

تجربة المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة

في التدريب والسعودة



ورقة عمل مقدمة إلى

المنتدى الرابع للموارد البشرية

تحت شعار

(الاستثمار في جيل المستقبل)

٥-٦ محرم ١٤٢٧ هـ

الموافق ٤-٥ فبراير ٢٠٠٦ م

إعداد وتقديم

م. مسفر عواض الثبيتي

تجربة المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة

في التدريب والسعودة

محتويات الورقة :

- الملخص
- مقدمة
- اهداف منظومة التدريب
- مهام منظومة التدريب
- انواع البرامج التدريبية
- الاحصائيات والارقام
- نبذة عن مركز التدريب (ورش التدريب ، المعامل ، المماثلات)
- النتائج والتوصيات
- المراجع

الملخص

الماء عصب الحياة وهو العنصر الاساسي للبقاء وبسبب نقص وندرة مصادر المياه في المملكة العربية السعودية فقد قامت حكومتنا الرشيدة بدعم المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة بإنشاء وتشغيل ٣٠ محطة تحلية تقوم بتحلية مياه البحر وإنتاج الطاقة الكهربائية وقد بلغت طاقتها التصديرية في ٢٠٠٤م ثلاثة ملايين متر مكعب يوميا و ٢٠٪ من إنتاج الكهرباء في المملكة العربية السعودية .

التجربة الحالية هي عبارة عن عرض تجربة المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة في التدريب والسعودة وكيف ان التدريب والتطوير وتأهيل الكوادر الوطنية كان له الاثر البارز والفعال في سعودة الوظائف بالمؤسسة واحلال الطاقات والكفاءات الوطنية بدلا من الاجنبية والمساهمة في حل مشكلة البطالة ، حيث وصلت نسبة السعودة الى ٧٣,٦٪ .

ايضا سوف نتحدث عن الاهداف فإن من اهداف واولويات منظومة التدريب تدريب الكوادر الوطنية وتأهيلها لكي تكون بديلة للايدي العاملة غير السعودية وعلى هذا وضع التدريب خطط وسياسات تحقق هذا الهدف ، ايضا من الاهداف تطوير الطاقم التدريبي والالمام بتقنيات التدريب الحديثة ومن مهام منظومة التدريب اعداد وتنفيذ خطط وبرامج التدريب .

ولقد اظهرت هذه التجربة نجاحا متميزا اذ تم تنفيذ برامج التأهيلية وصل عدد المتدربين خلالها حتى عام ١٤٢٦ هـ ٥٦١ مهندسا و ٣١٠٢ خريج فني ، اما بالنسبة للدورات التطويرية القصيرة فقد تم تنفيذ ١٧١٧ دورة داخل مركز التدريب تدرج خلالها ١٤٢٩٠ موظف ، ايضا استفاد ٨٦١٠ موظف من ١١٥٧ دورة داخل المملكة ، ايضا تم حضور ومشاركة (١٧٦٥) موظف في (٤٤٥) دورة ومؤتمر خارج المملكة العربية السعودية .

ايضا سوف نتحدث التجربة عن التدريب التعاوني والذي يتم بتعاون موظفي المحطات اصحاب الكفاءة العالية والمتميزين لتنفيذ دورات بمركز التدريب وهذه التجربة اثمرت ولها نتائج من حيث نقل الخبرات .

ان المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة لديه مركز التدريب كان له دور اساسي في التجربة فمركز التدريب يحتوي على (٤٤) فصلاً دراسيا ومماثلات لكل من التحلية بطريقة التبخير الوميضي (MSF) والتحلية بطريقة التناضح العكسي ومماثل متعدد الاغراض (DCS) ، ايضا يحتوي على ورش للتدريب على صيانة محطات التحلية كورشة الميكانيكا والكهرباء واللحام ، التكييف ، الاجهزة الدقيقة ، ايضا يحتوي على معامل ومماثلات للكهرباء والاجهزة والالكترونيات ومعامل اللغة الانجليزية والحاسب الولى ومعامل او مختبر الكيمياء ، اي ان مركز التدريب مجهز تجهيزا كاملا ويشتمل على طاقم تدريبي متخصص ذي كفاءة عالية وخبرات فنية اثبتت كفاءتها ودورها الايجابي في العملية التدريبية .

اولا / المقدمة

لا يخفى علينا ما كانت عليه المملكة العربية السعودية قبل انشاء المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة وكيف كان السكان آنذاك يعانون الامرين ليجدون ما يسدون به رمق عيشهم وحيث ان الماء هو المحرك الاساسي لحركة الحياة وديمومة العيش فيها اذ انه من غير ماء لا يوجد استقرار بل ترحال ومن غير ماء حلو لا يوجد حياة وقد قال الله تعالى "وجعلنا من الماء كل شئ حي" ولقد احتلت بلادنا الحبيبية المركز الاول بين دول العالم في مجال تحلية مياه البحر بمعدل انتاج بلغ مؤخراً ١٧,٤٪ من الانتاج العالمي فلقد قامت بانشاء وتشغيل ٣٠ محطة بلغت طاقة التصدير الفعلي في ٢٠٠٤م ثلاثة ملايين متر مكعب يوميا تغذي المملكة بالمياه المحلاة ناهيك عن المشاريع التي تحت التنفيذ في الخطط الموضوعه لحل مشكلة شح ونقص مصادر المياه في المملكة العربية السعودية .

ولكي يتم تشغيل وصيانة محطات التحلية بأيدي وطنية متمكنة فلا بد من التأهيل والتدريب والتطوير ، ومن هذا المنطلق بدأ التدريب بالمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة عندما تم تأسيس مركز للتدريب عام ١٤٠٢هـ الموافق ١٩٨٢م احدهما في الجبيل والآخر في جدة وذلك بفضل من الله ثم بفضل حكومة المملكة العربية السعودية والقيادات الحكيمة بالمؤسسة آنذاك وفي عام ١٤٠٧هـ تم دمج نشاط المركزين بمركز التدريب بالجبيل .

وقد انيط بمركز التدريب تنفيذ البرامج التأهيلية لخريجي الكليات الصناعية والتقنية والثانويات العامة والصناعية وايضا خريجي الجامعات من المهندسين والكيميائيين وتنفيذ البرامج التدريبية التطويرية لرفع كفاءة الموظف والارتقاء به لكي يكون ملم بكل ما هو جديد وحديث في المجالات الفنية والادارية ، ايضا عقد برامج تدريبية بالتعاون مع معاهد اخرى متخصصة يستفيد منها جميع العاملين بالمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة .

تحكي هذه الورقة تجربة المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة في التدريب والسعودة وتشتمل هذه التجربة على ستة عناصر . اولاً اهداف منظومة التدريب . ثانياً مهام منظومة التدريب الموكلة اليه . ثالثاً انواع البرامج التدريبية التأهيلية منها والتطويرية والتحويلية . رابعاً الاحصائيات والارقام اي اعداد الدورات التي نفذت وعدد المتدربين في تلك الدورات . خامساً نبذة عن مركز التدريب بالمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة وما يشتمل عليه من مماثلات وورش ومعامل . سادساً النتائج والتوصيات والخاتمة .

ثانيا /اهداف منظومة التدريب

ان التدريب والتطوير وتنمية الموارد البشرية بالمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة له اهداف وخطط استراتيجية تتماشى مع ماتهدف له المؤسسة من تنمية الموارد البشرية والاهتمام بها ورفع كفاءتها والرفقي بها حتى تكون قادرة على تشغيل وصيانة محطات التحلية بجميع انحاء المملكة وهي كالتالي :

- سعودة وظائف المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة بكفاءات ماهرة قادرة على تنفيذ المهام الوظيفية المناطة بها
- التخطيط للتدريب بما يخدم أهداف السعودة وتطوير المهارات ودراسة وتحليل الاحتياجات التدريبية .
- تطوير الطاقم التدريبي لكي يواكب التطور والتقدم في التدريب وتقنياته الحديثة .

ثالثا / مهام منظومة التدريب

- اعداد وتنفيذ خطط وبرامج تدريب وتطوير الموارد البشرية.
- دراسة وتحليل البرامج التدريبية ومدى فعاليتها والاستفادة منها.
- متابعة تنفيذ الخطط والسياسات المناطة بالتدريب والتطوير.
- اعداد الميزانيات وكيفية الاستفادة المثلى من الموارد المادية.
- اعداد وتخطيط وتنفيذ البرامج التأهيلية والتطويرية . والتحويلية (التدرج الوظيفي)
- اعداد المناهج التدريبية ومراجعتها وصياغتها صياغة علمية حديثة تتماشى مع تقنيات التدريب الحديثة.
- تطوير العاملين بمركز التدريب وعمل خطة متوسطة المدى لتطويرهم والرقى بهم حتى يكونوا ملمين بطرق التدريب وتقنياته.
- تحليل الاحتياجات التدريبية ومدى الاستفادة منها في تنفيذ البرامج التأهيلية والتطويرية.
- اعداد الخطط المتعلقة بالبرامج التدريبية بمركز التدريب.

رابعا / انواع البرامج التدريبية

لقد كثر الحديث عن انواع البرامج التدريبية في المعاهد والمراكز او المنشآت والمنظمات ذات العلاقة بالتدريب ، نقول : ان لدينا في المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة انواع من البرامج التدريبية كالبرامج التأهيلية للمستجدين والبرامج التطويرية القصيرة والبرامج التحويلية وبرامج تدريب في الموقع (التدريب على راس العمل) التي تهتم بتطوير الموظفين والرقى بهم ورفع مستواهم الفني والاداري . ايضا يقوم التدريب بالاستفادة من المراكز والمعاهد والشركات الاخرى في الحاق الموظفين بدورات في تخصصاتهم . ولغرض منهجية الورقة سنوردها على النحو التالي :

١- برامج تنفذ في مركز التدريب وتنقسم الى :-

- برامج تأهيلية للمهندسين والكيميائيين وخريجي الكليات التقنية والصناعية والثانويات العامة والصناعية وتكون مدتها قرابة السنة وحيث ان من سياسات واهداف التدريب هو تدريب وتطوير وإعداد الموظفين واكسابهم المهارات والمعارف والقدرات اللازمة لكي يكونون قادرين على تحمل المسؤولية وملمين باعمال وانظمة التشغيل والصيانة .
- برامج تطويرية قصيرة وفي هذه البرامج يتم ايفاد الموظف الى مركز التدريب لحضور البرنامج والذي يهدف الى نقل الخبرات والمهارات الى الموظف ذي القصور او من يحتاج الى تدريب وتطوير .

- برامج تحويلية تطويرية قصيرة تهدف الى اكساب الموظف مهارات ومعارف وتأهيل لكي يصبح قادر على مهام ومسئوليات وظيفة او مسمى جديد اما بهدف النقل الى وظيفة اخرى للترقية او لحاجة تغطية النقص وهو ما يسمى (التدرج الوظيفي) ويتم هذا التدريب في مركز التدريب

٢- برامج تدريب في الموقع تسمى بالتدريب على رأس العمل (On Job Training) تكون مدتها سنة وتتم بعد الانتهاء من البرامج التأهيلية للموظفين الجدد تكون في جلها فترة عملية يكسب فيها المتدرب المهارات الازم اكتسابها لكي يكون مهياً لشغل الوظيفة

٣- التدريب التعاوني : بدأ تطبيق التدريب التعاوني مع بداية عام ١٤٢٦ هـ وذلك باستقطاب ذوي الكفاءات والخبرات المتميزين من المحطات للقيام بتقديم وتنفيذ دورات لموظفي المؤسسة بهدف تبادل الخبرات والاستفادة من الطاقات البشرية المتميزة والتي لها دور فعال في جودة وكمية الانتاج والحفاظ على سلامة التشغيل والصيانة ومعدل الانتاج ولقد كان التدريب التعاوني تجربة ناجحة كان لها الاثر الايجابي والذي انعكس على مستوى واداء المتدربين في تلك الدورات

٤- التدريب والابتعاث الداخلي :

وذلك من خلال التعاقد مع شركات داخل المملكة لتدريب الموظفين ، ايضا حضور المؤتمرات والندوات والملتقيات التي تنعكس ايجاباً على مستوى الموظف ، ايضا الابتعاث الى بعض الجامعات الداخلية

٥- التدريب والابتعاث الخارجي :

يقوم التدريب بالتعاقد مع شركات ومعاهد متخصصة خارج المملكة بعد البحث عن الدورات الخارجية ومواقعها بغية الاستفادة منها لتدريب الموظفين كل في تخصصه كما يقوم التدريب ايضاً بالإبتعاث الى خارج المملكة لدراسة الماجستير والدكتوراه.

خامسا / الاحصائيات والارقام

من خلال التدريب والخطط الموضوعة لتحقيق أهم النتائج نجد أن التدريب قام بتنفيذ والمشاركة والاستفادة من حضور البرامج والمؤتمرات والملتقيات التي تهدف الى تطوير الموظفين ولقد كانت هذه البرامج بعضها تنفذ في مركز التدريب التابع للمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة والبعض الآخر ينفذ من قبل معاهد ومراكز اخرى ، فلقد استطاعت المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة ان تحقق ارتفاعاً ملحوظاً في نسبة السعودة منذ أن تأسست حتى الآن والتي وصلت نسبة السعودة الى ٧٣,٦٪.

• البرامج والدورات التي ينفذها مركز التدريب :-

■ الدورات التأهيلية : وصل عدد المتدربين في الدورات التأهيلية للمهندسين والكيميائيين (٥٦١) خريج منذ عام ١٤١١هـ وحتى عام ١٤٢٦هـ ولقد كانت نسبة التغير مابين متوسط الثلاث سنوات الاولى ومقارنتها بمتوسط التغير في الثلاث سنوات الاخرى لوجدنا ان نسبة التغير تفوق ٦٤٢٪ فهو مؤشر على الارتفاع في نسبة السعودة ، انظر ملحق رقم (١) .

ايضا وصل عدد المتدربين في الدورات التأهيلية للمشغلين ومساعدى الفنيين منذ عام ١٤٠٢هـ وحتى عام ١٤٢٥هـ الى (٣١٠٢) خريج ولقد كانت نسبة التغير مابين متوسط الخمس سنوات الاولى ومقارنتها بمتوسط التغير في الخمس سنوات الاخرى لوجدنا ان نسبة التغير تفوق ٣٨٠٪ مما يدل على ارتفاع نسبة السعودة . انظر ملحق رقم (٢)

■ الدورات التطويرية :- لقد تم تنفيذ (١٧١٧) دورة تطويرية قصيرة للموظفين منذ عام ١٩٩٢م حتى عام ٢٠٠٥م وقد التحق في هذه الدورات (١٤٢٩٠) متدرب اكتسبوا خلالها مهارات وقدرات فنية وادارية وتقنيات حديثة تساهم في جودة الانتاج وزيادته. انظر ملحق رقم (٣) و رقم (٤)

■ الدورات والمؤتمرات والملتقيات داخل المملكة وخارجها منذ عام ١٩٩٤ وحتى عام ٢٠٠٥: تم حضور ومشاركة (٨٦١٠) موظف في (١١٥٧) دورة داخل المملكة في معاهد ومراكز تدريب متخصصة انعكست ايجابا على الفرد والمنظمة

■ الدورات والمؤتمرات والملتقيات خارج المملكة : تم حضور ومشاركة (١٧٦٥) موظف في (٤٤٥) دورة ومؤتمر خارج المملكة العربية السعودية اختيرت بعد الدراسة والبحث عن الافضل والاناسب لتعود الفائدة المرجوة

سادسا / نبذه عن مركز التدريب بالمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة

يقع مركز التدريب في مدينة الجبيل بالمملكة العربية السعودية على ارض مساحتها الاجمالية (٣٧,٠٠٠) م^٢ وهو يخدم جميع محطات التحلية بالمملكة ويحتوي على فصول ، اقسام ، مماثلات ، ورش ومعامل كبيرة يستطيع من خلالها تنفيذ البرامج التدريبية التأهيلية والتطويرية النظرية منها والعملية ايضا

الفصول الدراسية والقاعات :

يحتوي المركز على قاعة للمحاضرات والندوات تستوعب (٧٠٠) شخص وقاعات اجتماعات و (٤٤) فصلاً دراسياً صممت ليتسع كل واحد منها لعدد (١٥) متدرباً وقد جهزت بوسائل الإيضاح والتقنيات الحديثة

المماثلات :

المماثل	الايضاح	الطاقة الاستيعابية لكل دورة
٣. مماثل التحلية بطريقة التبخير الوميضي متعدد المراحل (MSF)	بواسطة شركة سيمنس تم تصنيع مماثل لمحطة التحلية أي محطة تحلية كاملة مصغرة بجميع أجزائها يتعرف من خلالها المتدربون على مراقبة أجزاء المحطة وكيف تعمل والتعرف على المشاكل التي يمكن أن تحدث في مجال العمل الميداني ، ايضا يتدربون من خلالها على أحدث أجهزة المراقبة في غرف التحكم والتي تدار بالكامل عن طريق الحاسب الآلي.	١٤
٤. مماثل التحلية بطريقة التناضح العكسي (RO)	مماثل لمحطة التناضح العكسي تم تصنيعه بواسطة شركة متسوبيشي وهو مخصص للتدريب على التشغيل والتطفأة والتعامل مع الأعطال التي يواجهها المشغل أثناء التشغيل بغرف التحكم بالمحطات التي تعمل على نظام التحلية بطريقة التناضح العكسي.	٦
٥. مماثل متعدد الأغراض (DCS)	يحتوي على اربعة انظمة (سيمنس ، أ ب ب (ABB) ، انفي بيلي ، هانويل ، ايضا يمكن تدريب ١٢ متدربا في وقت واحد وهو مخصص للتدريب على التشغيل والتطفأة و التعامل مع الأعطال التي يواجهها المشغل أثناء عملية التشغيل بغرفة التحكم في محطات التحلية والقوى وخطوط نقل المياه التي تعمل بنظام تحكم (DCS).	١٢

ورش التدريب :

الطاقة الاستيعابية لكل دورة	الايضاح	الورشة
١٥	أكبر الورش بالمركز وقد جهزت بجميع الآلات المطلوبة للتدريب في مجال الخراطة والبرادة والجلخ والفرائز والمقاشط وأعمال الميكانيكا الأخرى.	ميكانيكا الات
١٥	جهزت للتدريب في مجال صيانة المضخات والضواغط والصمامات واجهزة الموازنة وفتح السنن والقطع للنانبيب وغيرها من الأمور الضرورية في الصيانة الميكانيكية.	ميكانيكا عامة
٢٤	جهزت ورشة اللحام تجهيزا كاملا للتدريب في مجال اللحام بالكهرباء واللحام بالغاز وايضا اللحام بالتانجستون	اللحام
١٥	جهزت هذه الورشة للتدريب في مجال صيانة التبريد والتكييف وصيانة الضواغط وعمليات اللحام.	التكييف
١٠	جهزت ورشة الأجهزة الدقيقة للتدريب على صيانة الأجهزة الدقيقة كأجهزة قياس الضغط والحرارة وكمية التدفق خاصة تلك الأجهزة المستخدمة في محطات التحلية كالمبادلات الحرارية والصمامات وأجهزة المراقبة.	الأجهزة الدقيقة
١٥	جهزت ورشة الكهرباء للتدريب في مجال الصيانة الكهربائية للمولدات والقواطع والمحركات والدوائر الكهربائية الأخرى.	الكهرباء

المعامل :

الطاقة الاستيعابية لكل دورة	الايضاح	المعمل
١٥	مجهز و مخصص للتدريب على أعمال التوصيلات ودراسة خصائص المعدات والمهمات الكهربائية ، غرف الحماية ومماثل توزيع الطاقة	الكهرباء
١٢	اربعة مماثلات تم تصنيعها بواسطة شركة لابفولت وهي مخصصة للتدريب على اجهزة التحكم في الحرارة والضغط و معايرة الأجهزة المستخدمة بالمحطات إضافة إلى أعمال الصيانة الخاصة بها.	الأجهزة

١٠	مخصص للتدريب على أعمال التوصيلات وكذلك خصائص الدوائر الإلكترونية.	الإلكترونيات
٤٨	معلمين خصصت لتعليم اللغة الإنجليزية بأحدث الوسائل السمعية والمرئية.	اللغة الإنجليزية
٢٥	مخصص للتدريب على استخدام الحاسب الآلي و البرامج الخاصة به.	الحاسب الآلي
١٢	مجهز تجهيزا كاملا بأحدث الاجهزة والمعدات الخاصة بالتدريب على إجراء التجارب الكيميائية اللازمة كالامتصاص الضوئي والتوصيلية والعكارة والطرود المركزي وغيرها من الاجهزة المخصصة لمحطات التحلية.	الكيمياء

سابعا / النتائج والتوصيات

لقد تطرق الكاتب في بداية الورقة الى المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة وكيف انها ساهمت وبشكل كبير في تحسين المعيشة وتطويرها في المملكة العربية السعودية وبذل الغالي والنفيس من اجل انتاج المياه المحلاة من مياة البحر ، ولقد كان للتدريب في المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة الاثر الكبير والملموس في التغيير الذي طرأ على سعودة واحلال الكوادر الوطنية المؤهلة بدلاً من الغير سعودية وذلك للأخذ بزمام الامور والقيام بأعمال التشغيل والصيانة لجميع المحطات وما يتبادر الى الازدهان هو ان التدريب والاهتمام بالعنصر البشري هو المحرك الاساسي لتقدم الامم وتطور المجتمعات فهل حقق التدريب بالمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة الاهداف المنشودة ، نستطيع القول بأن التدريب لدينا حقق اهدافا استراتيجية الى حد كبير ومن بينها السعودة وتطوير العملية التدريبية باستخدام التقنيات الحديثة في التدريب ، ايضا لدينا خطط واهداف ذات بعد متوسط وبعيد تهتم بالتدرج الوظيفي والتطوير

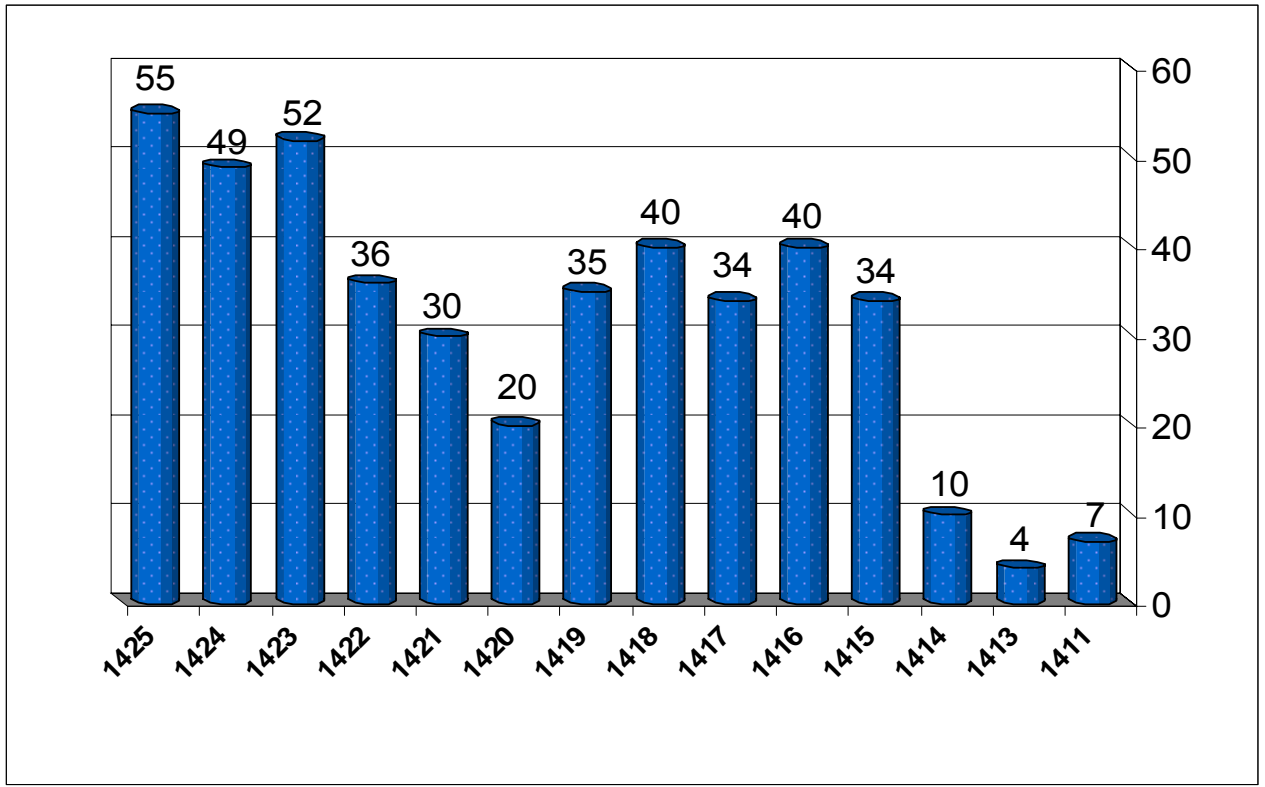
ختاما فإن لمعد هذه الورقة كلمة لايد منها ان اول ما يتبادر الى الذهن منهجية هذه الورقة ويلاحظ بأننا اطلقنا عليها تجربة .. نعم فهي كذلك إذ ان المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة لها تجربة عظيمة وكبيرة في التدريب والسعوده وكيف تمت سعودة الوظائف والتغيير الملموس حيث وصلت نسبة السعودة الى اكثر من ٧٣,٦٪ اعتمادا على معايير علمية منها :-

- ١- الدراسات المتكاملة لتحديد الايدي اللازمة للقيام بمهام التشغيل والصيانة.
- ٢- وضع الخطط القصيرة المدى والطويلة لتدريب تلك الايدي.
- ٣- تحديد الاحتياجات التدريبية في جميع المجالات.
- ٤- تطوير اساليب التدريب وذلك بمواكبة جميع مجالات التطوير والنهضة العلمية والتقنية بما يتماشى مع التطور العلمي للمعدات المستخدمة بالمحطات.
- ٥- الاستمرارية في التدريب والذي كان هو العنصر الفعال في التطوير.

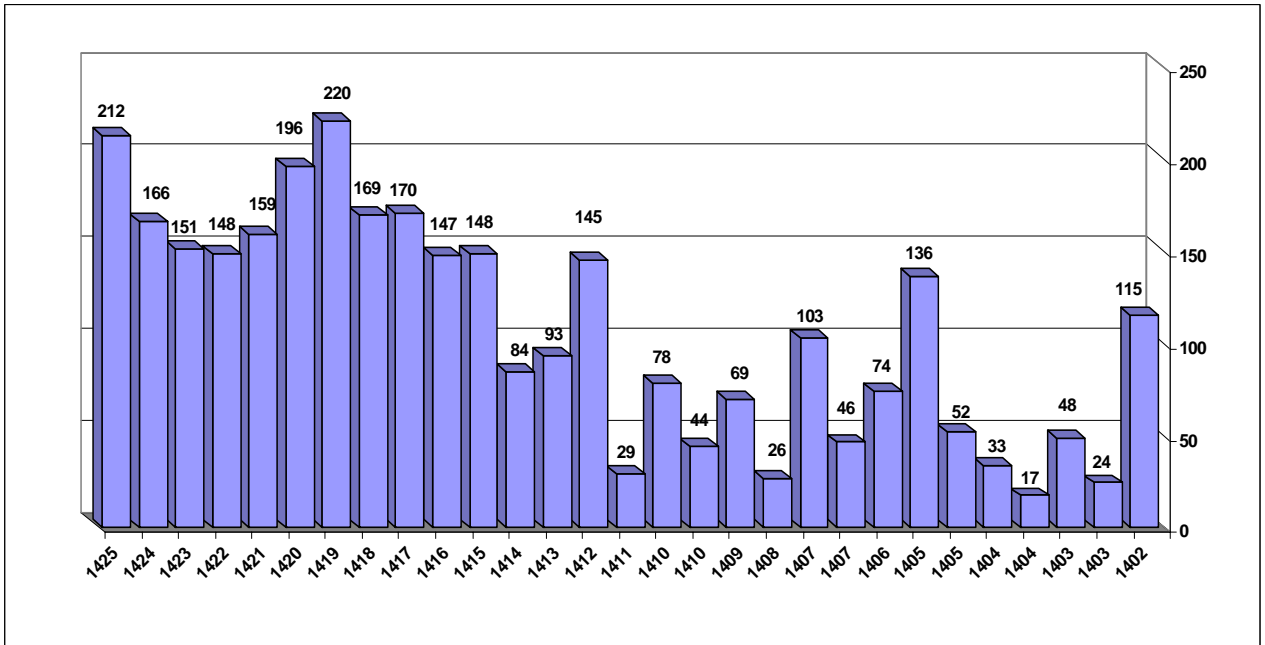
واخيرا لكاتب الورقة كلمة وهي ان التدريب وتنمية العنصر البشري والاهتمام به دعامة وركيزة من ركائز تقدم الامم والتطور الحضاري وعليه فان التدريب يحتاج الى دعم الادارات العليا والاهتمام به يجب ان لا ينضب وان لا يتوقف فمسيرة التطور مستمرة وعملية التحفيز والتشجيع هي جزء لا يتجزأ من التدريب

المراجع

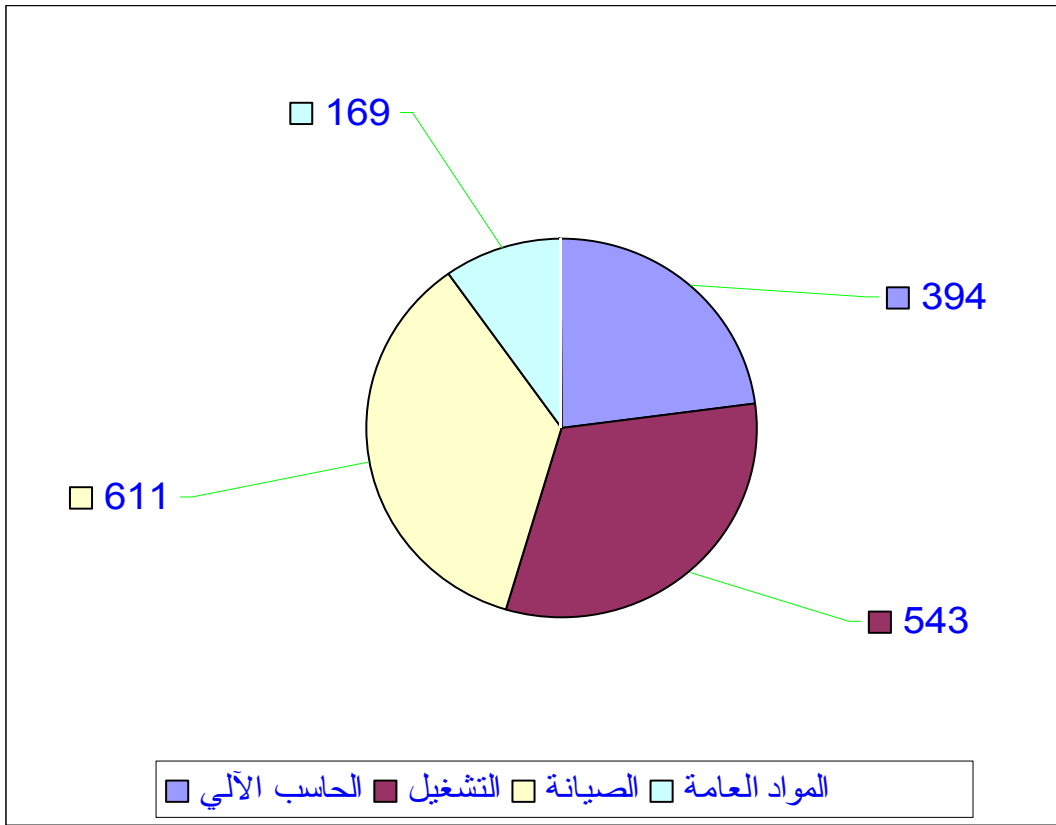
- مجلة المؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة العدد ٣٧
التقرير السنوي للمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة لعام ١٤٢٥ هـ
التقارير السنوية لمركز التدريب بالمؤسسة العامة لتحلية المياه المالحة
التقارير السنوية لمركز التدريب
دليل المدرب للمماثل متعدد الاغراض (DCS)
تشغيل وصيانة مماثل التناضح العكسي (RO)
تشغيل وصيانة مماثل التبخير الوميضي (MSF)



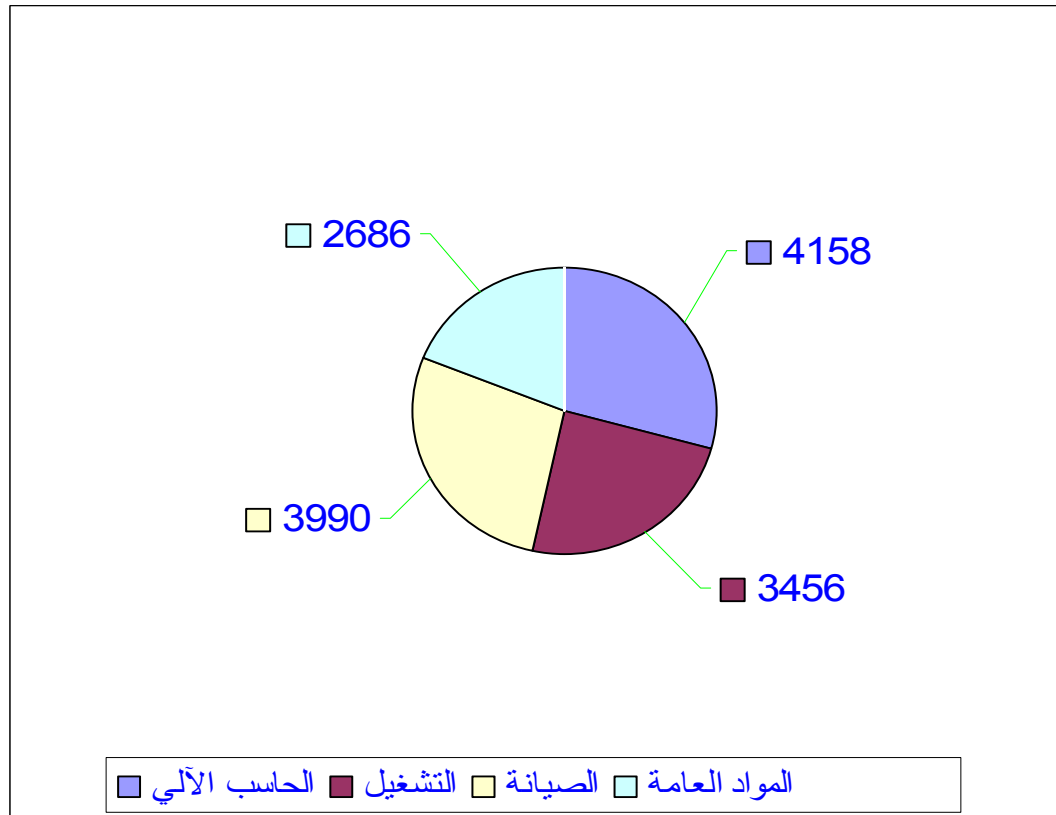
ملحق رقم (١) يوضح أعداد المهندسين الخريجين من الدورات التأهيلية للمهندسين
منذ عام ١٤١١ هـ حتى عام ١٤٢٥ هـ



ملحق رقم (٢) يوضح أعداد الخريجين من الدورات التأهيلية للمشغلين ومساعد الفنيين
منذ عام ١٤٠٢ هـ حتى عام ١٤٢٥ هـ



ملحق رقم (٣) يوضح اعداد الدورات التطويرية القصيرة بمركز التدريب
منذ عام ١٩٩٢ وحتى عام ٢٠٠٥



ملحق رقم (٤) يوضح عدد الملتحقين بالدورات التطويرية بمركز التدريب
منذ عام ١٩٩٢ وحتى عام ٢٠٠٥

خارج المملكة		داخل المملكة		
عدد المشاركين	عدد الدورات	عدد المشاركين	عدد الدورات	
٤٨	٢٥	٣٧٩	٨٣	١٩٩٤
٧٣	٢١	٣٠٩	٢٠	١٩٩٥
٦٩	٢٦	٣٠١	٩٣	١٩٩٦
١٧٠	٤٥	٤٨٠	١٠٣	١٩٩٧
١٣١	٢٨	٤٥١	١١٤	١٩٩٨
١١٦	٢٤	٥٦٤	١١٢	١٩٩٩
١٥٣	٤١	٥١١	١٢٣	٢٠٠٠
١٥٣	٤١	٥٣٣	٦١	٢٠٠١
٨٩	٣٤	١٦٧٩	١٤٠	٢٠٠٢
١٣٦	٣٥	١٥٢٣	١٤١	٢٠٠٣
٢٥٦	٥٤	٩٤٥	٨٦	٢٠٠٤
٣٠٩	٧١	٩٣٥	٨١	٢٠٠٥
١٧٦٥	٤٤٥	٨٦١٠	١١٥٧	المجموع

ملحق (٥) يوضح عدد الدورات ، المؤتمرات ، الملتقيات والملتحقين بها

منذ عام ١٩٩٤ وحتى عام ٢٠٠٥ داخل المملكة وخارجها