# الفصل الخامس

## التجربة الفرنسية

أولاً : مقدمة تاريخية .

ثانياً : أسس النظام التكنولوجى بفرنسا .

ثالثاً : التعليم الثانوى وعلاقته بالتعليم العالى فى فرنسا .

رابعاً : مؤسسات التعليم العالى فى فرنسا .

خامساً : نظام القبول فى مؤسسات التعليم العالى بفرنسا .

سادساً : الإدارة التعليمية .

سابعاً : تمويل التعليم العالى فى فرنسا .

ثامناً : تكلفة الطالب .

تاسعاً : المناهج ووحدات الدراسة فى التعليم العالى التكنولوجى الفرنسى .

عاشراً : أعضاء هيئة التدريس .

حادى عشر : التعليم المستمر فى فرنسا .

ثانى عشر : النموذج التطبيقى للتعليم الجامعى :

١- المدرسة العليا الهندسية للإبداع الكهربائى [ إسيجيلاك ].

٢-المدرسة الوطنية العليا للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا [ إنسات ] .

ثالث عشر : النموذج التطبيقى للتعليم ذى العامين :

١-المعاهد الجامعية التكنولوجية .

٢-مدرسة البوليتكنيك .

رابع عشر : معالم التجربة الفرنسية فى التعليم العالى التكنولوجى فى إطار الصفات المميزة للتعليم الفرنسى .

# الفصل الخامس
# التجربة الفرنسية

## أولا : مقدمة تاريخية :

تعتبر فرنسا أكبر دولة فى أوروبا بعد روسيا من حيث المساحة ، حيث تبلغ مساحتها نحو ٥٥١ ألف كيلومترا مربعا ، وهى تمتد على شكل سداسى الأضلاع ، ويبلغ عدد سكانها ٥٨ر٣ مليون نسمه منهم ٢٥ر٢٨ مليونا [ ٤٢ر٢ ٪ من عدد السكان ] فى سن العمل [١] وفرنسا بلد ذو تاريخ طويل ، والشعب الفرنسى هو نتيجة مزيج من الشعوب والثقافات المختلفة جدا . وفرنسا اليوم كما كانت بالأمس قطب ثقافى وعلمى كبير ، وهى من خلال مؤسساتها الاقتصادية بلد عصرى متقدم . وفرنسا ليست بالقوة العظمى لا بمساحتها ، ولا بعدد سكانها ولا بإنتاجها القومى ، ومع ذلك فهى واحدة من كبار القوى الاقتصادية العالمية ، مع نجاح كبير فى مجال التكنولوجيا المتقدمة ، وهى بلد مصدر كبير عالميا [ المرتبة الرابعة أو الخامسة ] وهى فى منظمة الأمم المتحدة واحدة من خمسة أعضاء يتمتعون بحق ( الفيتو )[٢] كما أنها واحدة من الممثلين الخمسة الدائمين فى صندوق النقد الدولى ، بالإضافة لكونها مقر منظمة اليونيسكو .

بدأت علاقة فرنسا بمصر منذ الحملة الفرنسية عام ١٧٩٨ ، وبرغم أن هذه الحملة لم تستمر على مصر سوى ثلاث سنوات إلا أن النتائج العملية لها كانت ذات أثر عميق على النهضة العلمية المصرية، والتى بدأت بعهد محمد على منذ توليه حكم مصر عام ١٨٠٥ ، وما كتاب " وصف مصر " إلا شاهد على ما قامت به الحملة الفرنسية من تجميع ووصف لكل مظاهر الحياة المصرية ، ولا يجب أن ننسى اكتشاف حجر رشيد وفك رموز اللغة الهيروغرفية القديمة ، وأثر ذلك فى معرفتنا لتاريخ أجدادنا الفراعنة، أما المطبعة التى جاءت مع الحملة وأدخلت الطباعة لمصر ، فكانت أول آثار للتكنولوجيا الفرنسية التى تغزو حياة المصريين .

ثم تولى محمد على حكم مصر وأراد أن ينتقل بها إلى مصاف الدول المتقدمة ، فتمخضت عبقرية هذا الرجل عن ضرورة نقل الثقافة والتكنولوجيا الأوروبية ، خاصة الفرنسية عن طريق حركة الترجمة

---

[١] المعهد الوطنى للإحصاء والدراسات الاقتصادية " إحصائيات الاقتصاد الفرنسى " – المركز الثقافى الفرنسى بالقاهرة ، ١٩٩٦ ، ص ٣٦ .

[٢] Veto

والبعثات المصرية إلى فرنسا ، وكان رائد حركة التحديث هذه رفاعة رافع الطهطاوى ، وبرغم ارتباط النظام التعليمى المصرى منذ أن بدأ أيام محمد على بالنظام التعليمى الفرنسى حيث أنه استوحى منه وسار على نمطه ، وانتشار الثقافة الفرنسية بين المصريين ، إلا أن الدراسات التربوية – والتى تتخذ من فرنسا دولة من الدول المقارنة – تكاد تكون محدودة ، خاصة فى مجال التعليم التكنولوجى ، إذ ليس هناك دراسة تربوية واحدة فى هذا المجال ، برغم تقدم الصناعة الفرنسية وبرغم احتياج مصر لهذا النوع من الدراسات وبرغم ارتباط كثير من المشروعات الحديثة بمصر بهذه التكنولوجيا بخاصة فى مجال المواصلات فى مترو الأنفاق ، والقطارات الفرنسية المستخدمة فى سكك حديد مصر ، حتى أن الوفد الفرنسى الذى أتى لمصر بمناسبة افتتاح مترو الأنفاق عام ١٩٩٥ قد زار كل من المعهد الفنى الصناعى بالمطرية ، والمعهد الفنى العالى للتكنولوجيا ببنها ، للوقوف على مدى تقدم التعليم التكنولوجى بمصر . وكان هناك مشروع إقامة مؤسسة تعليمية للتعليم التكنولوجى مشتركة ، بهدف إعداد الشباب المصرى لتقبل التكنولوجيا الفرنسية لاستخدامه فى المشروعات التكنولوجية الفرنسية بمصر [١] . وقد وعد الجانب الفرنسى بدراسة المشروع ولكن للأسف لم يتم شىء حتى الآن . كل ذلك يجعل دراسة النظام التعليمى التكنولوجى بفرنسا ضرورة للاطلاع على هذه النوعية من التكنولوجيا المتقدمة ، والاستفادة منها فى تطوير التعليم التكنولوجى بمصر . ولعل نقطة البدء تتمثل فى إلقاء نظرة مختصرة على تطور نظام التعليم التكنولوجى الفرنسى أولاً ثم الانتقال للأمثلة التطبيقية المتاحة لهذا النظام ، حتى يمكن الاستفادة من التجربة الفرنسية الثرية فى هذا المجال . ففى نهاية الحرب العالمية الثانية وعلى الرغم من كونْ فرنسا فى معسكر المنتصرين ، إلا أن الحرب لم تفرق بين منتصر ومهزوم ، فقد كانت الحالة العامة لدول أوروبا ومن بينها فرنسا سيئة للغاية ، فقد سجلت فرنسا نتائج اقتصادية متردية جداً وكان تعداد السكان فى ذلك الوقت ٤٠ مليون نسمة ، وكان إنتاجها هو نصف ما كانت عليه قبل الحرب ، بالإضافة إلى نقص شديد فى المواد الأولية ، ونسبة تضخم لم يسبق لها مثيل .

وبدأت فرنسا فى محاولة بناء اقتصادها مرة أخرى ، واستئناف حياتها بعد الحرب ، عن طريق ثلاث خطط خمسية عملت على إعادة بناء الصناعات القاعدية ، وعلى زيادة الإنتاج ، كما وجهت الاقتصاد فى اتجاه المنافسة العالمية وانتهت هذه الخطط عام ١٩٦١ . ثم بدأت فرنسا مرحلة الازدهار ، وقد بدأت منذ عام ١٩٦٢ واستمرت حتى عام ١٩٧٥ حيث أعطى الجهد الذى بذلته الدولة ثماره ، فقد بلغ معدل النمو أعلى مستوى له عبرالتاريخ الاقتصادى لفرنسا ، فقد وصل ما بين ٥ إلى ٦٪ . وكان نتيجة لذلك أن تحقق تقليل نسبة البطالة بين السكان إلى أقل نسبة منذ الحرب ، وحدثت حالة من

---

(١) محمد عصمت عبد المطلب " تقرير مقدم لوزارة التعليم العالى عن زيارة الوفد الفرنسى لمعهدى المطرية وبنها " بتاريخ ١٨- ١٩٩٦/٧/٢٠ القاهرة.

الاكتفاء الذاتى والانتعاش الاقتصادى ، وتحقق معدل مرتفع من الاستهلاك ، وارتفعت معدلات الأجور بسرعة . وبعد ثلاث أزمات نفطية ( أعوام ١٩٧٣ و ١٩٧٩ و ١٩٨٩ ) [١] وفى ظل الأزمات الاقتصادية العالمية ، يعتبر الاقتصاد الفرنسى منذ عشرين سنة فى حالة إعادة هيكلة وتحديث، وكان من نتيجة ذلك أن زاد معدل البطالة فى فرنسا ، ولكن سياسة فرنسا الصارمة الخاصة بالتطوير فى الصناعات المنافسة ، والبحوث والتدريب ، وتقليص التبعية فى مجال الطاقة تسمح اليوم لفرنسا أن تواجه المنافسة العالمية ، والوحدة الأوروبية ، وتحديات القرن الحادى والعشرين ، واقتصاد فرنسا متنوع جدا فهو يشمل كل قطاعات النشاط الكبيرة فهى مثلا بلد زراعى ، إذ تحتل المكانة الثانية عالميا والمكانة الأولى أوروبيا . وتأتى الصناعة فى المرتبة الرابعة عالميا والمرتبة الثانية أوروبيا ، والصيد فى المرتبة الرابعة أوروبيا والتاسعة عالميا ، وتحتل المرتبة الخامسة عالميا فى مجال الصادرات ، وهناك خمس منشآت اقتصادية فرنسية تعد بين المؤسسات المائة الأولى على مستوى العالم . كل هذا الاقتصاد لم يأت من فراغ بل استند بالدرجة الأولى إلى تعليم تكنولوجى متقدم .

بدأت فرنسا مثلها مثل كل الدول بعد الحرب العالمية الثانية فى إعادة بناء مدارسها، وفتح جامعاتها وأعادت نظامها التعليمى إلى ما كان عليه قبل الحرب حيث كان " النظام التعليمى الفرنسى مستقرا يهدف إلى تقديم المعارف العامة الفنية والمهنية والتى تتفق مع المستوى التحصيلى لكل تلميذ وعلى تأكيد نشر قيم الدولة وانتقاء أفضل التلاميذ فى ضوء احترام مبدأ تكافؤ الفرص " [٢]، وكان لهذا النظام التعليمى صفتان أساسيتان حيث كان مركزيا ونمطيا ، بمعنى أن كل ما يتعلق بالعملية التعليمية يتقرر بواسطة وزارة التربية الوطنية والتعليم العالى ، ونمطيا بمعنى أنه كان موحدا فى نظمه الدراسية حتى فى الجامعات ، فقد كان البرنامج المقدم فى كليات الهندسة برنامج كلاسيكى ثابت . ونتيجة لتعرض فرنسا لبعض الحركات الاجتماعية ، والتى كان أهمها الثورة الطلابية فى مايو ١٩٦٨ ، والتى بينت بوضوح عدم رضا الشباب عن المركزية المفرطة فى الحكم والإدارة والتعليم بدأت عملية إصلاح كبيرة فى نظامها التعليمى ، خاصة فى المجال التكنولوجى والدراسات الهندسية ، وذلك فى أعقاب قانون إصلاح النظام التعليمى المعروف بقانون التوجيه عام ١٩٨٩ ، والذى انتقل بالتعليم الفرنسى من نظام المركزية إلى اللامركزية ، ومن النمطية إلى ألا نمطية ، حيث أصبحت الكليات الهندسية والتكنولوجية وحدات مستقلة من حيث برنامج الدراسة وخطتها . وأصبح هناك التنوع والاختلاف بين برامج كليات

---

[١] المركز الوطنى للإحصاء والدراسات الاقتصادية " لوائح الاقتصاد الفرنسى " المركز الثقافى الفرنسى بالقاهرة ، ١٩٩٦/١٩٩٧ ، ص ٣٠ .

[٢] الجمعية المصرية للتنمية والطفولة بالتعاون مع وزارة التعليم – المؤتمر القومى لتطوير إعداد المعلم وتدريبه و رعايته – المائدة المستديرة للخبرات الدولية – القاهرة ٦ – ٨ نوفمبر ١٩٩٦ ص ١٨ .

الهندسة بعضها البعض ، وكذلك بين امتحانات ونظم القبول بها . ولعله من المفيد إلقاء نظرة مختصرة على النظام التكنولوجى فى فرنسا باعتباره القاعدة التى ينطلق منها التعليم التكنولوجى فيها .

## ثانياً : أسس النظام التكنولوجى فى فرنسا [١] :

منذ ما قبل الحرب العالمية الثانية وفرنسا تحاول أن تضع لنفسها هيكلاً لبناء نظامها التكنولوجى، فقد أسست المركز الوطنى للبحث العلمى [ CNRS ][٢] عام ١٩٣٩ [٣] ، وهو هيئة حكومية متعددة الاختصاصات فى ميادين البحوث الأساسية وتمتلك ١٥٠٠ وحدة بحث مستقلة أو بالمشاركة مع الجامعات ، ويعمل به ٢٦٠٠ موظف ، وكذلك تنسق وزارة التربية الوطنية والتعليم العالى والبحث الجزء الأعظم من الأبحاث المدنية عبر المؤسسات العامة ذات الطابع العلمى والتقنى ، أو ذات الطابع الصناعى . والبحث التطبيقى هو مفتاح أقسام البحث والتطوير التابعة للمنشآت الصناعية الكبيرة أو الهيئات الخاصة المرتبطة بها ، وميادين البحث التطبيقى هى الإلكترونيات ، والكيمياء ، والصيانة ، وصناعة السيارات وعلوم الفضاء . والمجلس الاقتصادى والاجتماعى هيئة ينص عليها الدستور الفرنسى أعضاؤه ممثلون لمختلف المجموعات [ النقابات ، وأصحاب الأعمال ، والجمعيات وشخصيات مؤهلة أو معينة من قبل الحكومة ] وهى هيئة استشارية فيما يخص مشاريع القوانين والمراسيم ذات الطابع الاقتصادى والاجتماعى [٤]. وأرادت فرنسا أن تحتفظ بمكانتها كدولة عظمى وأن تطور من نظامها التعليمى التكنولوجى فأخذت بعض الخطوات الإصلاحية فى هذا المجال :

- إرساء قواعد المعلوماتية فى التعليم الفرنسى بوجه عام :

أرادت الدولة أن تهيىء أفراد الشعب منذ الصغر لعصر تسوده نظم المعلومات والاتصالات ، فطلب رئيس الجمهورية فى عام ١٩٧٨ [٥] بحتمية دخول المعلوماتية جميع قطاعات حياة الفرنسيين، وذلك بإرساء قواعدها سواء فيما يتعلق بالتمويل وتجهيز المؤسسات التعليمية ، أو فى إنتاج البرمجيات التربوية وتدريب المعلمين عليها . وشهدت فرنسا حركة نشطة فى الثمانينيات لإدخال الكمبيوتر فى المدرسة والمعاهد التعليمية كما أبدت اهتماماً خاصاً بتطور المعلوماتية . وقد لعبت وزارة التربية الوطنية

---

[١] المركز الوطنى للأعمال الجامعية والمدرسية CNOUS " أنا ذاهب إلى فرنسا ١٩٩٧ - ١٩٩٨ " ، باريس- المركز الثقافى الفرنسى بالقاهرة - ص ص ٢٠ - ٢٩ .

[٢] Centre National de la Recherche Scientifique [ CNRS ] .

[٣] Centre National des (Euvres Universitaires et Scolaires[CNOUS], Traduction et Realisation : SISCO – Paris , 1998, p. 25 .

[٤] Ibid , pp. 64-65 .

[٥] هنرى ديو زيد " المعلوماتية والتربية – التجربة الفرنسية " مستقبليات – مجلة التربية التعليمية – اليونسكو – المجلد ١٧ ، العدد ٤ ، ١٩٨٧ ، ص ص ٥٩٣ – ٥٩٤ .

والتعليم العالى الفرنسية بنظامها المركزى دورا حاسما فى إرساء هذه القواعد فى كل من التعليم الثانوى والتعليم العالى . وفى عام ١٩٨٠ وضعت خطة سداسية مشتركة بين وزارتى التربية والصناعة سميت " خطة العشرة آلاف حاسب إلكترونى " [١] من أجل تزويد جميع مؤسسات الحلقة الثانية من التعليم الثانوى بحاسبات دقيقة من صنع فرنسا مصحوبة بخطة إنتاج برامج معلوماتية لتدريس مختلف العلوم الدراسية .

-توجيه الاهتمام نحو التعليم التكنولوجى فى وزارة التربية الوطنية والتعليم العالى :

وذلك بتعيين اثنين من وزراء الدولة أحدهما للتعليم التكنولوجى وذلك بدء من إبريل عام ١٩٩٢ والثانى للاتصالات بين الوزارة والجهات المستفيدة من الخريجين .

-إنشاء المكتب القومى للمعلومات الخاصة بالتعليم والمهن [٢] :

وقد انشأ فى عام ١٩٩٠ وهو مكتب يربط بين الجامعات والإدارات ومختلف المهن والهيئات المعنية . ويقوم بتقديم الأبحاث الخاصة بتنمية المؤسسات التعليمية وتسهيل توجيه الطلاب . كذلك يقوم بإعداد الدراسات لتحسين المعرفة بالأنشطة المهنية وكيفية تطويرها . ويساهم فى التعليم وذلك بإمداد القائمين على السياسة العامة للدولة بالمعلومات عن أعداد الخريجين وتخصصاتهم ، وكذلك يحتفظ بأعداد العمالة المطلوبة لسوق العمل ومحاولة التوفيق بين أعداد الخريجين والمطلوب للمؤسسات الإنتاجية المختلفة .

-الرقابة على التسرب من التعليم التكنولوجى [٣] :

يوجد فى جميع مؤسسات التعليم العالى التكنولوجى سواء جامعات أو مدارس عليا مراقبين مهمتهم الأساسية مراقبة مسار الطلاب ومتابعة حالات التسرب وإعداد الأبحاث الاجتماعية وإعطاء الإحصائيات وتحديد نسبة هذا التسرب وأسبابه وكيفية تلافيه .

-تعظيم دور المؤسسات الاقتصادية فى التعليم التكنولوجى :

وقد شكلت هيئات لربط التعليم التكنولوجى والاقتصاد ومنها اللجنة العليا للتعليم والاقتصاد وتعتبر بمثابة هيئة رقابية وتحليلية تقوم بإعداد الدراسات حول العلاقة بين التعليم التكنولوجى والاقتصاد ويشارك فيها ممثلون عن التعليم والشركات ، وكذلك هناك اللجان المهنية الاستشارية والتى تضم ممثلين عن الشركات فى لجان اتخاذ القرارات القومية لمنح الدبلومات وتشكيل لجان الامتحان والتصديق على

---

(١) Alexander Rippa, S. " Education in Free Society " 7. Ed ., New Yourk , Longman , 1992 , p. 339 .

(٢) Anne Caboche , " Opercu du Systeme Educatif D`etudes " , Pedagogioues , Paris , 1992 , pp. 16 – 17 .

(٣) Ibid, p. 11 .

الشهادات ، وهى لجان استشارية للشركات فيما يتعلق بجميع شهادات الدبلوم التكنولوجى والمهنى وقراراتها ملزمة لهذه الشركات .

وقد بلغت ميزانية البحث العلمى التطبيقى فى الميزانية الفرنسية نحو ٢٫٣٨ ٪ من الناتج القومى[١] الإجمالى لعام ١٩٩٦ وهذه النسبة جعلت فرنسا تحتل المكانة الرابعة عالمياً بعد الولايات المتحدة واليابان وألمانيا وتمول الدولة قطاع البحث بنسبة ٥٠٫٢ ٪ بينما تقوم المؤسسات الإنتاجية والصناعية بدفع النسبة الباقية .

## ثالثاً : التعليم الثانوى وعلاقته بالتعليم العالى فى فرنسا :

التعليم الثانوى فى فرنسا مرحلتان [ السلم التعليمى الفرنسى ( شكل ٥-١)] المرحلة الدنيا وهى "الكوليج " [٢] [ المرحلة الإعدادية فى مصر ] والدراسة بها إلزامية ، ومدتها أربع سنوات ، مقسمة على ثلاث مراحل : مرحلة الملاحظة والتكيف وتضم الصف السادس ، مرحلة تعميق المعرفة وتضم الصف السابع والثامن ، مرحلة التوجيه وتضم الصف التاسع ، وتنتهى هذه المرحلة بحصول الطالب على شهادة " البروفيه "[٣] وأهم ما يمر به الطالب فى هذه المرحلة عملية التقويم ، حيث يقوم باستمرار وتناقش نتائجه فى حضور أولياء الأمور ، ومجلس الفصل ، ومدير المدرسة ، والمرشد التربوى ، بهدف توجيه الطالب إلى الطريق الذى يتناسب مع استعداده العلمى وفقاً للتقويم الأخير وما يحتويه ملف شهاداته[٤] وهو شرط هام من شروط الالتحاق فى التعليم التكنولوجى فيما بعد ، ثم يلتحق الطالب بالمرحلة الثانوية العليا [ الليسية ] ويوجد فى هذه المرحلة نوعان من المدارس :

١)المدارس الثانوية العامة : ومدة الدراسة بها ثلاث سنوات .

٢)المدارس الثانوية المهنية : وهى مدارس متنوعة تبدأ مع الطالب عقب انتهائه من الصف الثانى أو الثالث من المدارس الثانوية الدنيا وتنتهى بشهادات فنية مختلفة المستويات بعضها يؤهل الطالب للدخول لسوق العمل، وبعضها يؤهل للعمل وفى نفس الوقت للتكملة فى التعليم العالى .

ويكون التحاق الطالب بأحد النوعين وفقاً للقرار الذى اتخذه مجلس الفصل[٥] بناء على ما يحتويه ملفه الدراسى ، حيث يتضمن المستوى العلمى ، والأنشطة والسلوك ، والعمل داخل الفصل ، ونوع الدراسة التى لديه الاستعداد لها ، وهناك الانسيابية بين المدارس الفنية المهنية والمدارس الثانوية العامة ،

---

[١] المعهد الوطنى للإحصاء والدراسات الاقتصادية _ مرجع سابق – ص ٣٢ .

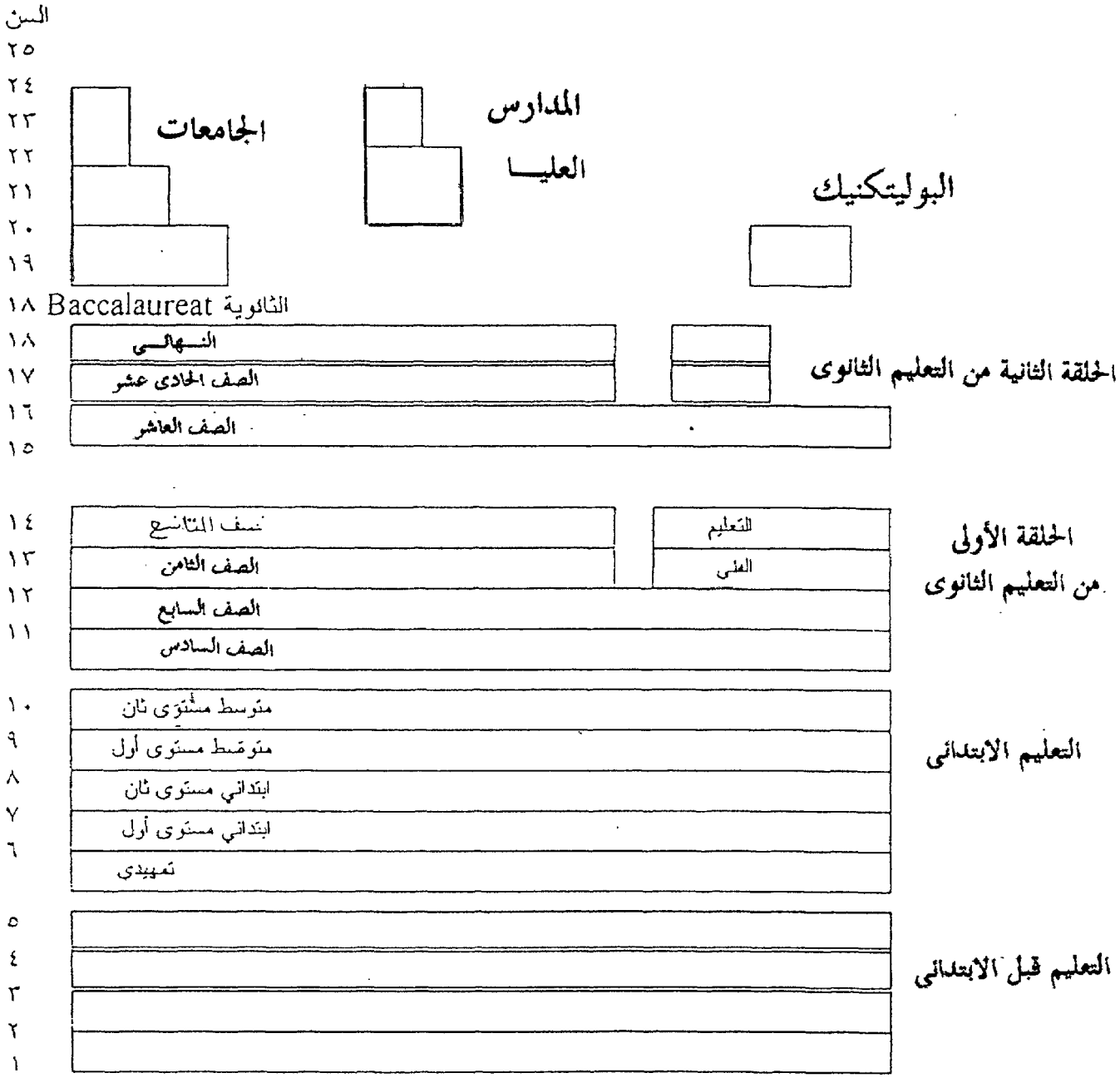
[٢] Les Coll'eges .

[٣] Brevet .

[٤] Dossier .

[٥] Ministere de L'Educatio Nationale , " Le Systeme Sducatif Francais & son Administration " , Paris , Association Francais des Administrateurs de L'Educatio, 1993, p. 13 .

التعليم فى فرنسا[1]




(١) Ministére de l'Education Nationale: *Géographie de l'Ecole.* Paris, Direction de l'Evaluation et de la Prospective, No. 3 Février 1995. 149 P.

المصدر : وزارة التربية الوطنية عام ١٩٩٥/٩٤ .

**شكل ( ٥ - ١ ) : السلم التعليمى الفرنسى**

فالطالب فى التعليم الثانوى العام يمكنه الانتقال والالتحاق بالثانوى الفنى والمهنى بعد دراسة فى المدارس الثانوية الدنيا لمدة سنتين ، وإن كانت الوزارة توصى بأن يستكمل الطالب دراسته داخل المدارس الثانوية الدنيا إلى ثلاث سنوات قبل أن ينتقل للمدارس المهنية ، ويمكن للطالب الذى يحقق مستوى عالياً فى المدارس الثانوية المهنية أن ينتقل إلى المدارس الثانوية العامة [١] ويمكن استعراض الشهادات التى يحصل عليها الطالب بعد انتهائه من دراسة الثانوى المهنى كالآتى :

أ-شهادة التمكن المهنى [ CAP ]وعدد تخصصاتها ٤٦ تخصص ويحصل عليها الطالب بعد دراسة داخل المدارس الثانوية المهنية وهى نوعان :

-شهادة [ CAP2 ] يمكن للطالب الحصول عليها بعد دراسة لمدة سنتين داخل المدارس المهنية وتمكن الطالب من الالتحاق بسوق العمل .

-شهادة [ CAP3 ] ويحصل عليها الطالب بعد دراسة لمدة ثلاث سنوات فى المدارس المهنية وهى تؤهل الطالب للالتحاق فى سوق العمل وفى نفس الوقت يمكن للطالب أن يختار أحد التخصصات ويدرس للحصول على شهادة فنية أعلى وهى شهادة الدراسات المهنية

ب-شهادة الدراسات المهنية [ BEP ] ويحصل عليها الطالب بعد دراسة لمدة عام أو عامين بعد حصوله على شهادة [ CAP3 ] . وبوجه عام فإن شهادة [ CAP ] تؤهل الطالب للالتحاق بالعمل داخل المؤسسات الإنتاجية بينما[ BEP ] تفتح أمام الخريج فرصة تكمله دراسته والحصول على البكالوريا المهنية .

ج-شهادة البكالوريا المهنية :ومنذ عام ١٩٨٥ تم إقرار نظام لبكالوريا المهنية ، وعدد تخصصها ٣٧ فى العام الدراسى ٩٤ /١٩٩٥ [٢] ويزداد عدد المقبلين عليها عاماً بعد عام . وقد أدخل هذا النظام فى التعليم الثانوى حتى يتمكن الطالب من الدخول مباشرة إلى الحياة العملية أو يكمل تعليمه المهنى فى مرحلة الدارسة التمهيدية ( سنتين بعد الثانوى ) وهذه الشهادة تتضمن التدريب داخل الشركات والمؤسسات الإنتاجية لمدة من ١٦ إلى ٢٠ أسبوعاً بالإضافة إلى ٢٥ ساعة أسبوعياً من العلوم: الأساسية، والتخصصية النظرية ، وكذلك ٥ ساعات من العلوم الثقافية العامة ، وهو النظام الأول من نوعه فى فرنسا الذى يتضمن عملية التدريب داخل أماكن العمل والمؤسسات الإنتاجية فى مستوى التعليم

---

[١] Ibid p. 22 .

[٢] Minnistere de L'Educatio Nationale , " Geographie de L'eeole ' , paris, Direction de L'E vaiuation et de la Prospective, No. 3 Fevier 1995, p. 149 .

الثانوى ويدخل هذا التدريب فى الاعتبار عند التقييم النهائى لمستوى الطالب. وقد أثبتت الدراسات الإقبال على هذه الشهادة ، فقد أجريت دراسة تتبعيه للحاصلين على شهادة [ BEP ] فوجد أن ٢٤٪ من الحاصلين عليها اتجهوا للحصول على البكالوريا المهنية حيث أن ٩٠٪ من الحاصلين عليها يجدون عمل بعد ٦ شهور على الأكثر من الحصول عليها . هذا بالإضافة إلى أن التعليم العالى لما بعد البكالوريا المهنية مفتوح لجميع الناجحين فيها .

د-شهادة البكالوريا الفنية [ BTM ] [١] : ويتم تحضيرها فى إحدى مدارس التعليم العام والفنى ، وهى تعد الفنيين اللازمين لسوق العمل وإن كان معظمهم يكمل دراسته للحصول على شهادة ( البكالوريا + عامين ) أو شهادة [ BTS ] للمدارس الثانوية الفنية أو شهادة [ BUT ] للمعاهد الفنية . والممتازون منهم يلتحقون بالمدارس المتميزة للتعليم التكنولوجى أو بالمستوى الجامعى . والمنهج يتضمن ١٥ إلى ١٧ ساعة أسبوعية علوم تخصصية ، و ١٥ - ١٩ ساعة أسبوعية للعلوم الأساسية والثقافية العامة . وقد تم تعديل مناهج هذه الشهادة منذ عام ١٩٩٢ وتم الانتهاء منه عام ١٩٩٤ بهدف تعديل التخصصات لتلائم التغيرات التى طرأت على سوق العمل الفرنسية .

هـ-شهادة [ BT ] وهو دبلوم فى مستوى البكالوريا يتطلب بعض التخصصات للحصول عليه وهو يؤهل للدخول إلى سوق العمل .

## رابعاً : مؤسسات التعليم التكنولوجى بفرنسا [٢] :

تتميز مؤسسات التعليم التكنولوجية بعد المرحلة الثانوية فى فرنسا بالتخصصات المتعددة ، والتى يصل عددها إلى أربعين تخصصاً ، وهى تختلف فيما بينها من حيث تنظيم الدراسة وبرنامجها ، وطرق التدريس والتدريب ، واختيار الطلاب ، فعملية الاختيار تتم على أساس مسابقات قدرات مفتوحة لجميع الطلاب . والدراسات المهنية التكنولوجية تتراوح مدتها ما بين سنة إلى خمس سنوات بعد إتمام المرحلة الثانوية ( البكالوريا ) ، وهى ترتبط بميادين مختلفة : من النشاط الاقتصادى ، والاجتماعى ، والمجالات الطبية ، والدراسات العسكرية ، والرياضة ، والتأمين ، والسياحة ، والتسويق ، والإلكترونيات ، والكهرباء، والميكانيكا . وعلى ذلك فهى تنقسم إلى نمطين من أنماط الدراسات التعليمية : هما الدراسات الطويلة ، والدراسات القصيرة .

---

[١] Ibid p. 152 .

[٢] وزارة التربية الوطنية والتعليم العالى والبحث - الإدارة العامة للتعليم العالى [ DGES ] "دراسات الهندسة فى فرنسا" ، باريس ١٩٩٨ - المركز الثقافى الفرنسى بالقاهرة -ص ص ٢٥ - ٣٥ .

١- الدراسات الطويلة :

يهدف هذا النمط إلى إعداد المهندس التكنولوجى التطبيقى ، وهو مستوى جامعى ، مدة الدراسة به خمسة أعوام بعد الحصول على البكالوريا ، أو شهادة المدارس الثانوية المهنية ، وتقدم هذا النمط من الدراسة الجامعات والمدارس العليا .

أ)الجامعات [١] :

توجد ٨٧ جامعة [٢] كلها حكومية يبلغ عدد الطلاب فيها حوالى ١ر٥ مليون طالب وطالبة منها ٦٤ فى المحافظات ، و٢٠ فى المنطقة الباريسية ، و ٣ فى محافظات وأراضى ما وراء البحار ، وتشتمل هذه الجامعات على حوالى ١٠٠٠ وحدة دراسات وبحث طبقاً لإحصاء ١٩٩٦ . ويوزع طلاب الجامعات على ثلاث مجالات تخصصية كبرى : أولها مجال العلوم ، وتكنولوجيا الصناعة ، طب ، طب الفم والأسنان ، وصيدلة ، والمجال الثانى : آداب ولغات ، علوم إنسانية واجتماعية ، فنون ولاهوت . والمجال الثالث : حقوق وعلوم سياسية ، اقتصاد وإدارة أعمال ، إدارة اقتصادية واجتماعية . وتنظم الدراسة على ثلاث مراحل تنتهى بمنح دبلومات وطنية أو جامعية :

-المرحلة الأولى عامة وهى تقدم تأهيلاً أساسياً لجميع الطلاب وتنتهى بدبلوم الدراسات الجامعية العامة وتعد الطالب لدخول المرحلة الثانية أو لبعض المدارس العليا .

المرحلة الثانية وهى تقدم تأهيلاً تخصصياً ذا مستوى عالٍ وهناك أشكال متعددة من هذا التخصص وبالنسبة للتكنولوجيين فمدة الدراسة بهذه المرحلة ثلاث سنوات تنتهى بشهادة دبلوم مهندس .

-المرحلة الثالثة وهى مرحلة الدراسات العليا وتتوجه نحو البحث وتوفر نوعين من التأهيل دبلوم الدراسات العليا التخصصية [٣] وهى تهدف لأغراض مهنية ومدتها سنة مع دورة تدريبية . ودبلوم الدراسات المتعمقة [٤] ومدتها سنة وهى دراسات تحضيرية لدرجة الدكتوراه والحد الأدنى لها ثلاث سنوات . والجامعات مفتوحة أمام كل من اجتاز امتحان البكالوريا ، والقبول بها مضمون لمدة سنتين وهى فترة المرحلة الأولى ، أما الانتقال للمرحلة الثانية فيتوقف على درجة النجاح فى المرحلة الأولى فالانتقال يتم تدريجياً من خلال المراحل المتتالية للدراسة ، حيث تقدم الجامعات منهجاً توجيهياً تأهيلياً شديد التنوع تتدرج الصعوبة فيه . ويمكن للطالب الانتقال من الجامعات بعد المرحلة الأولى إلى إحدى المدارس العليا والتى يوجد بها نفس التخصص أو تكملة الدراسة بنفس الجامعة .

---

(١) Les universites .

(٢) وزارة التربية الوطنية والتعليم العالى والبحث - الإدارة العامة للتعليم العالى - مكتب التوجيه والإدماج المهنى للطلبة [ DGES C2 ] " الدراسات الجامعية فى العلوم والتكنولوجيا " ، باريس ، ١٩٩٧ - المركز الثقافى الفرنسى بالقاهرة - ص ص ١٨ - ٢٦ .

(٣) Diplome d'Etudes Supe'erieures Spe'cialise'es [DESS] .

(٤) Diplome d'Etudes Approfondies [DEA] .

ب)المدارس العليا [١] :

مؤسسات تعليمية متميزة يرتادها أفراد على درجة عالية من القدرات للتأهيل فى كافة المجالات الهندسية والتكنولوجية والفلسفية والإدارية ومجالات الطب والفن والمجالات العسكرية . وهذه المؤسسات التعليمية [٢] فى مستوى كليات الجامعات ، وإن كانت دراستها أكثر تخصصاً من الجامعات ، ويخضع القبول فى هذه المدارس لعملية انتقاء صعبة ، حيث يتم الالتحاق بها بواسطة امتحان مسابقة بعد الحصول على شهادة الثانوية العامة أو المهنية ، وكذلك بعد سنة وسنتين من الدراسة التمهيدية [ المرحلة الأولى الجامعية ] ، ويبلغ عدد هذه المدارس بفرنسا أكثر من ٢٨٦ مدرسة للمهندسين ، بعضها حكومى والبعض الآخر خاص منها ٥٠ مدرسة تقبل الطلاب بعد الحصول على البكالوريا . وهذه المدارس تحتل مكانة خاصة فى فرنسا حيث أن خريجيها مطلوبون بشدة فى سوق العمل الفرنسية ، خاصة الوظائف الحكومية المركزية ، فهى تمنح شهادات مطلوبة جدا من قبل المنشآت الاقتصادية الفرنسية ، والتى تختار من بين هذه الفئة ما تحتاج إليه من كوادر لاحتلال مواقع المسئولية فيها ، حيث تتجه هذه المدارس لتخريج التكنولوجيين التطبيقيين ، بينما تتجه الجامعات بشكل أكبر لإعداد الباحثين والمتخصصين فى الفكر والمعارف ، ولكن هذا الاختلاف بين الاتجاهات الجامعية واتجاهات المدارس فى طريقه إلى التقلص ، وذلك نتيجة لإنشاء فروع دراسات هندسية تطبيقية ، ودارسات تقود إلى الشهادات المهنية التكنولوجية فى الجامعات .

٢- الدراسات القصيرة :

يهدف هذا النمط إلى إعداد تكنولوجى ممتاز ، ومدة الدراسة به عامان بعد شهادة البكالوريا [ فى حالة توافر شروط معينة يمكن ضغط الدراسة إلى عام واحد ] ، أو بعد شهادة المدارس الثانوية المهنية ، ويقدم هذا النمط من الدراسة المدارس التقنية ، أو المهنية والمعاهد الجامعية للتكنولوجيا . و٦٠ ٪ من حاملى مؤهل الدراسات القصيرة يدخلون الحياة العملية ، والطلاب المتميزون منهم يلتحقون بإحدى المدارس العليا المتميزة للهندسة أما الباقى فيتابعون دراستهم الجامعية للحصول على دبلوم الهندسة الجامعى .

---

[١] Les grandes e'coles

[٢] وزارة التربية الوطنية والتعليم العالى والبحث - الإدارة العامة للتعليم العالى [ DGES ] " المدارس العليا للدراسات التكنولوجية " ، باريس ١٩٩٨ - المركز الثقافى الفرنسى بالقاهرة - ص ص ١٠ - ١٥ .

أ) المدارس التقنية أو المهنية [١] :

وهى تعد الطلاب لتعليم العديد من التخصصات ، ويبلغ عددها ١٦٧٢ مدرسة وتضم ٢٠٧ ألف طالب وطالبة حسب إحصاء عام ١٩٩٦ ، وتنتهى هذه الدراسة بالشهادة التقنية العليا [٢].

ب) المعاهد الجامعية للتكنولوجيا [٣] :

تقدم لطلابها الدراسات الموجهة إلى قطاعات الصناعة والخدمات ويبلغ عددها ٨٨ معهداً ، مدة الدراسة بها سنتان تنتهى بالشهادة الجامعية للتكنولوجيا [٤] ، ويبلغ عدد طلابها ١٠٣ ألف طالباً وطالبة، طبقاً لإحصاء عام ١٩٩٦ ، وتشمل هذه المعاهد ٢٤تخصصاً عاماً ، بعضها يسمح باختيار تخصص دقيق فى السنة الثانية ، وعدد هذه التخصصات الدقيقة ٥٢٣ تخصصاً ، وبعض هذه المعاهد أيضاً ، مسموح لها بتقديم تأهيل تكميلى لمدة سنة إضافية .

وبرامج الدراسة القصيرة هذه تشتمل على فترات من التدريب الإجبارى ، كما أن بعضها تنظم تدريباً يتضمن العمل مدداً قصيرة فى الصناعة ويجرى قدراً من هذا التدريب داخل مراكز تدريبية خاصة بالتكنولوجيين داخل المصانع توفرها الشركات الكبيرة بغرض رفع كفاءة العاملين بها فى الأساس ، ولكن تكميلاً للعملية التدريبية تستخدم هذه المراكز فى تدريب طلاب هذه الشهادات التكنولوجية . وتعتبر الدراسات القصيرة الممر الإجبارى لتكملة الدراسة الهندسية فى الجامعة أو المدارس العليا .

## خامساً : نظام القبول فى مؤسسات التعليم العالى التكنولوجى بفرنسا :

تنقسم هذه المؤسسات إلى مستويين دراسيين ، أولهما المدارس العليا المتميزة والتى يرتادها ويقبل عليها أفراد على درجة عالية من التأهيل . والدراسة بها صعبة وتحتاج إلى مهارات خاصة وقدرات مرتفعة ومتميزة . وهذه المدارس مقيدة عددياً وفقاً لطاقة استيعاب كل مدرسة . أما المستوى الثانى فهو يتمثل فى الجامعات والتى تسمح للأفراد ذوى القدرات والمهارات العادية بتكملة تعليمهم الجامعى. وما بين هذين المستويين نجد اختلافا تاماً فى شروط القبول وإجراءاته ، فالمستوى الأول يشترط دراسة تمهيدية لمدة سنتين أو ثلاث لاجتياز امتحان القبول بها ، بالإضافة للحصول على شهادة البكالوريا وبدرجات عالية ، وهذا الامتحان يعتبر امتحان مسابقة مفتوحة منظمة ، وهو انتقائى للغاية ، حيث يختار

---

[١] وزارة التربية الوطنية والتعليم العالى والبحث – الإدارة العامة للتعليم الجامعى [ DGES ] " التعليم العالى من خلال التدريب المهنى " ، باريس ، ١٩٩٧ – المركز الثقافى الفرنسى بالقاهرة – ص ص ١٩ – ٢٣ .

[٢] Brevet de Technicien Supe'rieur [BTS] .

[٣] وزارة التربية الوطنية والتعليم العالى والبحث – الإدارة العامة للتعليم العالى – مكتب التوجيه والإدماج المهنى للطلبة [ DGES C2 ] " المعاهد الجامعية للتكنولوجيا " ، باريس ، ١٩٩٨ ، ص ص ٤٤ – ٤٨ .

[٤] Diplome Universitaire de Technologie [ BUT] .

الطالب عدداً من المواد التى تؤهله للالتحاق بمدرسة معينة ، ويضطر كثير من الطلاب أن يلتحقوا بمدارس تعدهم للامتحان لمدة سنتين أو ثلاث بعد حصولهم على شهادة البكالوريا .

أما المستوى الثانى فهو الجامعات وهو على العكس من ذلك ، فالجامعات مفتوحة أمام كل من حصل على شهادة البكالوريا ، والقبول بها مفتوح للدورة الجامعية الأولى [ التمهيدية ] ولكن الاستمرار فى الدراسة الجامعية مرهون بنجاح الطالب فى هذه الدورة ، إذ أن الانتقال للدورة الثانية الجامعية لا يتم إلا بعد النجاح فى الدورة الأولى ، والحصول على مستوى معين من الدرجات . ومدة الدورة الجامعية الأولى تكون من سنتين إلى ثلاث سنوات [ أى أنها توازى الدراسة التمهيدية التى يلتحق بها الطلاب لدخول امتحان القبول للمدارس المتميزة ] . هذا أيضاً بالإضافة لامتحان القبول بكل كلية، حيث تشترط الكليات شروطاً خاصة بها بالإضافة لاجتياز امتحان تعقده الكلية بمعرفتها قد يكون تحريرياً أو شفهياً كمقابلة شخصيه ، أو الاثنين معاً . وبعض الكليات تشترط سنتين أو ثلاثة من الخبرة فى مجال أو عمل معين يتناسب ونوع الدراسة بها ، وكذلك هناك بعض الكليات التى تشترط السن ، بألا يتجاوز سن الطالب المتقدم ١٩ عاماً .

وهناك من يشترط ملف شهادات وفقاً لشروط خاصة وهذا الملف يحتوى على درجات الطالب فى شهادة البكالوريا ، وشهادة خبرة فى عمل محدد . وبعض الجامعات من المستوى الثانى يمكنها قبول الطلاب فى الدورة الجامعية الثانية مباشرة دون دخول الدورة الأولى ، ولكن تحت شروط معينة كأن يكون الطالب حاصلاً على شهادة دبلوم تكنولوجى عال ، أو دبلوم تكنولوجى جامعى ، مع عدد من سنوات الخبرة وقد تعفيه من شرط الخبرة .

باختصار هناك امتحانات قبول على المستوى القومى ، وهو امتحان المرحلة التمهيدية ، وهناك امتحانات على مستوى كل كلية وهناك شرط يجب أن يتوافر فى الطالب بالإضافة للشروط الأساسية وهو حصوله على شهادة البكالوريا أو شهادة المدرسة المهنية . والدخول للجامعة مرهون بعدة شروط وامتحانات وشهادات وليست شهادة الانتهاء من المرحلة الثانوية إلا مجرد شرط من تلك الشروط التى يجب أن تتوافر فى الطالب لتمكينه من دخول الجامعة وحصوله على درجته الجامعية . ومنذ عام ١٩٩٤ [١] بدأت المؤسسات التعليمية فى شيء من المرونة قبول الطلاب غير الحاصلين على البكالوريا بشرط حصولهم على دبلوم الالتحاق بالدراسات الجامعية [٢] وبشرط عدم تركه للتعليم أكثر من عامين ، ويكون سنه ٢٤ سنة فى أكتوبر من عام الالتحاق ويمكن استثناء شرط السن حتى ٢٠ عاماً بشرط

---

[١] Annuaire National des Univerisites, " Conference des Presidents D`universite ", Paris ,1998, p. 1805 .

[٢] Le Diplomes d` Acces aux etudes universitaires [DAEU] .

حصوله على شهادة خبرة عملية مدفوعة الأجر ويؤخذ فى الاعتبار أداء الخدمة العسكرية أو العامة أو يكون قد قام بتعليم أحد الأطفال وأن يكون ممارسا للرياضة ومشاركا فى نظام إعداد مهنى موجهه للشباب البحثيين عن العمل ( حضر دورة تدريبية ) وله الحق فى أربع فرص للجهة الواحدة وهناك مقابلة شخصية إجبارية مع أحد المعلمين لتحديد اتجاهاته واختيار أحد التخصصات ولا بد له من الحصول على ٥٠٪ من نتيجة كل امتحان يؤديه وتنظم بعض المؤسسات دراسات تأهيلية للحصول على هذا الدبلوم .

## سادسا : الإدارة التعليمية :

كانت مؤسسات التعليم العالى فى فرنسا تخضع لإدارة مركزية فى العاصمة [١] ، وكان مسئولو هذه المؤسسات يتعاملون مع موظفى هذه الإدارة من خلال نوافذ المكاتب مما أطلق عليها " إدارة مكاتب" [٢] ، وكانت الإجراءات تطول بشكل مقلق ولكن بصدور قانون الإدارة فى ٢ مارس ١٩٨٢[٣] تحددت صلاحيات كل من الدولة والمحليات فأصبحت اختصاصات الدولة تنحصر فى إعداد المناهج وإعداد هياكل الإدارة لمؤسسات التعليم العالى ومكافآت العاملين واستحداث الوظائف الجديدة وتوفير الوسائل التعليمية وفتح أو غلق المؤسسات التعليمية . أما بالنسبة للمحليات فقد أصبحت من اختصاصها إنشاء وتحديث المدارس العليا ، وإدارة هذه المدارس ، تحديد احتياجات المناطق فى مجال التعليم العالى من معدات وأجهزة ، وأثاث ، وأعضاء هيئة التدريس ، وتقديم المقترحات لواضعى الخطط المستقبلية ، وهذه المقترحات يضعها المجلس المحلى، وتوفير وسائل النقل والوجبات للطلاب. ووفقا لهذا القانون أصبحت المحليات تمتلك الأجهزة الفنية المختلفة ، ويجب عليها المساهمة المالية فى المشروعات التعليمية سواء كان التعليم مدرسى أو عال .

أما قانون التعليم الصادر عام ١٩٨٩ [٤] والمكون من ٣٦ بندا فقد كان هدفه الأول خدمة الطلاب ، واحتياجاتهم ، وعرف التعليم بأنه الأولوية القومية الأولى وكذلك حدد الوظائف الإدارية لمؤسسات التعليم العالى، فقد قسم فرنسا إلى ٢١ منطقة تضم ٩٦ محافظة يقع المقر الإدارى للمؤسسة التعليمية فى العاصمة الإقليمية لكل محافظة ، ويديرها رئيس الجامعة والذى يتم تعينه من قبل مجلس الوزراء وهناك المستشارون الفنيون لرئيس الجامعة ، وهم نوابه فى التعليم التكنولوجى ، والإعداد المستمر والحياة المدرسية ومهندسين فرق التدريس والعمالة الطبية والاجتماعية .

---

[١] Bedarida C., SOS Universite , Paris , seuil , 1994 , pp. 123-126 .

[٢] Gulchets .

[٣] Anne Gaboche " Opercu de Systeme Educatif Francais " , Centre International D`etudes Pe'dagogioues – Paris , 1992 , pp. 47-56 .

[٤] Tesenas du Montcel H. " L`universite Peut Mieux Faire , Paris , Seuil , 1993 , p. 19 .

ومدة خدمة رئيس الجامعة خمس سنوات غير قابلة للتجديد ويتم انتخابه عن طريق " مجالس مجتمعه" ويحق لأى مدرس أو باحث دائم أن يرشح نفسه ،كذلك هناك وظيفة السكرتير العام ويتم تعينه من قبل الوزير بناء على ترشيح من رئيس الجامعة وهو مكلف بإدارة المدرسة أو الكلية التابعة للجامعة [١] أما الإدارة داخل الكلية أو المدرسة العليا [٢] فإنها تبدأ بالمعامل بمعنى أن المعمل هو المسئول عن المادة العلمية النظرية وليس العكس ، بالإضافة للأمور الإدارية الأخرى المتعلقة بسير الدراسة . ففى كل مدرسة أو كلية توجد مجموعة من المعامل التخصصية ، يرأس كلا منها مدير [ حاصل على درجة الأستاذية ] يتبعه مجموعة من العاملين تتنوع درجاتهم العلمية ما بين دكتوراه وماجستير ودبلوم ودراسات عليا ، ويمثل هذا المدير معمله فى مجلس المدرسة أو الكلية والتى يرأسها السكرتير العام . ويختص مجلس المدرسة أو الكلية باتخاذ كافة القرارات الخاصة بها من حيث المناهج وطرق التدريس وتوزيع الساعات ومناقشة برنامج الدراسة بالكلية .

أما الجامعة التابع لها هذه المدرسة ، فإن مجلس إدارتها يتكون من مجموعة مديرى المدارس التابعة لها، ويرأس الجميع رئيس الجامعة . ومجلس إدارة الجامعة يختص باعتماد الشهادات وبرامج الدراسات العليا، والبعثات والمنح الدراسية الداخلية والخارجية .

## سابعاً : تمويل التعليم العالى فى فرنسا :

بلغت ميزانية التعليم عام ١٩٩٥ [٣] حوالى ٥٣٨ مليار فرنكاً وتمثل نحو ٣ر٧ ٪ من الناتج القومى ، مقابل حوالى ١٩٠ مليار فرنكاً فى عام ١٩٨٧ بنسبة ٧ر٥ ٪ من الناتج القومى ، أما فى عام ١٩٩٧ وصلت ميزانية التعليم إلى أكثر من ٥٦٠ مليار فرنكاً فرنسياً أى ما يمثل ٦ر٧ ٪ من إجمالى الدخل القومى ،وهو ما يجعل نصيب الطالب يصل إلى ١ر٢٨ ألف فرنكاً فى جميع أنواع التعليم . وقد بلغت الميزانية العامة للأعمال الجامعية [٤] فى العام الدراسى ١٩٩٨/٩٧ مبلغ ٤٧ مليار فرنكاً فرنسياً بنسبة ٧ر٢ ٪ من الدخل القومى الفرنسى ، ٣٤ ٪ منها مقدمة من الحكومة ممثلة بوزارة التربية الوطنية والتعليم العالى والبحث ، ٩ر٥ ٪ من وزارة الخارجية ، ٦٠ ٪ من مصادر تمويل ذاتى مثل الرسوم الدراسية التى يدفعها الطلاب ومساهمات المراكز الإقليمية للشئون الجامعية والمدرسية ، والإعانات

---

[١] Annuaire National des Universites', Op. Cit., p. 1777.

[٢] Didier Lapeyrannie, Jean-Louis Marie, " Campus Blues ", Paris , Seuil, 1992, pp. 14-15 .

[٣] Ministere de L'Education Nationale , " Le Cout de L'Education 1994/1995 , Paris , Edition de September 1995, p. 2 .

[٤] المركز الوطنى للأعمال الجامعية والمدرسية – وزارة الشئون الخارجية والتعاون – المركز الثقافى الفرنسى بالقاهرة – ٩٧-١٩٩٨ ، ص ٦٤ .

الشرفية التى تقدمها المحليات ومساهمات الغرفة التجارية والصناعية بكل مدينة والتى تساهم فى جزء من تكاليف التعليم العالى بها ،وكذلك البنوك التى توقع عقود قروض مع الطلاب.

وتستخدم المساهمة الحكومية فى تجديد المبانى ، وصيانة الأجهزة ، وشراء العدد والمعدات ، والماكينات ، والمواد الخام المستهلكة للمعامل والورش كذلك تدفع منها مرتبات أعضاء هيئة التدريس والمعاونين والعاملين [١] . وكانت المساهمة الحكومية تدفع للمؤسسات التعليمية عن طريق تقديم طلب خاص بالميزانية المطلوبة والمواد التى تحتاجها المؤسسة التعليمية للإدارة المركزية ، ويترك الطلب لفحصه وتقدير المبالغ التى تراها مناسبة فى ضوء مؤشرات خاصة بأعداد الطلاب وعلوم المقررات الدراسية وحجم الوظائف وأنواع الدبلومات وساعات التدريس والتدريب . ولكن ابتداءً من عام ١٩٨٩ وضعت سياسة تعاقدية جديدة تبرم بمقتضاها عقود بفترات محددة بين الإدارة الحكومية فى وزارة التربية ، وسبعين مؤسسة تعليم عالٍ فى أنحاء فرنسا ، وكل عقد مدته أربع سنوات – علماً بأن الميزانية الفرنسية العامة تشرع سنة بسنة – ويتضمن العقد تقديرات بالتعيينات والإنشآت ولا يؤخذ بها كما وردت فى بيانات طلب التعاقد بل تحدث بشأنها مساومات ، أما الحساب الختامى فيقدم بعد كل فترة ، وقد انعكست زيادة التمويل والتسهيلات المادية لصرف المخصصات المالية الحكومية على التعليم العالى ، فساعدت على خلق وظائف تعليمية جديدة بلغت ٢٣٠٠ وظيفة فى الفترة من ١٩٩٣/٨٩ ،وزادت المكافآت. ووافق مجلس الوزراء على إنفاق ١٦ مليار فرنكاً فى خمس سنوات ساعدت على إنشاء سبع جامعات جديدة وتحسين المبانى وتجهيزاتها [٢] .

ومن المعروف أن هناك أنواعامن التعليم الجامعىالخاص بمصروفات ، بمعنى أن الطالب يتحمل العبء الأكبر فيه ، إلا أن التعليم الهندسى بالذات تساهم فيه عدة جهات بالإضافة للطلاب فهناك المراكز الإقليمية للشئون الجامعية والمدرسية ، وهناك إعانة شرفية تقدمها المحليات ، وهناك الغرفة التجارية والصناعية بكل مدينة والتى تساهم فى جزء من تكاليف التعليم الجامعى الموجود بهذه المدينة وهناك أيضاً البنوك والتى توقع عقوداً مع شئون الطلاب بالكليات تساهم بمقتضى هذا العقد فى جزء من التمويل للكلية التى تم عمل العقد معها . و هذا بالإضافة لمساهمة الحكومة المركزية فى تكلفة التعليم الجامعى، وتصرف على هيئة إعانات حكومية حسب وضع الكلية ومستواها العلمى .

---

[١] Erhard Friedberg , Christine Musselin, " Le Gouvernement de Universites " , Perspectives Comparative, Paris , L`Harmattan , 1992, pp. 346-347 .

[٢] Bedarida C., Op. Cit., p. 140 .

## ثامنا : تكلفة الطالب بالتعليم العالى الفرنسى :

تبلغ تكلفة طالب التخصصات التكنولوجية فى التعليم العالى [١] للعام الدراسى ١٩٩٨/٩٧ مابين ١٠٠٠٠ فرنكا فرنسيا بالنسبة للشهادات المتوسطة و ١٥٠٠٠ فرنكا فرنسيا بالنسبة لشهادة الدرجة الجامعية الأولى ، يدفعها الطالب بالكامل بالنسبة لمؤسسات التعليم الخاص ، أما بالنسبة للتعليم الحكومى فيتحمل الطالب منها ٧٥٠ فرنكا فى السنة بالنسبة للشهادة المتوسطة [ الرسوم التى يدفعها ] و ١٨٥٠ فرنكا للدرجة الجامعية الأولى فى السنة ، وهذا بالإضافة إلى مبلغ من ١٠٠ إلى ٢٠٠ فرنكا للمراسلة والنسخ ومتابعة فرعين دراسيين لمن يدرس بالمراسلة . وكذلك تتراوح رسوم التسجيل فى المؤسسات التعليمية التكنولوجية من ٦٠٠ إلى ٧٠٠ فرنكا يدفعها الطالب مرة واحدة عند التقدم لامتحان القبول.

وقد حسبت تكلفة الطالب فى حياته التعليمية منذ التحاقه بالمدرسة وحتى حصوله على شهادته النهائية فقدرت تكلفة طالب دبلوم الدراسات الفنية [ DUT ] بحوالى ٤٩٧ ألف فرنكا وتكلفة الطالب الحاصل على دبلوم [ BTS ] ٤٧٢ ألف فرنكا ( ١٩ عاما دراسيا ) بينما تكلفة طالب الهندسة ٥ر١٢١ ألف فرنكا ، مما يدل على ارتفاع تكلفة التعليم التكنولوجى بالنسبة للتعليم الهندسى ، وقدرت الزيادة السنوية فى تكلفة الطالب عموما ما يعادل ٧ر١ ٪ مع ثبوت سعر الفرنك . وقد اهتمت الدولة بمساعدة الطلاب على تكملة تعليمهم العالى فأنشأت هيئات لذلك منها " هيئة الأعمال الجامعية " وهى هيئة تأسست عام ١٩٥٥ [٢] وتختص بمهمة توفير العمل وسبل الحياة لطلاب التعليم العالى من أجل اجتيازهم لدراستهم بأكبر قدر من النجاح . ويقوم المركز الوطنى للأعمال الجامعية والمدرسية [٣] بتنسيق العمل بين ٢٨ مركزا إقليميا [٤] و ١٢ مركزا محليا [٥] و ٢٦ فرعا يعمل على إدارة الخدمات المتعلقة بتأمين احتياجات الطلاب . وهى تقدم وجبات بأسعار مدعمة فى ٨٨٠ مطعما جامعيا وتقدم السكن لحوالى ١٥٠ ألف طالبا فى واحد من أكبر التجمعات السكنية الجامعية بأجور معتدلة . كذلك تقدم أعمالا مؤقتة للطلاب تدر عليهم دخلا يساعدهم فى نفقات دراستهم . كذلك تقدم هبات وقروض من صندوق التضامن الجامعى كل عام لحوالى ٢٢٥٠٠ طالبا من ذوى الوضع المالى الصعب .

---

[١] الإدارة العامة للتعليم العالى " الدراسات الجامعية فى العلوم والتكنولوجيا " – مرجع سابق – ص ١٥ .

[٢] المركز الوطنى للأعمال الجامعية والمدرسية – مرجع سابق – ص ٦٤ .

[٣] Centre National des (Euvres Universitaires et Scolaires [ CNOUS ]

[٤] Centre RegiOnal des (Euvre Universitaires et Scolaires [ CROUS ]

[٥] Centre Local des (Euvres Universitaires et Scolaires [CLOUS]

## تاسعاً : المناهج ووحدات الدراسة فى التعليم العالى التكنولوجى الفرنسى .

كانت البرامج الدراسية المقدمة فى مؤسسات التعليم التكنولوجى برامج كلاسيكية ثابتة . يتكون البرنامج من ثلاثة أعوام دراسية بعد المرحلة التمهيدية ، والتى تتكون من عامين دراسيين لدراسة العلوم الأساسية للتعليم الهندسى من رياضيات عادية ورياضيات متقدمة وفيزياء وكيمياء وتكنولوجيا [ جدول ( ٥ - ٣ )] ، وكان برنامج الأعوام الثلاثة يسير وفقاً للجدول الآتى [١] :

جدول ( ٥ - ٣ ) : توزيع نسب علوم المقررات الدراسية للسنوات الدراسية :

| سنوات الدراسة | عدد الساعات | العلوم الأساسية | العلوم التخصصية | العلوم الإدارية | تدريب مصانع |
|---|---|---|---|---|---|
| العام الأول | ٩٥٥ | ٣٥٪ | ٥٠٪ | ١٥٪ | – |
| العام الثانى | ٩٣٠ | ٢٥٪ | ٤٧٪ | ١٠٪ | ١٨٪ |
| العام الثالث | ٥٠٥ | ٣٠٪ | ٣٥٪ | – | ٣٥٪ + مشروع |

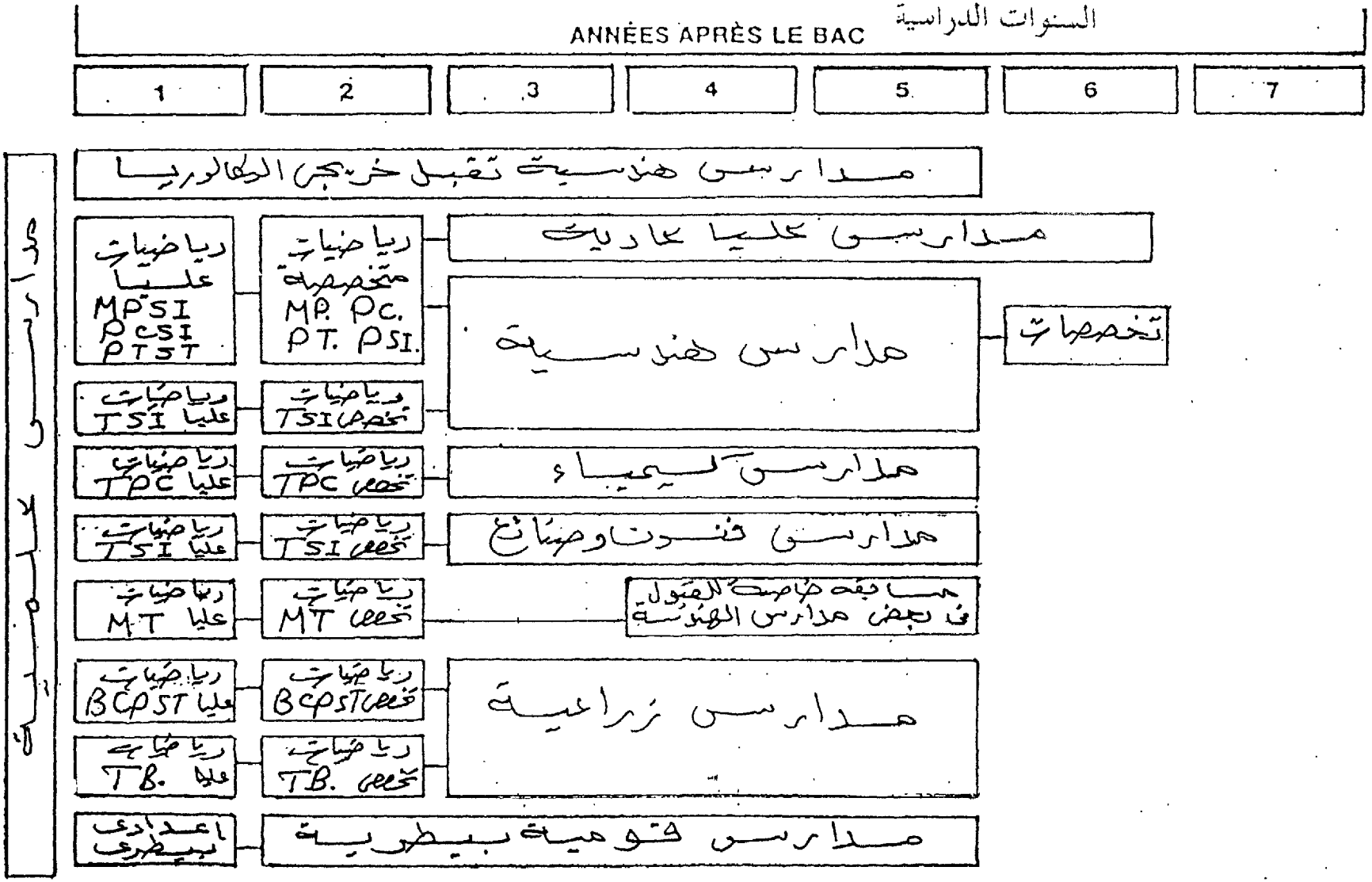
ويتم التدريب داخل المصانع فى العام الثالث ، والذى يمثل نسبة ٣٥ ٪ من برنامج الدراسة فيه ويستمر من ثلاثة إلى خمسة شهور متواصلة يتم خلالها مشروع التخرج ، والذى غالباً ما يكون حلاً لمشكلة فنية، تقابل الطالب المتدرب . ولكن ظهر تأثير واضح على البرامج الدراسية للتعليم التكنولوجى كنتيجة لقانون التوجيه الصادر عام ١٩٨٩، والذى جعل الكليات والمدارس العليا وحدات مستقلة من حيث البرامج وخطتها، ولذلك تغيرت ساعات التدريب العملى داخل المصانع وأصبحت تمثل ٥٠٪ من البرنامج وذلك على حساب العلوم الأساسية والتى أصبحت ١٥٪ فقط من البرنامج بالنسبة للعام الثالث . ويتحدد مستوى خريج كل كلية من حيث المهارة والكفاءة عن طريق مدى قبوله بسوق العمل الفرنسية ، حيث تقوم كليات الهندسة والتكنولوجيا بدراسات تتبعيه لخريجيها للوقوف على مدى التحاقهم بالوظائف ، والمدة الزمنية التى استغرقها الخريج للالتحاق بالعمل المناسب ، عن طريق قسم خاص بذلك يسمى " إدارة متابعة الخريجين " ، والذى يمكن عن طريق التغذية الراجعة لهذه الدراسات معرفة الكفاءة الخارجية للكلية ، وكيفية رفع مستواها .

ويوجد بفرنسا نظام خاص للشهادات حيث يحمى القانون الدبلومات [ شهادات بكالوريوس الهندسة والتكنولوجيا ] التى تمنحها الجامعات والمدارس العليا المعترف بها من قبل الدولة ، حيث يوجد

---

[١] Ecole Superieure d'Ingenheurs en Geuie Electrique , " Transmettre un esprit d'innovation et d'initiative " , Paris , 1997, p. 11 .

# LES GRANDES ECOLES




جدول ( ٥ – ١ ) : المراحل الأعلى الدراسية في التعليم العالي

فى فرنسا كليات ، ومدارس عليا معينة يعترف القانون بشهادة البكالوريوس التى تمنحها هذه المؤسسات التعليمية وتحميها قوة القانون بواسطة لجنة تسمى " لجنة ألقاب المهندسين " [١] ، وهكذا فإن شهادة " دبلوم الهندسة " يحميها القانون بينما لا يحمى لقب " مهندس " وحده كذلك شهادة " الدبلوم التكنولوجى " يحميها القانون بينما لا يحمى لقب " تكنولوجى " ، حيث يمكن لأى شخص أن يطلق على نفسه لقب مهندس أو تكنولوجى ، ولكنه لا يستطيع أن يدعى أنه " خريج هندسة " ، ما لم يكن حاملاً شهادة هذا اللقب ، إذ أن هذه الألقاب ترتبط بمؤهلاتها والتى تمنحها الدولة ويحميها القانون ، لذلك فإن الكليات التى تمنح هذه المؤهلات والتى تعترف بها الحكومة يكون الإقبال عليها كبير ويكون التميز صفة من صفاتها ، لذلك ثم اختيار النماذج التطبيقية من هذا النوع حتى نتعرف على المستوى المتميز من هذه الكليات .

## عاشراً : أعضاء هيئة التدريس :

ينقسم أعضاء هيئة التدريس [٢] فى التعليم العالى الفرنسى إلى مستويات كالآتى :

-أساتذة جامعون :

يتم اختيارهم عن طريق مسابقة مفتوحة على أن يكون العضو حاصلاً على شهادة الدكتوراه أو إجازة فى إدارة الأبحاث وله أيضاً أبحاث منشورة ، وهناك نظام جديد بدأ العمل به منذ عام ١٩٩٢ لاختيار أستاذ التعليم العالى وذلك من الأبحاث التى قام بها وتم نشرها فيتقدم بها المرشح إلى المجلس القومى للجامعات [ CNU ] حتى يتم إدارجه فى قائمة التقييم ، وقائمة التقييم تعنى أن يتقدم المرشح لمسابقة فى مختلف مؤسسات التعليم العالى وهى عبارة عن مقابلة شخصية تتم مع المرشح ، وعلى أساسها يتم اختياره أو رفضه ، وفى مجال تدريس المواد القانونية والسياسية والاقتصادية والإدارية تكون هذه المسابقة امتحاناً تحريرياً .

-أساتذة مؤتمرات :

يتم اختيارهم أيضاً عن طريق مسابقات ولا بد من الحصول على شهادة الدكتوراه أو دبلوم معادل وأن يكون المرشح مدرجا فى قائمة التقييم .

وعلى أساتذة الجامعة وأساتذة المؤتمرات أن يدرس لمدة ١٢٨ ساعة فى العام الدراسى على الأقل محاضرات نظرية ، أو ١٩٢ ساعة فى أعمال التوجيه والإشراف ، أو ١٨٠ ساعة من الأعمال التطبيقية.

---

[١] Commission des Titres d'ingenieur Ecol Superieure d'ingenieurs en Benie Electrique

[٢] المركز الوطنى للأعمال الجامعية والمدرسية – مرجع سابق – ص ص ٢٥ – ٢٧ .

-أعضاء الهيئة المعاونون :

وهم المكلفون بأعمال التوجيه والإشراف أو الدراسات التطبيقية ، ويتم التعاقد معهم بعقود مؤقتة لمدة لا تزيد عن ثلاث سنوات ، ويجب حصولهم على شهادة الماجستير ومسجلين لدرجة الدكتوراه ، وأن يكونوا حاصلين على دورات تدريبية تابعة لأحد مراكز التأهيل لمزاولة التدريس فى التعليم العالى [ CIES ] وقد تم وفقاً لقانون ١٩٨٩ [١] إنشاء عدة مراكز وذلك لتأهيل أساتذة الجامعات ، وأساتذة المؤتمر والهيئة المعاونة للتدريب بالتعليم العالى ، وقد وصل عدد هذه المراكز فى عام ١٩٩٥ إلى ١٨ مركزاً تستقبل حوالى ١٧٠٠ .

-الملحقون المؤقتون والمكلفون بالأبحاث :

ويتم التعاقد معهم لمدد محددة ، ويجب أن تتوافر فيهم شروط معينة مثل : أن يكونوا مسجلين لدرجة الدكتوراه أو حاصلين عليها ، وأن يتقدموا لمسابقات اختيار أعضاء هيئة التدريس للجامعات وأن يدرسوا عددا من الساعات تماثل ما يقوم بتدريسه أساتذة الجامعات وأساتذة المؤتمر .

-المعلمون الموسميون :

وهم يكلفون بالتدريس حسب تخصصاتهم لعدد معين من المواسم ، ولا تكون الاستعانة بهم إلا فى حالات التخصصات النادرة أو النقص فى تخصص معين .

-معلمو التعليم الثانوى فى التعليم العالى :

وهم يمثلون نسبة ١٥٪ من أعضاء هيئة التدريس ، وهؤلاء معلمون من المرحلة الثانوية تم ترقيتهم للتدريس فى التعليم العالى ، وذلك لحصولهم على شهادات مؤهلة لهذه الترقية. وقد وصل عددهم إلى ٤٥٠٠ مدرس فى عام ١٩٩٤ ، ومازال عددهم فى ازدياد نظرا لأهميتهم فى الأعمال المعاونة للأساتذة الجامعات وأساتذة المؤتمرات وخبرتهم الطويلة فى التدريس .

وبالإضافة لوظائف أعضاء هيئة التدريس بالتعليم العالى توجد وظائف الأشراف وهى :

-المشرف العام :

ومهمته تنفيذ السياسة التعليمية والأشراف على جميع العاملين بالمؤسسة التعليمية وإصدار تقرير سنوى يتضمن تقييم لكل العاملين بالمؤسسة التعليمية .

---

[١] Ministere de L'Education Nationale, " Rapport de France 42 Ieme Session ", Geneve, La Coference Internationale de L'Educatio, UNESCO, IBE, 1989, p. 13 .

-مستشار التوجيه :

ويتم اختياره عن طريق مسابقة تنظمها وزارة التعليم القومى وهو يشرف على تنفيذ السياسة التعليمية التى تحددها وزارة التعليم القومى ، ويوجد كذلك مهندسين الدراسات العليا أو الأبحاث ، وأمناء المكتبات والورش والمعامل ، وأطباء الصحة الطلابية هذا بالإضافة إلى عدد من العاملين الإداريين والفنيين وكذلك عمال الخدمات .

## الحادى عشر : التعليم المستمر فى فرنسا :

تحاول فرنسا منذ فترة طويلة تشجيع الجهود للنهوض بمستوى التكنولوجيين ، وهيئات المشرفين [ الملاحظين ورؤساء العمال ] الذين يرغبون فى الحصول على دبلومات فى الهندسة ، عن طريق ما يعرف بالتعليم المستمر . وقد تخصص المعهد الوطنى للفنون والحرف والذى تأسس عام ١٧٩٤ [١] فى أنشطة التعليم المستمر ، ويقع المركز الرئيسى لهذه المؤسسة فى باريس ، وله مراكز فرعية تابعة له فى مختلف أنحاء فرنسا ، وتقبل هذه المؤسسة الراغبين فى الدراسة فى برامج خارج ساعات العمل المعتادة، أو فى برامج كل الوقت [ يأخذ فيها المتدرب أجازه تدريب من عمله الأصلى ] وتقدم هذه البرامج على شكل وحدات كل منها ٤٠ ساعة دراسية ، تكملها دراسات عملية فى المعامل، وتقديم مشروع ، وتنتهى كل وحدة من وحدات الدراسة بامتحان يمنح من يجتازه درجة تقييم معينة لكل وحدة من وحدات البرنامج ويمنح من يحصل على عدد معين من درجات التقييم دبلوماً معترفاً به مثل :

دورة ( أ ) خمس درجات تقييم [ DPCT ] [٢]

دورة (ب) سبع درجات تقييم [ DEST ] [٣]

دورة (ج) تمنح بعد دراسة لكل الوقت مدتها سنة [ DICAM ] [٤]

ونظراً لعدد ونوعية البرامج التى تدرس فإن المعهد الوطنى للفنون والحرف ، يعتبر بحق جامعة لتعليم الكبار. وكذلك أنشئت عام ١٩٥١ معاهد للنهوض بمستوى العمل ، بأهداف وأساليب مشابهة لأهداف وأساليب المعهد الوطنى ، كذلك قامت عدة شركات بإنشاء مركز للدراسات العليا الصناعية ، وقد تلقى هذا المركز دعماً مالياً من الدولة ، ويقوم هذا المركز بتعليم المهندسين على أساس مؤهلات تعادل مستوى البكالوريا ، كما أنه يقدم برامج للتعليم المستمر لكبار العاملين الذين حصلوا على ترقيات فى

---

[١] المركز الوطنى للأعمال الجامعية والمدرسية – مرجع سابق ، ص ١٤٦ .

[٢] Diploma de Premicr Cycle Technigue

[٣] Diplom d'etudes Superieures Technigue

[٤] Diplom dinginieur du Conservatoire mational des arts et metiers

الشركات ، دون أن يكونوا حاصلين على دبلومات . وقد أصبح هذا المركز كلية هندسية لكبار العاملين الذين اكتسبوا فعلاً خبرة صناعية كبيرة بسبب دراستهم فى هذا المركز .

وقد أصدرت فرنسا فى ١٦ يوليو عام ١٩٧١ قانون التدريب المهنى المستمر [١] فى نطاق التعليم مدى الحياة ، وحددت نظم تمويل هذا التعليم ودور المؤسسات فى تنفيذه . فبالنسبة للتمويل فقد ألزم القانون أصحاب الأعمال [ كل مؤسسة تستخدم أكثر من عشرة عاملين ] بضريبة قدرها ١ ٪ من قيمة الأجور التى يدفعونها ، وذلك كإسهام فى نفقات التدريب ، وهو يعفهم من دفع هذه القيمة فى حالة ما إذا قاموا بإعداد تدريب جيد للعاملين فى مؤسساتهم ، وبالتالى أصبح هناك حصيلة كبيرة تنفق على تدريب العاملين بكل قطاعات الدولة ، ومنها القطاع التكنولوجى ، للمساهمة فى رفع كفاءة العاملين بهذه القطاعات .

ويمتد التعليم المستمر إلى تدريب كبار الموظفين والمهندسين ، وإن كانت هذه البرامج لا تمثل أكثر من ٧ ٪ من البرامج المقدمة للتدريب والتعليم المستمر عموماً ، هذا بالإضافة إلى حصول عدد من مؤسسات تعليم المهندسين على مبالغ مالية لتشييد المبانى وشراء معدات للتعليم المستمر استفاد منها طلاب كليات الهندسة والكليات التكنولوجية .

إلا أن الجزء الأكبر من التعليم المستمر بالنسبة للمهندسين فى فرنسا يجرى تمويله من قبل الشركات والمؤسسات الإنتاجية . وفى عام ١٩٧٤ قامت الحكومة بتشجيع كليات الهندسة على تقديم برامج دراسية لكل الوقت للتكنولوجيين الحاصلين على دبلوم جامعى فى التكنولوجيا ، أو دبلوم عال ، ممن عملوا فى الصناعة لمدة لا تقل عن ثلاث سنوات وتؤدى هذه البرامج لحصول الدارسين على بكالوريوس الهندسة . وسعيا من الدولة لتحسين فرص الترقى أمام الموظفين العاملين فى المجال التكنولوجى من غير المهندسين تمت مراجعة وإعادة النظر فى إجراءات منح دبلوم مهندس دولة ( DPE ) [٢] لكبار العاملين. ويعتبر هذا المسار مساراً غير أكاديمى يؤدى للحصول على بكالوريوس هندسة ، ولا يسمح بالانتظام فى الدراسة إلا لمن تجاوز ٣٤ عاماً و قام بأعمال هندسية فى مجال معين لمدة لا تقل عن ٥ سنوات ، ويطلب من المتقدم أن يقدم مشروعاً مكتوباً على أساس خبرته الصناعية ، أو المهنية ، بحيث يثبت أنه قادر على مواجهة وحل المشكلات والصعاب الفنية التى تقابل وتصادف المهندس ، وإذا أقرت لجنة التحكيم مشروعه فإن المتقدم يمنح دبلوماً ، وقد ظل هذا النظام قائماً حتى عدة سنوات إلا أنه الآن نادراً ما يطبق إلا فى حالات التميز والتفرد .

---

[١] Catalog of Instituts Universitaires de Technologie de Cachan , 1997, p. 14 .

[٢] Ihgenieur diplome par L'tat Ingerieur

## ثانى عشر : النموذج التطبيقى للمدارس العليا التى تقدم التعليم التكنولوجى بفرنسا [١] :

تعرض الدراسة نموذجين تطبيقيين من المستوى الجامعى ، وقد اختارت أن تكون من نمط المدارس العليا ، والتى تقدم التعليم التكنولوجى على مستوى البكالوريوس. ومستوى هذه المدارس من المستوى المتميز ، لكى يتم تحديد جوانب التميز ، وعناصر الجودة التى تنفرد بها فرنسا ، والتى تفوقت فى مجالات صناعية معينة من أهمها وسائل الموصلات مثل مترو فال الإلكترونى ، وعائلة طائرات " الكونكورد " و " إر – باص " والبطاقات الإلكترونية ، كذلك شركة " أريان " الفضائية التى تقود البرنامج الأوروبى للفضائيات .

## المدرسة العليا للمهندسين للإبداع الكهربائى ( إسيجيلاك ) [٢] :

١) نبذة تاريخية :

تعتبر هذه المدرسة جهة تعليم عال معترف بها من قبل الدولة ، تدعمها ماديا الغرفة التجارية الصناعية لمدينة " روون " [٣] رقم ١٩ بمحافظة " نورماندى " [٤] التى تقع فى شمال فرنسا وتطل على بحر المانش ، وعدد سكانها يبلغ ١٠٣ ألف نسمة حسب إحصائية عام ١٩٩٥ [٥] وشهادتها تحظى باعتراف لجنة ألقاب المهندسين ، وهو ما يجعل الشهادات التى تمنحها معتمدة . وهذه المدرسة عضو فى مؤتمر المدارس العليا [ يناظر المجلس الأعلى للجامعات المصرية ]. وهناك أكثر من ٨٠٠ شركة ومؤسسة إنتاجية فى فرنسا ، تختار مهندسيها من بين خريجى هذه المدرسة ، وهذه الشركات من أعرق وأشهر

---

(1)Cataloges : 1) Ecole Nationale Superieure de Paeronautique et de Pfspace – Paris , anienna – 97/1998.
2)Gulde Universite Paris , Sud – 96/1997.
3)Univerite de Havre – Le Havre – 98/1999.
4) Unniversiter de Rennes 1 – Lannion – 97/1998 .
5)L'Ecole Nationale Superieure de Sciences Appliquee et de Technologie - Lannion – 98/1999 .
6)Institut Superieur d'Ingenierie Appliquee [ INSIA ], Roi – 98/1999 .
7)Ecole Superieure d'Ingenieirs en Genie Elecirique – Mout – Saint – Aignan – 98/1999 .
8)Universite de Perpiguan – Perplguan – 97/1998 .
9)Instituts Univeritaires ae Technologie 96/1997 .

(٢)ESIGELEC : Ecole Superieure d'Ingenieurs en Genie ELECtrique

(٣)Rouen

(٤)Normandie .

(٥)Guides Voir France " Le Charme de La D'ecouverte, Le Plaisir de La Visite", Hachette Litt'erature G'en'erale, Paris , 1995 , pp. 254 - 255 .

الشركات الفرنسية فى جميع مجالات الصناعة مثل : الفضائيات والحاسبات وسبل المواصلات والعربات ، والمحركات ، والأجهزة المنزلية ، وغيرها . وهـذه الشـركات[١] تساهم مساهمة فعالة فى هـذه المدرسة ، حيث تساعدها فى تدريب طلابها داخل مراكز التدريب التابعة لها، وكذلـك تدعيمها ماديا عن طريق الهبات ، والمساعدات فى تجديد الأجهزة ، والمعدات ، والماكينات ، وصيانتها ، كما تقدم هذه الشركات منحا دراسية للعاملين المتميزين بها لتكملة دراستهم فى هذه المدرسة ، وكذلك تقوم بتعيين خريجى هـذه المدرسة ( المتميزين فقط ) .

٢) الهـدف :

تهدف مدرسة اسيجيلاك العليا للهندسة الإبداعية ( ESIGELEC ) إلى إعداد مهندسين ذوى تخصصات عامة خلال ثلاث سنوات فى مجال تكنيك الإبداع الكهربى ، قادرين على الاستيعاب والتعامل مع التطورات السريعة فى هذا المجال ، ويملكون القدرة على التكيف مع العمل فى الشركات الصناعية الكبرى ومؤسسات الإنتاج ، والإحساس بالمسئولية والمبادرة الابتكارية . واستجابتة لاحتياجات عالم التكنولوجيا والصناعة فإن هيكل المدرسة ونظامها يسمح لها بتطويع وتطوير مناهجها وفقا للمقررات التكنولوجية والاقتصادية التى تطرأ على مجال العمل التكنولوجى الكهربى . لقد أدخلت المدرسة مناهج الاتصالات السلكية عندما أحست بحاجة سوق العمل التكنولوجى لهذا التخصص .

٣) الدرجات العلمية التى تمنحها المدرسة :

وتمنح هذه المدرسة دبلوم الورشة ( ESIGELEC ) فى الهندسة بعد دراسة لمدة ثلاث سنوات . وهى شهادة تمكن الخريج من العمل فى الوزارات والمؤسسات الإنتاجية الصناعية .

٤) الأقسام والشعب الدراسية :

هناك ستة تخصصات فى هذه المدرسة وهى :

١- تحكم آلى صناعى ( أوتوماتيك ) [ ART ] [٢] .

٢- تنمية و إبداع الحاسبات الآلية [ DPGL ] [٣].

---

[١] وهذه بعض أسماء تلك الشركات :

Plus de 800 entreprises accueillent des ESIGELEC, en France et a` I'etranger :

ALCATEL , CITROEN , IBM , PHILIPS , FRANCE TELECOM , HEWLETT PACKARK , MATRA, RENAULT , AEROSPATIALE , ALTRAN , BULL , CEGELEC , EDF , TAT ,THOMSON , UNISYS , SNCF , SNECMA , SPIE TRINDEL , TELEMECANIQUE , FRANCE TELECOM , GEC ALSTHOM , SCHLUMBERGER , SEXTANT AVIONIQUE , VALEO , ainsi que de nombreuses PME-PMI .

[٢] Automatique et Robotique Industrielle [ ARI ].

[٣] Developpement de Projet et Genie Logiciel [ ýDPGL ] .

٣- شبكات و خدمات الاتصالات [ RST ] [١] .

٤- إلكترونات واتصالات عن بعد وتردد عال [ ETH ] [٢] .

٥- أنظمة تشغيل الوقت الفعلى [ STR ] [٣].

٦- هندسة الاتصالات البصرية عن بعد [ ITO ] [٤] .

ويمكن للطالب اختيار أحد التخصصات السابقة فى نهاية المرحاةالثانية فى الثلث الأخير من السنة الدراسية الثانية .

٥) شروط القبول :

هذه المدرسة من المدارس الهندسية ذات المستوى المتميز والتى تقبل الطلاب بعد اجتيازهم لامتحان المرحلة التمهيدية للقبول بالجامعات وتشترك مع هذه المدرسة ست مدارس أخرى فى امتحانات القبول وهناك طريقتان لإجراء اختبارات القبول.

الطريقة الأولى : تتكون من اختبارين أحدهما شفهى ، والآخر تحريرى ، ويتم وفقا لنتائجهما قبول الطلاب فى سبع مدارس لمؤسسة " المدارس ألعليا للمهندسين " ، ويتم اختبار الطلاب حسب درجاتهم فى امتحان البكالوريا ، وامتحان المرحلة التمهيدية وامتحان القبول لهذه المدارس ، بحيث لا يزيد طلاب كل مدرسة عن ٢٠٠ طالبا فى الدفعة الواحدة . أما تفاصيل هذين الاختبارين فهما كالآتى :

- الاختبار التحريرى : عبارة عن خمس اختبارات على ثلاثة أيام فى مواد الرياضيات ، والفيزياء ، واللغة الفرنسية [ المقررات: الرياضيات والفيزياء تنقسم كل منهما إلى رياضة ١ ، ٢ والفيزياء ١ ، ٢ ] .

- الاختبار الشفهى : يتم فى فترة يوم واحد وهو عبارة عن اختبارات فى اللغات الفرنسية ، وإحدى اللغات الأجنبية [ غالبا الإنجليزية] ، بالإضافة إلى مقابلة شخصية .

وهذا الاختبار يؤدى مقابل مصروفات يدفعها الطلاب تتراوح بين ٦٠٠ فرنك فرنسى للمدرسة الواحدة وتصل إلى ١٠٠٠ فرنك فرنسى للسبع مدارس .

الطريقة الثانية : مخصصة للطلاب الحاصلين على الدبلومات التكنولوجية [ دبلومات المرحلة الأولى من التعليم العالى وهى ( BUT , BTS ) ]، وهى تتم وفقا للخطوات الآتية :

- يتم تقديم ملف الشهادات وهو يحتوى على درجات الطالب فى شهادة البكالوريا ، أو الشهادة

---

[١] Reseaux et Services Telecom [ RST ] .

[٢] Electronique, Telecommunications Hyperfrequences [ ETH ] .

[٣] Systemes Temps Reel [ STR ] .

[٤] Ingenierie des Telecommunications Optiques [ ITO ] .

المهنية للمرحلة الثانوية ، وكذلك درجات شهادة الدبلوم التكنولوجى العالى ، أو الجامعى ، مع إجراء مقابلة شخصيه.

- بعد فحص ملف الشهادات يجرى اختبار شفهى فى مقررى : الرياضيات والتعبير باللغة الفرنسية .
- لا يتم قبول أكثر من ٤٠ إلى ٥٠ طالبا بهذه الطريقة من حاملى هذه الشهادات التكنولوجية
- يتم قبول الحاصلين على الدبلومات التكنولوجية من تخصصات معينة فمثلا :

( أ ) دبلوم المرحلة الأولى [ DUT ] فى التخصصات الآتية :

١- كهربية وحاسبات صناعية . ٤- متانة صناعية .

٢- هندسة الإنتاج . ٥- قياسات فيزيائية .

٣- حرارية وطاقة .

(ب) دبلوم المرحلة الأولى [ BTS ] فى التخصصات الآتية :

١- إلكترونات . ٥- تحكم وتنظيم آلى.

٢- بصريات . ٦- ميكانيكا وتحكم آلى صناع .

٣- حاسبات صناعية . ٧- هندسة الإنتاج .

٤- إنتاج صناعى . ٨- تكنيك فيزيائى صناعى ومعملى.

ويستغرق هذا الاختبار يوما واحدا وتكلفته تبلغ ٣٠٠ فرنك فرنسى بالنسبة للقبول فى مدرسة واحدة و ٦٠٠ فرنك فرنسى للقبول فى السبع مدارس التابعة لهذه المؤسسة التعليمية فى جميع أنحاء فرنسا .

وكل المتقدمين لهذه الاختبارات بطريقتيها يقبل فى الفرقة الأولى بالمدرسة ، ويمكن لحملة هذه الشهادات ولهم خبرة عملية فى العمل داخل المؤسسات الإنتاجية لمدة ثلاث سنوات الحصول على دبلوم هذه المدرسة فى فترة لا تزيد عن عامين ، حيث تحسب لهم فترة العمل من ضمن ساعات التدريب داخل المصانع .

وهناك أيضا أسلوب آخر للقبول يتبع للقبول فى الفرقة الثانية مباشرة دون الالتحاق بالفرقة الأولى ، وهم حملة شهادات تكنولوجيا معينة وفقا للتخصصات القائمة فى المدرسة مثل :

أ ) دبلوم إتقان العلوم ( تخصص إلكترونات وتحكم آلى ) .

ب) دبلوم إتقان العلوم الفيزيائية مع إلكترونات .

ج) دبلوم المعادلة من الخارج أو من فرنسا .

ويجرى المرشح اختبارين شفهيين فى التعبير باللغة الفرنسية والآخر فى الأهداف التكنولوجية ، وفقا للتخصصات المدرسية ، وتكلفة هذا الاختبار ٣٠٠ فرنك فرنسى .

٦)نظام الدراسة

أ) الخطة الدراسية :

تستغرق الدراسة بهذه المدرسة ثلاث سنوات ، وتعتبر الدراسة فى السنة الأولى والثانية مسارا مشتركا لجميع التخصصات ، والدراسة فى السنة الثالثة للعلوم الأساسية والعلوم الثقافية العامة مقررات مشتركة لجميع التخصصات ، أما العلوم التخصصية فلها مقررات خاصة لكل تخصص، وتتكون من ستة تخصصات .

ب) العلوم للمقررات الدراسية :

- الفرقة الأولى :

تتم الدراسة بواقع ٧٣٠ ساعة إجمالية نظرية فى المدرسة و ٨٠٠ ساعة تطبيقية عملية فى المصانع والمؤسسات الإنتاجية ، والعلوم المنهجية النظرية الثلاث ، والتدريب العملى بنسب مئوية ، وساعات تدريس متمثلة فى الجدول ( ٥ – ٣ ) الآتى :

جدول (٥– ٣)(أ) : توزيع العلوم للمقررات الدراسية لمجموعة المواد النظرية :

| العلوم المنهجية المقررات الدراسية | عدد الساعات | الإجمالى النسبة ٪ |
|---|---|---|
| العلوم الأساسية : | ١٦٠ | ٢١ر٩٪ |
| ١) رياضيات | ٧٥ ساعة | |
| ٢) فيزياء | ٨٥ ساعة | |
| العلوم التخصصية : | ٤٤٠ | ٦٠ر٣ ٪ |
| ١) كهرباء صناعية | ٥٠ ساعة | |
| ٢) إلكترونات عامة | ١٥٥ساعة | |
| ٣) تحكم آلى | ٨٠ ساعة | |
| ٤) حاسبات | ١٢٥ساعة | |
| ٥) تطبيقات إلكترونية | ٣٠ ساعة | |
| العلوم الثقافية العامة : | ١٣٠ | ١٧ر٨٪ |
| ١) العلوم الإنسانية | ٢٠ ساعة | |
| ٢) اللغة الإنجليزية | ٤٥ ساعة | |
| ٣) العلوم الإدارية | ٦٥ ساعة | |
| مجموع | ٧٣٠ | ١٠٠٪ |

Source : Catalogue of ESIGELEC , 1998 / 97

أما التدريب العملى التطبيقى فيتم داخل المصانع والشركات الصناعية بواقع ٨٠٠ ساعة فى السنة الدراسية ، بواقع ٢٥ ساعة أسبوعيا حيث يمتد العام الدراسى لثمانية شهور .

جدول ( ٥ – ٣ ) (ب) : توزيع نسب العلوم للمقررات الدراسية لبرنامج السنة الأولى :

| العلوم المنهجية | الساعات الدراسية | النسبة ٪ |
|---|---|---|
| العلوم الأساسية | ١٦٠ | ٥ر١٠ ٪ |
| العلوم التخصصية | ٤٤٠ | ٨ر٢٨ ٪ |
| العلوم الثقافية العامة | ١٣٠ | ٥ر٨ ٪ |
| أشغال الورش | ٨٠٠ | ٣ر٥٢ ٪ |
| المجموع | ١٥٣٠ | ١٠٠ ٪ |

–الفرقة الثانية :

أما بالنسبة للفرقة الثانية وهى مسار مشترك لجميع التخصصات ، ويبلغ عدد ساعات الدراسة النظرية ٧٢٠ ساعة ، والتدريب العملى فى المصانع والمؤسسات الإنتاجية ٦٥٠ ساعة ، وتوزيع علوم المقررات الدراسية بالساعات والنسب المئوية فى جدول ( ٥ –٤ ) :

جدول ( ٥ – ٤ ) ( أ ) : توزيع العلوم للمقررات الدراسية لمجموعة المواد النظرية :

| العلوم المنهجية | المقررات الدراسية | عدد الساعات | الإجمالى | النسبة ٪ |
|---|---|---|---|---|
| العلوم الأساسية : | ١) رياضيات | ٥٠ ساعة | ٥٠ | ٣ر٦ ٪ |
| العلوم التخصصية : | ١) كهرباء صناعية | ٦٦ ساعة | ٥١٦ | ٧ر٧١ ٪ |
| | ٢) إلكترونات عامة | ١٤٠ ساعة | | |
| | ٣) تحكم آلى | ١٠٥ ساعة | | |
| | ٤) حاسبات | ١٢٥ ساعة | | |
| العلوم الثقافية العامة : | ٥) ميكروبروسيس | ٨٠ ساعة | | |
| | ١) العلوم الإنسانية | ٢٠ ساعة | | |
| | ٢) اللغة الإنجليزية | ٢٥ ساعة | | |
| | ٣) العلوم الإدارية | ٤٥ ساعة | | |
| مشاريع تطبيقية : | | | ٦٤ | ٨ر٩ ٪ |
| | ١) مشروع إلكترونات | ٤٠ ساعة | | |
| | ٢) مشروع حاسبات | ٢٤ ساعة | | |
| مجموع | | | ٧٢٠ | ١٠٠٪ |

Source : Catalogue of ESIGELEC , 1998 / 97

جدول ( ٥ – ٤ ) (ب) : توزيع نسب علوم المقررات الدراسية لبرنامج السنة الثانية :

| العلوم المنهجية | الساعات الدراسية | النسبة ٪ |
|---|---|---|
| العلوم الأساسية | ٥٠ | ٣ر٦ ٪ |
| العلوم التخصصية | ٥١٦ | ٣٧ر٧ ٪ |
| العلوم الثقافية العامة | ٩٠ | ٦ر٦ ٪ |
| مشاريع تطبيقية | ٦٤ | ٤ر٧ ٪ |
| أشغال الورش | ٦٥٠ | ٤٧ر٤ ٪ |
| المجموع | ١٣٧٠ | ١٠٠ ٪ |

Source : Catalogue of ESIGELEC , 1998 / 97

أما بالنسبة للتدريب العملى فيتم داخل المصانع بعدد ساعات ٦٥٠ ساعة ، موزعة خلال ثمانية شهور هى مدة العام الدراسى ، بواقع ٢٠ ساعة تقريبا أسبوعيا ، وتمنح حوالى ٢٠ فرصة للتدريب للطلبة المقبولين فى شركات والمؤسسات الإنتاجية ، ويمكن أن يقترح الطالب نفسه اسم الشركة أو المؤسسة التى تقبل تدريبه بها ،أو يختار شركة من بين الشركات التى تقترحها عليه المدرسة . وبعد ذلك تقوم كل شركة بإجراء اختبارات شخصيه للطلاب المرشحين للتدريب بها . وبرغم هذا فإن بعض الطلاب يقررون أداء سنة تدريب تكميلى فى فرنسا أو خارجها فى مجال تكنولوجى محدد ، والبعض الآخر يتوجه لمجال الأبحاث التطبيقية ، وهناك أيضا نسبة تبلغ حوالى ١٠ ٪ من الطلاب يجتذبهم العمل فى مجال التدريب فى بعض الشركات الفرنسية أو الأجنبية ، عموما فإن الاختيارات للعمل بعد الحصول على الدبلوم متعددة وواسعة لحملة شهادة هذه المدرسة .

– الفرقة الثالثة :

أما بالنسبة للفرقة الثالثة فمجموع الساعات الخاصة ببرنامجها ٧٢٠ ساعة ، وهناك مواد عامة لجميع التخصصات ، وهناك مقررات تخصصية حيث يتخصص الطالب فى هذا العام فى أحد التخصصات

الستة المتاحة فى هذه الكلية ، ونصيبها من الساعات الدراسية ٥٧٠ ساعة ، والتدريب العملى بالمصانع والشركات لها نفس الساعات البرنامج النظرى ٧٢٠ ساعة ، والجدول ( ٥ – ٥ ) يوضح توزيع علوم المقررات الدراسية والساعات والنسب المئوية :

جدول ( ٥ – ٥ ) ( أ ) : توزيع علوم المقررات الدراسية للمواد النظرية المشتركة والتخصصية :

| العلوم المنهجية | المقررات الدراسية | عدد الساعات الإجمالى | النسبة ٪ |
|---|---|---|---|
| العلوم الأساسية : | | ٩٠ | ١٢٫٥ ٪ |
| | ١) إلكترونيات | ٤٠ ساعة | |
| | ٢) ميكروبروسيس | ٥٠ ساعة | |
| العلوم التخصصية : | | ٥٧٠ | ٧٩٫٢ ٪ |

١– تحكم آلى صناعى[ART]:

١) أوامر ومعالجات للحاسب

٢) مركبات / تحكم

٣ ) تطبيقات صناعية آلية

٤) إلكترونيات وعمليات صناعية

٥) أوتوماتيزم وإدارة الإنتاج

٦) اختيار بحث علمى متخصص

٢– تنمية وإبداع الحاسب الآلية [DPGL]:

١) برمجة أنظمة/لغات c++ & JAVA

٢) نظم اتصالات وشبكات اتصال

٣) تنمية مشروع علم الأنظمة

٤) تكنيك ضبط الرؤية الصناعية

٥) قواعد بيانات / معطيات متقدمة

٦) دراسات وثائقية / مشروع علمى

تـــابع جدول ( ٥ – ٥ ) ( أ ) : نسب المقررات وساعات التدريس للمواد النظرية المشتركة والتخصصية :

| العـــلـــوم المنـــهـــجيـــــة | المقررات الـــدراسية | عدد الساعات الإجمالـــى | النسبة |
|---|---|---|---|

٣– شبكات وخدمات اتصالات عن بعد[ RST ]:

١) أنظمة ولغات برمجة TCP/IP & c++
٢) بروتوكول اتصالات و شبكات
٣) آمن شبكات / حاسبات شركات
٤) شبكات وخدمات اتصالات وشروع

٤– إلكترونيات واتصالات عن بعد وتردد عال[ ETH ] :

١) دوائر اتصالات وعمليات قياس
٢) معالجة رقمية للإشارات وتطبيقات
٣) شبكة فرنسا للإتصال الاسلكية
٤) تطبيقات تردد عالى / دراسات بحثية

٥– أنظمة الوقت الفعلى[ STR ] :

١) أنظمة حاسبات ومكونات الوقت الفعلى
٢) تحليل منطقى / هندسة DES & DSP
٣) معالجة رقمية فلإشارات والصور
٤) إلكترونيات صناعية – تحكم – آلات
٥) مركبات الاتصال / مشروع بحثى

٦– هندسة الاتصالات البصرية عن بعد [ ITO ]:

١) مركبات وعمليات اتصال وقياس بصرى
٢) معالجات اتصالات رقمية وتطبيقات DSP
٣) شبكات بصرية / تطبيقات اتصال عن بعد
٤) وسائل اتصال / مشروع علمى تنفيذى

| | | | |
|---|---|---|---|
| مواد ثقافية عامة : | | ٦٠ | ٨ر٣ ٪ |
| | ١) لغة إنجليزية | ٢٠ ساعة | |
| | ٢) تكنيك إدارى | ٤٠ ساعة | |
| | مجموع | ٧٢٠ | ١٠٠٪ |

Source : Catalogue of ESIGELEC , 1998 / 97

جدول ( ٥ – ٥ ) (ب) : نسب علوم المقررات الدراسية لبرنامج السنة الثالثة :

| العلوم المنهجية | الساعات الدراسية | النسبة ٪ |
|---|---|---|
| العلوم الأساسية | ٩٠ | ٦ر٣ ٪ |
| العلوم التخصصية | ٥٧٠ | ٣٩ر٥ ٪ |
| العلوم الثقافية العامة | ٦٠ | ٤ر٢ ٪ |
| أشغال الورش | ٧٢٠ | ٥٠ر٠ ٪ |
| المجموع | ١٤٤٠ | ١٠٠ ٪ |

Source : Catalogue of ESIGELEC , 1998 / 97

فترة التدريب فى المصانع والشركات متواصلة لمدة ثلاثة شهور بواقع ٦٠ ساعة أسبوعيا

ج)نظام التقويم :

يكون التقويم للطلاب نظريا بالنسبة للعلوم الأساسية والتخصصية ، أما التطبيق العملى فيتم تقويمه باستمرار عن طريق المشرفين من قبل المدرسة والمدربين من قبل مؤسسات التدريب

د) الطلاب :

ما أن يتم قبول الطالب فى المدرسة يتم تسجيله فى المركز الإقليمى لشئون الجامعات والمدارس ، ويحصل على لقب " وضع طالب " ، وهو الوضع الذى يمكنه من الدخول فى التأمينات الاجتماعية .

وعدد طلاب هذه المدرسة لا يتعدى ٢٠٠ طالبا ، حيث تختار إدارة المدرسة حوالى ١٥٠ طالبا ممن اجتازوا امتحان المرحلة التعليمية التمهيدية للالتحاق بالجامعات ، وتختار حوالى من ٤٠ إلى ٥٠ طالبا ممن يحملون شهادة دبلوم التكنولوجى العالى أو دبلوم تكنولوجى جامعى . وهذه الأعداد ثابتة فى كل سنة من سنى الدراسة بالمدرسة ، لذلك فإن عدد الطلاب فى المدرسة لا يزيد عن ٥٥٠ طالبا .

هـ) الرسوم الدراسية :

بالنسبة للمصروفات الدراسية فإن هناك عقد يبرم بين المدرسة وأولياء أمور الطلاب من نسختين وهى موزعة كالآتى [ طبقا لعام ١٩٩٨ – ١٩٩٩ ] :

– ٨٥٠ فرنكا فرنسيا تكلفة ملف القبول ،وهى تدفع مرة واحدة عند القبول فى الفرقة الأولى أو الثانية.

– ٣٠٠٠٠ فرنكا فرنسيا تكلفة الدراسة الكلية فى المدرسة تدفع على ثلاثة دفعات متساوية : الأولى فى شهر أكتوبر ، والثانى فى يناير ، والثالث فى إبريل من عام الالتحاق مع إضافة تكلفة كارت الجمعية

الطلابية وثمنه ٣٣٠ فرنك ، وتكلفة الكشف الطبى الإجبارى تبلغ ٥٠٠ فرنك تدفع على إيصال الدفعة الأولى ، والتى تسدد فى شهر أكتوبر من عام القبول .

– إجمالى المصروفات للطالب هى ٣١٫٦٨٠ فرنك فرنسى .

و يمكن لكل طالب الحصول على :

- منحة الدراسات العليا ويقدم الطلب الخاص بها إلى المركز الإقليمى للشئون الجامعية والمدرسية وهى منحة لا ترد .
- تخفيض المصروفات المدرسية عن طريق الغرفة التجارية والصناعية لمدينة روون وذلك من خلال طلب يقدم فى شهر فبراير من العام الدراسى الأول .
- إعانة بنكية تتم بناء على عقد توقعه المدرسة ممثلة فى شئون الطلاب مع الجهات البنكية الموجودة فى المدينة وتعتبر سلفة ترد بعد التخرج والعمل .

٧) نظام الإدارة :

كما سبق ذكره فى مؤسسات التعليم العالى .

٨) التمويل وتكلفة الطالب :

إن مصادر التمويل بالنسبة لمدرسة " إسيجيلاك " العليا تعتمد بصفة أساسية على مصدرين وهما : الطلاب ، والغرفة التجارية الصناعية ، بمدينة " روون " ، وكذلك بعض الشركات التى يتم تدريب الطلاب فيها .

أما تمويل الغرفة التجارية الصناعية بمدينة روون فإنها تقدم دعم مادى للمدرسة للمساعدة فى صيانة الأجهزة ، والمعدات ، والماكينات ، والمبانى ، وتجديد التجهيزات المعملية والورش ، حتى تساير التكنولوجيا المتسارعة . أما نسبة الدعم فهى مفتوحة وحسب احتياجات المدرسة التى تتقدم بها للغرفة .

إن التكلفة الطلابية باهظة ، ولا يستطيع معظم الطلاب دفعها لذلك فهناك إعانة تمويل الدراسة تقدم لكل طالب على حدة وفقا لحالته المادية ، والاجتماعية .

٩) أعضاء هيئة التدريس ومعاونوهم :

أما أعضاء هيئة التدريس بهذه المدرسة فإن عددهم حوالى سبعين عضوا ، منهم ثلاثون يحملون درجة الدكتوراه . أما الباقى فتتراوح شهاداتهم ما بين الماجستير والدبلوم التخصصى ، ويرأس هذه المدرسة مدير حاصل على درجة الدكتوراه مع خبرة حوالى ثمان سنوات فى الأبحاث العلمية ، وخبرة خمس سنوات فى مجال التدريس ، وإدارة الفصول التمهيدية .

وبذلك تكون النسبة بين الأساتذة والطلاب ١ : ٩ر٧ ، أما التدريب داخل المصانع والشركات فيشرف على الطلاب مجموعة من المدربين المتخصصين يشترط حصولهم على دبلوم هندسى ، أو دبلوم تكنولوجى جامعى ، أو دبلوم تكنولوجى عالى ، مع خبرة فى العمل بالمؤسسات الإنتاجية .

١٠) الأبنية التعليمية والتجهيزات :

تقع المدرسة على مساحة واسعة من الأرض ، وهى مجهزة تجهيزا عالى المستوى من حيث قاعات التدريس ، ومدرجات المحاضرات ، وصلات الرسم الهندسى ، والمعامل ، والورش . ولديها مكتبة عامرة بأعظم المراجع العلمية والتعليمية التى يحتاجها الطلاب ، كما أنها تحتوى على كافة مجالات البحوث التخصصية الكهربية الحديثة منها والقديمة . وتخصص المدرسة فى كل عام جزءا كبيرا من ميزانيتها لتجديد وتحديث الأجهزة المعملية والبحثية والدراسية . وهناك مبنى مستقل للمعامل مقام على مساحة ٩٠٠٠ مترا مربعا يحتوى على ٢٢ معملا وصالات بحوث كى يحصل الطلاب على خدمة متكاملة وحرة فى مجالات الحاسبات مع اتصال دائم بشبكة الإنترنت ، والوسائل التعليمية المتعددة فى معامل اللغات . وتمثل المبانى ٤٠٪ من جملة المساحة الكلية ، أما باقى المساحات فهى ملاعب وساحات خضراء . أما بالنسبة لسكن الطلاب فإن بالمدرسة قائمة بالحجرات الموجودة بالفنادق والشقق المتوافرة لدى الأفراد، كما يمكن للطلاب السكن فى المدينة الجامعية المجهزة بكل ما يجعل إقامة الطالب مريحة ، ولما كانت طلبات السكن أكثر مما هو متوافر بالنسبة للطلاب فإن المركز الإقليمى لشئون الجامعات والمدارس ، يقدم إعانة شخصية للسكن والإقامة فى حالة ما إذا أقام الطلاب خارج المدينة الجامعية ، أو الفنادق ، أو الحجرات، غير التابعة للمدرسة .

١١) الدراسات العليا :

بها دراسات عليا لدرجة الدبلوم العام المهنى والماجستير والدكتوراه .

١٢) الدراسات التتبعية للتدريب والخريجين :

تقوم المدرسة كل عام بإجراء دراسات تتبعيه تشمل بعض المجالات الهامة بالنسبة لطلاب المدرسة . فهناك دراسات تتبعيه للطلاب خلال التدريب العملى داخل المصانع والشركات والمؤسسات الإنتاجية وتجرى هذه الدراسات عن طريق إجراء اختبارات دورية للطلاب للوقوف على مدى خبرتهم ونمو مهاراتهم العملية ، وكانت نتيجة هذه الدراسة فى عام ١٩٩٦ كالآتى :

١) تم استيعاب موضوعات التدريب والقدرة على التحليل والدراسة واتخاذ القرار خلال المشكلات الفنية التى تعرض لها بنسبة ٧٥ ٪ وهى نسبة مرضية .

٢) تم استيعاب النظريات وأنظمة التشغيل الأساسية حسب التخصصات وكانت النسبة ٨٠ ٪ .

٣ ) تم التأكد من إجادة المتدربين لاستخدام الحاسبات الآلية وإجراء التجارب واستخدام أجهزة القياس .

أما بالنسبة للدراسات التتبعية للخريجين فهى تجرى على كل دفعة بعد شهرين من التخرج ثم ثلاثة أشهر ثم سنة كاملة ، وكانت نتائج الدراسة التتبعية [١] التى أجريت على خريجى عام ١٩٩٦ لمدرسة إسيجيلاك العليا كالآتى [ جدول (٥ - ٦ ) ] :

جدول ( ٥ - ٦ ) : دراسة تتبعيه للخريجين عام ١٩٩٦ لمدرسة إسيجيلاك :

| البيانات | بعد شهرين | بعد ثلاثة أشهر | بعد سنة |
|---|---|---|---|
| الطلاب الذين حصلوا على عمل | ٣٢٪ | ٣٤٪ | ٧٨ر٥٪ |
| الطلاب الذين يبحثون عن عمل | ١٧٪ | ١٥٪ | ١٠٪ |
| الطلاب الذين التحقوا بالخدمة العسكرية | ٣٣٪ | ٣٣٪ | ٤ ٪ |
| الطلاب الذين يكملون دراستهم العليا | ١٨٪ | ١٨٪ | ٧ر٥ ٪ |

Source : Catalogue of ESIGELEC , 1998 / 97

وقد تتبعت المدرسة خريجى ١٩٩٧ فوجدت أن ٨٧٪ من الخريجين عينوا فى أقل من أربعة أشهر بأجر سنوى ١٨٠ ألف فرنكا ، وقد عين معظمهم فى شركات تعمل فى مجالات تخصصهم .

ويقوم بإجراء هذه الدراسات إدارة متابعة الطلاب والخريجين وهى إدارة تابعة للمدرسة ، وتستخدم النتائج المختلفة لهذه الدراسات التتبعية لقياس الكفاءة الخارجية للمدرسة ، ومحاولة الارتقاء بالتدريب التطبيقى المقدم للطلاب وتطوير برامج الدراسة حتى تتمكن من رفع هذه الكفاءة التى دائما ما تستخدم كدليل على نجاح المدرسة فى تخريج التكنولوجى ذى المستوى المهارى المتقدم والعالى .

## المدرسة الوطنية العليا للعلوم التطبيقية والتكنولوجية [ إنسا ت ] [٢] :

١) نبذة تاريخية :

توجد هذه المدرسة العليا فى المنطقة الشمالية الغربية من فرنسا فى مدينة " لانيون " [٣] رقم ٣١، بمحافظة " لاغووند لا سين " [٤] وهى تابعة لجامعة " ران ١ " [٥] ، ويبلغ عدد سكانها ٢٠٠ ألف

---

[١] Le Succes des deux 1 res Promotions

[٢] ENSSAT [ Ecole Nationale Superieure de Sciences Appuquees et de Technologie ] .

[٣] LANNION

[٤] L'egende Le Cen .

[٥] UNIVERSITE' DE RENNES 1 .

نسمة حسب إحصائية عام ١٩٩٥ [١]. حيث يوجد المركز القومي للاتصالات عن بعد وهو مركز عالمي، وتختص هذه المدرسة في تكملة الدراسة للعاملين بالمؤسسات الإنتاجية والحاصلين على شهادات فنية وتكنولوجية بعد الانتهاء من المرحلة الثانوية سواء الأكاديمية أو الفنية وذلك بهدف الحصول على درجة دبلوم الهندسة [بكالوريوس ] بدءا من عام ١٩٨٩ أخذ بثلاث تخصصات متقدمة أكاديميا وتطبيقيا .

٢) الهـــدف :

تهدف هذه المدرسة إلى إعداد كوادر عالية التخصص لمهندسين تكنولوجيين تطبيقيين في مجالات علوم الحاسب ، والعلوم الإلكترونية الصناعية ، والعلوم المتقدمة لمجال البصريات :

٣) الأقسام والشعب الدراسية :

يوجد ثلاثة تخصصات متقدمة ذات إعداد عال ودقيق وهي :

١) هندسة الحاسبات ( LSI ) [٢]:

وتغلب عليها الدراسة التكنولوجية التطبيقية وهي تشمل إبداع الحاسبات وأنظمة وشبكات الحاسبات ، ونظم ذكاء ، وهندسة علوم الحاسبات .

٢) هندسة إلكترونات وحاسبات صناعية ( EII ) [٣] :

وتشمل معالجة الإشارات ، وهندسة النظم الرقمية ، وحاسبات طرق صناعية ، وأنظمة وشبكات حاسبات، وهندسة الصوت والصورة ( إرسال و استقبال ) .

٣) هندسة بصريات ( OPT ) [٤] :

فيزياء الليزر ، وبصريات تقليدية ، وأنظمة بصرية ، وفيزياء المواد الصلبة ، والبصريات الحديثة ، والإلكترونات ، وهندسة الإرسال والاستقبال بالحاسب الآلي .

٤) الدرجات العلمية التي تمنحها المدرسة :

تمنح مدرسة إنسات العليا دبلوم [ بكالوريوس ] الهندسة التكنولوجية .

٥) شروط القبول :

---

(١) Guides Voir France , Op. Cit., p. 274 .

(٢) Logiciel et Systeme Informatique ( LSI ) .

(٣) E'lectronique et Informatique Industrielle ( EII ) .

(٤) Optronique ( OPT ) .

حيث أن هذه المدرسة تقدم دراسة تكنولوجية متقدمة لمدة ثلاث سنوات للحصول فى نهايتها على دبلوم الهندسة التكنولوجية [ بكالوريوس ] ، لذلك فشروط القبول تختلف باختلاف مرحلة الالتحاق :

فمثلا بالنسبة للمرحلة الإعدادية ( السنة الأولى ) فإن شروط القبول كالآتى :

أ) الحصول على إحدى الشهادات الآتية [ جميعها تقابل دراسة بعد المرحلة الثانوية لمدة قد تمتد عامين ] :

١- فصول إعدادية موجودة فى المدرسة الثانوية مع اجتياز امتحان مسابقة [ CPGE ] [١]

٢- دبلوم الدراسات الجامعية العادية ( المرحلة الأولى من الجامعة ) [ DEUG ] [٢]

٣- دبلوم التعليم الصناعى الجامعى [ DEUP ] [٣]

٤- دبلوم الدراسات الجامعية فى العلوم والتكنولوجيا [ DEUST ] [٤]

٥- دبلوم جامعى فى التكنولوجيا [ BUT ] [٥]

٦- دبلوم جامعى فى التكنولوجيا [ BTS ] [٦]

٧- شهادة إتقان العلوم والمواد الفنية ( المرحلة الثانية من الجامعة ) [ MST ] [٧]

٨- المدارس التقليدية الوطنية للفنون والأشغال الحرفية [ CNAM ] [٨]

٩- دبلوم الفرقة الأولى الفنية [ DPCT ] [٩]

١٠- دبلوم الدراسات العليا الفنية [ DEST ] [١٠]

١١- دبلوم الأبحاث التكنولوجية [ DRT ] [١١]

ب) يتقدم الحاصلون على كل الشهادات السابقة لهذه المدرسة مع تقديم ملف شهادات يحتوى على الدرجات الحاصل عليها الطالب فى شهاداته السابقة واجتياز مقابلة شخصية .

---

[١] Classe Preparatiore aux Grandes Ecoles ( Lycees ) .

[٢] Diplome d`Etudes Universitaires Generales ( ler cycle Universite` ) .

[٣] Diplome d`Enseignement Universitaire Professionalise ( IUP - Universite ) .

[٤] Diplome d`Etudes Universitaires Scientifiques et Techniques ( 1 er cycle - Universite ) .

[٥] Diplome Universitaire de Technologie ( IUT - Universite ) .

[٦] Brevet de Technicien Superieur ( STS - Lycee ) .

[٧] Maitrise de Sciences et Techniques ( 2 eme cycle - Universite ) .

[٨] Conservatoire National Arts et Metiers .

[٩] Diplome de Premier Cycle Technique .

[١٠] Diplome d`Etudes Superieures et Techniques .

[١١] Diplome de Recherche Technologique .

ج) يتم تقديم دراسة تكنولوجية ( بحث ) بناء على تخصص الطالب قبل قبوله بالمدرسة أو إتاحة فرصة اختيار التخصص له ، ويتم عمل تقويم لهذه الدراسة .

د) يحدد مستوى الطالب بناء على البنود الثلاثة السابقة ، ويتم قبوله تبعا لتقديراته ودرجاته فى كل ما سبق ، ويتم تحديد برنامج ومنهج الدراسة له فى المرحلة الإعدادية من قبل لجنة القبول تبعا للدراسات التى أنهاها الطالب ،والخبرات العملية التى اكتسبها أثناء حياته المهنية والدراسية

ويمكن للطالب الالتحاق مباشرة بالفرقة الثانية ، وذلك بشرط توافر كل الشروط السابقة مع خبرة عملية لمدة ثلاث سنوات فى المصانع والشركات والمؤسسات الإنتاجية ، مع دراسة لمرحلة إعدادية تمهيدية تستغرق فى حدود ستة أشهر بإحدى المدارس الفنية .

٦) نظام الدراسة :

أ) الخطة الدراسية :

يتكون برنامج الدراسة من مرحلتين : ( الإعدادية و النهائية التخصصية ) :

- المرحلة الإعدادية [ نصف الوقت ] :

وتصل مدتها كاملة ما بين ستة أشهر وحتى ١٨ شهر [ بساعات إجمالية ٩٦٠ ساعة ] ، وبرنامج الدراسة بهذه المرحلة ليس ثابتا بل نجده يختلف باختلاف تخصص الطالب الأساسى ، ويحدد البرنامج له بناء على دراسته الأساسية ، وما مر به من دراسات تكميلية وخبرات عملية فى حياته المهنية السابقة على التحاقه بهذه المدرسة ، وهذا ما تقوم به لجنة القبول . ويعد الهدف الأساسى من ذلك هو السماح للطالب الذى تم اختياره من قبل اللجنة للدراسة بالمدرسة بمتابعة دراسته فى الفرقتين الثانية والثالثة فى ظل أفضل الظروف الممكنة بالنسبة لإمكاناته الشخصية . ويتم تحديد محتوى برنامج السنة الإعدادية لكل طالب مع لجنة القبول كل على حده ، وذلك بوضع دراسات تكميلية على المنهج الأساسى الخاص بالمدرسة ، وغالبا ما تكون هذه الدراسات فى الرياضيات ، والإلكترونات ، والحاسبات ، واللغة الإنجليزية ولا تقتصر متابعة الدراسة فى هذه المرحلة داخل المدرسة نفسها بل يمكن للطالب أن يدرسها فى أحد الأماكن الآتية :

١-فى المدرسة التقليدية الوطنية للفنون والأشغال الحرفية وما يناظرها .

٢- اتباع دراسات خاصة فى مراكز الإعداد المتصل والتى وقعت معها المدرسة عقد تدريب لطلابها .

٣- يمكن متابعة الطالب لدراسته بالمراسلة فى نفس المدرسة ولكن لبعض أنواع من المناهج فقط .

٤-في بعض الحالات يطلب من الطالب التفرغ التام للدراسة وذلك بالاتفاق مع صاحب العمل وإدارة التدريب التابع له وخلال هذه الفترة يكون تحت رقابة أحد المشرفين .

- المرحلة النهائية [ مدتها عامان ] :

وتشمل الفرقتين الثانية والثالثة :

( أ ) : الفرقة الثانية :

بالنسبة للفرقة الثانية تكون الدراسة لمدة تسعة أشهر مع التفرغ التام ، وتكون دراسة متصلة أى كل الوقت بإجمال عدد ٩٦٠ ساعة دراسية .

(ب) : الفرقة الثالثة :

أما الفرقة الثالثة فهى تشتمل دراسة المواد التخصصية الخاصة بكل تخصص مع فترة التدريب المهنى بإجمالى ساعات نظرية ٤٤٠ ساعة وهى مقسمة إلى فترتين :

الفترة الأولى : ستة أشهر تشغل فيها الدراسة النظرية نصف الوقت ، وإعداد المشروع التكنولوجى لنصف الوقت الآخر بالتبادل .

الفترة الثانية : خمسة أشهر يدخل فيها الطالب دورة تدريبية وفى بعض الحالات يكون التدريب داخل الشركة أو المصنع الأم التابع لها الطالب ( أى التى يعمل بها ) مع تكييف نوع التدريب وفقا للدراسة . ويكون القبول لاجتياز الطالب المرحلة النهائية متوقف على تنفيذه لشروط الاتفاق الذى عقده مع لجنة القبول بشأن المرحلة الإعدادية .

ب)علوم المقررات الدراسية :

أما البرنامج التفصيلى لتوزيع نسب علوم المقررات الدراسية فيتم وفقا للخطوات الآتية :

البرنامج العام لكل التخصصات بمجموع ٧٦٦ ساعة إجمالية بالجدول التالى :

جدول ( ٥ –٧ ) ( أ ) : نسب علوم المقررات الدراسية وساعات التدريس لمجموعة المواد النظرية :

| العلوم المنهجية | المقررات الدراسية | عدد الساعات الإجمالى | النسبة ٪ |
|---|---|---|---|
| العلوم الأساسية : | | ١٢٠ | ٥ر١٢٪ |
| ١) رياضيات | ٦٠ ساعة | | |
| ٢) فيزياء | ٦٠ ساعة | | |
| العلوم التخصصية : | | ٥٦٦ | ٠ر٥٩ ٪ |
| ١) حاسبات صناعية | ٢٠٠ ساعة | | |
| ٢) إلكترونيات/حاسبا | ٣٦٦ ساعة | | |
| العلوم الثقافية العامة : | | ٨٠ | ٣ر٨ ٪ |
| ١) العلوم الإنسانية | ٦٠ ساعة | | |
| ٢) أنشطة تربية بدنية | ٢٠ ساعة | | |
| ٣) تعبير ووسائل اتصال | [ شفوى ] | | |
| مجموع | | ٧٦٦ | ١٠٠٪ |

Source : Catalogue of ENSSAT , 1998 / 97

بالإضافة لهذا البرنامج العام تضاف دراسات تكميلية لكل تخصص على حدة بمجموع ساعات ١٩٤ ساعة دراسية تمثل ٢ر٢٠٪ من برنامج المرحلة مثلا :

١– بالنسبة للطلاب الحاصلين على دبلوم الدراسات الجامعية العامة ، ودبلوم الفصول الإعدادية فى المدارس الثانوية [ CPGE & DEUG ] ، يكون توزيع نسب علوم المقررات بالجدول التالى :

جدول ( ٥ -٧ ) (ب ) : نسب علوم المقررات الدراسية وساعات التدريس لمجموعة المواد النظرية :

| العلوم المنهجية | المقررات الدراسية | عدد الساعات | الإجمالى النسبة ٪ |
|---|---|---|---|
| العلوم الأساسية : | | ٢٤ | ٢ر٥ ٪ |
| ١) رياضيات | ٢٤ ساعة | | |
| العلوم التخصصية : | | ١٧٠ | ١٧ر٧ ٪ |
| ١) حاسبات صناعية | ١٥٤ ساعة | | |
| ٢) إلكترونيات/حاسبات | ١٦ ساعة | | |
| مجموع | | ١٩٤ | ٢٠ر٢ ٪ |

Source : Catalogue of ENSSAT , 1998 / 97

٢-أما الحاصلون على الدبلوم التكنولوجى الجامعى أو شهادة فنية عليا أو دبلوم الدراسات فى العلوم والتقنيات [ DEUST & BTS & PUT ] ، يكون توزيع نسب علوم المقررات بالجدول التالى :

جدول ( ٥ -٧ ) (ج ) : نسب علوم المقررات الدراسية وساعات التدريس لمجموعة المواد النظرية :

| العلوم المنهجية | المقررات الدراسية | عدد الساعات | الإجمالى النسبة ٪ |
|---|---|---|---|
| العلوم الأساسية : | | ١٦٠ | ١٦ر٧ ٪ |
| ١) رياضيات | ١٢٠ ساعة | | |
| ٢) فيزياء عام | ٤٠ ساعة | | |
| العلوم التخصصية : | | ٣٤ | ٣ر٥ ٪ |
| ١)إلكترونيات/حاسبات | ٣٤ ساعة | | |
| مجموع | | ١٩٤ | ٢٠ر٢ ٪ |

Source : Catalogue of ENSSAT , 1998 / 97

- الفرقة الثانية :

تكون الدراسة لمدة تسعة أشهور بإجمالى عدد ٩٦٠ ساعة دراسية وبرنامجها موزعة بالجدول التالى :

جدول ( ٥ – ٨ ) : نسب علوم المقررات الدراسية وساعات التدريس لمجموعة المواد النظرية :

| العلوم المنهجية | المقررات الدراسية | عدد الساعات الإجمالى | النسبة ٪ |
|---|---|---|---|
| العلوم الأساسية : | | ١٠٠ | ١٠ر٤٪ |
| ١) رياضيات | | ١٠٠ ساعة | |
| العلوم التخصصية : | | ٦٦٠ | ٦٨ر٧ ٪ |
| ١– خاصة بكل تخصص : ١ –٢) حاسبات / هندسة بصرية | | ٤٦٠ ساعة | |
| ٣ –٤) إلكترونيات/حاسبات صناعية | | | |
| ٢– مادة تخصص اختيارية: ١ –٢) حاسبات / هندسة بصرية | | ٢٠٠ ساعة | |
| ٣ –٤) إلكترونيات/حاسبات صناعية | | | |
| العلوم الثقافية العامة : | | ٢٠٠ | ٢٠ر٨ ٪ |
| ١) العلوم الإنسانية | | ٦٠ ساعة | |
| ٢) أنشطة تربية بدنية | | ٦٠ ساعة | |
| ٣) لغة فرنسية +لغة أجنبية | | ٨٠ ساعة | |
| مجموع | | ٩٦٠ | ١٠٠٪ |

Source : Catalogue of ENSSAT , 1998 / 97

وتنقسم المواد الهندسية التخصصية فى الفرقة الثانية إلى مادتين :

١– مادة التخصص الأول وهى المادة الخاصة بكل تخصص من التخصصات الثلاثة الموجودة بالمدرسة وتبلغ عدد ساعاتها ٤٦٠ بنسبة قدرها ٤٨٪ من البرنامج العام للفرقة .

٢– مادة التخصص الثانى وهى مادة يختارها الطالب بعدد ٢٠٠ ساعة بنسبة ٢٠ر٧٪ من البرنامج.

– الفرقة الثالثة :

فهى تشتمل دراسة المواد التخصصية الخاصة بكل تخصص مع فترة التدريب المهنى بإجمالى ساعات نظرية ٤٤٠ ساعة و تفاصيل برنامج الدراسة فهى موضحة فى الجدول التالى :

جدول ( ٥ - ٩ ) : نسب علوم المقررات الدراسية لبرنامج الفرقة الثالثة :

| العلوم المنهجية | عدد الساعات | إجمالى الساعات | النسبة ٪ |
|---|---|---|---|
| العلوم التخصصية : | | ٢٧٧ | ١٤ر٤ ٪ |
| حاسبات أو هندسة بصرية أو إلكترونيات وحاسبات صناعية | | | |
| العلوم الثقافية العامة : | | ١٦٣ | ٨ر٥ ٪ |
| ١) اقتصاد وإدارة شركات | ٤٠ ساعة | | |
| ٢) تقارير علمية وفنية | ١٣ ساعة | | |
| ٣) عمليات اختيار موظفين | ١٤ ساعة | | |
| ٤)محاضرات عن موضوعات | ١٦ ساعة | | |
| ٥) لغا ت حية | ٨٠ ساعة | | |
| مشروع تطبيقى : | | ٤٤٠ | ٢٣ ٪ |
| أشغال الورش : | | ١٠٤٠ | ١ر٥٤ ٪ |
| المجموع | | ١٩٢٠ | ١٠٠ ٪ |

Source : Catalogue of ENSSAT, 1998 / 97

المشروع التكنولوجى مع فترة التدريب فى نهاية الدراسة :

هذه الفترة تعتبر تدريباً مهنياً للطالب فى المرحلة النهائية للتخصص قبل التخرج ولها ثلاثة برامج مختلفة:

-إما أن تتم فى جهة محلية أو إقليمية [ مؤسسة إنتاجية ] مع وجود مشرف عن المدرسة وتنقسم لفترتين الفترة الأولى مدتها ٦ أشهر نصف الوقت وذلك بهدف إعداد مشروع عملى تحت إشراف المشرف ،أما الفترة الثانية فهى لمدة ٥ أشهر متصلة تفرغ تام كتدريب مهنى عملى تطبيقى للتخصص .

-أو تتم فى إحدى المؤسسات الإنتاجية الفرنسية لمدة ٦ أشهر نصف الوقت لإعداد المشروع العملى تحت إشراف المشرف ، ثم فترة تدريب مهنى لمدة ٥ أشهر متصلة تفرغاً تاماً فى إحدى المؤسسات الإنتاجية خارج فرنسا تحت إشراف مشترك [ مشرف من المؤسسة الإنتاجية ومندوب من المدرسة الفرنسية ] .

-أو تتم فى أحد معامل المدرسة أو فى معمل قريب منها لإعداد بحث علمى تحت إشراف مسئول البحث العلمى ، وهذه الفترة من ٥ شهور إلى ٨ شهور ، ثم فترة تدريب عملى لمدة ٦ أشهر للحصول على دبلوم الدراسات المتعمقة [ DEA ] .

ويمكن للطالب فى الفرقة الثالثة الاختيار من بين هذه البرامج الثلاثة . والجدير بالذكر أن ٢٠٪ من الطلاب يمضون فترة التدريب تطبيقياً وعملياً فى كبرى الشركات والمؤسسات الإنتاجية العالمية خارج فرنسا على شكل منح لفترة زمنية تصل إلى خمس أشهر [ من شهر إبريل إلى سبتمبر ] فى نهاية المرحلة التعليمية للتخرج ، حيث تتصل المدرسة بأماكن التدريب بطريقة مباشرة أو عن طريق الشركات الأم وهذه الدول الأجنبية موزعة على دول العالم كله فى ألمانيا [١] ، بريطانيا [٢] ، وأمريكا [٣] ، وكندا [٤] ، وفنلندا [٥]، وأمريكا الشمالية [٦] ، وأغلب هذه الفترات التدريبية فى مجال الصناعة ، ويتم تمويلها كلية عن طريق الشركات أو جزئياً من خلال عقد اتفاق [٧] الذى تعقده الكليات على مستوى أوروبا وفى بعض الأحيان يكون هناك تمويل من قبل المؤسسات المحلية والإقليمية وتسمى هذه المنح " منح نهاية الدراسة " .

- برنامج الدراسة والشهادات المقبولة :

الجدول ( ٥ - ١٠ ) يوضح البرنامج الدراسى للفرق الثلاث للمدرسة العليا إنسات وما يتوافق من الشهادات :

ج)نظام التقويم :

تقويم الطلاب يكون نظرياً بالنسبة للجانب النظرى للعلوم الأساسية والتخصصية ، أما الجانب التطبيقى فيتم تقويمه باستمرار عن طريق الإشراف المتبادل بين المدرسة ومؤسسات التدريب هذا بالإضافة لمناقشة المتدرب مناقشة علنية وتطبيقية لمشروع التخرج .

---

(١)SIEMENS , DAIMLER BENZ , ALCATEL , .....

(٢)THOMSON , ....

(٣)SRI , ALCATEL , LUCENT TECHNOLOGIES , COMPASS , CGI SYSTEMS , GTE ,...

(٤)SILICON GRAPHICS , BARRINGER RESFARCH LTD ,

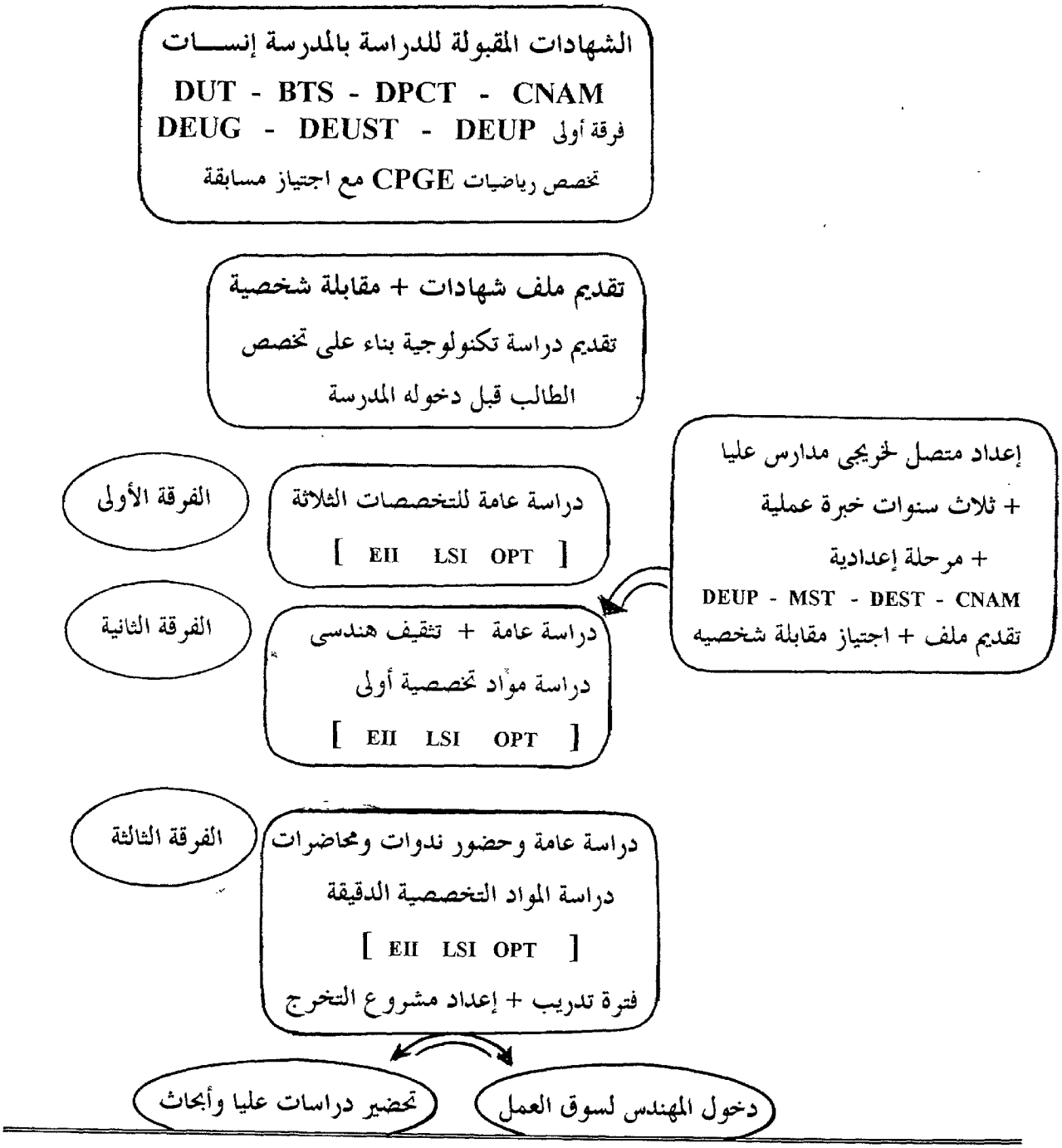
(٥) NOKIA TELECOM , ...

(٦) NEWBRIGE NETWORKS INC. , ...

(٧)COMETT

برنامج الدراسة والشهادات المقبولة :

الجدول ( ٥ - ١٠ ) يوضح البرنامج الدراسي للفرق الثلاث للمدرسة إنسات وما يتوافق من الشهادات :




د) الطلاب :

وأما عدد طلاب هذه المدرسة فيصل إلى حوالى ١٥٠٠ طالباً وطالبة ، مقسمين على ثلاث تخصصات و ٦ فصول من الطلاب الحاصلين على دبلوم تكنولوجى جامعى ( BTS ) [1] . وبذلك تعتبر من أكبر المدارس العليا بفرنسا .

[1] دراسة تكنولوجية لمدة عامين بعد الحصول على شهادة الانتهاء من المرحلة الثانوية .

هـ) الرسوم الدراسية :

تبلغ الرسوم الدراسية للطالب ١٨٠٠ فرنكا فرنسيا.

٧) نظام الإدارة بالمدرسة :

نظام الإدارة كما سبق ذكره فى إدارة مؤسسات التعليم العالى بفرنسا .

٨) التمويل وتكلفة الطالب :

لا تختلف هذه المدرسة فى تمويلها وتكلفتها الطلابية عن المدرسة العليا للمهندسين السابق دراستها [١]

٩) أعضاء هيئة التدريس ومعاونوهم :

بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس يوجد بهذه المدرسة هيئتان للتدريس إحداهما هيئة التدريس الدائمة [ محاضرون ] وهى التى تختص بتدريس المواد النظرية فى المحاضرات والتمارين والإشراف على التدريب داخل المصانع والشركات . أما أعضاء هيئة التدريس المؤقتة [ منتدبون ] فهم مجموعة مدربين يتولون تدريب الطلاب داخل مراكز التدريب بالمصانع والشركات ، وهم من العاملين بها ، ويتوافر لديهم المهارة المهنية والخبرة العالية . ويبلغ عدد أعضاء هيئة التدريس الدائمة حوالى ٨٠ عضواً تتنوع درجاتهم العلمية ما بين الدكتوراه ودبلوم تخصص مع عدد من سنوات الخبرة فى العمل المهنى و التدريسى . أما بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس المنتدبين فيبلغ عددهم ١٣٥ عضواً تتباين درجاتهم العلمية ما بين دبلوم الهندسة ، والدبلوم التكنولوجى العالى ، أو الدبلوم التكنولوجى الجامعى .
وبذلك تبلغ نسبة أعضاء هيئة التدريس الدائمين للطلاب ١ : ٢٥ ، أما بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس المنتدبين للطلاب ١ : ٨ر١٤ .

١٠) الأبنية التعليمية والتجهيزات :

تشغل هذه المدرسة مساحة كبيرة تشكل جملة المبانى حوالى ٣٠٪ منها ، بينما المساحة المتبقية حدائق وساحات خضراء ، وتحتوى على أربعة ميان ، اثنان رئيسيان لقاعات المحاضرات ، أما المبنيان الآخران فهما للمعامل ، والورش ، والمكتبة ، و قاعة لعروض المسرح والأفلام ، وصالات الأنشطة الرياضية وملاعبها . هذا بالإضافة للمدينة الجامعية ، وعدد من المساكن المؤجرة من قبل المواطنين لإسكان الطلاب ، وكذلك مطعمان ، ومقر ثابت لجمعية النشاط الرياضى وهى تابعة للاتحاد القومى للرياضيات الجامعية . هذا بالإضافة لتوافر جميع وسائل المواصلات التابعة للمدرسة والتى توضع فى

---

[١] راجع الرسالة ص ٢٦٤ .

خدمة الطلاب من بينها مطار خاص بهذه المدرسة ، وكذلك صرف تذاكر مجانية للطلاب على القطار السريع ( TGV ) والاكسبريس لجميع أرجاء فرنسا .

## ١١) الدراسات العليا :

يوجد بالمدرسة دراسات عليا لدرجة الدبلوم المهنى والماجستير والدكتوراه .

## ١٢) وحدات التعليم المستمر :

هناك برامج للتعليم المستمر منها :

١- برنامج الإعداد المتصل :

وهذا البرنامج يمنح دبلوم الهندسة عن طريق عملية الإعداد المتصل فى التخصصات الثلاثة المتاحة [هندسة الحاسبات ( LST ) ، وهندسة إلكترونيات وحاسبات صناعية ( EII ) ، وهندسة بصريات ( OPT) ] .

والطلاب الملتحقون بهذا البرنامج يكونون من الحاصلين على الثانوية العامة [ شهادة البكالوريا ] ، أو دبلوم صناعى ثانوى فنى ، يعملون فى الصناعة فترة زمنية [ فترة خبرة ] ، وبرنامجهم يختلف عن البرنامج الأساسى للمدرسة فى فترة التمهيد وهى فترة تسبق المرحلة الإعدادية يتم إعداد الطلاب فيها عملياً ثم يلتحقون بالبرنامج الأساسى للمدرسة .

٢- إعداد بدون شهادة :

تقدم المدرسة برامج إعداد لا يمنح عنها شهادات فى مجال الإلكترونيات ، والفيزياء ، والحاسبات ، ، وذلك كمنح شخصية لعمال المصانع والشركات والإدارات المحلية ، بهدف التطوير لكفاءتهم المهارية وفقاً لحاجة العمل ، وهذه البرامج تعتبر دورات تدريبية لفترات زمنية مختلفة .

٣- إعداد مع منح شهادة تعادل شهادة المدرسة التقليدية الوطنية للفنون والأشغال الحرفية [ CNAM ] [1] :فى إطار إعداد المهنى المتصل تمنح المدرسة فرصة للدراسة النظرية للمرحلة الثالثة [C] للمدرسة التقليدية [ CNAM ] فى مجال إبداع الحاسبات الإلكترونية ويتم تدريس مناهج هذه المرحلة من شهر أكتوبر وحتى شهر مارس من كل عام ، ويكون الجزء العملى من هذه المرحلة فى الشركات ويكون هناك مشرف مختص من المدرسة لكل طالب ، وبالإضافة إلى ذلك يشارك هذا المشرف فى عمليات تدريب الطلاب فى المرحلتين الأولى والثانية [ A , B ] والتى تمنح عنها دبلومات

---

[1] تعريف بالمدرسة التقليدية الوطنية للفنون والأشغال الحرفية :

هى مدرسة يتم التحاق الطلاب بها بعد انتهائهم من المرحلة الثانوية وحصولهم على شهادة إتمامها سواء كانت أكاديمية أو فنية والدراسة بها على ثلاثة مراحل تنتهى بشهادة [ CNAM ] ( وهذه الشهادة تعادل فى مصر شهادة المعاهد الفنية ) ، وهذه المراحل هى المرحلة A , B , C

[ DEST & DPC ] فى فرع المدرسة التقليدية الوطنية للفنون والأشغال الحرفية الموجودة فى مدينة " لانيون " ، وكذلك توجد أيضاً جامعة "ران ١" فى تخصص إبداع الحاسبات والإلكترونيات ، وبانتهاء هذه المرحلة يمنح الطالب شهادة دراسية تعادل شهادة دبلوم الهندسة التخصصى [ CNAM ] .

١٣) العلاقات الدولية للمدرسة [١] :

تدخل مدرسة " إنسات " ضمن شبكة التعاون الدولى " أوروبا للتعاون الجامعى " [٢] ، وينقسم هذا التعاون الدولى إلى جانبين : جانب يختص بالطلاب ، وجانب يختص بأعضاء هيئة التدريس بالمدرسة .

بالنسبة للجانب الأول يستطيع الطالب أن يمضى جزء من دراسته فى بعض دول المجموعة الأوروبية [ ألمانيا ، بريطانيا ، أسبانيا ، الدينمارك ، أيرلندا ، وبعض دول أوروبا الشرقية ] ، وكذلك تستقبل المدرسة الطلاب الأجانب من هذه الدول فى إطار اتفاقيات التبادل الطلابى .

أما بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس التابعين للمدرسة فإنهم يدخلون فى إطار برامج إعداد أوروبية متعددة الأطراف لعمل بحوث مشتركة ، وهناك عمليات تعاون ثنائية فى هذا الصدد مع الولايات المتحدة وكندا على سبيل المثال ، وكذلك هناك شبكة غير رسمية لتبادل الأبحاث العلمية بين جهات التعليم العليا فى بريطانيا [٣] ، وأيرلندا [٤] .

## ثالث عشر : التعليم التكنولوجى ذو العامين :

### ١- الدراسة فى المعاهد الجامعية التكنولوجية :

### ٢)نبذة تاريخية :

يوجد بالتعليم التكنولوجى الفرنسى عدد كبير من الدبلومات التكنولوجية منذ عام ١٩٣٩ حيث بدأت هذه الشهادات تأخذ شكلها ومسماها الحالى ، وأشهر هذه الدبلومات هى الدبلوم الذى تقدمه المعاهد الجامعية للتكنولوجيا [٥] وهو دراسات عامة وتكنولوجية فى قطاعى الصناعة والخدمات ، يستمر البرنامج لمدة عامين ينتهى بشهادة " الدبلوم الجامعى للتكنولوجيا " [٦] الذى يؤهل حامله لدخول سوق العمل أو متابعة الدراسة فى الجامعة أو أى مدرسة عليا ، ولكن درجة الانتقاء هنا كبيرة وعدد الأماكن

---

(١) ENSSAT et les Relations Internationales

(٢) Erasmus Tempus

(٣) BRISTOL , EXETER , PRESTON , STAFFORD , .....

(٤) CORK , LIMERICK , .....

(٥) ( IUT )

(٦) ( DUT )

المتاحة لهؤلاء الطلاب فى الجامعة قليلة ، لذلك فإن هناك شروطاً للقبول قاسية تطبق عليهم ، وعليه فحوالى ٦٠ ٪ من هؤلاء الطلاب يدخل الحياة المهنية ، أما الباقى فيتابع الدراسة الجامعية للحصول على " دبلوم الهندسة " ، ومنذ عام ١٩٩٤ يسمح لهؤلاء الطلاب ومنهم حاملو شهادة التكنولوجيا العليا ( BTS ) لتحضير الشهادة الوطنية للتكنولوجيا المتخصصة .

٢) الهدف :

تزويد سوق العمل الفرنسية بالتكنولوجيين التطبيقيين الذين تحتاجهم ، بالإضافة لإتاحة الفرصة للمتميزين منهم لتكملة دراستهم العالية فى الجامعات أو المدارس العليا .

٣) الدرجات العلمية التى تمنحها المعاهد :

تمنح هذه المعاهد الدبلوم الجامعى للتكنولوجيا [ BUT ] .

٤) الأقسام والشعب :

تبلغ التخصصات ما يزيد عن ٤٠ تخصص تحتاجه سوق العمل الفرنسية .

٥) شروط القبول :

ا) إن القبول فى المعاهد الجامعية للتكنولوجيا يتم على أساس الحصول على شهادة إتمام المرحلة الثانوية العامة( البكالوريا ) ، أو شهادة الثانوية المهنية، ويطلب من الطالب ملف يحتوى على درجاته أثناء الدراسة الثانوية .

ب) بعض الأقسام والتخصصات تستكمل عملية القبول بإجراء امتحان إنتقالى هو أقرب للمسابقات يهدف للتأكد من قدرات وحوافز الطلاب المرشحين .

ج) على الطلاب الراغبين فى الالتحاق بهذه المعاهد سحب ملف التسجيل فى بداية شهر مارس وتقديمه فى أول مايو من كل عام .

د) هناك امتحان خاص لقبول من ليس لديهم شهادة الثانوية ، إذا كان معدل درجاتهم أثناء الدراسة الثانوية "جيد " ، وهذا الامتحان مفتوح أيضاً للطلاب الأجانب الذين لديهم شهادات معادلة .

٦) نظام الدراسة :

أ)الخطة الدراسية :

المدة العادية للدراسة عامين ، ويتم الانتقال إلى السنة الثانية بقرار من رئيس القسم بعد أن تبدى لجنة من المدرسين رأيها . وفى حالة عدم الحصول على نتائج مرضية يمكن استبعاد الطالب من الدراسة ، وفى هذه الحالة يجب إرشاده وإعادة توجيهه إلى نوعية الدراسة المناسبة له . ويمكن أيضا السماح للطالب بإعادة السنة الدراسية مرة أخرى . وبعد الامتحان النهائى والذى يجرى فى نهاية العام الثانى ،

يحصل الطالب على شهادة الدبلوم الجامعى للتكنولوجيا ، والتى تحمل اسم التخصص والفرع الذى أختاره الطالب ، وتعتمد الشهادة من قبل رئيس الجامعة ، وذلك بعد تقرير تقدمه لجنة من المدرسين الممتحنين .

ب)علوم المقررات الدراسية :

يوضح الجدول ( ٥ – ١١ ) توزيع نسب علوم المقررات وساعات التدريس لبرنامج الدراسة :

| الدبلوم الجامعى التكنولوجى | الصف الأول | الصف الثانى | المجموع | النسبة٪ |
|---|---|---|---|---|
| العلوم الأساسية : | ٥١٠ | ٣١٥ | ٨٢٥ | ٤٢ر٤٪ |
| ١) فيزياء | ٢٤٠ | ١٠٥ | | |
| ٢) رياضيات | ٢٥٥ | ١٨٠ | | |
| ٣) كيمياء | ١٥ | ٣٠ | | |
| العلوم التخصصية : | ١٨٥ | ٢٤٠ | ٤٢٥ | ٢١ر٨٪ |
| ١) تكنيك هندسى | ٧٠ | ١٢٠ | | |
| ٢) مادة التخصص | ٩٠ | ٦٠ | | |
| ٣) حاسب آلى | ٢٥ | ٦٠ | | |
| العلوم الثقافية العامة | ٥٠ | ٢٤٥ | ٢٩٥ | ١٥ ٪ |
| ١) تعبير واتصال | ٤٠ | ٤٥ | | |
| ٢) اقتصاد | ١٠ | ٣٠ | | |
| ٣) لغة فرنسية | – | ١٧٠ | | |
| إعداد مهنى دولى | ٩٠ | ١٠٥ | ١٩٥ | ١٠ ٪ |
| ١) لغات أجنبية | ٩٠ | ٩٠ | | |
| ٢) دراسة فى معاهد أوروبية | – | ١٥ | | |
| أشغال الورش : شهر متواصل | | – | | |
| لمدة شهر داخل مؤسسة إنتاج ٨ ساعة X ٢٦ يوم | | – | | |
| الإجمالى | ١٠٤٣ | ٩٠٥ | ١٩٤٨ | ١٠٠٪ |

ج)نظام التقويم :

يتم نظام التقويم على أساس التوازن بين الجانبين النظرى والتطبيقى ، ولابد من العرض على لجنة الممتحنين من مدرسى المعهد لتقييم الطالب تقيماً شاملاً ، ويصدر قرار النجاح أو الرسوب من هذه اللجنة.

د) الطلاب :

يبلغ عدد الطلاب هذه المعاهد حوالى ٥٠ ألف طالباً وطالبة طبقاً لإحصاء عام ١٩٩٧ [١].

هـ) الرسوم الدراسية :

تبلغ الرسوم التى يدفعها الطالب حوالى ٧٥٠ فرنكاً للعام الدراسى الواحد مع ٦٠٠ فرنكاً رسوم التسجيل تدفع مرة واحدة عند التقدم لامتحان القبول .

٧) نظام الإدارة :

يتبع نظام الإدارة المركزية كإدارة عامة على مستوى الدولة ، ولامركزية بالنسبة للإدارة العلمية للمعهد.

٨)التمويل وتكلفة الطالب :

تشترك الدولة فى التمويل بنسبة ٣٤٪ والباقى تشترك فيه كلٍ من المحليات والمؤسسات الإنتاجية والغرف التجارية والصناعية الموجودة فى المنطقة الإدارية التى يتبعها المعهد .

٩) أعضاء هيئة التدريس ومعاونوهم :

أعضاء هيئة التدريس فى هذه المعاهد التى يبلغ عددها ٤٦ معهداً ٤١٦٦ مدرساً بنسبة ١ : ١٢ للطلاب

طبقاً لإحصاء عام ١٩٩٧ [٢].

١٠) الأبنية التعليمية والتجهيزات :

أ) الأبنية التعليمية :

تتمتع هذه المعاهد بالتبعية للجامعات مما يجعل مبانيها التعليمية على مستوى عالٍ ، فتبلغ المساحة المخصصة لكل طالب فى المبانى حوالى ١٥ إلى ٢٠ متراً مربعاً ، وخمسة أضعاف هذه المساحة ساحات خضراء وملاعب رياضية .

ب)المعامل والورش :

---

[١] المعهد الوطني للبحث التربوى'الإحصاء السنوى للطلاب 'المركز الثقافى الفرنسى بالقاهرة ١٩٩٧،ص ٧.

[٢] المعهد الوطني للبحث التربوى – مرجع سابق،ص ١٥.

معامل وورش مجهزة التجهيز التكنولوجى المتقدم ، وهذا ما يبينه تكلفة الطالب فيها حيث تبلغ أعلى تكلفة فى التعليم العالى كله ( حوالى ٤٩٧ ألف فرنكاً ) ، والتجديد والتطوير والصيانة مستمرة بواسطة لجان خاصة من الحكومة المركزية .

ج)المكتبات :

مجهزة بآلاف المراجع والكتب الدراسية ، بالإضافة لصالات الاطلاع المزودة بالحاسبات الآلية المرتبطة بشبكة الإنترنت والمتاحة للطلاب طوال الوقت .

د) منشآت الأنشطة الرياضة والصحية والطلابية :

تهتم فرنسا عموماً بالمجالات الرياضة فى جميع مراحل التعليم ، لذلك نجد هذه المعاهد مزودة بكافة المنشآت والأدوات الرياضية ، وكذلك الرعاية الصحية متوفرة عن طريق التأمين الصحى والضمان الاجتماعى التى تغطى مظلته جميع طلاب التعليم العالى.

ملاحظات :

بالنسبة لإدارة وأعضاء هيئة التدريس والإمكانات المادية والتجهيزات والمبانى فهى مساوية تماماً للموجود فى الجامعات حيث أن هذه المعاهد تتبع الجامعات وينطبع عليها ما ينطبق على الجامعات فى فرنسا .

## ٢- مدرسة البوليتكنيك [ متعددة التقنيات ] [١] :

### ١)نبذة تاريخية :

من أكثر المدارس المهنية شهرة ، وهى مدرسة عسكرية ذات طابع علمى ، تعد خلال فترة سنتين كوادر الجيش والتكنولوجيين العاملين فى القطاعات الأساسية فى الدولة ، وهى تقبل الطلاب والطالبات من الفرنسيين والأجانب ، ويحدد سن القبول بـ ٢٢ سنة للفرنسيين و ٢٦ سنة للأجانب ، وفى نهاية الدراسة يلتحق الطلاب بمدرسة تطبيقية فى أحد الفروع الآتية :

التعدين والمناجم - الطرق والكبارى - السلامة المهنية والصيانة - الموصلات السلكية واللاسلكية -الخ وذلك للحصول على دبلوم الهندسة .

٣-الدراسة التحضيرية للالتحاق بالجامعة فى الثانويات العليا :

تقدم بعض المدارس الثانوية ، والتى بها صفوف تحضيرية ، دراسات تمهيدية لحملة البكالوريا وما يعادلها ، تستمر هذه الدراسات لمدة عامين تنتهى بشهادة " الدبلوم التقنى العالى " [٢] ، وتعتبر

---

[١] Centre National des (Euvres Universitaires et Scolaires [CNOUS] ,Op. Cit. , pp. 113 – 171 .

[٢][ BTS ]

هذه الدراسات دراسات تأهيلية من درجة الحلقة الأولى للدراسة الجامعية ، ولا يحق مبدئياً إعادة السنة الدراسية الأولى فى هذه الدراسات حيث يوجه الطالب نحو تخصصات أخرى ، ويحصل هذا الطالب على بيان بالمواد التى درسها ودرجاتها تؤهله لمعادلة هذه المواد التى أجتازها بنجاح فى مؤسسة دراسية أخرى ، وذلك بهدف منع الهدر والرسوب فى هذه الدراسات . وتوجد من هذه الصفوف ثلاثة تخصصات عامة هى :

-الصفوف التحضيرية التجارية .

-الصفوف التحضيرية الأدبية .

-الصفوف التحضيرية العلمية .

وما يهمنا فى هذه الدراسة هى الصفوف التحضيرية العلمية ، وهى دراسة يلتحق بها الطلاب عقب الحصول على البكالوريا ، وذلك بهدف اجتياز مسابقة الدخول للمدارس العلمية [مدارس الهندسة والمدارس العسكرية.] ويمكن للطالب مهما كان تخصص شهادة البكالوريا أن يختار ما بين فروع أربعة هى : الرياضيات والفيزياء والكيمياء والتكنولوجيا .

أما بالنسبة لحملة البكالوريا التكنولوجية فيمكنهم الاختيار من التخصصات الآتية :

-العلوم وتكنولوجيا الصناعة .

-العلوم وتكنولوجيا المعمل .

-التكنولوجيا والعلوم الصناعية .

عموماً فإن هذه الدراسات التى تنتهى بشهادة الدبلوم التقنى العالى أقل من الدبلوم الجامعى التكنولوجى فى المستوى ، لذلك يضاف لحاملها دراسات تكميلية عند الدراسات الجامعية .

## رابع عشر: معالم التجربة الفرنسية فى التعليم العالى التكنولوجى فى إطار الصفات المميزة للتعليم الفرنسى .

### اختلاف الاتجاهات فى التعليم العالى التكنولوجى :

إن أحد المعالم التى تميز التعليم العالى التكنولوجى الفرنسى هو اختلاف الاتجاهات به ، فهناك الكليات التابعة للجامعات ، وهناك المدارس العليا وكلٍ منها محدد الهيكل تماماً ، وبرنامجه منظم للغاية ، ويتميز كل منها باسلوبه التربوى وطريقة اختياره للطلاب . والتميز واضح ومحدد فى الفرق بين المدارس العليا والجامعات . ويجمع التعليم العالى التكنولوجى بين نظامين للالتحاق ، أحدهما يقوم على مسابقة والآخر

حر مفتوح أمام كل الحاصلين على البكالوريا ، والنجاح فى المدارس الكبرى يرجع إلى التحاق الصفوة الاقتصادية والسياسية وذوى مستوى الذكاء العالى ، وهنا تظهر التفرقة الاجتماعية بين المدارس العليا والكليات ، حيث يرجع هذا إلى أن الاختيار فى المدارس العليا يتحقق عن طريق النجاح فى امتحان القبول ، بالإضافة لارتفاع المستوى العلمى للطالب ، وقيام المدارس الكبرى باختيار صفوة الطلاب من الناحية العلمية يجعل التعليم الجامعى فى انحدار ، الأمر الذى يؤثر على سمعة الشهادات التى تمنحها . والمدارس الكبرى تختار معلميها من المتخصصين للغاية ويتم اختيارهم من بين طلابها القدامى ، رغبة منها فى نقل معرفة أجيالها المتعاقبة بعضها لبعض . أما الجامعات فإنها تزيد من معلميها بلا حساب وتقدم إسلوب للتعليم تعرض لانتقادات شديدة ، لذلك استحدثت منذ عام ١٩٨٠ درجة " امتياز " للأستاذية فى العلوم والتقنية ، حيث يتم الاختيار بدقة متناهية ، ومن ناحية أخرى نجد أن مراكز البحث منفصلة جزئياً عن الجامعات ، وتتبع المركز القومى للبحث العلمى . وحتى عام ١٩٨٠ لم يكن هناك معامل بحثية بالجامعات حتى تتمكن من منح شهادات الماجستير والدكتوراه ، وتم استحداث ذلك فيما بعد .

البيئة :

لا ينظر فى فرنسا للتعليم التكنولوجى على أنه تعليم من الدرجة الثانية ، بل على العكس فهو تعليم على نفس مستوى التعليم العام وجزء منه ، فهو تخصص أساسى من تخصصات المرحلة التحضيرية الجامعية ، فالطالب يدرس فى المدارس العلمية مواد الفيزياء والكيمياء والرياضيات والتكنولوجيا ، أى أن التكنولوجيا مادة أساسية لمن يريد الالتحاق بالتعليم الهندسى أو التكنولوجى بكل مستوياته .

ارتباط الخريجين بسوق العمل :

دائماً وأبداً الانتقاء العددى أساس هام من أسس الاختيار بالنسبة للتعليم التكنولوجى ، فتحديد أعداد التخصصات المطلوبة لسوق العمل عنصر أساسى فى تحديد أعداد الطلاب فى هذا النوع من التعليم ، والدراسات التتبعية التى يقوم بها قسم رعاية الخريجين فى كل كلية ومدرسة عليا هى التى تساعد على ذلك ، وتحدد احتياجات سوق العمل ونسبة البطالة بين الخريجين .

امتحانات القبول :

ما يميز هذه الامتحانات أنها تهتم بتاريخ الطالب الدراسى عن طريق ملف الشهادات ، والذى يطلب من الطالب تقديمه ، وامتحان المقابلة الشخصية ، هذا بالإضافة للحصول على شهادة الانتهاء من التعليم الثانوى [ البكالوريا ] أو ما يعادلها بدرجة " جيد " على الأقل ، فالحكم على المستوى أكثر من مجرد الحصول على البكالوريا بمجموع كبير فقط .

التـــمويـــل :

أكثر ما يميز هذا النوع من التعليم ، معظم الطـلاب إن لم يكـن الكـل يعمـل فـى مؤسسـات إنتاجيـة بعـد حصولهم على البكالوريا والحصول على برنامج تمهيدى قد يمتد لمدة ٦ اشهر فقط ، ولا يقف الأمر عنـد هذا الحد فالكل يسعى للحصول على منح من الشركات والمؤسسـات التـى يعمـل بـها ، لتكملـة تعليمـه التكنولوجى ، والذى قد يوصله للحصول على دبلوم الهندسة ، وكل التكلفة تتحملها المؤسسة الإنتاجيـة التى يعمل بها ، فتكفله هذا التعليم أكبر بكثير من قدرة أى طالب .

وفى الجهة المناظرة نجد أن الشركات والمؤسسات لا تبخل على العاملين بها ، حتـى تمكنـهم مـن الارتقـاء بمستواهم المهنى ، فالمراكز التدريبية على أعلى مستوى موجودة داخـل هـذه المؤسسـات ، والمدربـين مـن العاملين بها ومن ذوى المستويات المتميزة ، ومن لا يوجد لديه هذه المراكز عليه المساهمة بنسبة ١ ٪ من الأجور إذا زاد عدد العاملين عن عشرة ، لتمويل التدريب المستمر ، وهناك لجنـة خاصـة بـالتدريب علـى مستوى الدولة ، لتحديد أوجه صرف ميزانية التدريب ، إذن التمويل من الشركات وإليها فهى المسـتفيد الوحيد من الارتقاء بمستوى المهنيين والتكنولوجيين ، وهى تعى ذلك جيداً وتدرك جدواه .

تـنوع الشـهادات والمـستويات التـكنولوجية :

هناك العديد من الشهادات ومستوياتها ، فكل كلية ومدرسة عليا لها شهادتها الخاصة بها ، وكل برنـامج تدريبى له أيضاً شهادته ، فمدد الدراسة مفتوحة تبدأ ببرنامج لمدة ٦ اشـهر ، وتمتـد لعـام وعـامين وثلاثـة وأربعة وخمسة حتى الحصول على دبلوم الهندسة ، ولكـل مرحلـة شـهادة تخضـع لتقييـم لجنـة الشـهادات الهندسية وتحصل على إجازتها ، فشرط الاعتراف بالشهادة فى سوق العمـل حصولها علـى اعتمـاد لجنـة الشهادات .

الحـفاظ على المـستوى وعـدم الهـدر :

التعليم العالى الفرنسى عامة والتعليم التكنولوجى خاصة تعليم مفتوح فى فرنسا ، ومتـاح فـى كـل وقـت ومتى أراد الفرد ذلك ، وليس هناك هدر بالمرة ، فكل برنامج دراسى سواء كـان قصـيراً أو طويـلاً ينتـهى بشهادة بها كل المواد والمقررات التى درسها الطالب والدرجات التى حصل عليها ، ومن يريد اسـتكمال دراسته فى برنامج معين عليه أن يقدم ملـف الشـهادات ، والـذى يحتـوى علـى سـجل الطـالب التعليمـى وشهاداته ، والبرامج والمواد التى درسها وتعمل له مقاصة ، فما درسـه سـابقاً لا يدرسـه مـرة أخـرى بـل يستكمل عليه ما لم يدرسه من مواد ، وكذلك الطـالب بعـد حصولـه علـى شـهادة البكالوريـا ، ودخولـه المعاهد التكنولوجية الجامعية ، أو الدراسات التحضيرية للمرحلة الجامعية ، فإذا أخفق الطالب فى امتحان النقل من الصف الأول للثانى لا يسمح له بإعادة السنة الدراسية إلا فى حالات نادرة جـداً [ حسـب مـا تراه لجنة الممتحنين وتوصى به ] بل يوجه إلى تخصص أخر ، أو دراسة أخرى مناسبة لميولـه وقدراتـه ، ولا يهدر ما درسه ونجح فيه ، فيحسب له ، ويعطى له مـا يـدل علـى ذلـك ، ويرشـد إلى الدراسـة المناسـبة ،

ويحسب له ما درسه ويستكمل عليه ما يستجد من مواد ، وهكذا نجد التعليم الفرنسى حريص على وقت الطالب ومجهوده ، وحريص أيضاً على مستواه العلمى ، فكل طالب له أن يختار ولكن فى حدود إمكانياته وقدراته دون هدر .

وبعد أن انتهت الدراسة من استعراض وتحليل نظم وأنماط التعليم التكنولوجى فى كل من اليابان وألمانيا وفرنسا ، لم يبق إلا الخطوة الأخيرة والمتمثلة فى المقارنة بين هذه الأنظمة ، والأنماط ، واستخراج الدروس المستفادة ، والاستفادة منها فى رسم الإستراتيجية المقترحة لتطوير المعاهد الفنية الصناعية ، بحيث تأخذ صورة جديدة مبتكرة فى ضوء ما درس من تجارب ، وسوف يكون هذا هو الفصل السادس والأخير .