

# الفصل الأول

## الإطار العام للدراسة

- أولاً : المقدمة .
- ثانياً : الدراسات السابقة .
- ثالثاً : مشكلة الدراسة .
- رابعاً : هدف الدراسة .
- خامساً : أهمية الدراسة .
- سادساً : حدود الدراسة .
- سابعاً : منهج الدراسة .
- ثامناً : مصطلحات الدراسة .
- تاسعاً : خطوات الدراسة .

# الفصل الأول

## الإطار العام للدراسة

### مقدمة

التعليم التكنولوجي هو عصب تقدم الأمم ، وهو التعليم القادر على بناء القاعدة الشبابية المتعلمة ذات المهارة المهنية والابتكارية التي يوكل إليها بناء النهضة الاقتصادية لبلادها . والتعليم التكنولوجي بمصر يقع بين شقي رحى أولها التطور المتسارع للتكنولوجيا دولياً وثانيها مشكلات وصعوبات التعليم التكنولوجي بمصر .

أولاً : التطور المتسارع للتكنولوجيا دولياً<sup>(١)</sup> :

من ينظر إلى العالم من حولنا يجد أن هناك عالماً من التكنولوجيا ذا ابتكارات متوالية ، وكل ابتكار تكنولوجي جديد يخلق عليه طلباً يتزايد باستمرار يصل إلى القمة ، وكلما قربت الحاجة من حد التشبع يبدأ الطلب في الانخفاض تدريجياً ، وتشير التجربة البشرية إلى أنه قبل أن يضمحل الطلب تكون تكنولوجيا جديدة في طريقها للظهور . وتسمى هذه الدورة بالدورة التكنولوجية . وقد كانت هذه الدورة تتراوح ما بين عشرة وخمس عشرة سنة، إلا أنها تناقصت الآن فأصبحت مثل هذه الدورة في نظم المعلومات تتم كل عامين .

وعادة ما تكون التكنولوجيا الجديدة أحسن أداءً ، وأرخص سعراً ، أو أصغر وزناً ، وأكثر تقدماً وتعقيداً من سابقتها ، كما أن المعلومات الكامنة في إنتاجها تكون أكثر كثافة ، وتتطلب ارتفاعاً متزايداً للقدرات البشرية وخصوصاً للعلماء ، والمطورين ، والمهندسين ، والتكنولوجيين المشرفين على التنفيذ . ويصاحب مثل هذه الدورات ميلاد مهن ومهارات عالية ، واختفاء المهن ذات التكنولوجيا القديمة ، مما يتطلب باستمرار إعادة التأهيل لأفراد المجتمع التكنولوجيين ، والتدريب المستمر لهم . وإذا امتد البصر أفقياً للتنبؤ بالمستقبل القريب فيمكن القول بأن كثيراً من التكنولوجيا والتي سوف تسود القرن القادم لم تتبكر بعد ، مثل السيارة التي تستغرق ثوانى لتصل سرعتها إلى ٢٧٥ كم / الساعة ،

(١) المجالس القومية المتخصصة " تقرير المجلس القومي للتعليم والبحث العلمي والتكنولوجيا " ، الدورة الرابعة والعشرون ١٩٩٦ - ١٩٩٧ ، التعليم الجامعي والعالي في ضوء تحديات المستقبل - تقرير عرض على المجلس بتاريخ ١٩٩٧/٥/٦ ، ص ٧٨ ، ٩٧ .

والصاروخ الذى يستغرق ثمان ثوانى لتصل سرعته إلى حوالى ٥٠ ألف كم / الساعة ، والطائرة التى تبلغ سرعتها خمسة أضعاف سرعة الصوت . إن القليل من تكنولوجيا القرن الحادى والعشرين موجود الآن سواء كفكر ، أو على لوحات الرسم ، وفى المعامل ، وأفلام الخيال العلمى ، وهناك تخوف من أن تحتكر بعض المجتمعات المتقدمة المعلومات والتكنولوجيا ، وإذا لم يشارك المجتمع المصرى فى إحداث التقدم فإن النتيجة هى تحول هذا المجتمع إلى مجرد مستخدم ومستهلك ويفقد بالتالى استقلالته ، ويقع فى براثن التبعية . لذلك يجب أن يكون لدى خريج الغد قدرات على الابتكار والتطبيق ، وتجسيد الأفكار والمعلومات فى صورة سلع وخدمات تنفع الناس وترفع من مستوى معيشتهم ، وأن يكون أيضا قادرا على مواكبة هذا التطور المتسارع للتكنولوجيا ، وتنوع عمليات التشغيل وتقييمها ، والدقة البالغة لجودة الإنتاج.

إن مصدر هذا الخريج هو التعليم التكنولوجى بكل مستوياته بدء من العامل الفنى مرورا بالتكنولوجى ووصولاً للمهندس والمبتكر والمخترع .

ثانيا : مشكلات وصعوبات التعليم التكنولوجى بمصر :

التعليم التكنولوجى فى مصر تواجهه عدة مشكلات وصعوبات ، فى عدة مجالات وقد قام مجلس الشورى بتحديد هذه المشكلات تحديداً دقيقاً كالاتى<sup>(١)</sup> :

" ١ - فى مجال التخطيط والتنظيم الإدارى :

(١) عدم خضوع تخطيط التعليم الفنى لبيانات ، ودراسات إحصائية دقيقة تقدم الاحتياجات الحقيقية للمجتمع ، وخطط التنمية للخريجين فى كل فرع من فروع التعليم الفنى .

(٢) تعدد الوزارات ، والجهات التى تتولى الإعداد لمستوى العامل الماهر والفنى والتكنولوجى .

(٣) ضعف صلات التنسيق ، بين التعليم الفنى ، والمؤسسات الصناعية أو الخدمية فى كل قطاع من القطاعات الفنية .

(٤) عدم قيام تلك المؤسسات بتوجيه جزء من استثماراتها لتنمية وتطوير التعليم الفنى ، فى تدريب طلاب التعليم الفنى ، ومن ثم تضاؤل حجم إسهامها فى المشاركة .

(٥) عدم وضوح الرؤى لمستقبل التعليم الفنى ، الذى يشجع الطلاب على الالتحاق به .

(١) مجلس الشورى - دور الانعقاد السابع عشر - لجنة التعليم والبحث العلمى والشباب ، " التقرير المبدئى عن موضوع إستراتيجية التعليم

٦) تباطؤ استثمار إمكانيات ورش ، ومعامل التعليم الفني فى خدمة المجتمع فى شكل ورش ، ومعامل إنتاجية ، ومشاريع رأس المال .

٧) عدم توفر الربط بين التخطيط للمناطق الاستثمارية الجديدة ، وبين الاستثمارات القائمة فى هذه المناطق ، والتعليم الفني ( كأحد أهداف هذا التخطيط ) .

٨) عدم قدرة الإدارة التعليمية على متابعة العملية التعليمية للتعليم الفني .

## ٢ - فى مجال مواجهة متطلبات التعليم والتدريب الفني :

عدم توافر الدراسات حول مواكبة التعليم الفني لاحتياجات المجتمع ، وحثمية إدخال مجالات جديدة تسائر متطلبات العصر .

## ٣ - فى مجال مواجهة تغيير النظرة الاجتماعية تجاه التعليم الفني :

١) عزوف طلاب المرحلة الإعدادية عموماً حتى ذوى المجموع الضعيف عن الالتحاق بالتعليم الفني .

٢) ضرورة العمل على تنمية ، وخلق القيم الجديدة ، التى تغير النظرة الاجتماعية نحو العمل اليدوى، والتأكيد على الدور الإعلامى فى تعميق تلك المفاهيم .

## ٤ - فى مجال مواجهة متطلبات منظومة التعليم الفني :

١) عدم كفاية الأبنية التعليمية الحالية للتعليم الفني ، والعجز الشديد فى عدد الفصول ، وكذلك الورش ، والمعامل ، وما زال دور القطاع الخاص والجهود الشعبية فى أداء رسالتها للمشاركة فى تطوير التعليم الفني دوراً هامشياً .

٢) انقسام العلاقة بين التعليم العام ، والفنى ، وضرورة الأخذ بأنماط التعليم الفني المتطورة .

٣) عدم قدرة النظم الحالية على الربط بين التعليم الثانوى الفني والتعليم الهندسى بالكليات أو المعاهد العليا ليحقق آمال وطموحات الطلاب ، وأولياء أمورهم .

٤) تحديث الإدارة التعليمية ، لتكون قادرة على متابعة العملية التعليمية للتعليم الفني ، وأن تعمل على تحقيق أهدافه .

٥) عدم الربط بين البرامج التدريبية ، والمناهج الدراسية ، وبين نوعية الخريج المطلوب ، وتوفير أعضاء هيئة التدريس القادرين على تنفيذ تلك البرامج والمناهج .

٦) إعادة النظر فى إعداد وتدريب معلمى التعليم الفني ، وتحديث أساليبها .

٧) فتح أبواب التعليم الفني العالى أمام الراغبين من خريجي مدارس التعليم الفني ، وأن تكون رغبة التعليم المستمر ، وتنمية القدرات العلمية والفنية حق مكفول للجميع دون قيد . وفى إطار ترشيد الاعتمادات وعلاج النظرة الاجتماعية للتعليم الفني ، فلقد آن الأوان للقضاء على النظرة الثنائية بين التعليم العام والتعليم الفني ، ولكي يتحقق ذلك لا بد من ربط الثقافة بالمهنة والمهنة بالثقافة ، ومحاولة مساواة التعليم الفني بالتعليم العام بالفعل ، وذلك بالعمل على تغيير اتجاهات الجماهير تجاه مفهوم العمل اليدوى .

وانطلاقاً من أن البحث العلمى يجب أن يبدأ من حيث انتهى الآخرون ، وألا تغفل ما قامت به الأبحاث السابقة من جهود ، لذلك وجب إلقاء الضوء على الدراسات السابقة فى مجال التعليم التكنولوجى .

## الدراسات السابقة

كان التعليم الفني التكنولوجى مجالاً لعدة دراسات ، فقد توصلت دراسة : " تقويم المعاهد الفنية والمهنية بالكويت فى ضوء الخطة الخمسية للتنمية ١٩٧٧/٧٦ - ١٩٨١/٨٠ " <sup>(١)</sup> ، إلى ضعف الكفاية الكمية والتنوعية لمدخلاتها ، والقصور فى استخدام التخطيط والأساليب العلمية ، وترشيد استخدام الموارد المالية فى إعداد أهداف هذه المؤسسات وخططها وبرامجها ، وتميزت إدارة المعاهد بتوفير المناخ الإنسانى .

أما دراسة " تطوير التعليم الفني فى الجماهيرية " <sup>(٢)</sup> ، فقد أكدت على عدم وجود خطة واضحة المعالم شاملة لتكوين المهارات الفنية المطلوبة للطالب فى هذا النوع من التعليم ، بالإضافة لضعف قبول سوق العمل لخريجي التعليم الفني ، وكذلك ضعف التوازن بين أنواع التعليم الفني بالجماهيرية من عالى وجامعى ومتوسط هذا بالنسبة للتخطيط ، أما بالنسبة للتطبيق فقد أثبتت الدراسة أن أعضاء هيئة التدريس بهذا التعليم معظمهم من الأجانب حيث تقترّب نسبتهم من ٥٣ر٤ ٪ ، بالإضافة إلى التضارب فى القرارات الخاصة به بسبب تعدد الجهات التى تتولى الإشراف عليه وغياب التنسيق بينها. كذلك محدودية التخصصات الموجودة به والتى لا تغطى جميع المجالات الاقتصادية.

(١) يوسف عبد المعطى " تقويم المعاهد الفنية والمهنية بالكويت فى ضوء الخطة الخمسية للتنمية ١٩٧٧/٧٦ - ١٩٨١/٨٠ " - دكتوراه (غير منشورة) ، كلية البنات - جامعة عين شمس ، ١٩٨٢ .

(٢) أحمد محمد القطامى " تطوير التعليم الفني فى الجماهيرية : " ، سلسلة تحقيق اشتراكية الثقافة ١٢٠ - الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والإعلان ، ديسمبر ١٩٨٧ .

وكذلك فإن دراسة " معاهد إعداد الفنيين الصناعيين " <sup>(١)</sup> ، توصلت إلى ارتفاع نسبة الفاقد التعليمي في هذه المعاهد نتيجة لعدة أسباب رئيسية والتي تتلخص في :

- (١) غياب الأساليب العلمية في نظم القبول .
- (٢) عدم الترابط بينها وبين بيئاتها .
- (٣) قلة التجهيزات المادية والنقص الشديد في الامكانيات البشرية كما وكيفا .

وأيضاً " دراسة تحليلية للعلاقة بين الكلفة والكفاية الداخلية في المعاهد الفنية الصناعية التابعة للمؤسسات الإنتاجية " <sup>(٢)</sup> ، وكانت هذه الدراسة دراسة حالة توصلت إلى أن السبب المباشر والرئيسي لانخفاض الكفاءة الداخلية لهذه المعاهد هو ضعف الإمكانيات وقلة الميزانية .

كذلك أشار بحث بعنوان " الدراسات العليا - الحاضر والمستقبل " <sup>(٣)</sup> ، إلى أن السبب المباشر في انخفاض مستوى عمليات الإصلاح والصيانة للمباني والمعدات في الكليات الجامعية ، يرجع إلى سوء مستوى الإعداد المهني للكوادر الفنية ، ومجانبته للتطور الحادث في المهارات المطلوبة لسوق العمل . أما بالنسبة للدراسات المقارنة والتي استعانت بخبرات دول أجنبية فقد توصلت " دراسة مقارنة لنظم إعداد الفنيين الصناعيين في مصر وإنجلترا وألمانيا الاتحادية " <sup>(٤)</sup> ، إلى أهمية وجود ارتباط وعلاقة مباشرة بين الصناعة والمؤسسات العلمية المسئولة عن إعداد الفنيين ، وكذلك أكدت على أهمية وجود المكاتب الاستشارية للتوجيه المهني ، والتي تساعد على اختيار الطالب للمجال المهني المناسب لميوله وقدراته ، وضرورة العناية الكافية بالتدريب العملي في الوحدات الإنتاجية .

وأخيراً دراسة " تطوير المعاهد الفنية في مصر تصور مقترح " <sup>(٥)</sup> ، فقد استعان الباحث بتجارب بعض الدول الأجنبية في إعداد تصور مقترح لتطوير المعاهد الفنية عامة بكل أنواعها الصناعية والزراعية والتجارية ، ولكن للأسف كانت تجارب الدول قاصرة ومختصرة اختصاراً يحل بالهدف من البحث ولا

(١) محمد محمد حسن رسمي " معاهد إعداد الفنيين الصناعيين " ، دراسة ميدانية لبعض جوانبها - ماجستير ( غير منشورة ) كلية التربية - جامعة الزقازيق ١٩٨٣ .

(٢) حنان إسماعيل أحمد " دراسة تحليلية للعلاقة بين الكلفة والكفاية الداخلية في المعاهد الفنية الصناعية التابعة للمؤسسات الإنتاجية - دراسة حالة " - دكتوراه ( غير منشورة ) ، كلية البنات - جامعة عين شمس ١٩٩٤ .

(٣) محمد سعيد سليمان وآخرون " الدراسات العليا - الحاضر والمستقبل " - بحث مقدم لمؤتمر الدراسات العليا وتحديات القرن الحادى والعشرين - جامعة القاهرة ، ٢٣ - ٢٤ إبريل ١٩٩٦ .

(٤) صلاح عبد الحميد مصطفى " دراسة مقارنة لنظم إعداد الفنيين الصناعيين في مصر وإنجلترا وألمانيا الاتحادية " - دكتوراه ( غير منشورة ) - كلية التربية - جامعة عين شمس ١٩٨٠ .

(٥) نصر الدين شهاب " تطوير المعاهد الفنية في مصر - تصور مقترح " - بحث مقدم إلى مؤتمر العلمى الخامس " التعليم من أجل مستقبل عربي أفضل " ، والذي عقد في كلية التربية جامعة حلوان في الفترة من ٢٩ - ٣٠ إبريل ١٩٩٨ ( المجلد الثالث ) .

يوضح أسس هذه التجارب . وكان الإعداد المقترح مقتصراً على برنامج الدراسة ، فقد اقتصر على وضع مواد أساسية يجب دراستها في جميع هذه المعاهد وهي اللغة العربية واللغة الأجنبية وعلوم الحاسب والتاريخ ، أما المواد التخصصية وبرامج وأماكن التدريب العملي وعدد ساعاتها ونسبها المتوية فقد خلا البحث من أيه إشارة إليها .

وكان فضل الدراسات السابقة واضح في حصر المشكلات التي تواجه هذه المعاهد ، ومعرفة أسباب انخفاض الكفاءة الداخلية لها ، أما الحلول العلمية والخطط المستقبلية ، والطرق المختلفة للارتفاع بهذه الكفاءة فلم تشر إليها هذه الدراسات إلا في صورة مقترحات ونقاط مختصرة لا تخدم المخطط أو المسئول أو واضع القرار .

## مشكلة الدراسة

في ضوء الاستعراض السابق للتسارع التكنولوجي العالمي ، ومشكلات التعليم التكنولوجي في مصر ، والدراسات السابقة التي لم تقدم الحلول العلمية لهذه المشكلات يبرز التساؤل الرئيسي للدراسة وهو: ما الصيغ المختلفة للتعليم التكنولوجي في مرحلة التعليم العالي بعد المرحلة الثانوية في بعض الدول المتقدمة ؟ وكيف يمكن الاستفادة منها في وضع إستراتيجية جديدة لإعادة بناء وتنظيم المعاهد الفنية الصناعية بمصر ؟

وفي ضوء الخبرات المتقدمة تكنولوجيا في كل من اليابان وألمانيا وفرنسا فقد سعت الدراسة إلى الإجابة على الشق الأول من السؤال من خلال خبرات هذه الدول الثلاث ممثلة للدول المتقدمة . ويتفرع من هذا التساؤل الرئيسي عدة تساؤلات فرعية :

- (١) ما الصيغ المختلفة للتعليم التكنولوجي بعد المرحلة الثانوية بمصر ؟
- (٢) ما الجديد في التجربة الإنسانية للتعليم التكنولوجي بعد المرحلة الثانوية في دول المقارنة ؟
- (٣) كيف يمكن الاستفادة من تجارب دول المقارنة في استنباط صيغة جديدة للتعليم التكنولوجي بمصر تستخدم في إعادة بناء وتنظيم المعاهد الفنية الصناعية بصورة تتفق وظروف وإمكانات التعليم ، والمجتمع ، ومتطلبات سوق العمل المصرية ؟

## هدف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على البرامج المختلفة للتعليم التكنولوجي في مستوى التعليم العالي بعد المرحلة الثانوية في كل : من اليابان ، وألمانيا ، وفرنسا ، من حيث الأهداف ، والتنظيم ،

وأعضاء هيئة التدريس ، والتكلفة ، والطلاب ، والتمويل ، والإمكانات المادية ، من مبان ، وأجهزة ومعدات وتجهيزات تعليمية ، وكذلك خطة الدراسة من حيث الساعات النظرية والتدريب العملى التطبيقى . والوقوف على أهم الإيجابيات لهذه البرامج ، ثم مقارنة ذلك كله بالبرامج المطبقة بمصر فى نفس المرحلة التعليمية ، واستخلاص نتائج المقارنة ، ثم استخدامها فى وضع إستراتيجية جديدة مواكبة للاتجاهات العالمية ، ومتوافقة مع ظروف وإمكانات التعليم ، والمجتمع ، ومتطلبات سوق العمل بمصر لكي تستخدم فى إعادة بناء وتنظيم المعاهد الفنية الصناعية المصرية .

## أهمية الدراسة

ظهرت فى الآونة الأخيرة حاجة المؤسسات الإنتاجية بمصر إلى نوعية جديدة من الفنيين التكنولوجيين تختلف عما تقدمه المؤسسات الحالية للتعليم الفنى التكنولوجى من خريجي هذا المجال لسوق العمل . فبرغم توافر هؤلاء الخريجين ، وبأعداد كبيرة<sup>(١)</sup> إلا أن المؤسسات الإنتاجية تطلب خريجا ذا مستوى مهنى وتدريبى معين . لذلك نظمت هذه المؤسسات برامج تعليمية<sup>(٢)</sup> تدريبية ، بالتعاون مع مصلحة الكفاية الإنتاجية والتدريب المهنى - مركز التكنولوجيا المتطورة التابع لوزارة الصناعة والشروة المعدنية - ومستعينة بالخبرة الألمانية والفرنسية لخريجي المدارس الثانوية الصناعية ، أو لل حاصلين على الثانوية العامة . مدة الدراسة بهذه البرامج عامان ، تنتهى بالحصول على دبلوم فنى صناعى يناظر دبلوم المعاهد الفنية الصناعية الموجودة داخل إطار التعليم العالى المصرى . ويتم تنفيذ هذه البرامج التعليمية داخل المؤسسات ، وذلك بهدف توفير العمالة المؤهلة تأهيلا علميا ، والتي تحتاج إليها فى خطوط إنتاجها المختلفة ، مما يدل على أن الخريجين الحاليين للمعاهد الفنية الصناعية دون المستوى المطلوب فعليا لسوق العمل المصرية ، وذلك بدليل لجوء المؤسسات الإنتاجية ذات التكنولوجيا المتقدمة ، للاعتماد

(١) وزارة التعليم العالى " الإحصاء " عدد الخريجين عام ١٩٩٨ هو " ٣٨٥٥٨ " .

(٢) جريدة الأهرام - القاهرة :

أ) العدد ( ٤٠٨٠٨ ) بتاريخ ١٩٩٨/٨/٢٨ ، إعلان لشركة " سيمنس ليميد " بتقديم منح دراسية لل حاصلين على الثانوية العامة علمى أو دبلوم الثانوى الصناعى وذلك للتدريب على تكنولوجيا التشغيل الأتوماتيكي والتحكم الآلى بالمركز لمدة سنتين يحصل بعدها التدرّب على دبلوم فنى فوق المتوسط فى تكنولوجيا نظم التشغيل الأتوماتيكي [ تخصص تشغيل أو صيانة ] الصادر من المصلحة تعادل الشهادة التى يحصل عليها الفنى المتخصص فى ألمانيا الاتحادية .

ب) العدد ( ٤٠٨٠١ ) بتاريخ ١٩٩٨/٨/٢١ ، إعلان لمجموعة شركات " أحمد بهجت " بتقديم منح دراسية بنفس الشروط للحصول على نفس المؤهل .

ج) العدد ( ٤٠٧٩٥٤ ) بتاريخ ١٩٩٨/٨/١٤ إعلان لمجموعة شركات " عز " ، بتقديم منح دراسية بنفس الشروط للحصول على نفس المؤهل .

د) العدد ( ٤٠٧٩٠ ) بتاريخ ١٩٩٨/٨/١٠ إعلان لوزارة الإنتاج الحربى بتقديم منح دراسية للحصول على نفس المؤهل .

على نفسها فى إعداد العمالة المطلوبة لها ، وعدم اعتمادها على هؤلاء الخريجين ذوى الكفاءة المهنية المحدودة .

وترجع أهمية هذه الدراسة إلى أنها تحقق للمجتمع المصرى عدة جوانب على قدر كبير من الأهمية :

أولا : إعداد الخريج التكنولوجى الذى يحتاجه مؤسسات الإنتاج الصناعى بمصر ، ومستوى يواكب مستويات الإعداد لمثيله فى الدول المتقدمة .

ثانيا : إيجاد صيغ جديدة لتمويل التعليم التكنولوجى بمصر حيث أنه تعليم مكلف ، ولا يجب الاعتماد فيه على مصادر التمويل الحكومية له فقط ، مما يساعد على توفير متطلبات تطور أجهزته ومعداته المستمر ، والتي يحتاجها هذا النوع من التعليم .

ثالثا : ربط مؤسسات التعليم التكنولوجى بمؤسسات الإنتاج الصناعى عن طريق تدريب طلابه داخل هذه المؤسسات ، والتغذية الراجعة من هذه المؤسسات الإنتاجية إلى مؤسسات التعليم التكنولوجى حسب متطلبات سوق العمل ، مما يجعل هناك سريان للحياة بين الكيانيين التعليمى والصناعى ، بغرض إيجاد علاقة قوية بين آليات سوق العمل وخريجي التعليم التكنولوجى .

## حدود الدراسة

١) سوف تقتصرُ دول المقارنة على كل من اليابان وألمانيا وفرنسا ، حيث أنها تعتبر من أكثر الدول تقدما فى هذا النوع من التعليم .

٢) سوف تقتصر الإستراتيجية الموضوعية على المعاهد الفنية الصناعية والتي تقدم تعليما فنيا تكنولوجيا للطلاب لمدة سنتين دراسيتين بعد حصولهم على الثانوية العامة أو الثانوية الصناعية ، حيث أنها أكثر أنماط التعليم التكنولوجى المنخفضا فى الكيف .

## منهج الدراسة

لقد أصبح العالم الآن قرية صغيرة بسبب تقدم تكنولوجيا الاتصالات ووسائله ، وأصبح من الصعب على أى دولة أن تقفل حدودها مع الآخرين ، فهم يقتحمون علينا سماءنا وأجواءنا ، ويصلون إلينا داخل بيوتنا ، لذلك وجب علينا ألا نقصر تفكيرنا على ثقافتنا ونظمتنا وحدنا ، بل علينا أن نفتح عقولنا، ونمد بصرنا لننظر تجارب الدول الأخرى ، نتدارسها ونلم بما يواجهها من مشكلات ، خاصة فى مجال التعليم ، وكيفية معالجتها لتلك المشكلات ، ونتعلم من هذه التجارب ونستعين بما يناسب ظروفنا وبيئتنا ، وهذا يستدعى استخدام المنهجين الوصفى والمقارن فى الدراسة :

## أولاً : المنهج الوصفي :

عند الدراسة لنظام التعليم التكنولوجي في مصر ودول المقارنة يجب استخدام المنهج الوصفي، حيث أن "الوصف ركن أساسي من أركان البحث العلمي ، وله إسهاماته الملحوظة في إبراز وتحديد موضوعات الدراسة الحية ، وبلورة أبعادها الأساسية ، وفي تناول القضايا القائمة ، وفي توصيف التغيرات بشكل تحليلي يخدم أهداف الدراسة " (١) ، ومن خلال هذا المنهج يمكن الوقوف على الواقع الكمي والكيفي للتعليم التكنولوجي في مصر ودول المقارنة ، وتحديد أبعاده الاجتماعية والاقتصادية والسياسية " وذلك بجمع المعلومات ، والبيانات ، وعرضها بطريقة متضمنة مقداراً من التفسير، وتحديد الظروف والعلاقات التي بين الوقائع ، واستخراج الاستنتاجات ذات الدلالة بالنسبة للمشكلة المطروحة في الدراسة " (٢).

## ثانياً : المنهج المقارن :

وعند مقارنة ما هو متبع في دول المقارنة بالمتبع في مصر ، يجب استخدام المنهج المقارن ، باعتباره منهجاً للبحث في العلوم الاجتماعية بصفة عامة ، والدراسات التربوية بصفة خاصة ، حيث يتيح هذا المنهج التحليل الثقافي للقوى والعوامل التي تقف وراء النظام التعليمي التكنولوجي ، وإمكانية مقارنة الأنظمة المختلفة مع النظام المطبق بمصر ، بهدف الوصول إلى نظام مقترح لتطوير التعليم التكنولوجي بمصر ، بما يتفق وظروف المجتمع المصري الاقتصادية والاجتماعية ، ويمكن الاستعانة بالجانب التحليلي الثقافي المقارن عند تحليل نظام التعليم التكنولوجي في مصر ودول المقارنة ، في ضوء القوى ، والعوامل الثقافية، والاجتماعية المؤثرة في الهيكل التنظيمي ، والإدارة والتمويل ، ونظام القبول ، والخطط التعليمية ، والبرامج الدراسية في كل من مصر ودول المقارنة .

أما الجانب المقارن التفسيري فيمكن استخدامه عند تفسير أوجه التشابه والاختلاف بين النظامين ، وتفسير ذلك في ضوء العلوم الاجتماعية (٣) .

(١) فاخر عقل " أسس البحث العلمي في العلوم السلوكية " ، بيروت - دار العلم للحالين \_ ١٩٧٩ ص ١١٤ .

(٢) فؤاد أبو حطب ، آمال صادق " مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية " - مكتبة الأنجلو المصرية - القاهرة - ١٩٩١ ص ١٠٥ .

(٣) نيل أحمد عامر صبح " التربية المقارنة - مقدمة منهجية " مطبعة الحضارة العربية - القاهرة - ١٩٨٥ - صص ٣٢ - ٥٦ .

## مصطلحات الدراسة

### التكنولوجى :

" إن كلمة تكنولوجى <sup>(١)</sup> ذات أصل إغريقى مكونة من جزئين هما تكنو بمعنى فنى أو تقنى أو تطبيقى وكلمة لوجى بمعنى علم أى أن معناها العلم التطبيقى وليس النظرى " <sup>(٢)</sup> . وهى تشير إلى تنفيذ حقائق العلم فى صورة أدوات وماكينات " <sup>(٣)</sup> . ويقصد بمعناها الواسع بجانب الثقافة المتضمنة " المعرفة والأدوات التى يؤثر بها الإنسان على العالم الخارجى ويسيطر على المادة لتحقيق النتائج العملية المرغوب فيها " <sup>(٤)</sup> . ويراها البعض أنها " عملية توظيف المعرفة لإنتاج خدمات أو سلع أو أفكار أو آلات " <sup>(٥)</sup> . بينما يراها آخرون على أنها لا يجب أن يقتصر النظر إليها على أنها " سلعة تباع وتشترى وإنها ليست مستقرة فى المعدات والآلات الحديثة ، ولا فى المعاهد والمؤسسات ، ولكنها فى النهاية خبرة يكتسبها أفراد يعملون فى إطار مؤسسات تتيح لهم أن يحولوا هذه الخبرة والمعرفة إلى إنتاج وعمل فى ظل سياسات عامة ، وأوضاع اقتصادية واجتماعية تسمح بهذا النشاط الإنتاجى " <sup>(٦)</sup> . وفى ضوء جميع التعريفات السابق يمكن أن نقول أن التكنولوجيا هى العلم التطبيقى الذى يستخدم الأدوات والمعدات فى اكتساب الأفراد خبرة تتيح لهم تحويلها إلى إنتاج .

### إستراتيجية :

" اشتق مفهوم الإستراتيجية <sup>(٧)</sup> - كما ذكرت دائرة المعارف البريطانية - من كلمة (إسترايتجوس) <sup>(٨)</sup> والتى كانت ترمز إلى قائد كل قبيلة من القبائل العشر المثلة فى جيش أثينا ، كما

<sup>(١)</sup> Technology [ Techno - Logy ] .

<sup>(٢)</sup> Munir Baalbaki , " AL - MAWRID DICTIONATY " , BUROT , 1971 , P. 584 .

<sup>(٣)</sup> Hans Gerth , C. Wright Mills , " Components of Social Stricture in : Social Structure and Iustirutions " , New York , 1979 , p. 133 .

<sup>(٤)</sup> جامعة الدول العربية - مصطلحات التنمية الاجتماعية - إدارة التنمية الاجتماعية ، ١٩٧٧ ، ص ٥٩ .

<sup>(٥)</sup> Patrick J. Dubbs , Dauiel D. Whitney ; " Cultural Contexts , london , Allyh and Bacon Inc. , 1980 , p. 184

<sup>(٦)</sup> إبراهيم حلمى عبد الرحمن " قضايا التكنولوجيا المعاصرة فى مصر " - المؤتمر السنوى السابع - أكاديمية البحث العلمى - القاهرة ١٩٨٠ ، ص ٩٥ .

<sup>(٧)</sup> Strategy .

<sup>(٨)</sup> Strategus .

كانت تعنى القائد العليم بقيادة الجيوش " (١) ، لذلك فقد ارتبطت كلمة الإستراتيجية بالحرب وفن قيادة المعارك ، وظل مفهوم الإستراتيجية ينتقل بين الذين يقومون بوضع السياسة، والتأهب للحرب وإدارتها بصورة مباشرة ، وذلك حتى نهاية العصور الوسطى (٢) . واستمر مفهوم الإستراتيجية مرتبط بالحرب حتى منتصف القرن الثامن عشر حيث عبر عنها فى ذلك الوقت بأنها أسلوب يتضمن كل الأفكار العامة عن الحرب (٣) . ثم بدأ " بوفر " فى التخلّى عن هذا التعريف العسكرى حيث عرفها على أنها " فن الديالكتيك بين إدارتين متصارعتين تستخدمان القوة لحل نزاعهما " (٤) ، وليس شرطاً هنا أن تكون الإدارة عسكرية فقد تكون مدنية أو أى إدارة لأى نشاط إنسانى ، والصراع دائماً يكون بين القديم والحديث أو التقليدى والمبتكر . ثم انتقل مفهوم الإستراتيجية لحلل التربية وذلك بعد أن بحث كثير من العلماء والمفكرين فى مدى صلاحية لفظ إستراتيجية التربية العربية للاستجابة لما ينبغى من تفسير وبناء الإنسان الجديد والمجتمع الجديد ، فقد اتفق على استخدام هذا اللفظ المستعرب كمصطلح يتعلق بخطة وبرنامج وسياسة بناء الإنسان الجديد ، والذي تطمح الأمة العربية إلى تكوينه ، وكان ذلك فى المؤتمر الرابع لوزراء التربية العرب والذي أقر استخدام هذه التسمية فى صنعاء عام ١٩٧٢ (٥) . وبناء على قرار من هذا المؤتمر شكلت لجنة من الخبراء العرب فى مجالات العلوم الاجتماعية ، والإنسانية والطبيعية استغرق عملها قرابة الست سنوات ، استطاعت خلالها أن تقف على واقع التربية فى البلاد العربية ، وتتعرف على العوامل والأسباب التى تعوق تقدمها وتطورها فى الكم والكيف ، وأن تضع وثيقتها التربوية المتكاملة التى تجمع فى رؤية متوازنة بين الأصالة العربية ومتطلبات التنمية الشاملة (٦) ، وجاء منها تعريفها للإستراتيجية " هى مجموعة المبادئ والأفكار التى تبين الجوانب الرئيسية للعمل ، وتحديد الوسائل الملحة وحظها من القدرة على تحمل خطوات التنفيذ، وتعيين البدائل لتعطيها المرونة التى تهيبها لها أسباب النجاح ، والتغلب على الفشل " (٧) .

(١) عبد الفتاح أحمد جلال وآخرون " إستراتيجية نحو الأمية فى البلاد العربية " المجلد الثانى - الإستراتيجية المقترحة - سرس الليان ١٩٧٦ ص ٣ .

عن Webster's New International Dictionary of the English Language, G. & C. Merriam Company - Publishers, Springfield, Mass. U.S.A., 1952, pp. 2490 - 2491 .

(٢) أكرم دبرى والمهيم الأيوبي " نحو إستراتيجية عربية جديدة " بيروت - دار البقطة العربية ١٩٨٤ ، ص ١٦ - ١٨ .

(٣) فندسكوفسكى وآخرون " الإستراتيجية العسكرية من وجهة النظر السوفيتية " ترجمة محمد عبد الحليم أبو غزالة - القاهرة - دار الكتاب العربى ١٩٨١ ص ٢٢ .

(٤) أندريه بوفر " مدخل إلى الإستراتيجية " ترجمة هيئة الاستعلامات العسكرية - القاهرة - وزارة الإعلام ١٩٨٧ ، ص ٣٩٧ .

(٥) للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم - لجنة وضع إستراتيجية لتطوير التربية فى البلاد العربية - القاهرة ، أكتوبر ١٩٧٧ ، ص ١٠ .

(٦) للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم " التقرير النهائى لاجتماع وكلاء وزارات التربية والتعليم العرب لمناقشة وسائل تنفيذ إستراتيجية التربية فى البلاد العربية " - الرياض - يناير ١٩٧٩ ، ص ١ .

(٧) المرجع السابق ، ص ٣٧ .

ثم كان التعريف الجامع المانح للإستراتيجية ، والذي ربطها بالتطوير والمستقبل " إن الإستراتيجية الخاصة بنظام ما هي فن تنظيم العلاقات التي تربط بين السياسات والتخطيط والممارسات والتي تحقق انتقال الجهود والمشاريع من وضعها الراهن إلى الوضع الذي تستهدفه الغايات السياسية ويعنى ما سلف بكلمات أكثر تفصيلا - إن الإستراتيجية هي فن تنظيم خطوط ومسارات الحركة التي تحقق استخدام واستثمار الطاقات والقوى المتاحة وتعبئتها وتحريكها من أجل انتقال النظم من وضعها الراهن إلى الوضع الذي تحدده السياسة " (١) ، ولأول مرة تظهر عبارة " تنظيم خطوط ومسارات الحركة " فى هذا التعريف (٢) والتي انتقلت إلى عدة تعريفات فى كتابات أخرى . فقد عرفت بعد ذلك بأنها " مجموعة الأفكار والمبادئ التي تتناول ميدانا من ميادين النشاط الإنسانى بصورة شاملة متكاملة وتكون ذات دلالة على وسائل العمل ومتطلبات واتجاهات مساراته ، بقصد إحداث تغييرات فيه وصولا إلى أهداف محددة " (٣) ، وعرفت كذلك بأنها " عملية منهجية متقدمة فى التفكير يتم بمقتضاها طرح البدائل أو خطوط السير التي توصل إلى غاية أو هدف " (٤) ، ورأى آخرون أنها مجموعة الأفكار والمبادئ التي تتناول ميدانا من ميادين النشاط الإنسانى بصورة شاملة متكاملة وتكون ذات دلالة عبر وسائل العمل ومتطلبات واتجاهات مساره ، بقصد إحداث تغييرات وصولا إلى أهداف معينة " (٥) ، وعرفت أيضا " بأنها فن تنظيم خطوط ومسارات الحركة التي تحقق استخدام واستثمار شتى الطاقات ، والقوى المتاحة ، وتعبئتها وتحريكها من أجل انتقال النظام التعليمى من وضعه الراهن إلى الوضع الذي تحدده السلطة السياسية " (٦) .

وفى ضوء جميع التعريفات السابقة يمكن القول بأن إستراتيجية التعليم التكنولوجى المقترحة " هي فن تنظيم خطوط ومسارات الحركة التي تحقق استخدام واستثمار شتى الطاقات ، والقوى المتاحة وتعبئتها وتحريكها من أجل انتقال نظام التعليم التكنولوجى فى مصر من وضعه الراهن إلى الوضع الذى يتيح له الارتقاء بالمستوى العلمى والمهارى للفرد ، بما يواكب مثيله فى الدول المتقدمة ، آخذا فى الاعتبار بيئة المجتمع المصرى ، ومتطلبات سوق العمل ، والنظور المتسارع للتكنولوجيا " .

ولابد هنا من التفريق بين مفاهيم ثلاثة هي السياسة والإستراتيجية والتخطيط ، فالسياسة هي وضع الأهداف العامة ومسئولية إقرارها هي مسئولية واضعى السياسة ، والإستراتيجية تنظم وتصوغ

(١) عبد الفتاح جلال وآخرون " إستراتيجية نحو الأمة فى البلاد العربية " مرجع سابق ، ص ١١  
(٢) فى حدود علم الباحثة .

(٣) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم " إستراتيجية تطوير التربية العربية " تونس ١٩٧٩ ، ص ٣٠ .

(٤) محمد أحمد الغنام " التفكير الإستراتيجى فى لبنان " بيروت - مجلة التربية الجديدة - العدد ٢٨ - ١٩٨٣ ، ص ٦ .

(٥) محمد سيف الدين فهمى " التخطيط التربوى وإستراتيجيات التنمية الشاملة فى العالم الإسلامى " بحث مقدم إلى مؤتمر الشباب والتنمية من منظور إسلامى - المنعقد فى جامعة المنوفية بالتعاون مع رابطة الجامعات الإسلامية فى المدة من ١٧-١٩ نوفمبر ١٩٩٠ ، ص ٦ .

(٦) المجلس التنفيذى لاتحاد المعلمين العرب " إستراتيجية تطوير إعداد المعلم العربى " الندوة التربوية - القاهرة ١٩٩٤ ، ص ٥ .

مسارات عامة للحركة تأخذ في اعتبارها كل العوامل التي تؤدي إلى تحقيق الهدف في ضوء عدة اعتبارات ومعايير منها الموارد المتاحة ، والقدر الذي يمكن تخصيصه منها ، والقيود الموضوعية على كل من الموارد وحرية الحركة ، لذلك فهي مرحلة تالية لمرحلة تحديد أهداف السياسة ، وسابقة على مرحلة التخطيط ، فالإستراتيجية تتحول بدورها إلى خطط في مرحلة تالية " لذلك فنجاح الإستراتيجية يعتمد على إدراك العلاقة المنطقية بين السياسة والإستراتيجية والتخطيط ، إذ يتمثل غرض الإستراتيجية في تحويل الهدف السياسى إلى تنظيم من المسارات وخطوط الحركة ، تتحول بدورها إلى خطط في مرحلة تالية " (١) .

### أنواع الإستراتيجيات (٢) :

#### ١- إستراتيجية العمل المباشر :

ويطبق هذا النمط في حالة هدف متوسط الأهمية ، مع موارد متاحة ومتوفرة ، ويمكن تحريكها بشكل يحقق الهدف دون قيود على حرية الحركة .

#### ٢- إستراتيجية الضغط غير المباشر :

ويطبق هذا النمط في حالة الهدف متوسط الأهمية ، والموارد غير متاحة بالدرجة التي يمكن معها تعبتتها وتحريكها بيسر .

#### ٣- إستراتيجية المراحل المتتالية :

يطبق هذا النمط عندما يكون الهدف هاما ، ولكن هناك قيود على كل من الموارد وحرية الحركة ، وهنا توجه الجهود إلى تحقيق الهدف من خلال وضع مراحل للعمل ، موجهها الجهد فيها إلى الأهم ثم الأقل أهمية بما يحقق الهدف في النهاية .

#### ٤- إستراتيجية الجهد طويل المدى :

يطبق هذا النمط عندما يكون الهدف هاما ، ولكن هناك قيود على الموارد مع توافر حرية الحركة على النطاق الواسع ، وهنا يوجه الجهد إلى تجزئة عناصر المشكلة لمواجهتها بالموارد المحددة .

(١) عبد الفتاح جلال وآخرون " إستراتيجية نحو الأمية في البلاد العربية " مرجع سابق ، ص ١٣ .

(٢) المرجع السابق ، ص ١٨ - ٢٠ .

## ٥- إستراتيجية الموجه المكثفة في المدى القصير ( الحملات الشاملة ) :

يطبق هذا النمط عندما يكون الهدف في مرتبة الأهمية القصوى ، مع التأكد من توافر الموارد وإمكانية تحقيق النصر في المدى القصير، وتعباً هنا كل الموارد المتاحة والتي يمكن تعبئتها احتياطياً ، وتحرك بكل ثقلها لتحقيق الهدف في المدى القصير .

## ٦- إستراتيجية العمل غير المباشر :

ويطبق هذا النمط كبديل لإستراتيجية العمل المباشر ، ولكن دون تضحية بموارد كبيرة ، فيوجه الجهد إلى أضعف حلقات المشكلة لتحقيق نصر معنوي كبير يمكن معه الانتقال لمرحلة تالية .

## التعليم الفني التكنولوجي بعد الثانوي <sup>(١)</sup> :

" ذلك النوع من التعليم النظامي الذي يتضمن الإعداد التربوي ، والتوجيه السلوكي ، بالإضافة إلى اكتساب المهارات اليدوية ، والمقدرة التكنولوجية ، والذي تقوم به مؤسسات تعليمية نظامية بعد المرحلة الثانوية ، لغرض إعداد قوى عاملة ( تقنية ) ، تقع عليها مسئولية التشغيل والإنتاج . والذي تقوم بتقديمه حالياً للدارسين في جمهورية مصر العربية عدد من المعاهد العليا والمتوسطة .

## خطوات الدراسة

بعد ماتم طرحه في هذا الفصل من تحديد للمشكلة ، وبيان هدفها وأهميتها والمنهج المستخدم والتي تمثل الخطوة الأولى في الدراسة يمكن أن تسير طبقاً للخطوات التالية :

تكون الخطوة الثانية هي دراسة لجميع أنماط التعليم التكنولوجي المقدم بمصر بعد المرحلة الثانوية، نتعرف من خلالها على هذه الأنماط ونظمها ومحتواها الدراسي النظري والعملية ، وأهم الملامح التي تميز كلا منها وسيكون موقعها الفصل الثاني .

أما الخطوة الثالثة فهي استعراض لأنماط التعليم التكنولوجي في كل من اليابان وألمانيا وفرنسا وأهم ما يميز به هذا النوع من التعليم ، مع دراسة لبعض النماذج التطبيقية لاستخلاص أهم الملامح التي تميز هذا التعليم في كل دولة ، وسيتناول الفصل الثالث والرابع والخامس هذه الخطوة ، وستفرد الدراسة لكل دولة فصلاً خاصاً بها .

<sup>(١)</sup> للنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم " ندوة المسئولين عن التعليم المتوسط في الوطن العربي " - تونس ٢٨ - ٢٩ / ١٠ / ١٩٨٥ - المركز

العربي لبحوث التعليم العالي ، دمشق ص ٧١ .

أما الخطوة الأخيرة فسوف تقدم تلخيصاً لأهم الملامح الرئيسية لأنماط التعليم التكنولوجي في دول المقارنة ، ثم الاستفادة من نتائج المقارنة في وضع الإستراتيجية الجديدة لتطوير المعاهد الفنية الصناعية ، لكي تساير الاتجاهات العالمية ، مع ابتكار مؤسسة تعليمية لتخريج نوعية جديدة من الخريجين ، تتمثل في التكنولوجي الذي تحتاجه سوق العمل المصرية ، ولا يوجد له نظير على خريطة التعليم التكنولوجي المصري ، والتي أطلقت عليها الدراسة اسم " الكليات التكنولوجية " وستكون هذه الخطوة الأخيرة ما يتناوله الفصل السادس والأخير من الدراسة .