الفصل الثامن

اللغة في التعليم المهني والتقني

كامل شاهين(*)

ملخص

كان هدف هذه الدراسة عرض تجربة مركز عبد الهادي الدبس للإعداد المهني والتقني توصّلاً إلى إستخدام النتائج حول إمكانية استعمال اللغة العربية في التعليم المهني والتقني وجدوى هذا الاستعمال. عرضت الدراسة خلفية تأسيس المركز مع التركيز على القرارات المتعلقة باللغة المستعملة في التعليم وتعليلاتها. وتم التركيز أيضاً على منهجية اعتماد اللغة العربية في المناهج والمواد التعليمية كطريقة كتابة الأرقام والمعادلات والتحضير للامتحانات الرسمية. وأخيراً تم عرض نتائج تلامذة المركز في الامتحانات الرسمية للبكالوريا الفنية ومقارنة هذه النتائج مع النتائج العامة لتلامذة لبنان. وقد أظهرت هذه النتائج الفائدة الكبيرة التي عادت على تلامذة المعهد بالمقارنة مع الطلاب الآخرين. وختمت الدراسة بتقديم استخلاصات وتوصيات في ضوء استمرار الازدواجية بين لغة محيط العمل ولغة أدوات العمل.

المقدمة

قضية لغة التعليم في لبنان قضية ملتبسة وشائكة تتداخل وتتفاعل مع قضايا أخرى

(*) المدير السابق لمعهد عبد الهادي الدبس للتعليم المهني والتقني التابع لجمعية المقاصد الخيرية الإسلامية في بيروت.

كثيرة في المجتمع اللبناني، كقضايا الهوية الحضارية والثقافية والتراث والإنتماء والعصرنة ومواكبة كل جديد وفرص التعليم وسوق العمل. وكانت هذه القضايا وتفاعلاتها وانعكاستها في المجتمع اللبناني تحدد إلى حد بعيد مسار وطبيعة النقاش والحوار والصراع حول قضية لغة التعليم في كافة أوجه ومراحل التعليم في لبنان. وقد ساعد الإلتباس الناتج عن تداخل هذه العوامل مختلف الأطراف اللبنانية على توسل ذلك الإلتباس لإخفاء طابع القضية التاريخي والاجتماعي والسياسي من جهة أو لأبعادها عن مسارها وواقعها العلمي والتربوي من جهة أخرى. فقد اتخذ الحوار حول لغة التعليم طابع إسقاط المستقبل على الحاضر من خلال الربط من جهة أولى بين التخلف العربي عموماً وتخلف الانتاج العلمي خصوصاً وبين لغة التعليم. وهذا الربط نقل النقاش حول لغة التعليم إلى البحث في أهمية أوعدم أهمية إتقان لغة أجنبية أو أكثر. وبالتالي فقد انتقل النقاش إلى الميدان الثقافي ليركز على المقابلة بين الإنتاج الثقافي وبين التقوقع مروراً بالثنائية وحتى الثلاثية اللغوية وصولاً إلى إلتقاء وتفاعل الحضارات. ومن جهة ثانية، تناول النقاش مختلف مراحل التعليم دفعة واحدة وككل لا يتجزأ من مرحلة الروضة وحتى نهاية التخصص الجامعي. ونتيجة لذلك، غاب عن الحوار أحد أهم أوجه النقاش التربوي العلمي حول علاقة التعليم باللغة ووظيفة اللغة ومدى حيوية دورها في كل مرحلة من مراحل التعليم المختلفة.

نحاول في هذا المقال التعرّض لإشكالية مزدوجة تطال لغة التعليم المهني والتقني الموازية لمرحلة التعليم الثانوي أو المرحلة الأخيرة من التعليم العام. فالإشكالية تتناول أولاً، إمكانية أو عدم إمكانية استخدام اللغة العربية في هذا التعليم، كما تتناول ثانياً، جدوى أم عدم جدوى ذلك الاستخدام. ونرى أن هذه الإشكالية المزدوجة تطرح بالنسبة للتعليم المهني والتقني بخاصة، وبغض النظر عن خصوصية الحالة اللبنانية، ضرورة التصدي لعلاقة وجهي الإشكالية بالمحيط الاجتماعي للعمل من جهة، وبأدوات العمل من جهة ثانية، حيث ان مخرجات هذا التعليم مرشحة مبدئياً لدخول سوق العمل. كما نرى ان استعراض بعض المواقف من لغة التعليم وتداعياتها لا بد وان يسهم في توضيح جوانب أساسية من تلك الإشكالية.

أولاً: المواقف من لغة التعليم وتداعياتها

١ . بالعودة إلى السجال المستمر حول لغة التعليم في لبنان[١]، وتفادياً لتكرار الإشارة إلى مختلف المواقف الواردة في مقالات أخرى من هذا الكتاب، والتي سبق وتناولتها أبحاث أربع ندوات أو مؤتمرات سابقة خلال العقدين الأخيرين [٢]. نكتفي بملاحظة شخصية، تحتاج ولا شك إلى متابعة ميدانية أكثر تفصيلاً وتوثيقاً، تنبئ بها مقولة الشيخ عبد الله العلايلي [٣] بان اللغة تتحرّك بقانون الغاية لا بقانون السببية وهذه المقولة تفسّر برأينا منحى تطّور المشهد اللغوي اللبناني كمحصلة لتقدّم اللغة الإنكليزية مقابل تراجع اللغة الفرنسية تعلماً واستخداماً من جهة، ومنحى استمرار تراجع اللغة العربية كلغة ثقافة وتفكير نقدي وانتاج علمي على وجه الخصوص من جهة ثانية. ويتسبب هذان المنحيان في **تعميق اللاتجانس الاجتماعي بين اللبنانيين**، اللاتجانس الذي تؤكده بعض المعطيات المتوافرة حول ضعف أداء النظام التعليمي في لبنان بشكل خاص، بدءاً بنسب التسرّب والرسوب على امتداد مراحل التعليم العام، على الرغم من التدخلات، الموسمي منها (كمنح الأحزاب والمنظمات ومؤسسة الحريري وبعض الجمعيات خلال الأحداث بشكل خاص) والمستمر بعضها داخل مؤسسات التعليم العالي الرسمي والخاص. وهذه التدخلات تبقى تدخلات من خارج النظام التعليمي اللبناني، تطال كفاءات محدودة[٤].

---

(١) « توجد بحوث مسهبة تبين أن التلاميذ أسرع في تعلم القراءة واكتساب المهارات الأكاديمية الأخرى عندما يتم تدريبهم باللغة الأم، كما أنهم يتعلمون لغة ثانية بسرعة أكبر من أولئك الذين بدأوا بتعلم القراءة بلغة غير مألوفة. انظر: **تقرير اليونيسف عن وضع الأطفال في العالم للعام ١٩٩٩**.

(٢) جمعية المقاصد الخيرية الاسلامية في بيروت، المعهد العالي لإعداد المعلمين: **تدريس الرياضيات والعلوم باللغة العربية في صفوف المرحلة المتوسطة**، بيروت، دار المقاصد، ١٩٨٢؛ **وقائع مؤتمر التعليم والوحدة الوطنية في لبنان**، بيروت، دائرة التربية، الجامعة الاميركية في بيروت، ١٩٩٢؛ **وقائع مؤتمر لغة التعليم في لبنان**، منشورات جامعة البلمند، ١٩٩٢؛ مكتب اليونيسكو الاقليمي للتربية في الدول العربية، معهد الانماء العربي والجامعة الاميركية في بيروت، **مستقبل تعليم العلوم والرياضيات وحاجات والمجتمع العربي**، بيروت، منشورات معهد الانماء العربي، ١٩٩٣.

(٣) «عصر عبدالله العلايلي»، **الحداثة**، العددان ٢٣ و٢٤ (١٩٩٧) (عدد خاص).

(٤) الأمين، عدنان ومحمد فاعور: **الطلاب الجامعيون في لبنان واتجاهاتهم: إرث الانقسامات**، بيروت، الهيئة اللبنانية للعلوم التربوية، ١٩٩٨.

قد تكون هناك حاجة، لا نرى أن هذا المقال مدعوٌ لتلبيتها، لدراسة آلية ضعف ذلك الأداء وعلاقته بالموقع الذي تحتله اللغة الأجنبية في المناهج التعليمية وخصوصاً في مناهج التعليم التقني حيث يجري تصحيح مصطنع لمعدلات النجاح في الإمتحانات الرسمية لشهادة البكالوريا الفنية (سنة ٩٨ جرى تخفيض معدل النجاح من ١١ من عشرين إلى ٨ من عشرين) كما يجري مثل هذا التصحيح سنوياً في امتحانات الشهادة المتوسطة التي أصبحت نهاية مرحلة التعليم الأساسي. وقد تكون هناك حاجة أيضاً لدراسة مختلف عناصر ذلك الأداء (إعداد المعلمين والأساتذة، المدرسة أبنية وتجهيزات، المناهج وطرق تعليمها وتقييمها المستمر...) دون أن ننسى الكلفة الإقتصادية والاجتماعية الباهظة التي يشكلها ضعف ذلك الأداء.

٢. في التحضير لاعتماد جمعية المقاصد الخيرية الإسلامية في بيروت اللغة العربية في تدريس الرياضيات والعلوم في صفوف المرحلة المتوسطة، نظّم المعهد العالي لإعداد المعلمين ندوتين بتاريخ ٢٥/٢ و١٧/٣/١٩٨٢ تمّ فيها مناقشة متعددة الأصوات يمكن العودة اليها في الكتاب الذي أصدرته المقاصد بوقائع هاتين الندوتين، وكان اختيار العنوان «**تدريس**» الرياضيات والعلوم باللغة العربية وليس «**تعريب**» الرياضيات والعلوم، مقصوداً ذا معنى. فالعلوم والرياضيات ليست لها هوية إلا بالقدر الذي تصل فيه إلى متعلميها وبالقدر الذي يساهم متعلموها في تطّورها وإغنائها. وكان العنوان مقصوداً لجهة الإشارة إلى الإلتباس الذي كان أحد أوجه الإختلاف حول هوية لبنان واللبنانيين وحول العلاقة المفترضة بين التعريب وواقع التخلّف العربي، ذلك على الرغم من أن التعبير السائد في الأدبيات العربية هو«تعريب التعليم» أو«تعريب تعليم العلوم» وهو تعبير أكثر دقةً من تعبير «تعريب العلوم والرياضيات» وبالرغم مما قلنا، فالتسمية هي أيضاً مثيرة للإلتباس، فالواقع ان تعليم العلوم والرياضيات في مراحل التعليم العام، وحتى في بعض فروع التعليم الجامعي، اذا ما أخذنا الواقع في لبنان، يجري «**تعريبه**» يومياً داخل غرفة الصف سواء للهجة المحلية أو للغة الفصحى.

٣. هناك ملاحظة أخيرة حول المواقف من لغة التعليم نجد ضرورة في الإشارة إليها تتعلق بالسؤال حول ضرورة أو عدم ضرورة استخدام اللغة الأجنبية في تدريس مختلف

المواد العلمية والتقنية والذي يستمر السجال حوله. فالسؤال هو أولاً، سؤال لبناني بامتياز، وهو ثانياً بحاجة إلى تساؤل نعتقد أن الوقت حان لمعالجته، ولا بد أن يدور حول الكيفية التي ينبغي بها معالجة المحصلة المتدنية[٥] لتعليم اللغة الأجنبية في المدرسة اللبنانية. ويصبح هذا السؤال ملحاً إذا ما أخذنا بعين الاعتبار بأن الحديث يدور اليوم حول لغة أجنبية أولى ولغة أجنبية ثانية. ان اللغة الأجنبية تتمتع في المناهج اللبنانية بعدد لا مثيل له في أي بلد آخر في العالم من الحصص الدراسية (٦ - ١٠ حصص أسبوعية على امتداد مراحل التعليم العام) المخصصة حصراً لدراسة هذه اللغة! هذا التساؤل لا بد أن يطال مرة أخرى مختلف جوانب الأداء التعليمي. ونعتقد أن معالجة هذا التساؤل هو المدخل لإجابة أقل سجالية على إشكالية إمكانية وجدوى استعمال اللغة الأجنبية كلغة تدريس للمواد الأخرى، وبالأخص المواد العلمية.

ثانياً: تطور التعليم المهني والتقني ولغة هذا التعليم

١. خلال القرن التاسع عشر، أنشأت بعض الارساليات الأجنبية، ومن ثم بعض الجمعيات الأهلية مراكز لتعليم تقشيش الكراسي ولتعليم الخياطة والشؤون المنزلية

(٥) منصور، نجاح: «تعليم اللغة الفرنسية في المدارس الرسمية والخاصة»، بحث قيد الاعداد.

وتستشهد منصور في بحثها بالمعلومات الآتية:

أ. حول مستوى تداول اللغة الفرنسية المحكية بين المقيمين اللبنانيين نسبة للعمر:
- للفئة العمرية من ٥ - ٩ سنوات ٨٪ مستوى جيد مقابل ٥٥٪ لا شيء
- للفئة العمرية من ١٥ - ٤٠ سنة بين ١٣ و١٥٪ مستوى جيد مقابل ٣٨ - ٤٥ ٪ لا شيء.

ب. أجرت معظم كليات جامعة القديس يوسف اختبار لغة فرنسية للمتقدمين إليها، وكانت النتيجة ٥١. ٢٢٪ منهم فقط نالوا المعدل المطلوب للمستوى الذي يؤهلهم لمتابعة دراستهم بهذه اللغة، علماً بأن دراستهم السابقة لمختلف المواد العلمية كانت بتلك اللغة بما في ذلك اجتيازهم امتحانات البكالوريا اللبنانية!.

ج. أجرت معظم كليات الجامعة اللبنانية اختبار مستوى باللغة الفرنسية لطلابها خلال شهر تموز ١٩٩٣، تبيّن منه أن الذين يتداولون اللغة الفرنسية في مجالات مختلفة كانوا كما يلي:
٧٩،٢ ٪ لا يتداولونها أبداً على الرغم من أن بينهم مَن يتقنها ولو بنسبةٍ ضئيلة مقابل ٣،٤ ٪ فقط يتداولونها داخل العائلة.

هذه الإحصاءات مأخوذة من: Abou, Sélim, Choghig Kasparian and Katia Haddad: **Anatomie de la francophonie libanaise,** Beyrouth, Université St. Joseph, 1996.

للبنات، ولتعليم صناعة الأحذية والحدادة والنجارة والطباعة للصبيان. ورافق إنشاء هذه المراكز استمرار التقليد القائم على التحاق الراغبين بتعلّم مهنة أو حرفة ما بالتردّد الى دكان معلم حرفي لاكتساب المهنة من خلال العمل تحت اشرافه الى حين يتم اتقانها. ومن الطبيعي أن تكون اللغة المستعملة في هذه المستويات من التعلّم هي اللغة الوطنية.

لم يعرف لبنان التعليم المهني الرسمي إلا مع إنشاء أول مدرسة مهنية عام ١٩٠٥ هي مدرسة الصنائع والفنون في بيروت والتي كانت تضم اختصاصات للحدادة والنجارة والسمكرة وفنون البناء والنسيج. وبقيت هذه المدرسة المؤسسة المهنية الرسمية الوحيدة الى أن نال لبنان استقلاله عام ١٩٤٣. وليس لدينا ما يشير الى اللغة المستعملة فيها، انما يمكن الاستنتاج انها زاوجت بين التركية والعربية قبل الحرب العالمية الأولى وبين الفرنسية والعربية خلال فترة الإنتداب.

٢. يمكن اعتبار الحقبة الممتدة من بداية الخمسينات الى اندلاع الأحداث اللبنانية عام ١٩٧٥ مرحلة التنظيم للتعليم المهني والتقني. فخلال تلك الفترة صدرت مجموعة النصوص القانونية والتنظيمية التي أرست قواعد وأطر عمل هذا التعليم، تمّ خلالها تنظيم مديرية التعليم المهني والتقني التي أصبحت فيما بعد المديرية العامة للتعليم المهني والتقني في إطار وزارة التربية الوطنية والفنون الجميلة.

وعلى صعيد مستويات التعليم المهني والتقني، استمر استخدام اللغة العربية الى جانب اللغة الفرنسية في مستويات الكفاءة المهنية والبريفية المهنية، في حين تم اعتماد اللغة الفرنسية فقط في مستوى الشهادة الثانوية التي كانت تسمى شهادة «معاون مهندس» ومدتها ثلاث سنوات في مدرسة الصنائع والفنون ذاتها. وقد استمر هذا الوضع الى أن تم انشاء مجمّع الدكوانة ووضع نظام جديد للدراسة الثانوية التقنية مدتها أربع سنوات، تنتهي السنتان الأولى والثانية منها بالبكالوريا الفنية القسم الأول، والسنتان الثالثة والرابعة بالبكالوريا الفنية القسم الثاني. واقتصر استخدام اللغة العربية على مادة وحيدة هي الإجتماعيات (التاريخ والجغرافيا)، وبقيت الفرنسية اللغة المستعملة في تعليم المواد الأخرى.

وفي عام ١٩٧٠ – ١٩٧٢ ألغي نظام قسمي البكالوريا الفنية وأصبحت الشهادة الثانوية الفنية موحدة مدتها ثلاث سنوات تلي الشهادة المتوسطة (البريفية) واستمر

اعتماد اللغة الفرنسية في تدريس مختلف المواد العلمية والتقنية. واعتمدت الإنكليزية في عددٍ قليل من المؤسسات الخاصة، علماً بأن المناهج وتفصيلاتها خلال تلك الفترة وضعت وهي لا يزال معمولاً بها حتى اليوم، باللغة الفرنسية فقط.

٣. جاء إنشاء وزارة التعليم المهني والتقني[٦] عام ١٩٩٣ لتبدأ مرحلة جديدة من العمل على تنظيم التعليم المهني والتقني، فأوكلت للوزارة الجديدة مهمة تنمية شاملة لهذا القطاع وتطويره وتحديثه بما يتلاءم ومقتضيات المستقبل ومتطلبات سوق العمل والبنية الإقتصادية.

وإلى جانب هذه الوزارة استمرت بعض أشكال التعليم والتدريب المهني خاضعةً لإدارة و/ أو اشراف وزاراتٍ أخرى، فالتعليم الزراعي ظل يتبع وزارة الزراعة، والتدريب الخاص بالطيران المدني ظل يتبع وزارة النقل، وإعداد المعلمين للمرحلتين الإبتدائية والمتوسطة ظل يتبع لوزارة التربية الوطنية والرياضة والشباب ـ المركز التربوي للبحوث والإنماء. أما إعداد حادقات أطفال مرحلة الروضة فظل خاضعاً للتعليم المهني والتقني وكان إعداد المربيات لدور الحضانة يتم تحت اشراف كل من وزارتي الصحة والشؤون الإجتماعية والعمل. أمّا بخصوص التدريب المهني فكانت تتولاه المؤسسة الوطنية للإستخدام التابعة لوزارة الشؤون الإجتماعية والعمل أيضاً.

رافق إنشاء الوزارة الجديدة وضع عددٍ من خطط العمل لتعزيز التعليم المهني والتقني بدءاً من ترميم وإعادة تجهيز المدارس المهنية الرسمية، وصولاً إلى وضع مشروع خطة خمسية ومناهج دراسية جديدة. إلا أن لغة التعليم بقيت موضوعاً غائباً عن الخطط الجديدة. وفيما يلي نورد بعض الإشارات الجديرة بالملاحظة بشأن لغة التعليم:

أ. الطلب من المؤسسة التي تولّت إعداد المناهج الجديدة وضع هذه المناهج باللغات الثلاث العربية والفرنسية والإنكليزية، علماً بأن معظمها تمّ وضعه أساساً باللغة الفرنسية. وهذه المناهج لم يبدأ العمل بها حتى الآن.

(٦) وزارة التربية الوطنية والفنون الجميلة تحولت إلى ثلاث وزارات: وزارة التربية الوطنية والرياضة والشباب، وزارة التعليم المهني والتقني، وزارة التعليم العالي.

ب. تضمنّت الخطة الدراسية في مشروع المناهج الجديدة لجهة تدريس اللغة الأجنبية تخصيص اللغات الثلاث العربية والفرنسية والإنكليزية بعدد متساوٍ من الحصص الأسبوعية (حصتان) بغض النظر عن اللغة التي يتم بها تدريس مختلف المواد العلمية والتقنية.

ج. حيث ان التنظيم الأساسي للتعليم المهني والتقني يتضمّن مبدئياً اختيار التلميذ اللغة التي يتقدّم بها للإمتحانات الرسمية لشهادة البكالوريا الفنية، فقد تمّ خلال السنوات الثلاث الماضية نقل أسئلة الإمتحانات في ثلاثة اختصاصات، الألكترونيك والميكانيك الصناعي والتجميل الداخلي الى اللغة العربية بعد البدء باعتمادها في تدريس هذه الإختصاصات من قبل مركز عبد الهادي الدبس للإعداد المهني والتقني التابع لجمعية المقاصد الخيرية الإسلامية في بيروت والذي سنتعرّض بالتفصيل لتجربته التي هي موضوع هذا البحث.

د. بدأ منذ ثلاث سنوات العمل بمناهج جديدة لشهادة موازية لشهادة البكالوريا الفنية، ومن المنتظر أن تتم تسميتها بالثانوية الصناعية، كجزءٍ من برنامج التعاون بين الحكومتين اللبنانية والألمانية، وفي اختصاصين اثنين هما الميكانيك الصناعي وميكانيك السيارات. وقد انهى الفوج الأول من تلامذته سنته الثالثة خلال العام ٩٨/٩٩، معتمداً نموذج التعليم المزدوج حيث يمضي التلامذة السنة الأولى فقط في المدرسة المهنية على أن تستمر الدراسة خلال السنتين الثانية والثالثة لمدة يومين أسبوعياً في المدرسة، مقابل التحاقهم خلال العطل الصيفية ولمدة ثلاثة أيام أسبوعياً بمؤسسات صناعية تمّ الإتفاق معها على متابعة تدريبهم فيها.

هـ. تم تنفيذ هذا المنهج الجديد في أربع مراكز رسمية في بيروت والجنوب والشمال والبقاع، ومن المنتظر أن يتم الإمتحان في مركزين منها باللغة العربية خصوصاً وان محيط تدريبهم فرض التواصل بينهم وبين مدربيهم بهذه اللغة.

٤. على امتداد المراحل التي مرّ بها التعليم الثانوي التقني في لبنان، منذ الإستقلال بخاصة، لم يجر التصدي لإشكالية اعتماد اللغة العربية في تدريس موادها التقنية، ويعود سبب ذلك برأينا لعوامل متعددة لعل أهمها:

أ. العدد القليل نسبياً لإجمالي المنتسبين إلى مسار التعليم التقني معطوفاً على نسبة النجاح المتدنية في الامتحانات الرسمية، خصوصاً إذا أخذنا بعين الاعتبار امتداد الدراسة الثانوية التقنية على أربع سنوات قبل العام ١٩٧٢.

ب. نسب التسرّب «الصامت» على امتداد مسارات التعليم العام والانخراط المبكر للمتسربين بسوق العمل حيث لا يبقى من المقرّرات الدراسية سوى بعض المصطلحات والتسميات الأجنبية (الفرنسية عموماً حتى السبعينات ثم الانكليزية إلى جانب الفرنسية بعدها) يتم تداولها في إطار من التراكيب المختلطة في اللغة المحكية.

ج. متابعة نسبة كبيرة من خريجي البكالوريا الفنية دراسة عليا لنيل شهادة الامتياز الفني والتي تشتمل مناهجها سنة إضافية تجمع بين خريجي هذه البكالوريا وخريجي البكالوريا العادية (إذ من المعلوم ان دراسة هذه الشهادة المأخوذة عن النظام الفرنسي تمتد على سنتين في فرنسا، مما اقتضى تمديدها في لبنان إلى ثلاث سنوات).

د. التحاق عدد كبير من خريجي البكالوريا الفنية خلال الحرب الأهلية بالتعليم العالي الأكاديمي حيث «**توافرت**» فرص النجاح والبطالة أو الهجرة إلى الخارج وفي الحالتين لممارسة أعمال تطلّبت في أكثر الأحيان تعلّم لغة أجنبية جديدة. فكان هم تعلم لغة أجنبية أعلى في سلم الأولويات من اشكالية التعليم والتعلم باللغة العربية.

باستطاعة كل من تابع عملية التعليم في صفوف المرحلة الثانوية التقنية تلّمس هذه الإشكالية عندما يتم استخدام اللغة العربية المحكية في شرح مختلف جوانب الدروس التقنية بما في ذلك الرياضيات كي يتمكن التلامذة من فهم النصوص التي يدرسونها.

ثالثاً: تجربة مركز عبد الهادي الدبس للإعداد المهني والتقني في جمعية المقاصد الخيرية الإسلامية في بيروت

١. تعريف

مركز عبد الهادي الدبس للإعداد المهني والتقني حديث النشأة، بدأ العمل عام ٩٤/٩٥ في ثلاثة اختصاصات بمستوى البكالوريا الفنية.

- المكانيك الصناعي
- الالكترونيك
- التجميل الداخلي

واثر تكليفي بإدارة المركز عام ١٩٩٣ استفدت من ثلاث زيارات استطلاعية إلى كلٍ من فرنسا وبريطانيا والأردن أمنتها لي جمعية المقاصد إضافةً إلى تفرغي طيلة العام ٩٣/ ٩٤ لإعداد التقرير الأولي لانطلاقة المركز. واعتمد ذلك التقرير على قرارٍ تمّ اتخاذه في اجتماع لجنة المركز برئاسة حضرة رئيس الجمعية باعتماد اللغة العربية مبدئياً في تدريس تلك الإختصاصات من شهادة البكالوريا الفنية متبعاً للمناهج الرسمية المعمول بها.

وإلى جانب الإعداد المادي على صعيد البناء والتجهيز والذي تطلّب الإستعانة بمجموعتين من الإستشاريين، تولّت المجموعة الأولى من الأردن إعداد المواصفات الفنية للتجهيزات المطلوبة، في حين تابعت العمل مع المجموعة الثانية التي شملت أربعة من ذوي الخبرة العملية في ذلك الميدان لتوزيع ورش العمل مساحاتٍ وتجهيزات، وتأمين جهاز من المدربين والأساتذة.

كانت اللغة السائدة في تدريس الإختصاصات التقنية هي اللغة الفرنسية، منذ خطوات تنظيمه الأولى بعد الإستقلال، وكان نظام البكالوريا التقنية الفرنسية هو المعتمد بما يحويه من إعدادٍ مزدوج لمخرجات هذا التعليم. ولذلك كانت مدة الدراسة الثانوية الفنية أربع سنوات، وتمّ الإبقاء على تلك الإزدواجية مع اختصارها إلى ثلاث سنوات موازية للمرحلة الثانوية من التعليم العام مع ما أنتجته تلك الإزدواجية من قصورٍ في فاعليته لم يجر حتى الآن التعرّف الجدي على نتائجه العملية.

إلا أن اعتماد اللغة الإنكليزية في مراحل التعليم العام وفي الكثير من المدارس الخاصة وبعض المدارس الرسمية أدى أيضاً إلى العمل على ترجمة أسئلة الإمتحانات الرسمية إلى الإنكليزية لأن معظم لجان مختلف مواد تلك الإمتحانات كانت فرنسية اللغة، علماً أن المناهج الرسمية موضوعةً أساساً باللغة الفرنسية فقط.

واعتمد مركز عبد الهادي الدبس حلاً للإزدواجية القائمة بين إعداد خريجي البكالوريا الفنية لسوق العمل وبين ما تتضمنّه المناهج الرسمية من مواضيع تساعد خريجي هذه البكالوريا على متابعة تحصيلهم العالي أو الجامعي، سبق للمهنية العاملية اعتماده، وهو مضاعفة عدد حصص التدريب العملي مما جعل أسبوع العمل يمتد على ٤٢ ساعة عوضاً عن ٣٠ ساعة المعتمدة في المناهج الرسمية، كما تمّت إضافة مادة جديدة بمعدل حصتين أسبوعياً هي «**الرياضيات التطبيقية**» لصلتها الوثيقة بالإختصاصات المهنية.

واعتماد اللغة العربية أضاف مهمة جديدة إلى مهمات جهاز المدربين والأساتذة في المركز، وهي وضع مقررات لمختلف المواد الدراسية. فمن ناحية لم تكن هناك مقررات معتمدة ككتب في مختلف مدارس التعليم التقني الرسمية والخاصة، ولو باللغة الأجنبية، (فيما عدا بعض الكتب التي أعدّها أساتذة في المدارس الرسمية أو الخاصة)، ومن ناحيةٍ ثانية كان اعتماد اللغة العربية تجربة جديدة على مستوى الدراسة الثانوية.

وفي البداية تمّت الإستعانة بمجموعةٍ من الكتب أعدّتها مؤسسة لبنانية خاصة (الخدمات الانمائية ـ بيروت) لحساب وزارة التربية والتعليم في البحرين ثنائية اللغة (عربية – انكليزية) بعد حصول جمعية المقاصد على الاذن باستخدامها من قبل كل من الوزارة في البحرين ومن المؤسسة اللبنانية المعنية، كما تمّ الحصول على العديد من مقررات التدريب والتعليم المهني والتقني من مؤسسة التدريب في الأردن، وعلى الكتب المعتمدة في بعض اختصاصات الثانوية الصناعية في سوريا، هذا بالإضافة إلى بعض المراجع المختصة الفرنسية والإنكليزية، وعدد من الكتب المتداولة في المدارس الفنية في لبنان.

لقد جرى على امتداد السنوات الثلاث الأولى من عمل المركز ٩٤/٩٧ اعداد مقررات مكتوبة شملت مختلف مواد الإختصاصات الثلاث وتم تزويد التلامذة بها مجانا. ورافق اعتماد اللغة العربية في تدريس المواد العلمية والتقنية، مضاعفة عدد الحصص المطلوبة في المناهج الرسمية للغة الأجنبية الفرنسية أو الإنكليزية من حصتين أسبوعياً إلى أربع حصص.

ولا بد من الإشارة هنا إلى أن أساتذة المواد النظرية ومسؤولي الورش في المركز

كانوا من الذين أمضوا سنوات في عملهم في مؤسسات تعليم مهني وتقني خاصة ورسمية. وجميعهم أنهوا تخصصّهم إما باللغة الإلمانية أو الانكليزية أو الفرنسية. والإختلاف الذي لمسوه في هذه التجربة كان محصوراً في نصوص المقررات التي وضعوها بين أيدي التلامذة في حين ان عملية التواصل الفعلي بينهم وبين تلامذتهم لم تشهد اختلافات كبيرة!

٢. منهجية ونتائج اعتماد اللغة العربية لتدريس المواد العلمية والتقنية

نظراً إلى أن مختلف ملفات العمل والتدريب ومخططات الأجهزة موضوعة أساساً بإحدى اللغتين الفرنسية أو الانكليزية، ونظراً إلى مختلف المصطلحات المتداولة في سوق العمل حتى تلك المنقولة لفظاً إلى اللغة العربية متداولة بأصلها الفرنسي أو الانكليزي مع تحويرات صوتية في كثير من الأحيان لجعلها تتلاءم مع طبيعة الأصوات والمقاطع في العربية (من الاكس، الفرام، السيركوي، إلى الكومبيوتر)، فقد جرى اعتماد الأعداد بصورتها اللاتينية المعروفة بالارقام العربية أصلاً وجرى أيضاً اعتماد الرموز بصورها اللاتينية وبالتالي تم الحفاظ على كتابة المعادلات باتجاهها من اليسار إلى اليمين، ولم يؤد ذلك إلى أي تشويش تمّ التخوف منه عند إعداد كتب المرحلة المتوسطة في العلوم والرياضيات في المديرية العامة للتربية والتعليم. وقد يكون للفئة العمرية (١٥ – ٢٠ سنة) التي يتوجه لها هذا التعليم، أي تلامذة المرحلة الثانوية، تأثير في عدم حصول هذا التشويش بين كتابة النص من اليمين إلى اليسار وبين كتابة المعادلات من اليسار إلى اليمين. ورافق ذلك بالطبع لفظ الأعداد باللغة العربية إجمالاً، أما الرموز والمعادلات فتم التعامل بها بلفظها بالفرنسية وبالإنكليزية داخل الصف الواحد نتيجة لاجتماع تلامذة الصف من الذين سبق تعلّمهم الفرنسية أو الإنكليزية معاً.

تجدر الإشارة هنا إلى أن هذه الصيغة في كتابة المعادلات وقراءتها لا يقتصر استخدامها على اللغة العربية (كتب بلدان المغرب العربي) بل هي معتمدة في الكتب الإسرائيلية حيث تشترك اللغة العبرية مع اللغة العربية لجهة قراءتها من اليمين إلى اليسار.

من جهةٍ ثانية، تم إلى جانب استعمال المصطلح المعتمد باللغة العربية، سواء كان ذلك

في عنوان أم في متن النص، وضع المصطلح الموازي باللغتين الفرنسية والإنكليزية معاً. ولا بد من الإشارة هنا إلى واقع ما زالت تعاني منه المصطلحات باللغة العربية لجهة تعددها للمصطلح الواحد (ملحق رقم ١).

ويمكن القول ان هذه الصيغة ليست في الحقيقة سوى صورة واقعية عما يجري فعلاً داخل الصفوف عند الشرح الذي يقدمه الأساتذة، في الكثير من المدارس التي يجري فيها اعتماد احدى اللغتين الأجنبيتين للتدريس. ففي هذه المدارس، يطلب من التلميذ بالاضافة إلى ذلك **حفظ** النص الأجنبي مستبطناً دلالاته باللغة الأم.

٣. اللغة العربية واللغات الأجنبية

ينبغي القول هنا أيضاً، ان واقع تدريس اللغة الأجنبية ومستوى الأكثرية الساحقة من تلامذة التعليم التقني خصوصاً بهذه اللغة الأجنبية كانا جزءاً من الاعتبارات التي دعت إلى اعتماد اللغة العربية للتدريس في مركز عبد الهادي الدبس. الا ان القضية الأساسية التي يجب الإشارة اليها هنا هي ان افتراض التوصل إلى مستوى من اتقان اللغة الأجنبية يمكن معه اعتمادها للتدريس، قد يصح بالنسبة لفئة قليلة العدد، بينما يبقى أكثرية التلامذة خارج دائرة التواصل المعرفي والعلمي، خصوصاً في مجاله الإجتماعي، مما يؤدي إلى استمرار وتعزيز التفاوت واللاتجانس الإجتماعيين.

وفي إطار التعاون مع وزارة التعليم المهني والتقني، قامت إدارة المركز بتقديم مجموعة المقررات الموضوعة باللغة العربية للمصلحة الفنية في الوزارة. كما أسهمت في تقديم نماذج من الأسئلة إلى جانب النماذج التي تقدمها المؤسسات الخاصة الأخرى بناء على طلب المصلحة استعداداً للإمتحانات الرسمية التي تضمّنت لأول مرة عام ١٩٩٧ نصاً باللغة العربية لأسئلة الإمتحانات الرسمية الى جانب النص باللغة الفرنسية وباللغة الإنكليزية (ملحق رقم ٢).

على الرغ حداثة النشأة والعدد الضئيل لتلامذة المركز فإن نتائج تلامذة المركز الجيدة، كما سنرى ادناه، في الإمتحانات الرسمية في العامين الأخيرين ٩٧ و٩٨ ، اذ بدأ المركز بتقديم أول فوج من خريجيه عام ٧٩، أظهرت الاهتمام الذي لاقته خطوة اعتماد اللغة العربية في الإختصاصات التقنية من قبل أكثر من مؤسسة ومدرسة رسمية وخاصة

في لبنان. فقد طلبت مدرستان رسميتان ومؤسسة خاصة نماذج من مقررات المركز، وطلبت مدرستان رسميتان يجري فيهما تنفيذ النظام المزدوج بالتعاون مع الحكومة الألمانية تقديم تلامذتها للإمتحانات، التي ستجري لأول مرة مع انتهاء هذا العام الدراسي، باللغة العربية في بعض مواد اختصاص الميكانيك الصناعي وميكانيك السيارات. إلى جانب ذلك اعتمدت احدى المؤسسات الخاصة أيضاً مقررات المركز في الإختصاصات المتوافرة فيه حتى الآن.

٤. نتائج تلامذة المركز في الامتحانات الرسمية

بالعودة إلى نتائج الإمتحانات الرسمية للبكالوريا الفنية في الإختصاصات التي بدأ المركز بها وهي «الميكانيك الصناعي» و«الالكترونيك» و«التجميل الداخلي»، كانت نسبة نجاح تلامذة المركز المتخرجين عامي ١٩٩٧ و١٩٩٨، ٩٠٪ ثم ١٠٠٪، أما النتائج الرسمية بشكلٍ عام واستناداً إلى سجلات دائرة الإمتحانات في وزارة التعليم المهني والتقني فقد كانت نسب النجاح العامة كما يلي للعام ١٩٩٨ :

أ. في اختصاص الميكانيك الصناعي:

عدد المرشحين : ١٩١

عدد الغياب : ٢

عدد الناجحين : ١٢٤

النسبة المئوية للنجاح ٧٥,١٣ ٪

ب. في اختصاص الالكترونيك

عدد المرشحين : ٦١١

عدد الغياب : ١٧

عدد الناجحين : ٣٤٨

النسبة المئوية للنجاح ٥٨,٥٨ ٪

ج. في اختصاص التجميل الداخلي

عدد المرشحين : ٤٤٧

عدد الغياب : ١٠

عدد الناجحين : ٣٦٢

النسبة المئوية للنجاح ٨٢,٨٣٪

وبفضل موافقة حضرة مدير عام الوزارة، وتعاون رئيس دائرة الإمتحانات، تم السماح لنا بالإطلاع على علامات الإمتحانات النهائية الرسمية لشهادة البكالوريا الفنية لهذا العام ١٩٩٨، مما ساعدنا على استخراج بعض الدلالات الإحصائية التي تشير إلى أن اعتماد اللغة العربية في تدريس المواد التقنية، قد أدى بالفعل إلى رفع انتاجية التعليم التقني.

وقد اعتمدنا بسبب ضآلة عدد تلامذة المركز على مقارنات تطال فقط توزع تلامذة المركز مقابل توزع إجمالي التلامذة الناجحين فقط، وذلك نسبة لمجاميع علاماتهم في الإختصاصات الثلاثة، كما تمّت مقارنة ذلك التوزع نسبة لعلامات بعض المواد التقنية في اختصاصي الميكانيك الصناعي والالكترونيك، وتظهر الجداول التالية ان النتائج التي حققها تلامذة المركز سواء كان ذلك على مستوى مجموع العلامات أم على مستوى علامات بعض المواد احتلت مكاناً يتجاوز المنوال العام للنتائج العامة، ذلك على الرغم من ضعف تلك الدلالة الإحصائية نتيجة المقارنة بين مجموعتين متفاوتتين عدداً تفاوتاً كبيراً مما يستدعي متابعة تطّور تلك الدلالة في سنواتٍ لاحقة.

بالنسبة لمجاميع العلامات تم توزيعها على ٧ فئات طول كل فئة ١٠٠ علامة تبدأ بـ ٨٠٠ وهو الحد الأدنى للنجاح المعتمد لهذا العام وتنتهي بـ ١٤٠١ علامة وما فوق[٧].

(٧) الحد الأقصى لمجموع العلامات في شهادة البكالوريا الفنية هو ٢٠٠٠ في مختلف اختصاصاتها، ومعدل النجاح المطلوب أساساً هو ١١٠٠ أي ما يقابل ١١ من عشرين، إلا انه يجري في الواقع إضافة علامات استلحاق للمجاميع التي تقل عن ١١٠٠ علامة، ويتراوح عدد علامات الاستلحاق من سنة إلى أخرى، إلا أنه لم يتدن عن ٢٠٠ خلال الأعوام الأخيرة وكان حده الأقصى هذا العام ٣٠٠ علامة، وتناولنا علامات الناجحين دون علامات الاستلحاق.

الجداول ١ و ٢ و٣ تقدّم صورة عن توزّع تلامذة المركز نسبةً لمجاميع علاماتهم مقابل توزّع إجمالي الناجحين في الإختصاصات الثلاثة الميكانيك الصناعي والالكترونيك والتجميل الداخلي على التوالي (ملحق رقم ٣).

وبالنسبة للعلامات العائدة لبعض المواد التقنية، فقد تناولنا علامات التلامذة في مادتي «مكوّنات الآلات» و«علم المواد» في اختصاص الميكانيك الصناعي، ثم علامات التلامذة في مادتي «الالكترونيك» و«البث والاستقبال» في اختصاص الالكترونيك

بالنسبة للعلامات في هذه المواد، تم توزيعها على ١٠ فئات طول كل فئة يقابل علامة واحدة من عشرين مع الأخذ بعين الاعتبار التثقيل المعطى لكل منها وهو كما يلي:

مادة «**مكونات الآلات**» العلامة القصوى ٢٤٠ التثقيل ١٢.

مادة «**علم المواد**» العلامة القصوى ١٦٠ التثقيل ٨.

مادة «**الالكترونيك**» العلامة القصوى ١٢٠ التثقيل ٦.

مادة «**البث والاستقبال**» العلامة القصوى ٢٠٠ التثقيل ١٠

واختيارنا للحد الأدنى والحد الأقصى في كل منها خضع لواقع العلامات في كل منها.

الجداول ٤ و٥ و٦ و٧ تقدّم صورة عن توزّع تلامذة المركز مقابل توزّع علامات إجمالي الناجحين (ملحق رقم ٣).

لم نتناول علامات الإمتحانات العملية على الرغم من التثقيل المعطى لها وهو ٣٠ بالنسبة للمشروع في اختصاص التجميل الداخلي و ٢٤ بالنسبة لاختصاص الميكانيك الصناعي و ٢٠ بالنسبة لاختصاص الالكترونيك، وذلك بسبب ضآلة تأثرها باللغة المستخدمة من جهة، وما تتضمنه مجاميع العلامات من تأثيرها نسبة للتثقيل المعطى لها من جهة ثانية، علماً بأن علامات تلامذة المركز كانت متميّزة.

وتنبغي الإشارة هنا إلى أن تصحيح مختلف المواد في اختصاصات البكالوريا الفنية يتم أساساً من ٢٠ ثم يجري مضاعفة العلامة نسبة للتثقيل المعطى لكل مادة. والتصحيح من ٢٠ يتّم طبعاً على المنوال الفرنسي، مما يفسّر إلى حدٍ بعيد غياب الدرجات القصوى،

وحيث تتولى علامات الإستلحاق حلاً يتفادى مختلف أشكال الإكمال، خصوصاً وان اجراء دورة ثانية غير ممكن، كما لا توجد علامة لاغية.

رابعاً: مناقشة واستخلاصات

أظهرت هذه الدراسة أن اعتماد اللغة العربية في تدريس المواد التقنية، سيكون أكثر فاعليةً في تحضير مخرجات التعليم الثانوي التقني لسوق العمل، وهذه الفاعلية ذات جدوى مزدوجة، فمن جهة تغني لغة التعامل اليومي في مكان العمل، ومن جهةٍ ثانية تزيد من فرص النجاح أمام تلامذة هذا التعليم.

والصيغة التي اعتمدها المركز تبقي على الإتصال الوثيق بالمصطلحات التقنية والتي لا يزال معظمها باللغة الأجنبية الفرنسية أو الإنكليزية تبعاً لقطاعات العمل المختلفة. كما انها تعزز اهتمام التلميذ باتقان اللغة الأجنبية عندما تعالج مناهجها أجواء العمل المختلفة التي يجري تحضير التلامذة لها، من قراءة الخرائط إلى فهم آليات العمل التقني، والتي جرى الاهتمام بها بشكلٍ خاص في دروس اللغة الأجنبية بعد مضاعفة عدد حصص تدريسها.

ومن متابعتنا لورشات العمل التي رافقت إعداد المناهج الجديدة، أسهمت إدارة مركز عبد الهادي الدبس وجهازه التعليمي في الدعوة إلى إعادة النظر بالتوجّهات العامة، وبالتوزيع الأسبوعي للحصص العائدة لمختلف مواد المناهج في الإختصاصات التي بدأ العمل بها في المركز.

على صعيد التوجّهات العامة تم التأكيد على ان الإزدواجية المستمرة في تحديد المهام التي تنتظر مخرجات هذا التعليم تمثل هدراً اجتماعياً واقتصادياً على السواء، فالإعداد لسوق العمل يعني تزويد التلميذ بالمهارات الكافية لانخراطه بالعمل إلى جانب المعارف الأساسية العامة في ميدان اختصاصه، دون أن يعني ذلك عدم تحضير التلميذ لمتابعة تحصيله العالي شرط الإعداد العلمي لتلك المتابعة عبر فصلٍ دراسي أو سنة دراسية إضافية للمتميّزين من خريجي البكالوريا الفنية.

إن الإزدواجية الحالية والمنتظر استمرارها في المناهج الجديدة تعني عملياً صعوبة التحاق المتخرجين بسوق العمل إضافة إلى صعوبة متابعتهم للتحصيل العلمي العالي على حدٍ سواء.

أما على صعيد التوزيع الاسبوعي، فقد أكدت المذكرة وورقة العمل على ضرورة تخفيض عدد الحصص المخصّصة للثقافة العامة بحيث تزداد الحصة المتروكة للتطبيقات العملية من ٢٥٪ إلى ٣٥ – ٤٠ ٪، وقد تناولنا بشكلٍ خاص قضية الحصص المقرّرة للغات العربية والفرنسية والإنكليزية والتي حددّت بحصتين أسبوعيتين لكل منها!.

إن هذا التوزيع يستبطن الإستمرار بتدريس سائر المواد العلمية والتقنية باللغة الأجنبية، عندها لا نجد أي فاعلية لإضافة حصتين باللغة العربية أو الأجنبية الأولى والثانية اللهّم سوى المساواة الشكلية، في حين التدريس باللغة العربية يسمح بمضاعفة الحصص العائدة للغة الأجنبية الأولى الفرنسية أو الإنكليزية إلى ٤ أو ٦ حصص خلال السنة الأولى وتستمر للسنة الثالثة من خلال مناهج تعتمد على وظيفية اللغة الأجنبية في ميدان الإختصاص المعيّن، وتزيد من فاعلية اتقان هذه اللغة، ونعرف ان اختيار اللغة الأجنبية الأولى يعود بالدرجة الأولى إلى طبيعة الإختصاص، فأكثر الإختصاصات التقنية أصبحت تتطلّب معرفة وظيفية باللغة الإنكليزية على وجه الخصوص، وبعضها الآخر يحتاج إلى اللغة الفرنسية إذا ما جرى تطوير مناهجها بالتأكيد على وظيفتها أساساً.

ويبقى أخيراً تساؤل مشروع حول مستوى التأهيل المطلوب اليوم لبعض الإختصاصات، وهل الدراسة الثانوية التقنية، في ظل التطّورات التقنية المتسارعة، لا تزال كافية لدخول سوق العمل؟ تساؤل تحاول الإجابة عليه مؤتمرات اليونيسكو الاقليمية حول مستقبل التعليم المهني والتقني والتي تم اختتامها بالمؤتمر الدولي الذي عقد في أواخر نيسان ١٩٩٩ في مدينة سيول (كوريا الجنوبية).

صحيح أن التطّورات المتلاحقة في هذا المجال، تطرح مثل هذا التساؤل، وهو تساؤل من المفترض أن تجيب عنه الدراسات العلمية والميدانية حول تطّور فرص العمل، وعندها يمكن أخذ نتائج هذه الدراسات بالاعتبار، إما بتوفير المرونة الكافية في مناهج التأهيل، وإما بالغاء بعض مستويات التأهيل ورفعها لما بعد التعليم الثانوي العام. والمرونة هنا لا

تعني تثقيل المناهج في المواد النظرية بل بالمتابعة الميدانية لسوق العمل. فالإستجابة للتطّورات المتسارعة التي يشهدها ميدان الالكترونيات تعني مثلاً الإهتمام بالمهارات العملية التي تمكن التلميذ من التعرّف على نوع الأعطال التي يمكن أن تتعرّض لها الأجهزة من راديو وتلفزيون والتي أصبحت أكثر أهميةً وفاعلية من المهارات التي كانت تدور في المناهج الحالية حول إصلاح تلك الأعطال. وفي إطار هذا الإختصاص أيضاً، أصبحت أهمية التعرّف على خصائص تلك الأجهزة وميزاتها بهدف **تسويقها** تفوق أهمية التعرّف على تلك الأجهزة والإكتفاء بترداد تسميات أجزائها في الإمتحان. وهكذا يصبح اعتماد اللغة العربية استجابة لواقع **محيط العمل**، في الوقت الذي يتم فيه الاهتمام باللغة الاجنبية استجابة للتطورات المتسارعة التي تشهدها أدوات العمل. ولا بد من أن نذكر هنا أن اللغة العربية كلغة عالمية يتم ترجمة جميع الكتيبات الخاصة بالالات الالكترونية إليها. وبهذا فهي تستوعب الجديد ويمكن أن تستعمل في التعليم دون صعوبة.

إن هذه الإزدواجية بين **لغة محيط العمل ولغة أدوات العمل** مرشحة للاستمرار، والتعامل المجدي مع هذا الواقع يتطلب دراسة جديّة. وفي اعتقادنا ان الصيغة التي اعتمدها مركز عبد الهادي الدبس هي محاولة للحد من الهدر الذي يمثله تجاهل هذا الواقع حتى اليوم، كما انه من جهة ثانية يشكل دافعاً عملياً لتطور اللغة الوطنية. **فقانون الغاية** هو ما تستبطنه هذه المحاولة. وبغض النظر عما تعتمده المدارس المهنية مستقبلاً، إن كان في مركز عبد الهادي الدبس أو في مراكز أخرى، لناحية لغة التعليم، فلا شك بأن تجربة مركز الدبس جديرة بالاعتبار كونها أظهرت ان استعمال اللغة الأم ذو فائدة كبيرة للطلاب من ناحية فهمهم للمواد والنصوص ومن حيث ادائهم في الامتحانات الرسمية. إن التجربة ذات مغزى، خصوصاً إذا أخذنا بعين الاعتبار، إضافة إلى المبررات التربوية، واقع مستوى اتقان اللغة الاجنبية في معظم المدارس اللبنانية، بما يمكّن التلامذة من متابعة المناهج والمواد العلمية والعملية، دونِ اللجوء إلى الحفظ أكثر من الفهم.

المراجع العربية

- الأمين، عدنان : «الأبعاد الإجتماعية للتعليم العام في لبنان»، **دراسات لبنانية** (وزارة الاعلام)، العددان ٣-٤ (١٩٩٦-١٩٩٧)، ٦٩.

- ـــــ ومحمد فاعور : **الطلاب الجامعيون في لبنان واتجاهاتهم: إرث الانقسامات**، بيروت، الهيئة اللبنانية للعلوم التربوية، ١٩٩٨، الفصل الرابع، ١١١ – ١٤٠.

- بشور، منير: **بنية النظام التربوي في لبنان**، بيروت، المركز التربوي للبحوث والإنماء، ١٩٧٨.

- جمعية المقاصد الخيرية الاسلامية في بيروت، المعهد العالي لاعداد المعلمين: **تدريس الرياضيات والعلوم باللغة العربية في صفوف المرحلة المتوسطة**، بيروت، دار المقاصد، ١٩٨٢.

- خالدي، أسامة ويوسف الشيراوي: **معنى التكنولوجيا** ، نيقوسيا، دلمون للنشر، ١٩٩٥.

- شاهين، كامل: **التعليم المهني والتقني في لبنان**، تقرير مقدّم للجنة الوطنية للتربية والثقافة والعلوم، الأونيسكو، ١٩٩٧.

- «عصر عبد الله العلايلي»، **الحداثة**، العددان ٢٣– ٢٤ (١٩٩٧) (عدد خاص).

- مكتب اليونيسكو الاقليمي للتربية في الدول العربية، معهد الإنماء العربي والجامعة الأميركية في بيروت: **مستقبل تعليم العلوم والرياضيات وحاجات المجتمع العربي**، بيروت، منشورات معهد الإنماء العربي، ١٩٩٣.

- منصور، نجاح: «تعليم اللغة الفرنسية في المدارس الرسمية والخاصة»، بحث قيد الاعداد (جامعة القديس يوسف).

- ميتشيو، ناغاي وميغال اوروتشيا (محرران): **نهضة اليابان: ثورة المايجي ابشين**، بيروت، شركة المطبوعات للتوزيع والنشر، ١٩٩٣.

- **وقائع مؤتمر التعليم والوحدة الوطنية في لبنان**، دائرة التربية، الجامعة الأميركية في بيروت، ١٩٩٢.

- **وقائع مؤتمر لغة التعليم في لبنان**، [البلمند]، منشورات جامعة البلمند، ١٩٩٢.

المراجع الأجنبية

- Abou, Sélim, Choghig Kasprian and Katia Haddad: **Anatomie de la francophonie libanaise,** Beyrouth, Université St. Joseph, 1996.

- Zeineddine, Hussein: **Enseignement des mathématiques au niveau du cycle moyen au Liban en langue maternelle ou en langue étrangère (étude comparative),** Thèse de Doctorat, Université Denis Diderot-Paris 7, 1995.

الملاحق

ملحق رقم ١: نموذج صفحة من مقرّر مادة الرياضيات للسنة الثالثة من اختصاص الألكترونيك والميكانيك الصناعي.

- نموذج صفحة من مقرّر مادة «البث والإستقبال» للسنة الثالثة من اختصاص الألكترونيك.

- نموذج صفحة من مقرّر مادة «مكونات الآلات» للسنة الثالثة من اختصاص «الميكانيك الصناعي».

ملحق رقم ٢: نموذج من أسئلة الإمتحانات الرسمية للبكالوريا الفنية، مادة «الأجهزة السمعية والبصرية» للعام ١٩٩٧ بعد إدخال اللغة العربية.

- نماذج من أسئلة الإمتحانات التي قدمتها إدارة مركز عبد الهادي الدبس للمصلحة الفنية في وزارة التعليم المهني والتقني.

ملحق رقم ٣: الجداول ١ - ٢ - ٣ - توزّع تلامذة المركز نسبة لمجاميع علاماتهم مقابل توزّع إجمالي الناجحين في الاختصاصات الثلاثة (الميكانيك الصناعي، والتجميل الداخلي)

- الجداول ٤ - ٥ - ٦ - ٧ - توزّع علامات تلامذة المركز مقابل توزّع علامات إجمالي الناجحين في أربع مواد تقنية.

ملحق رقم ١

جمعية المقاصد الخيرية الإسلامية في بيروت مركز عبد الهادي الدبس للإعداد المهني والتقني	المعادلات التفاضلية	MT	3	1	13
		الصفحة: 1			

المعادلات التفاضلية — Equations Differentielles / Differential Equations

I. تعريف: المعادلة التفاضلية هي علاقة بين دالة عددية ما f(x) وبين مشتقاتها الأولى والثانية ..... .

مثلاً: $y'' - y' + xy = 2x$

هي معادلة تفاضلية من الدرجة الثانية لأنه المشتق الثاني ("y") وارد في هذه المعادلة (كحد أقصى).

حل المعادلة التفاضلية يعني ايجاد الدالة f(x) (أو الدالات) التي تتوافق مع هذه المعادلة التفاضلية.

مثال: $y = e^{\frac{x^2}{2}}$ هي أحد الحلول للمعادلة التفاضلية $y' - xy = 0$ لأن:

$$y = e^{\frac{x^2}{2}} \Rightarrow y' = xe^{\frac{x^2}{2}}$$

$$y' - xy = xe^{\frac{x^2}{2}} - xe^{\frac{x^2}{2}} = 0$$

مما يثبت أن $y = e^{\frac{x^2}{2}}$ هو أحد حلول المعادلة: $y' - xy = 0$

II ـ المعادلة التفاضلية ذات الشكل $y' = P(x)$ — Differential Equation of the form $y' = P(x)$

Equation Differentielle de la Form $y' = P(x)$

$$y' = P(x) \Rightarrow y = \int P(x)\,.\,dx$$

مثال: $y' = 2x + 3$

$$y' = \int (2x + 3)dx = x^2 + 3x + C$$

إذاً $y = x^2 + 3x + C$ هو الحل العام للمعادلة التفاضلية $y' = 2x + 3$

III ـ المعادلة التفاضلية ذات الشكل $y' + ay = 0$ — Differential Equation of the form $y' + ay = 0$

Equation Differentielle de la Form $y' + ay = 0$

$$y' + ay = 0$$

$$\Rightarrow y' = -ay$$

$$\Rightarrow \frac{y'}{y} = -a \quad (y \neq 0)$$

$$\Rightarrow \int \frac{y'}{y}dx = \int -a\,dx$$

$$\Rightarrow \text{Log}|y| = -ax + b$$

$$\Rightarrow |y| = e^{-ax+b} = e^{-ax}\,.\,e^{b}$$

$$\Rightarrow y = \pm e^{b}\,.\,e^{-ax} \quad (C = \pm e^{b} \text{ نفترض})$$

$$\Rightarrow y = Ce^{-ax}$$

إذاً: $\boxed{y' + ay = 0 \Rightarrow y = Ce^{-ax}}$

مثال: $y' - 2y = 0$

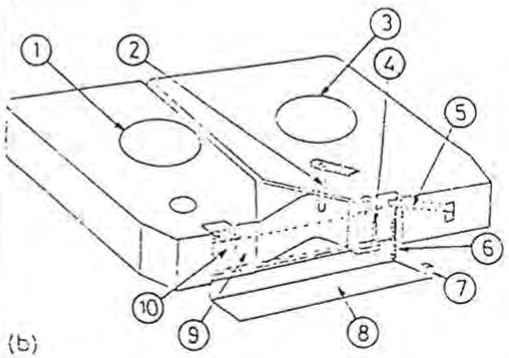
$a = -2$

$y = Ce^{+2x}$

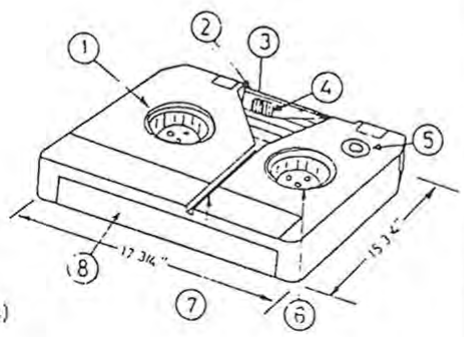
جمعية المقاصد الخيرية الإسلامية في بيروت مركز عبد الهادي الدبس للإعداد المهني والتقني	التركيب العام لـ «مسجل كاسيت فيديو» VCR وصيانته	الصفحة 3

٢ ـ الكاسيت الفيديو

يبيّن الشكل (a - 4) الجانب السفلي للكاسيت الفيديو ويبيّن الشكل (b - 4) الكاسيت مفتوحة الباب أو القلابة (flap).



(b)



(c)

a) الجانب السفلي للكاسيت
1 ـ بكرة التزويد
2 ـ قلابة للحماية
3 ـ الشريط الذي يصبح دليلاً شفافاً عند نهاية الشريط
4 ـ موجّه بلاستيكي صلب
5 ـ سدادة امان التسجيل
6 ـ بكرة التجميع
7 ـ شق للتوجيه
8 ـ منطقة العنونة

a) Underside of a cassette
1 - Supply reel
2 - Protective flap
3 - Tape but it becomes a clear leader when tape at end
4 - Stiff plastic guide
5 - Record safety cap
6 - Take-up reel
7 - Guide slot
8 - Label area

b) الكاسيت مفتوحة الباب أو القلابة
1 ـ بكرة التجميع
2 ـ مسمار تلقيم الشريط (يعمل على سحب الشريط خارج الكاسيت)
3 ـ بكرة التزويد
4 ـ مخرج الشريط
5 ـ ذراع تسبيب (تحرير) الباب أو الشريط
6 ـ نابض ارجاع القلابة
7 ـ شق تعليق بذراع التسبيب
8 ـ قلابة أو باب لحماية الشريط
9 ـ الشريط
10 ـ مدخل الشريط

b) Cassette with flap or door open
1 - Take - up reel
2 - Tape threading pin (pulls tape out)
3 - Food reel
4 - Tape exit
5 - Release lever for tape or door
6 - Flap return spring
7 - Flange catches on release lever
8 - Flap or door to protect tape
9 - Tape
10 - Tape entry

الشكل (4)

MC	3	3	7	الأقراص (العجلات) الإحتكاكية	جمعية المقاصد الخيرية الإسلامية في بيروت مركز عبد الهادي الدبس للإعداد المهني والتقني
الصفحة: 1					

الأقراص (العجلات) الاحتكاكية — Friction wheels

٧ ـ ١ وصف الأقراص (العجلات الاحتكاكية

تنقل الأقراص الاحتكاكية (Friction wheels) عزم الدوران بالاحتكاك وذلك بين عمودين متوازين (parallel) أو متصالبين (crossed)، أو متقاطعين (intersecting) يقعان على تباعد مركزي صغير.

فوائد الأقراص الاحتكاكية — Advantages of friction wheels

امكانية استمرار ضبط السرعة. وبساطة البناء، وتباعد مركزي صغير، وكفاية عالية من 0.85 إلى 0.90 وكلفة صيانة (main-tenance) قليلة، وضجيج منخفض.

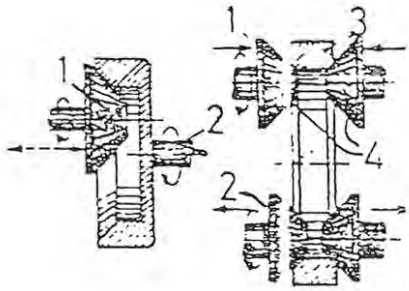
يبيّن الشكل (1) تعاشيق الأقراص الاحتكاكية المخروطية المستخدمة لضبط السرعة بصورة مستمرة.

مساوىء الأقراص الاحتكاكية — Disadvantages of friction wheels

انزلاق طفيف، تآكل الاسطح الاحتكاكية، نقل قدرة power محدودة (400kW)، سرعة محيطية (Circumferential speed) محدودة، ضغط حمل ثقيل من جراء قوى التلامس الكبيرة.

1- Driver
2- Driven
3- Steel ring
4 - Steel taper

١ ـ قائد
2 ـ حلقة فولاذية
3 ـ مقاد
4 ـ مخروط فولاذي



تعاشيق باقراص احتكاكية مخروطية تستخدم لضبط السرعة باستمرار

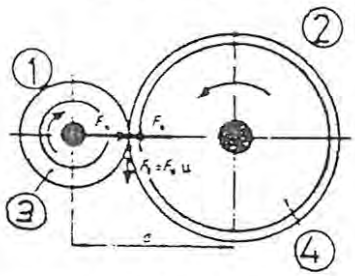
الشكل (1)

٧ ـ ٢ مبادئ نقل الحركة — Motion transmission Principle

عند النقل بالاقراص الاحتكاكية يضغط قرصان بسطحي التلامس على بعضهما بقوة ضغط(F_N) . الشكل (2)

1- Driving
2- Driven
3- Friction layer(rubber)
4 - Grey cast iron

١ ـ قائد
2 ـ مقادة
3 ـ بطانة احتكاكية (مطاط)
4 ـ حديد زهر رمادي



نقل القدرة بالاقراص الاحتكاكية

الشكل (2)

(F_N) قوة ضغط عمودية على المماس عند نقطة التلامس. (F_R) قوة احتكاك محيطية بين القرصين يعتمد مقدارها على كل من قوة الضغط (F_N) ومعامل الاحتكاك μ بين الاسطح الاحتكاكية العاملة معا.

(بوحدة نيوتن) $F_R = F_N \cdot \mu$

ملحق رقم ٢

الجمهورية اللبنانية
وزارة التعليم المهني والتقني
المديرية العامة للتعليم المهني والتقني
الاختصاص والرمز: الالكترونيك (٨٦٠٠٨)
المادة: الأجهزة السمعية البصرية

الامتحانات الرسمية لشهادة البكالوريا الفنية
الدورة العادية لعام ١٩٩٧

المعدل: ٨، المادة: ساعة ونصف

عالج أربعة أسئلة فقط:

١ ـ ارسم صورة لآلة تصوير الفيديو ذات ٣ صمامات وأشرح مبدأ عملها.
ـ تكلم عن مواصفات وأداء (Performances) آلات التصوير.
٢ ـ ارسم الاسطوانة الرقمية واشرح مبدأ التسجيل عليها.
ـ تكلم عن أخذ العينات وعن التحويل الرقمي.
٣ ـ اشرح كيف تتم عملية حفر اسطوانة احادية الصوت(Mono).
ـ ارسم راس الحفّار واشرح بالتفصيل دور عناصره.
٤ ـ ارسم رؤوس القراءة التالية واشرح مبدأ عملها:
ـ رأس لقراءة قرص ذو حفر مجسّم (stereo).
ـ رأس لا يزري لقراءة قرص رقمي.
ـ رأس لقراءة شريط ممغنط.
أي رأس هو الأفضل ولماذا؟
٥ ـ ارسم المخطط الصندوقي لمسجل أشرطة مزودة بثلاث رؤوس واشرح مبدأ هذا المسّجل.
تكلم عن بنية الشريط الممغنط واشرح عملية المحي.

Traiter 4 questions seulement:

1) Dessiner le **schéma** et expliquer le principe, d'une camera vidéo à 3 tubes.
- Parler des caractéristiques et performances des caméras.

2) Dessiner le schéma et expliquer le principe d'enregistrement d'un disque digétal.
- Parler de l'échantil lonnage et de la conversion numérique.

3) Expliquer comment se fait la gravure d'un disque monophonique.
- Donner le schéma d'une tête de gravure et exqliquer en détail le rôle de chaque élément.

4) Expliquer à l'aide de schémas, le principe des têtes de lecture suivantes:
* tête de lecture d'un disque à gravure stereo.
* tête de lecture d'une disque digital (laser).
* tête de lecture d'une bande magnetique audio.
- D'après vous laquelle des têtes est meilleur et pourquoi?

5) - Donner le schéma bloque d'un magnetophone à 3 têtes, expliquer son principe.
- Parler de la structure d'un ruban magnetique et comment se passe l'effacement?

Attempt 4 questions only:

1) Give the sketch and explain the principle of a video camera with 3 tubes.
Speak about its characteristics and performances.

2) Give the sketch and explain the recording principle of a digital disc.
Speak about the sampling and the numerical conversion.

3) Explain how is done the grooving of a monophonic disc.
Give the sketch of grooving head and explain in detail the role of each element.

4) Explain with the help of sketches, the principle of the following reading heads.
Reading head of a stereophonic grooved disc.
Reading head of a digital disc (laser).
Reading head of an audio magnetic tape.
Which one between them is the better, why?

5) Give the block diagram of a 3 heads magnetophone and explain its principle.
Speak about the structure of a magnetic tape and how is done the erasing?

الاختصاص : الميكانيك الصناعي / الالكترونيك

المادة: الرياضيات

نموذج امتحان رقم (4)

١. ما هي قيمة التكاملات التالية:

واشرح عملية المحي.

Calculer les integrales suivants. find the following integrals

$$\int e^{\sqrt{x}}\,dx \quad , \quad \int_1^2 \frac{x\,dx}{\sqrt{x^2+1}} \quad , \quad \int \frac{x^2+2x-2}{x+1}\,dx$$

٢. ادرس متغيرات وضع الرسم البياني للدالة التالية:

Etudier les variations et construi le graph de la fonction suivante
Study the variation and plot the graph of the following function

$$y=\frac{2+\log x}{1-\log x}$$

٣. ما هي المشتقات التالية

Calculer les derivées suivants/find the following derivations

$$y=\frac{e^x-2}{e^x-2x} \quad ; \quad y=\log\frac{1-\sin x}{1+\sin x} \quad ; \quad y=(3x-5)^4$$

٤. ما قيمة x في المتراجحة التالية:

Résoudre l'inéquation suivante/solve the following inequation

$$4x^2-5x+1<0$$

٤. ما قيمة x في المعادلة التالية:

Résoudre l'équation suivante/solve the following equation

$$\log 2(x+4)-\log(-x+4)-1=0$$

الاختصاص : الميكانيك الصناعي / الالكترونيك

المادة: علوم

نموذج امتحان رقم (1)

فيزياء

عالج ثلاثة من الأسئلة الأربعة التالية:

١. منشور (prism) زجاجي زاويته 60° ومعامله 1.5 مغمور في الماء الذي معامله $\frac{4}{3}$.

أوجد القيمة الدنيا للانحراف وكذلك زاوية السقوط المناسبة.

٢. عدسة مجمّعة (تقاربية) (lentille convergente/converging lens) طولها البؤري (distance focale/ focal 20 cm length) تعطي صورة للشمس الموجودة في اللانهاية(infinie/infinity).

أوجد طبيعة وطول الصورة علماً ان القطر الظاهري للشمس هو 30'.

٣. عدسة مفرّقة (تباعدية) (lentille divergente/diverging lens) طولها البؤري (distance focal/focal length 10cm)

أوجد طبيعة صورة جسم وهمي موجود على بُعد 5cm من العدسة.

٤. عين تشاهد صورة لجسم طوله 5mm من خلال ميكروسكوب بسيط (loupe/simple magnifier) طوله البؤري (distance focale/focal length) يساوي 5cm. الجسم موجود على بُعد 4cm من الميكروسكوب. اوجد مكان وطبيعة وطول الصورة المنظورة.

مسألة الزامية:

عدستان مجمّعين (تقاربيتين) L1و L2 طولهما البؤري 10 cm و20 على التوالي، موجودتان على بُعد 30cm الواحدة عن الأخرى.

- ارسم مسار شعاع ضوئي ساقطاً على L1 ومتوازياً على المحور الرئيسي المشترك للعدستين.
- ارسم مسار شعاع ضوئي ساقطاً على L1 ببؤرتها الجسم (foyer object/object focus).
- استنتج تشكيل صورة لجسم موجود على أية مسافة من L1.

كيمياء

عالج سؤالاً من السؤالين التاليين:

١. أوجد الكتلة الذرية (masse atomique/atomic mass) للاوكسجين بوحدة الغرام.

- أوجد الكتلة المولية (masse molaire / molar mass) للاوكسجين بوحدة الـ amu.
- أوجد بوحدة الغرام كتلة مول (15 moles) من الاوكسجين (0 = 16).

٢. العدد الذري (nombre atomique/atomic number) للكبريت (soufre/sulfur) هو 16.

- أكتب التشكيلة الالكترونية (configuration electronique/electronic configuration).
- حدّد المجموعة (group) والدورة (period) التي ينتمي إليها العدد.
- عند التأين (Ionisation) يحدث خسارة أو ربح للالكترونات؟ لماذا؟

مسألة الزامية:

يوجد 5.6g من الحديد (fer/ iron) في انبوب. سكبنا في الانبوب حمض هيدرو كلوري HCL حتى يتفاعل الحديد كلياً.

- اكتب معادلة التفاعل.
- اوجد كتلة الملح الذي نحصل عليه وأعطِ اسمه.
- اوجد حجم الغاز المستخلص في الظروف الطبيعية للضغط والحرارة.

الاختصاص: الالكترونيك

المادة: بث واستقبال

الوقت المقرر للاجابة: ساعتان

نموذج امتحان رقم (١)

١. ان معادلة اشارة الفولتية هي: $V= 3.8 \cos 10^4 t$ mv

أ. ما هي القيم التالية: الفولتيه (Vmax)

الفولتية من الرأس إلى الرأس (Vp.p)

الفولتية الفعالة (Veff)

ب. ما هي قيمة الدور (T) بـ الميكروثانية(μs)

ج. ما هي قيمة التردد (F) بـ الكيلوهرتز (KHz)

د. ارسم الاشارة وحدّد ابعادها

٢. ارسم المخطط الصندوقي لجهاز الاستقبال (AM) للتعديل السعوي واشرح باختصار عمل كل قسم منه.

٣. ارسم دائرة المميز الكاشف (the discriminator) واشرح:

أ. ما هو عمله

ب. كيف يعمل

ج. اذكر أهم انواعه

٤. ان معادلة الاشارة المعدلة ترددياً $S = 5\cos 2 (10^8 + 45 \times 10^3 \cos 2\ 15\ 10^3 t)t$

ـ ما هي القيم التالية:

الانحراف الترددي (F) (deviation)

نسبة التعديل (m) (index of modulation)

مجال الارسال (B)(band of modulation)

تردد الاشارة الحاملة (F)

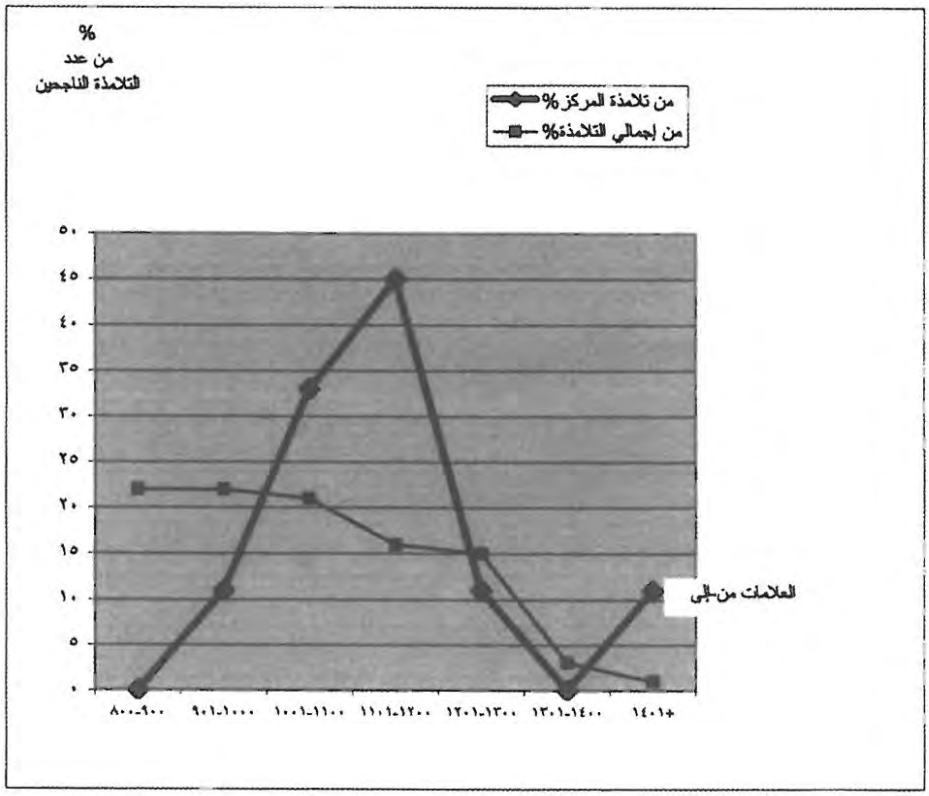
تردد الموجة السمعية (g)

٥. ارسم المخطط الصندوقي لجهاز الارسال للتعديل الترددي ستريو (FM stereo) واشرح باختصار عمل كل قسم منه.

ملحق رقم ٣

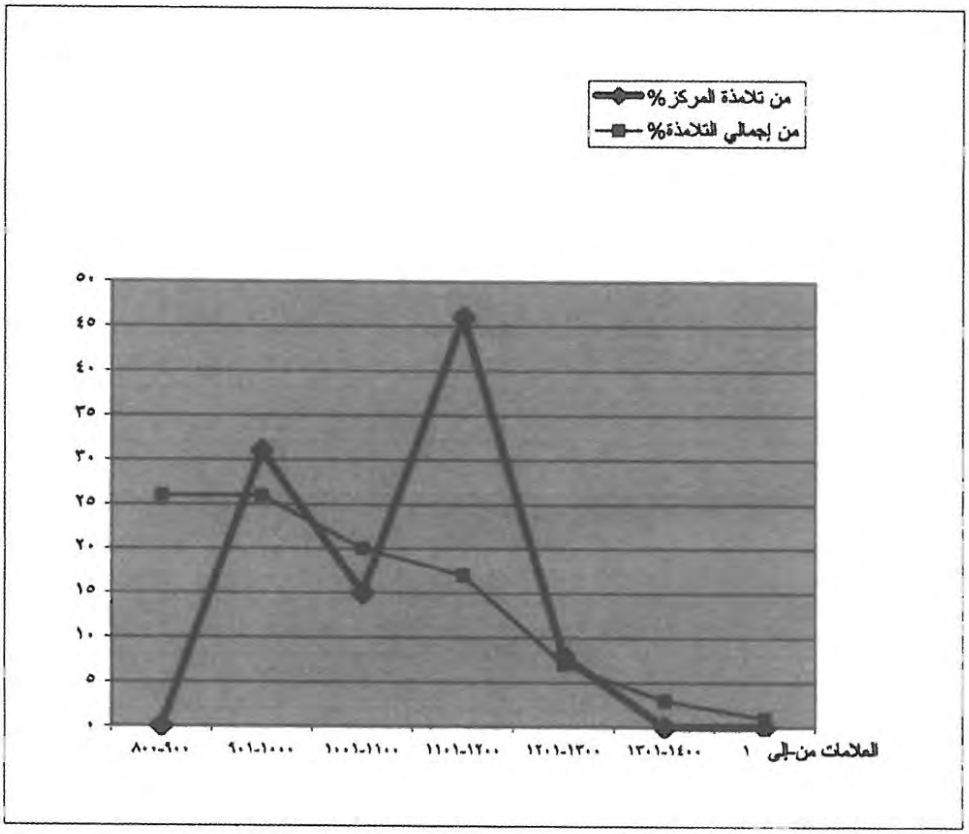
الجدول١
الإختصاص: الميكانيك الصناعي
مجموع العلامات

مجموع العلامات	من إجمالي التلامذة%	من تلامذة المركز%
٨٠٠-٩٠٠	٢٢	-
٩٠١-١٠٠٠	٢٢	١١
١٠٠١-١١٠٠	٢١	٣٣
١١٠١-١٢٠٠	١٦	٤٥
١٢٠١-١٣٠٠	١٥	١١
١٣٠١-١٤٠٠	٣	-
١٤٠١+	١	١١



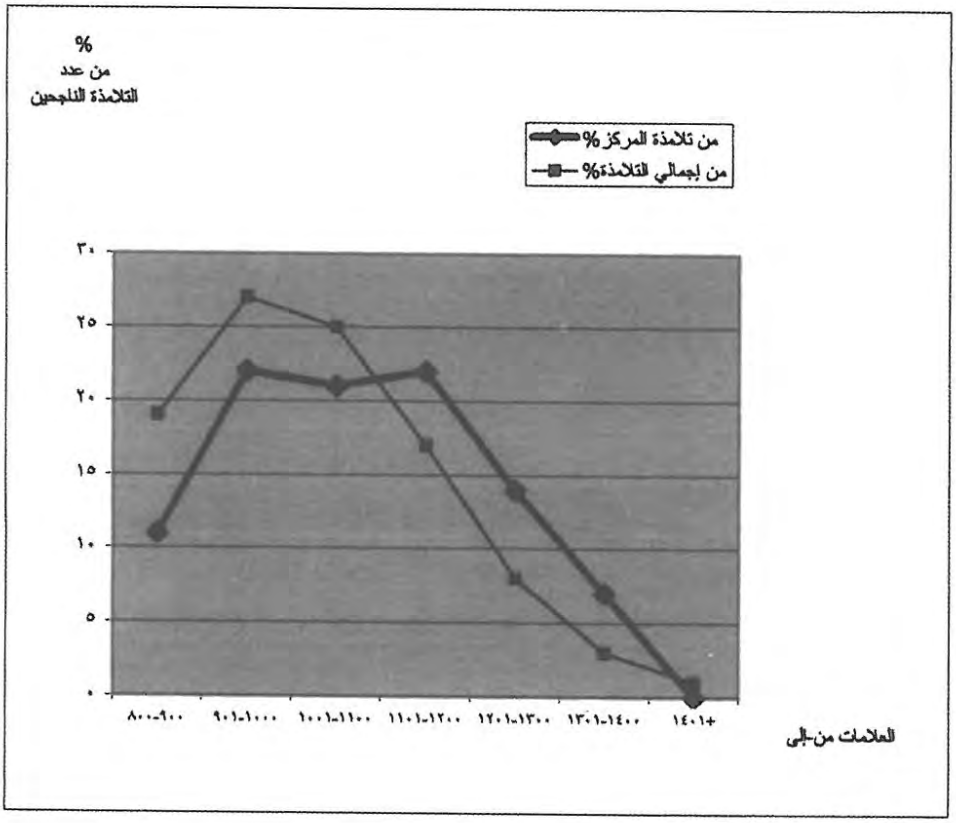
الجدول٢
الإختصاص: الأليكترونيك
مجموع العلامات

مجموع العلامات	من إجمالي التلامذة%	من تلامذة المركز%
٨٠٠-٩٠٠	٢٦	-
٩٠١-١٠٠٠	٢٦	٣١
١٠٠١-١١٠٠	٢٠	١٥
١١٠١-١٢٠٠	١٧	٤٦
١٢٠١-١٣٠٠	٧	٨
١٣٠١-١٤٠٠	٣	-
١٤٠١+	١	-



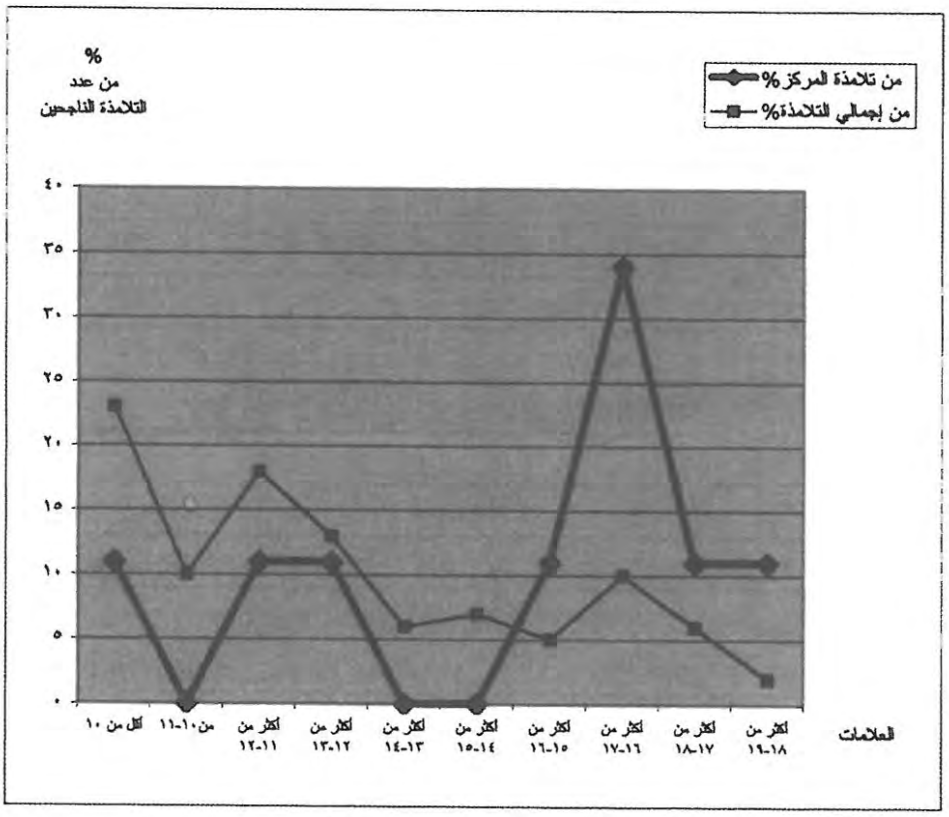
الجدول٣
الإختصاص: التجميل الداخلي
مجموع العلامات

مجموع العلامات	من إجمالي التلامذة%	من تلامذة المركز %
٨٠٠-٩٠٠	١٩	١١
٩٠١-١٠٠٠	٢٧	٢٢
١٠٠١-١١٠٠	٢٥	٢١
١١٠١-١٢٠٠	١٧	٢٢
١٢٠١-١٣٠٠	٨	١٤
١٣٠١-١٤٠٠	٣	٧
١٤٠١+	١	-



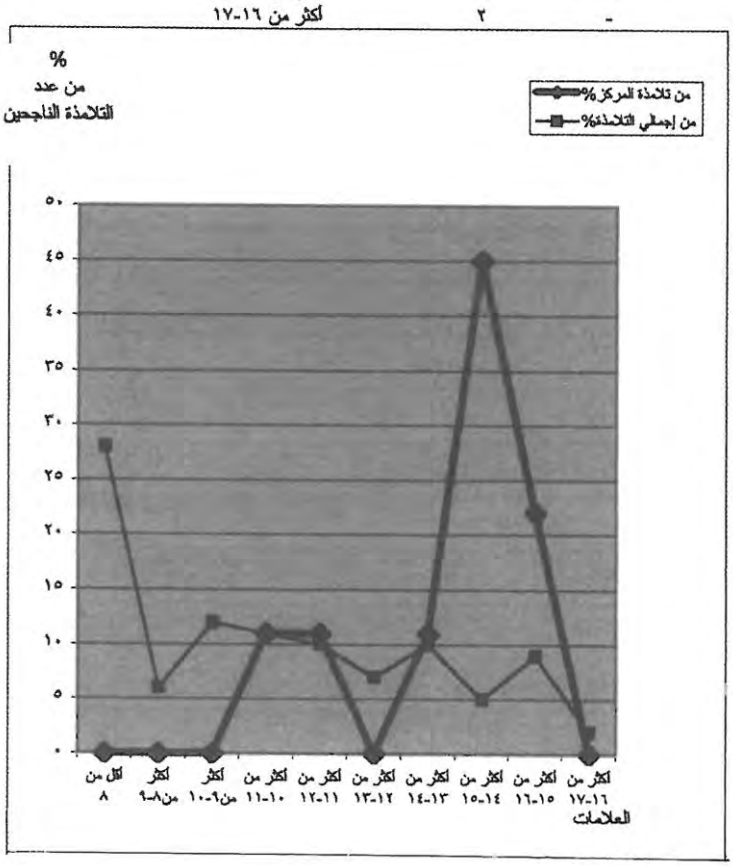
الجدول ٤
الإختصاص: الميكانيك الصناعي
المادة: مكونات الالات
التنقيل: ١٢

من تلامذة المركز%	من إجمالي التلامذة%	العلامة من ٢٠
١١	٢٣	أقل من ١٠
-	١٠	من١٠-١١
١١	١٨	أكثر من ١١-١٢
١١	١٣	أكثر من ١٢-١٣
-	٦	أكثر من ١٣-١٤
-	٧	أكثر من ١٤-١٥
١١	٥	أكثر من ١٥-١٦
٣٤	١٠	أكثر من ١٦-١٧
١١	٦	أكثر من ١٧-١٨
١١	٢	أكثر من ١٨-١٩



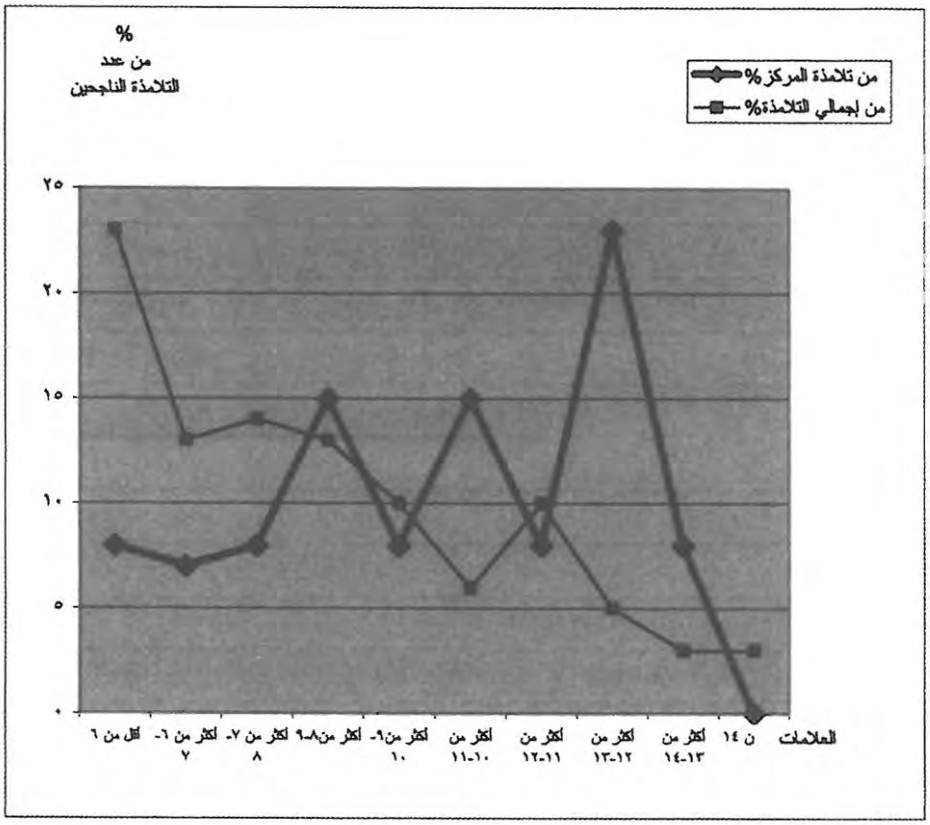
الجدول ٥
الإختصاص: الميكانيك الصناعي
المادة: علم المواد
التثقيل: ٨

من تلامذة المركز %	من إجمالي التلامذة%	العلامة من ٢٠
-	٢٨	أقل من ٨
-	٦	أكثر من٨-٩
-	١٢	أكثر من٩-١٠
١١	١١	أكثر من ١٠-١١
١١	١٠	أكثر من ١١-١٢
-	٧	أكثر من ١٢-١٣
١١	١٠	أكثر من ١٣-١٤
٤٥	٥	أكثر من ١٤-١٥
٢٢	٩	أكثر من ١٥-١٦
-	٢	أكثر من ١٦-١٧



الجدول ٦
الإختصاص: الإلكترونيك
المادة: الإلكترونيك
التثقيل: ٦

من تلامذة المركز %	من إجمالي التلامذة%	العلامة من ٢٠
٨	٢٣	أقل من ٦
٧	١٣	أكثر من ٦-٧
٨	١٤	أكثر من ٧-٨
١٥	١٣	أكثر من٨-٩
٨	١٠	أكثر من٩-١٠
١٥	٦	أكثر من ١٠-١١
٨	١٠	أكثر من ١١-١٢
٢٣	٥	أكثر من ١٢-١٣
٨	٣	أكثر من ١٣-١٤
-	٣	أكثر من ١٤



الجدول ٧
الإختصاص: الإلكترونيك
المادة: البث والإستقبال
التنقيل: ١٠

من تلامذة المركز%	من إجمالي التلامذة%	العلامة من ٢٠
-	١٤	اقل من ٨
-	١٠	أكثر من٨-٩
٨	١٤	أكثر من٩-١٠
-	١٦	أكثر من ١٠-١١
٧	١٢	أكثر من ١١-١٢
٣١	١٠	أكثر من ١٢-١٣
٨	٩	أكثر من ١٣-١٤
٣٨	٧	أكثر من ١٤-١٥
٨	٦	أكثر من ١٥-١٦
-	٢	أكثر من ١٦