفير اليات العمل الميدانية المناسبة للعمل البحثي.
- ➢ تسهيل انشاء المراكز البحثية المائيه الاكاديميه ضمن جميع الجامعات العراقيه وضمن كافة المحافظات العراقيه.
- ➢ اعداد الدراسات التفصيليه والخرائط الميدانيه التفصيلية لايجاد الحلول المناسبة لمشاكل شط العرب (الاقتصادية والاجتماعيه والسياسية) على المنطقة حاليا ومستقبليا.
- ➢ الاهتمام الجاد بدراسة هندسه الترسبات النهرية وتطورها وميكانيكيتها ضمن مجاري الانهار العراقيه كافة.

على مستوى الاقاليم ومجالس المحافظات:

- تصميم آليات مناسبة ومتقدمه لتنسيق العمل بين (المجلس الاعلى للمياه) والاقليم ومجالس المحافظات ذات العلاقة و المجتمع المدني والقطاع الخاص لتلعب دوراً حيوياً في دعم استراتيجيات الحكومة المركزية في مجالات الموارد المائية.
- الزام الحكومات المحليه بعدم التجاوز على الحصص المائية المخصصة للمحافظات الجنوبيه على طول عمود نهر دجلةوالفرات والتحديد الدقيق لحصه كل محافظه بعد اجراء دراسات ميدانيه تفصيله حول موضوع حاجتها الفعليه للمياهوحسب خطط القطاعات التنمويه والنسب السكانيه فيها ورسم خارطه حديثه لكافه مصادر الموارد المائيه (الجويهوالسطحيه والجوفيه والمياه الغير تقلدية) لتوزيع المياه ضمن الحدود الاداريه لكل محافظه بعد تحديد نوعيه المياه وتغايرها (مكانيا وزمانيا) وربطها

باحتياجات القطاعات الخدميه والزراعيه والصناعيه لمعرفه حقيقة الاحتياجات المائيه لكل محافظه والاستثمار الامثل لمواردها المائيه وإنشاء آليات مناسبة ومتقدمه لتنسيق العمل بين مجالس المحافظات والمجتمعات المدنيه المحليه والقطاع الخاص لتلعب دوراً حيوياً في دعم استراتيجيات الحكومات المحليه في مجالات الموارد المائيه واجراء مسوحات طوبوغرافيه شامله ضمن كافه للمحافظات العراقيه للتعرف على البرامج الممكنه لتقنيات (حصاد المياه) وتجميعها في اماكن مناسبه لتقدير وحسم توجيه حركه السيول واتجاهات حركه مياه الامطار على اسطه المنخفظات ضمن كل محافظه.

- تطوير اليات ومبادىء نظريه ترشيد استهلاك المياه وتوفير مستلزماتها الميدانيه والعمليه واتباع التكنولوجيات الحديثة في التخطيط وانجاز المشاريع وخاصة ضمن الفعاليات الزراعيه للحفاظ على كميات المياه ونوعياتها والعمل على نشر الوعي بالزراعة المحمية وزيادة الاهتمام في مجالات الإرشاد الزراعي والتوجه الجاد بموضوع توعية المزارعين ورفع مستويات ادراكهم وفعالياتهم في مجالات التقليل من هدر المياه في العمل الزراعي الحقلي والتوجه إلى زراعة المحاصيل المقاومة للملوحة وغيرها من الفعاليات (انظر فقره وزارة الزراعه في اعلاه).
- توفير المستلزمات الميدانيه لتطبيق التقنيات الحديثه والتوعيه وتحديد مستويات التلوث في الانهار واستخدام التكنولوجيات الحديثة والتقنيات غير التقليدية وذات الكفاءهالعاليه ضمن قطاعات التنمويه المختلفه وخاصه (استخدام الاسمدةضمن القطاع الزراعي) والتنسيق الجاد والقانوني معالوزارات المعنيه والجهات ذات العلاقه في منع توجيه المياه الثقيلة (مياه المجاري) والمياه الصناعيه ومياه البزل الى مجاري الانهار بشكل مباشر دون معالجتها وعدم تصريف مياه المبازل الى الانهار الرئيسه والروافد والتجمعات المائيه.
- تطوير مفاهيم واليات حصاد المياه من خلال إجراء مسح طوبوغرافي شامل وتفصليل (طوبوغرافي) ضمن الاقليم وضمن كل محافظه بشكل شامل لوضع مخططات تفصيليه لجميع الاماكن التي يمكن الاستفاده منها كالوديان والمنخفضات وجعلها كمستودعات للمياه والمياه المعاده كذالك وتهذيب ممرات سيول الأمطار وإقامة الممرات للخطوط المطريه والأنهر الصناعية لنقل مياه الأمطار الموسمية ومياه المصادر الاخرى وكذالك حجز مياه الفيضانات والامطار باقامة السداد في الصحاري وضمن مناطق المنخفضات الطبيعيه المهمه لاستغلالها.
- اعاده النظر مركزيا لواقع الخارطه الزراعيه والصناعيه للعراق وضمن جميع المحافظات العراقيه ووضع خرائط حديثه لواقع الاستثمارات المائية وضمن جميع القطاعات التنموية والتي تعكس خطط الاداره المستقبليه لاستخدامات الموارد المائية ضمن الاقليم وضمن كل محافظه عراقيه.
- التوسع الجاد ضمن كل محافظة والملزم قانونا باستخدام انابيب الرش والتنقيط في النشاطات الزراعيه واستعمال الاجيال الجديده من المضخات المائية وأدوات حفر الآبار والابتعاد عن السقي السيحي (اليات تحديث القطاع الزراعي) ضمن كل محافظة.
- التوسع الجاد ضمن كل مجافظه في عمل سواقي المياه بعد تبطينها بالأسمنت او بمواد بلاستيكيه او نقل المياه عبر انابيب مغلقه ومصانه بشكل دوري لمنع تبخر المياه المنقولة ومنع ترشحها ضمن عمود التربة وصولا الى مستويات المياه الجوفيه.

- اجراء اعمال الصيانه المستمره ضمن كل محافظه لمجاري المياه في الانهار والخزانات المائيه والمبازل ومجاري المشاريع الاروائيه من الترسبات الرمليه والسلتية والطينية.
- استثمار مياه بحيره الثرثار ومياه بحر النجف ومياه بحيره الرزازه من خلال اليات وطرق علميه متقدمه مستحدثه لدعم عمليات انعاش الاهوار وتوفير كمياه المياه للمحافظات الجنوبيه وتوفير مياه الشرب من خلال نصب محطات التحليه.
- وضع دراسات استراتيجه وشامله في مجال استثمار الينابيع والشلالات و(المياه الجوفيه العميقه) (في عموم العراق) لدعم مفردات الموازنه المائيه العراقيه.
- اعاده تاهيل شامل لمنظومات شبكات مياه الشرب ضمن كل محافظة لضمان عدم تقادمها وعدم هدر المياه الجيده من خلال هذه المنظومه وضمان تناسبها مع عدد سكان المحافظات وتوزيعاتهم ضمن كل محافظة.
- اجراء المسوحات الحديثة للمصادر المائيه وبشكل شامل (كما ونوعا) ورسم سيناريوهات مائيه مستقبليه اعتمادا على معطيات شبكة محطات مراقبه مياه الامطار ومحطات مراقبه مستويات المياه السطحيه والجوفيه ضمن الاقليم وضمن كل محافظه عراقيه.
- دراسة شاملة وتفصيلية حول اللسان الملحي (الجبهة الملحية) وامتداداتها (ضمن محافظة البصره).
- انشاء شبكات تصريف مياه الصرف الصحي في كل مدينة والأستفادة منها بعد معالجتها في سقي الحدائق والمزارع القريبة من المدن وفي الأستخدامات الصناعية و تحلية مياه المبازل وشط العرب واستعمال هذه المياه في الزراعة.
- التخطيط لانشاء سدود جديدة بعد اختيار أماكنها بطرق علمية مدروسة وخاصه في المناطق الوسطى والجنوبيه منالعراق لتجميع المياه التي تذهب معظمها الى البحر دون الاستفادة منها مع ادامة السدود القديمة الموجودة في العراق لكي تتسع لكميات أكبر في تخزين المياه لأن معظمها تعمل حالياً بطاقات منخفضة نتيجة المشاكل الفنية الموجودة فيها.
- إنشاء مصنع ضخم لصناعة الأنابيب البلاستيكية للسقي بطريقة التنقيط إعتماداً على مصنع البتروكيمياويات المنوي إعادة تعميره داخل العراق ويوزع إنتاجه مجاناً داخل العراق مع شرح لفائدة السقي بالتنقيط للحفاظ على خصوبة الأرض والتوفير في إستعمال الأسمدة والحفاظ على الأرض من زيادة ملوحة التربة، وعدم إنتشار الأمراض النباتية من خلال المياه السطحية وغيرها وزيادة الإنتاج وبذالك توفير المياه.
- الإستفادة من هذه الأبحاث ونتائجها بإستخدام الكثير من الطرق المستحدثة والمواد المستحدثة في هذا ألمجال كإستخدام بعض المواد التي تخزن مياه الأمطار بما يسمى حافظات المياه في التربةوهي مواد مختلفة ومتعددة التركيب بأسماء وصناعات وخواص مختلفة تختزن المياه داخل التربة قرب جذور النبات قبل النفوذ إلى أعماق الأرض ولكن هذه المواد لا يمكن إستخدامها إلا بوجود مهندسين زراعيين لتحديد أصنافها وتركيبها الكيمياوي ونوع النبات الذي تستخدم معه والعمق الذي توضع به داخل الأرض وكيفية إستخدامها وكم هي إقتصادية. لقد وجد أن هذه المواد لها فعل يعادل مضاعفة كمية المطر ومضاعفة الفترة الزمنية للإستفادة من مياه المطر كما يمكن إستخدام هذه المواد حتى في حالة السقي من المياه السطحية أو الجوفية حيث يمكن

تقليص كمية مياه السقي إلى النصف أو حتى الثلث وهناك طرق طبيعية أخرى تقلل إستهلاك المياه وهناك مواد تغطى بها التربة لتقليل التبخر وأغلبها مواد طبيعية تلعب أكثر من دور في تقليل التبخر وحفظ المياه وبأسعار إقتصادية.

إن المقالات في المجلة تعبر عن آراء الزملاء اصحاب هذه المقالات .