



وزارة العمل  
المملكة الأردنية الهاشمية



منظمة العمل العربية  
مكتب العمل العربي  
المركز العربي لتنمية الموارد البشرية

المؤتمر العربي الثاني  
لتنمية الموارد البشرية والتدريب  
( عمان ، 22 - 23 نوفمبر / تشرين الثاني 2004 )

دور التصنيف المهني في تطوير مناهج  
وببرامج التعليم التقني والتدريب المهني

إعداد

المهندس / أحمد مصطفى

الآراء الواردة في الورقة لا تعبر بالضرورة عن رأي منظمة العمل العربية

دور التصنيف المهني العربي  
في  
تطوير مناهج وبرامج التعليم التقني والتدريب  
المهني

المهندس / أحمد مصطفى  
نوفمبر / تشرين الثاني 2004

## **قائمة المحتويات**

- التصنيف المهني العربي
  - 1- منهجة التصنيف
  - 2- هيكلية التصنيف
  - 3- مستويات المهارة
  - 4- مكونات التصنيف المهني العربي
  - 5- نظام الترميز
- التصنيف المهني العربي والتخطيط لتنمية الموارد البشرية
  - 1- جانب الطلب
  - 2- جانب العرض
  - 3- العلاقة بين مستويات التعليم وفئات مستوى المهارة
- التصنيف المهني العربي وتطوير برامج ومناهج التعليم والتدريب المهني والتقني

**الملحق (1) : مثال تطبيقي**

## **1- التصنيف المهني العربي**

صدر التصنيف المهني العربي عن منظمة العمل العربية في عام 1987\*. ويتوفر نظاماً لحصر مسميات الأعمال ( Job Titles ) وترتيبها وتبنيتها في مصفوفات مهنية متدرجة هرمياً بهدف توفير لغة تفاهم مشترك تتعلق بالهيكل المهني للقوى العاملة وتيسّر : (1) جمع المعلومات المتعلقة بجانب الطلب Demand Side على القوى العاملة في سوق العمل (2) حوسبة معلومات سوق العمل ومعالجتها (3) تبادل معلومات سوق العمل ومقارنتها على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية.

يخدم التصنيف المهني العربي أغراض الإحصاء ، وتبادل معلومات القوى العاملة والتشغيل بين الأقطار العربية ، وكذلك مجالات تخطيط وتنمية الموارد البشرية ( التعليم والتدريب ) .

### **1-1 منهجة التصنيف**

اعتمد التصنيف المهني العربي مفهومين أساسين للتصنيف : (1) طبيعة الشغل المؤدى أو العمل ( Job ) (2) مفهوم المهارة .

يمثل مفهوم العمل الوحدة الإحصائية الأساسية في التصنيف المهني العربي ، ويعرف بأنه مجموعة المهام والواجبات التي يؤديها شاغل العمل ، ويتناقض عنها أجرأ بشكل نقدي أو عيني أو تولد له دخلاً عن طريق العمل للحساب الخاص . ويعد العمل جزءاً من المهنة ، إذ تتضمن المهنة مجموعة من الأعمال المتباينة في طبيعتها ، والمتقاوطة في مستوى المهارة . Skill Level

أما المهارة ، فتعرف في هذا السياق بأنها القدرة على أداء مهام وواجبات عمل محدد بدرجة اتقان / مستوى أداء بحسب معايير سوق العمل . وللمهارة بعدها :

#### **■ مستوى المهارة ■**

يتحدد مستوى المهارة بدلالة مدى سعة المهام و الواجبات ودرجة عمقها وتعقيدها من حيث المجالات : المعرفي والأدائي والوجداني والعلاقات البينية ودرجة المسؤولية المصاحبة لأدائها .

---

\* تتجه النية لتحديث التصنيف المهني العربي وتطويره عن طريق مشروع مشترك يشارك فيه كل من لبنان وسوريا والأردن وفلسطين ومصر ، بموافقة منظمة العمل العربية وبنموذل من هيئة التعاون الفني الألمانية ( GTZ ).

## ■ التخصص المهاري

يتحدد التخصص المهاري بدلالة مجال المعلومات والمهارات اللازمة ، والادوات والالات المستخدمة ومواد العمل ، ونوع المنتجات والخدمات .

## ■ 2- هيكلية التصنيف

يتكون التصنيف المهني العربي من مصفوفات ( مجاميع ) مهنية تنقسم هرمياً إلى مجاميع متدرجة من الشمول إلى التفصيل اعتماداً على مفهوم المهارة ببعديه : مستوى المهارة والتخصص المهاري .

وزعت هذه المجاميع المهنية بحسب الترَّاج الهرمي التفصيلي إلى خمسة حدود هي :

- القسم : يمثل القسم الحد الأول ، ويترفع إلى أجزاء
- الجزء : يمثل الجزء الحدا الثاني ، ويترفع إلى أبواب
- الباب : يمثل الباب الحد الثالث ، ويترفع إلى فصول
- الفصل : يمثل الفصل الحد الرابع ، ويترفع إلى أعمال
- العمل : يمثل العمل الحد الخامس ويمثل بذلك الوحدة الإحصائية الأساسية في التصنيف المهني العربي .

ويبين الجدول (1) أقسام التصنيف المهني العربي وعدد الأجزاء والأبواب والفصل والأعمال لكل منها :

الجدول (1) : أقسام التصنيف المهني العربي ومجاميعه المهنية

الرقم الرمزي	الأقسام				
	اسم القسم	عدد الأجزاء	عدد الأبواب	عدد الفصول	
عدد الأعمال	عدد الفصول	عدد الأبواب	عدد الأجزاء	عدد الأعمال	
0	المديرون من الإدارة العامة وإدارة الأعمال	2	5	15	73
1	الاختصاصيون في المجالات العلمية والفنية والإنسانية	4	15	60	381
2	الفنانون في المجالات العلمية والفنية والإنسانية	4	12	42	185
3	المهن الكتابية	2	5	17	70
4	مهن البيع	3	9	29	124
5	مهن الخدمات	3	8	14	67
6	مهن الزراعة وتربية الحيوانات والطيور والصيد	2	4	10	62
7	مهن العمليات الصناعية الكيميائية والصناعات الغذائية	3	11	48	422
8	المهن الهندسية الأساسية المساعدة	5	14	-	419
9	مهن القوات المسلحة والأمن والمهن غير المبنية	2	-	-	-
المجموع				291	1803

### **١-٣ مستويات المهارة**

تبني التصنيف المهني العربي خمس فئات لمستوى المهارة ليعكس واقع سوق العمل العربية من جهة ، ول يكون متاغماً مع أنظمة التعليم والتدريب في الدول العربية بعامة ، ومع أنظمة التعليم والتدريب المهني وخاصة . وفيما يأتي تعريف فئات مستوى المهارة .

#### **■ فئة مستوى الاختصاصي**

تشمل فئة مستوى الاختصاصي الأعمال التي يتطلب إنجازها توافر قدر عال من المهارات المعرفية و التقنية و الإدارية لدى شاغليها لتمكنهم من تحسين و تطوير المبادئ و المفاهيم و الطرائق و الأساليب الإجرائية ، و تطبيق حصيلة المعرفة العلمية والمعرفية في مجال الشغل، و لتمكنهم أيضا من متابعة العاملين في أثناء التنفيذ ، و تقييم الإنجاز، و حل مشاكل العمل و العاملين .

يحتاج الأفراد الذين يشغلون أعمالاً ضمن هذه الفئة إلى إعداد و تأهيل جامعي . و من الأعمال التي تصنف في هذه الفئة : محام ، و مهندس مدنى / أبنية ، و طبيب ، و اختصاصي اجتماعي ، و طبيب اختصاصي عيون ، و مدرس فيزياء، و أستاذ قانون .

#### **■ فئة مستوى الفني ( التقني )**

تشمل فئة مستوى الفني ( التقني ) الأعمال التي يتطلب إنجازها تطبيق المبادئ و المفاهيم و الطرائق و الأساليب الإجرائية ذات الصلة بالشغل . و يتطلب هذا توافر مهارات علمية و فنية و أدائية و إشرافية لدى شاغلي الأعمال ، لتمكنهم من فهم طبيعة الأداء و تحليله و تحديد خطوات الإنجاز و متابعة تنفيذها و تقييمها. ويمثل العاملون في هذه الفئة حلقة الوصل بين الاختصاصيين و العاملين .

يحتاج الأفراد الذين يشغلون أعمالاً ضمن هذه الفئة إلى إعداد و تأهيل متواسطين ( فوق التعليم الثانوي و دون التعليم الجامعي ) أو في مستوى التعليم الجامعي المتوسط كليات المجتمع أو ما يوازيها.

و من الأعمال التي تصنف في هذه الفئة : فني مختبر مواد ، و رسام معماري ، و معلم صف ، و معلم مجال / لغة عربية .

#### **■ فئة مستوى العامل المهني**

تشمل فئة المستوى المهني الأعمال التي يتطلب إنجازها توافر مهارات عملية و معلومات مهنية تغطي إطار المهنة بشكل متكامل لدى شاغليها ، لتمكنهم من ممارسة مهام

وواجبات المهنة و بدرجة إتقان بحسب متطلبات سوق العمل . و لتمكينهم من توزيع العمل على المرؤوسين و تنمية مهاراتهم .

يحتاج الأفراد الذين يشغلون أعمالاً ضمن هذه الفئة إلى تعليم أو تأهيل مهني يوازي إنهاء مرحلة التعليم الثانوي كأساس مع تدريب تكميلي لمدة عام بالمتوسط . و من الأعمال التي تصنف في هذه الفئة : خراط عام ، و بائع عام ، و ممرض عملي ، و طابع عام ، و كهربائي تمديدات كهربائية عام .

### ■ فئة مستوى العامل الماهر

تشمل فئة مستوى العامل الماهر الأعمال التي يتطلب إنجازها توافر مهارات عملية ومعلومات مهنية تتصل بجزء من المهنة و لا تغطي إطار المهنة كلها لدى شاغليها ، لتمكينهم من أداء مهام العمل و واجباته و بدرجة إتقان بحسب متطلبات سوق العمل .  
يحتاج الأفراد الذين يشغلون أعمالاً ضمن هذه الفئة إلى تعليم أو تأهيل مهني يوازي مرحلة التعليم الثانوي كأساس .

و من الأعمال التي تصنف في هذه الفئة : لحيم كهرباء ، و كهربائي تمديدات منزليه ، و طابع / لغة عربية ، و طابع / لغة إنجليزية ، و مرببي دواجن .

### ■ فئة مستوى محدود ( محدد ) المهارات

تشمل فئة مستوى محدود المهارات الأعمال التي يتطلب إنجازها توافر مهارات عملية ومعلومات مهنية تغطي جزءاً ضيقاً من المهنة ، أو الأعمال التي تشمل مهاماً و واجبات روتينية يتطلب إنجازها استخدام أدوات يدوية محدودة و مجهد عضلي ، و لا تحتاج إلى معلومات مهنية تتعلق بالأدوات و المواد و المنتجات . و يمكن اكتساب هذه المهارات إما عن طريق التدريب القصير ( أقل من تسعة شهور ) أو عن طريق الخبرة ، أو التعلم الذاتي ، أو التدريب في موقع العمل .

و من الأعمال التي تصنف في هذه الفئة : مشغل آلة ، و بائع صحف ، و مساعد كهربائي تمديدات منزليه ، و مساعد لحيم كهرباء ، ومصلح إطارات مركبات ، وبواب عمارة ، وحارس .

وبين الجدول (2) فئات مستوى المهارة والرقم الرمزي المخصص لكل منها في التصنيف المهني العربي.

## الجدول ( 2 ) فئات مستوى المهارة و الرقم الرمزي المخصص

الرقم الرمزي المخصص	فئة مستوى المهارة
1	فئة مستوى الاختصاصي
2	فئة مستوى الفني (التقني)
3	فئة مستوى العامل المهني
4	فئة مستوى العامل الماهر
5	فئة مستوى محدود ( محدد ) المهارات

### ٤-١ مكونات التصنيف المهني العربي

يتكون التصنيف المهني العربي من :

#### ■ تصنیف الأعمال Job Classification

يضم تصنیف الأعمال المكونات الآتية :

- اسم العمل : و هو اسم يطلق على شاغل العمل كتسمية مهنية ، و قد روعي استخدام مسميات عربية فصيحة .
- الرقم الرمزي : و هو رقم يخصص لكل عمل يحدد موقعه ضمن المصفوفات (المجاميع) المهنية
- فئة مستوى المهارة : تحديد فئة مستوى المهارة لكل عمل ويشار إلى ذلك بالرقم الرمزي المخصص لفئة مستوى المهارة لذاك العمل ، ويشكل إحدى خانات الرقم الرمزي للعمل .

#### ■ توصیف الأعمال Job Description

يتكون الوصف المهني ( الوظيفي ) للعمل من وصف مختصر (قائمة المهام ) ووصف تفصيلي ( قائمة الواجبات )

### ٥-١ نظام الترميز

استخدم التصنيف المهني العربي نظام الترميز العشري ، و يتكون الرقم الرمزي للعمل فيه من سبع خانات ، تمثل الحدود الستة للتصنيف ، و هي كما يأتي :

#### ■ الحد الأول

يمثل القسم الحد الأول ، و خصص له خانة واحدة في الرقم الرمزي ، و هي الخانة الأولى من الشمال .

- المستوى 0 : التعليم قبل الابتدائي
- المستوى 1 : التعليم الابتدائي (المرحلة الاولى من التعليم الاساسي)
- المستوى 2: المرحلة الثانية من التعليم الاساسي (الصفوف من السابع لنهائية العاشر)
- المستوى 3 : التعليم الثانوي أو ما يوازيه . ويصنف في هذا المستوى برامج التعليم / التدريب الآتية :
  - \* 3-أ ( 3A ) : التعليم الثانوي الشامل الأكاديمي
  - \* 3-ب ( 3B ) : التعليم الثانوي الشامل المهني
  - \* 3-ج ( 3C ) : التعليم الثانوي التطبيقي
  - \* 3-د ( 3D ) : التلمذة المهنية
- المستوى 4 : التعليم الجامعي المتوسط (كليات المجتمع أو ما يعادله) ويصنف في هذا المستوى برامج التعليم / التدريب الآتية
  - \* 4-أ ( 4A ) : التعليم الجامعي المتوسط(2-3) سنوات
  - \* 4-ب ( 4B ) : التعليم فوق الثانوي (عام واحد)
- المستوى 5 : التعليم الجامعي ويصنف في هذا المستوى برامج التعليم الآتية
  - \* 5-أ ( 5A ) : الدرجة الجامعية الثانية(الماجستير)
  - \* 5-ب ( 5B ) : الدبلوم العالي
  - \* 5-ج ( 5C ) : الدرجة الجامعية الاولى
- المستوى 6 : التعليم الجامعي (الدرجة الثالثة)

#### ب- مجالات التعليم

- استخدم التصنيف الاردني المعياري للتعليم خاصية التشابه نفسها المستخدمة في التصنيف الدولي المعياري للتعليم ، والتصنيف الأوروبي التي تعتمد طبيعة التخصصات والبرامج والحقول والمجالات التعليمية كمرجعية في التصنيف.
- تم تجميع التخصصات المتজانسة وتبنيها في مجاميع متدرجة هرميا في أربعة حدود هي:
  - المجال التعليمي : مجموعة عريضة ويتوزع في حقول تعليمية ، ويمثل الحد الاول في التصنيف
  - الحقل التعليمي : يتوزع في برامج تعليمية ، ويمثل الحد الثاني في التصنيف
  - البرنامج التعليمي : يتوزع في تخصصات تعليمية ، ويمثل الحد الثالث في التصنيف

### ■ الحد الثاني

يمثل الجزء الحد الثاني ، و خصص له خانة واحدة من الرقم الرمزي ، و هي الخانة الثانية من الشمال .

### ■ الحد الثالث

يمثل الباب الحد الثالث ، و خصص له خانة واحدة من الرقم الرمزي ، و هي الخانة الثالثة من الشمال .

### ■ الحد الرابع

يمثل الفصل الحد الرابع ، و خصص له خانة واحدة من الرقم الرمزي ، و هي الخانة الرابعة من الشمال .

### ■ الحد الخامس

يمثل العمل الحد الخامس ، و خصص له خانتان من الرقم الرمزي و هما الخانة الخامسة و الخانة السادسة من الشمال ، ذلك نظراً لإمكانية وجود أكثر من عشرة أعمال في الفصل الواحد .

### ■ الحد السادس

تمثل فئة مستوى المهارة الحد السادس ، و خصص لها خانة واحدة من الرقم الرمزي ، وهي الخانة السابعة من الشمال .

## 2- التصنيف المهني العربي والتخطيط لتنمية الموارد البشرية

يعتمد التخطيط الموضوعي لتنمية الموارد البشرية على المعلومات التي يوفرها نظام معلومات سوق العمل الذي يغطي جانبي الطلب ( Demand ) والعرض ( Supply ) .

### 1- جانب الطلب Demand Side

يعتمد تحديد جانب الطلب ( العمالة المستخدمة والعمالة المطلوبة ) على قاعدة بيانات تتعلق بسميات الأعمال في سوق العمل وفئة مستوى المهارة لكل عمل منها ، ويصلح التصنيف المهني العربي كأداة فاعلة إذ يمكن استخدام مسمياته للأعمال وأرقامه الرمزية كلغة أساسية موحدة في قاعدة البيانات المتعلقة بجانب الطلب .

## 2- جانب العرض Supply Side

يشكل النظام التعليمي بكل مستوياته و مجالاته ومن ضمنه أنظمة التعليم والتدريب المهني والتقني المصدر الأساسي لجانب عرض العمالة . ويعتمد النظام التعليمي كأساس التخصصات التعليمية / التدريبية ومستويات التعليم / التدريب كلفة موحدة ، وهذا ما لا يوفره التصنيف المهني العربي إذ إنه يتعلق بسميات الأعمال ومستويات المهارة كما هي في سوق العمل . يمكن في هذا السياق استخدام التصنيف الدولي المعياري للتعليم ISCED 97 أو ما انبثق منه كالتصنيف الأردني المعياري للتعليم الذي اعتمد في منهجه و هيكليته و مجالاته و حقوله (الدين الأول والثاني ) كما وردت في ISCED 97 وأضاف الدين الثالث والرابع ليصل إلى البرنامج التعليمي ( الدين الثالث ) والتخصص التعليمي ( الدين الرابع ) لعدم وجود هذين الدينين في ISCED 97 ، واستخدم التصنيف الأردني المعياري للتعليم مستويات التعليم في إطارها العام كما وردت في ISCED 97 وأضاف في بعض المستويات تفريعات تناسب واقع التعليم في الأردن ، أقول يمكن استخدامه كلغة موحدة ( التخصصات التعليمية ورموزها ومستوياتها ) في قاعدة البيانات المتعلقة بجانب الطلب .

وفيما يأتي عرض مختصر للتصنيف الأردني المعياري للتعليم المنبع أساساً من التصنيف الدولي المعياري للتعليم ISCED 97 .

### A- مستويات التعليم EDUCATIONAL LEVELS

■ المعايير المرجعية REFERENCE CRITERIA لتحديد مستوى التعليم

● المعايير المرجعية الرئيسية MAGOR CRITERIA

\* المؤهلات النموذجية للقبول / الالتحاق

\* الشروط الدنيا للقبول / الالتحاق (العمر ، الجنس)

\* الحد الأدنى لسن القبول / الالتحاق

\* محتوى البرامج

\* مدة الدراسة

● معايير مرئية ثانوية SECONDARY CRITERIA

\* التوجه بعد إنتهاء التعليم

\* مؤهلات المعلمين

■ تحددت مستويات التعليم في سبعة مستويات رئيسة ويتضمن بعضها مستويات فرعية إنسجاماً مع واقع أنظمة التعليم/التدريب في الأردن ، كما يأتي :

- المستوى 0 : التعليم قبل الابتدائي
- المستوى 1 : التعليم الابتدائي (المرحلة الاولى من التعليم الاساسي)
- المستوى 2: المرحلة الثانية من التعليم الاساسي (الصفوف من السابع لنهاية العاشر)
- المستوى 3 : التعليم الثانوي أو ما يوازيه . ويصنف في هذا المستوى برامج التعليم /
   
 التدريب الآتية :
  - \* 3-أ ( 3A ) : التعليم الثانوي الشامل الأكاديمي
  - \* 3-ب ( 3B ) : التعليم الثانوي الشامل المهني
  - \* 3-ج ( 3C ) : التعليم الثانوي التطبيقي
  - \* 3-د ( 3D ) : التلمذة المهنية
- المستوى 4 : التعليم الجامعي المتوسط (كليات المجتمع أو ما يعادله) ويصنف في هذا
   
 المستوى برامج التعليم / التدريب الآتية
  - \* 4-أ ( 4A ) : التعليم الجامعي المتوسط(2-3) سنوات
  - \* 4-ب ( 4B ) : التعليم فوق الثانوي (عام واحد)
- المستوى 5 : التعليم الجامعي ويصنف في هذا المستوى برامج التعليم الآتية
  - \* 5-أ ( 5A ) : الدرجة الجامعية الثانية(الماجستير)
  - \* 5-ب ( 5B ) : الدبلوم العالي
  - \* 5-ج ( 5C ) : الدرجة الجامعية الاولى
- المستوى 6: التعليم الجامعي (الدرجة الثالثة)

## ب- مجالات التعليم

- استخدم التصنيف الاردني المعياري للتعليم خاصية التشابه نفسها المستخدمة في التصنيف الدولي المعياري للتعليم ، والتصنيف الاوروبي التي تعتمد طبيعة التخصصات والبرامج والحقول والمجالات التعليمية كمرجعية في التصنيف.
- تم تجميع التخصصات المتجلسة وتبويتها في مجاميع متدرجة هرميا في أربعة حدود هي:
  - المجال التعليمي : مجموعة عريضة ويتوزع في حقول تعليمية ، ويمثل الحد الاول في التصنيف
  - الحقل التعليمي : يتوزع في برامج تعليمية ، ويمثل الحد الثاني في التصنيف
  - البرنامج التعليمي : يتوزع في تخصصات تعليمية ، ويمثل الحد الثالث في التصنيف

- التخصص التعليمي / التدريبي : يشكل الوحدة الاحصائية الاساسية ، ويمثل الحد الرابع في التصنيف ويبين الجدول (3) المجالات والحقول والبرامج التعليمية كما في التصنيف الأردني المعياري للتعليم

**الجدول (3) : المجالات والحقول والبرامج التعليمية**

البرامـges	الـحقـول	المجالـات التعليمـية ورموزـها
3	3	0. العامة
5	1	1. التربية
10	2	2. الدراسات الإنسانية
14	4	3. العلوم الاجتماعية والاعمال التجارية والقانون
9	4	4. العلوم والرياضيات والحوسبة
12	3	5. الهندسة والتصنيع والانشاءات
6	2	6. الزراعة والبيطرة
8	2	7. الصحة والخدمات الاجتماعية
12	4	8. الخدمات
79	25	المجموع
1	1	غير محدد
80	26	المجموع الكلي

### **2-3 العلاقة بين مستويات التعليم وفئات مستوى المهارة**

بين الجدول (4) أحد أشكال الربط بين مستويات التعليم كما وردت في التصنيف الأردني للمعياري للتعليم وفئات مستوى المهارة كما وردت في التصنيف المهني العربي .

**الجدول (4) : ربط مستويات التعليم بفئات مستوى المهارة**

مستويات التعليم	فئات مستوى المهارة
6 , 5C , 5B , 5A	فئة الاختصاصي
4A	فئة الفني ( التقني )
4B	فئة العامل المهني
3D , 3C , 3B , 3A	فئة العامل الماهر
2 , 1 , 0	فئة العامل محدود المهارات

### **3- التصنيف المهني العربي وتطوير برامج ومناهج التعليم والتدريب المهني والتقني**

ذكرت أن من مكونات التصنيف المهني العربي توصيف الأعمال Job Descriptions ، وأن الوصف المهني ( الوظيفي للعمل ) يتكون من وصف مختصر ( قائمة المهام ) ووصف تفصيلي يغطي قائمة الواجبات . وبذلك يصلح الوصف المهني ( الوظيفي ) الوارد في التصنيف المهني العربي كمرجعية بعد التحقق من حداثته وصلاحيته في إعداد قوائم المهام والواجبات المتضمنة في كل مهمة . ومن ثم تحديد وحدات الكفاية وعناصر الكفاية لكل منها إما باستخدام منهجة dacum ( DACUM ) المستخدمة في الولايات المتحدة وكذا أو عن طريق نهج تحليل المهام ( الوظائف ) Functional Analysis المستخدم في أوروبا وفي مناطق مختلفة من العالم وتتبناه منظمة العمل الدولية .

تشكل وحدات الكفاية وعناصر كل منها الركيزة الأساسية في وضع معايير الكفاية Competency Standards للأعمال بحسب متطلبات سوق العمل . ومعايير الكفاية هذه تشكل بدورها مرجعية أساسية في تحديد محتويات التعليم والتدريب Content أو بمعنى آخر أهداف التعلم ومفردات المنهاج و المادة التعليمية التدريبية .

كما تشكل معايير الكفاية نفسها المرجعية الأساسية التي يتم في ضوءها تقييم مخرجات التعليم والتدريب المهني والتقني .

ويبين الملحق (1) مثال تطبيقي على استخدام الوصف المهني لعمل ميكانيكي مركبات خفيفة عام كما ورد في التصنيف المهني العربي كوثيقة أساسية في إعداد البرنامج والمنهاج التدريسي للعمل نفسه . وفي هذا الملحق تتبع الخطوات الآتية :

■ التحقق من مصداقية وحدة الوصف الوظيفي وتحليله بمزيد من التفصيل ، كما في الملحق

( 1 . 1 )

■ اشتقاق قائمة المهام من الوصف المحدث ، كما في الملحق ( 2 . 1 )

■ تحليل المهام المتحصلة إلى واجباتها ، كما في الملحق ( 3 . 1 )

■ ضبط تبادلية المهام بين الأعمال في المهنة نفسها ، كما في الملحق ( 4 . 1 )

■ اشتقاق قائمة وحدات الكفاية وعناصر الكفاية لكل منها ، كما في الملحق ( 5 . 1 )

■ استنتاج قائمة الوحدات التدريبية بعد محاكمة وحدات الكفاية وعناصرها ، وتمثل كل وحدة تدريبية وحدة كفاية على الأغلب كما في الملحق ( 6 . 1 )

■ تحليل المهارات المتضمنة في كل من الوحدات التدريبية بتحليل كل واجب من الواجبات المتضمنة فيها إلى مهارات معرفية وأدائية واتجاهية وتحديد طبيعة ودرجة أهمية كل منها ، كما في الملحق ( 7 . 1 )

■ تطوير محتوى الواحدة التدريبية ( الأهداف والمعلومات النظرية والتدريب العملي ) كما في الملحق ( 8 . 1 )

## المراجع

- 1- التصنيف المهني العربي ، منظمة العمل العربية ، 1987.
- 2- التصنيف الأردني المعياري لتعليم ، مشروع المنار / المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية ، الأردن ، 2004 .
- 3- مصطفى ، أحمد ، المعايير والاختبارات المهنية على المستوى العربي ، المركز العربي للتدريب المهني وإعداد المدربين ( المركز العربي لتنمية الموارد البشرية ) / منظمة العمل العربية ، 2001.

## نموذج تحليل الواجبات

المهنة : صيانة المركبات الخفيفة

الرقم	اسم الوظيفة / المهمة	الرقم
-7	صيانة نظام الكبح ( الفرامل ) الهيدرولي	المهام الفرعية / الواجبات
		خدمة الفرامل الطنبورية 3-6
		خدمة تركيبة ( Mechanism ) الفرامل اليدوية 4-6
		تشخيص أخطاء الفرامل الفرصية و إصلاحها 1-7
		تشخيص أخطاء الفرامل الطنبورية و إصلاحها 2-7
-8	صيانة جهاز التوجيه الميكانيكي للمركبات الخفيفة	صيانة مضخة زيت الفرامل الرئيسية 3-7
		صيانة مساعد القدرة للفرامل ( Servo-Brake ) 4-7
		خدمة عجلات المركبات الخفيفة 1-8
		تعرف مبادئ هندسة العجلات الأمامية في المركبات الخفيفة 2-8
		تعرف عناصر نظام التوجيه الميكانيكي ووظائفها 3-8
-9	صيانة جهاز التوجيه الهيدرولي في المركبات الخفيفة	تعرف أخطاء جهاز التوجيه الميكانيكي وأسبابها المحتملة 4-8
		تشخيص أخطاء جهاز التوجيه الميكانيكي ومعالجة أسبابها 5-8
		تعرف أنواع نظام التوجيه الهيدرولي وعناصرها 1-9
		تعرف أخطاء نظام التوجيه الهيدرولي وأسبابها المحتملة وطرق علاجها 2-9
		تشخيص أخطاء نظام التوجيه الهيدرولي ومعالجة أسبابها 3-9
-10	صيانة رود ارتجاج وأنظمة التعليق في المركبات الخفيفة	صيانة رود ارتجاج في المركبات الخفيفة 1-10
		صيانة أنظمة التعليق في المركبات الخفيفة 2-10
-11	صيانة محاور الدفع الأمامي و الخلفي و محامل العجلات	تعرف أنظمة الدفع الأمامي و الخلفي في المركبات الخفيفة 1-11
		صيانة محاور الدفع الخلفي في المركبات الخفيفة 2-11
		صيانة محاور الدفع الأمامي في المركبات الخفيفة 3-11
		خدمة محامل العجلات في المركبات الخفيفة 4-11

## نموذج تحليل الواجبات

المهنة : صيانة المركبات الخفيفة

الرقم	اسم الوظيفة/ المهمة	المهام الفرعية/الواجبات	الرقم
-12	صيانة القابض الاحتاكي في المركبات الخفيفة	تعرف القابض الاحتاكي و وظيفته و مبدأ عمله تشخيص أعطال القابض الاحتاكي و طرق معالجتها	1-12 2-12
-13	صيانة صندوق التروس العادي	تعرف أنواع صندوق التروس و وظيفته خدمة صندوق التروس العادي صيانة صندوق التروس العادي	1-13 2-13 3-13
-14	صيانة محاور نقل القدرة و الوصلات المفصلية	تعرف أنواع الوصلات المفصلية و محاور نقل القدرة تشخيص أعطال الوصلات المفصلية و محاور نقل القدرة في المركبات الخفيفة إصلاح أعطال الوصلات المفصلية و محاور نقل القدرة	1-14 2-14 3-14
-15	صيانة مجموعة التروس الفرقية	تعرف التروس الفرقية تشخيص أعطال مجموعة التروس الفرقية إصلاح أعطال مجموعة التروس الفرقية	1-15 2-15 3-15
-16	خدمة رأس محرك البنزين في المركبات الخفيفة	تعرف أنواع رأس محرك البنزين و عناصره خدمة مجموعة رأس محرك البنزين و تغيير الصمامات	1-16 2-16
-17	تجديد رأس محرك الاحتراق الداخلي	فك رأس محرك البنزين حسب التعليمات فك أجزاء رأس المحرك و تشخيص أعطالها و إصلاحها أو تبديل التالف	1-17 2-17
-18	فحص اداء المحرك	فحص ضغط الاسطوانات فحص نسبة أول أكسيد الكربون في عادم المحرك فحص آثار الزيت في غاز العادم و على شمعة الإشعال تشخيص أصوات التشغيل غير الطبيعية و تحديد أسبابها	1-18 2-18 3-18 4-18
-19	نزع محرك الاحتراق الداخلي عن المركبة	عزل الوصلات عن محرك البنزين رفع المحرك عن المركبة	1-19 2-19

## نموذج تحليل الواجبات

المهنة : صيانة المركبات الخفيفة

الرقم	اسم الوظيفة/ المهمة	الرقم
1-20	فك أجزاء محرك البنزين	-20
2-20	فك وعاء زيت التزييت	
3-20	فك عمود المرفق و عمود الكامات	
4-20	فك مجموعة الكباس	
5-20	تنظيف أجزاء المحرك	
1-21	تحديد التآكل في عمود المرفق و المحامل	-21
2-21	تحديد مقدار التآكل في الاسطوانات	
3-21	فحص عمود الكامات	
1-22	تعرف عناصر دورة وقود дизل في المركبات الخفيفة	-22
2-22	تشخيص أعطال دورة وقود дизل	
3-22	معالجة أعطال دورة وقود дизل	

( تبادلية المهام بين الأعمال )

الملحق ( 4.1 )

المهنة : صيانة المركبات الخفيفة

الرقم	اسم الوظيفة / المهمة	ميكانيكي فرامل و جهاز توجيه	ميكانيكي مركبات سريعة	ميكانيكي مركبات خفيفة	ميكانيكي مركبات خفيفة عام
-1	صيانة عناصر دورة التبريد المائي في المركبة الخفيفة	•	•	•	
-2	صيانة عناصر دورة تزييت محرك الاحتراق الداخلي	•	•	•	
-3	تشخيص أخطاء دورة الوقود وإصلاحها	•	•	•	
-4	خدمة مغذي ( Carburator ) الوقود	•	•	•	
-5	خدمة أخطاء دارة الإشعال ذات الملف	•	•	•	
-6	خدمة نظام الكبح ( الفرامل ) الهيدرولي في المركبات الخفيفة	•	•	•	
-7	صيانة نظام الكبح ( الفرامل ) الهيدرولي	•		•	
-8	صيانة جهاز التوجيه الميكانيكي للمركبات الخفيفة	•		•	
-9	صيانة جهاز التوجيه الهيدرولي في المركبات الخفيفة	•		•	
-10	صيانة روابط الارتجاج وأنظمة التعليق في المركبات الخفيفة	•		•	
-11	صيانة محاور الدفع الأمامي والخلفي ومحامل العجلات		•	•	
-12	صيانة القابض الاحتكاكى في المركبات الخفيفة		•	•	
-13	صيانة صندوق التروس العادي		•	•	
-14	صيانة محاور نقل القدرة ولوصلات المفصليّة		•	•	
-15	صيانة مجموعة التروس الفرقية		•	•	
-16	خدمة رأس محرك البنزين في المركبات الخفيفة	•	•	•	
-17	تجديد رأس محرك الاحتراق الداخلي		•	•	
-18	فحص أداء المحرك			•	
-19	نزع محرك الاحتراق الداخلي عن المركبة		•	•	
-20	فك أجزاء محرك الاحتراق الداخلي وتنظيفها		•	•	
-21	فحص أجزاء المحرك			•	
-22	خدمة دورة وقود дизيل في المركبات الخفيفة			•	

## وحدات الكفاية و عناصرها

**الملحق ( 5.1 )**

**المهنة : صيانة المركبات الخفيفة**

الرقم	وحدة الكفاية	عنصر الكفاية	الرقم
-1	صيانة عناصر دورة التبريد المائي في المركبة الخفيفة	تعرف نظم التبريد في محرك الاحتراق الداخلي و عناصرها	1-1
		نفقد تسيير ماء التبريد بالنظر و معالجة الأسباب المحتملة	2-1
		نفقد حال التبرمورستان و تبديله إن لزم	3-1
		نفقد حالة مروحة الهواء و إصلاح الأعطال	4-1
		نفقد حالة مضخة ماء التبريد و إصلاح الأعطال	5-1
-2	صيانة عناصر دورة تزييت محرك الاحتراق الداخلي	نفقد حالة زيت المحرك و تبديله	1-2
		نفقد حالة (Filter) مصفى الزيت والهواء و تبديله	2-2
		نفقد تسيير زيت المحرك من دورة التزييت بالنظر	3-2
		تشخيص أعطال مضخة زيت المحرك و إصلاحها	4-2
-3	تشخيص أعطال دورة الوقود و إصلاحها	نفقد وصول الوقود إلى المضخة	1-3
		تشخيص أعطال مضخة الوقود و إصلاحها	2-3
-4	خدمة مغذي ( Carburator ) الوقود	تعرف أنواع المغذيات و مبدأ عمل المغذي و دارته و ملحقاته	1-4
		خدمة دارات المغذي للسرعات المختلفة	2-4
		خدمة ملحقات المغذي	3-4
		تشخيص أعطال المغذي و إصلاحها	4-4
-5	خدمة أعطال دارة الإشعال ذات الملف	تعرف عناصر دارة الإشعال ذات الملف ووظائفها	1-5
		فحص استمرارية التيار الكهربائي في دارة الإشعال	2-5
		نفقد حالة نقاط التماس (البلاتين) في الموزع و تنظيفها أو تبديلها	3-5
		نفقد حالة شمعات الإشعال و تنظيفها أو تبديلها	4-5
-6	خدمة نظام الكبح ( الفرامل ) الهيدرولي في المركبات الخفيفة	تعرف أنواع نظام الكبح ( الفرامل ) الهيدرولي في المركبات الخفيفة	1-6
		خدمة الفرامل الفرессية	2-6

## وحدات الكفاية و عناصرها

المهنة : صيانة المركبات الخفيفة

الرقم	وحدة الكفاية	الرقم
عنصر الكفاية	الرقم	
خدمة الفرامل الطنبورية	3-6	
خدمة تركيبة ( Mechanism ) الفرامل اليدوية	4-6	
تشخيص أطال الفرامل القرصية و إصلاحها	1-7	صيانة نظام الكبح ( الفرامل ) الهيدرولي -7
تشخيص أطال الفرامل الطنبورية و إصلاحها	2-7	
صيانة مضخة زيت الفرامل الرئيسية	3-7	
صيانة مساعد القدرة للفرامل ( Servo-Brake )	4-7	
خدمة عجلات المركبات الخفيفة	1-8	صيانة جهاز التوجيه الميكانيكي للمركبات الخفيفة -8
تعرف مبادئ هندسة العجلات الأمامية في المركبات الخفيفة	2-8	
تعرف عناصر نظام التوجيه الميكانيكي ووظائفها	3-8	
تعرف أطال جهاز التوجيه الميكانيكي وأسبابها المحتملة	4-8	
تشخيص أطال جهاز التوجيه الميكانيكي ومعالجة أسبابها	5-8	
تعرف أنواع نظام التوجيه الهيدرولي وعناصرها	1-9	صيانة جهاز التوجيه الهيدرولي في المركبات الخفيفة -9
تعرف أطال نظام التوجيه الهيدرولي وأسبابها المحتملة وطرق علاجها	2-9	
تشخيص أطال نظام التوجيه الهيدرولي و معالجة أسبابها	3-9	
صيانة رواد الارتجاج في المركبات الخفيفة	1-10	صيانة رواد الارتجاج و أنظمة التعليق في المركبات الخفيفة -10
صيانة أنظمة التعليق في المركبات الخفيفة	2-10	
تعرف أنظمة الدفع الأمامي و الخلفي في المركبات الخفيفة	1-11	صيانة محاور الدفع الأمامي و الخلفي و محامل العجلات -11
صيانة محاور الدفع الخلفي في المركبات الخفيفة	2-11	
صيانة محاور الدفع الأمامي في المركبات الخفيفة	3-11	
خدمة محامل العجلات في المركبات الخفيفة	4-11	

## وحدات الكفاية و عناصرها

المهنة : صيانة المركبات الخفيفة

الرقم	وحدة الكفاية	الرقم
-12	صيانة القابض الاحتكاكى في المركبات الخفيفة	1-12 تتعرف القابض الاحتكاكى و وظيفته و مبدأ عمله
-13	صيانة صندوق التروس العادي	2-12 تشخيص أخطاء القابض الاحتكاكى و طرق معالجتها
-14	صيانة محاور نقل القدرة و الوصلات المفصلية	1-13 تتعرف أنواع صندوق التروس و وظيفته 2-13 خدمة صندوق التروس العادي 3-13 صيانة صندوق التروس العادي
-15	صيانة مجموعة التروس الفرقية	1-14 تتعرف أنواع الوصلات المفصلية و محاور نقل القدرة 2-14 تشخيص أخطاء الوصلات المفصلية و محاور نقل القدرة في المركبات الخفيفة 3-14 إصلاح أخطاء الوصلات المفصلية و محاور نقل القدرة
-16	خدمة رأس محرك البنزين في المركبات الخفيفة	1-15 تتعرف التروس الفرقية 2-15 تشخيص أخطاء مجموعة التروس الفرقية 3-15 إصلاح أخطاء مجموعة التروس الفرقية
-17	تجديد رأس محرك الاحتراق الداخلي	1-16 تتعرف أنواع رأس محرك البنزين و عناصره 2-16 خدمة مجموعة رأس محرك البنزين و تغيير الصمامات
-18	فحص اداء المحرك	1-17 فك رأس محرك البنزين حسب التعليمات 2-17 فك أجزاء رأس المحرك و تشخيص أخطائه و إصلاحها أو تبديل التالف 3-18 فحص ضغط الاسطوانات 4-18 فحص نسبة أول أكسيد الكربون في عادم المحرك
-19	نزع محرك الاحتراق الداخلي عن المركبة	1-19 فحص آثار الزيت في غاز العادم و على شمعة الإشعال 4-18 تشخيص أصوات التشغيل غير الطبيعية و تحديد أسبابها 2-19 عزل الوصلات عن محرك البنزين رفع المحرك عن المركبة

## وحدات الكفاية و عناصرها

المهنة : صيانة المركبات الخفيفة

الرقم	وحدة الكفاية	عنصر الكفاية	الرقم
-20	فك أجزاء محرك الاحتراق الداخلي و تنظيفها	فك أجزاء محرك البنزين	1-20
		فك وعاء زيت التزييت	2-20
		فك عمود المرفق و عمود الكامات	3-20
		فك مجموعة الكباس	4-20
		تنظيف أجزاء المحرك	5-20
-21	فحص التآكل في أجزاء المحرك بطريقة صحيحة	تحديد التآكل في عمود المرفق و المحامل	1-21
		تحديد مقدار التآكل في الاسطوانات	2-21
		فحص عمود الكامات	3-21
-22	خدمة دورة وقود الديزل في المركبات الخفيفة	تعرف عناصر دورة وقود الديزل في المركبات الخفيفة	1-22
		تشخيص أعطال دورة وقود الديزل	2-22
		معالجة أعطال دورة وقود الديزل	3-22

**قائمة الوحدات التدريبية**

**الملحق ( 6.1 )**

**المهنة : صيانة المركبات الخفيفة**

الرقم الرمزي	اسم الوحدة التدريبية
□ □□□ 01	صيانة عناصر دورة التبريد المائي في المركبة الخفيفة
□ □□□ 02	صيانة عناصر دورة تزبيت محرك الاحتراق الداخلي
□ □□□ 03	تشخيص أعطال دورة الوقود و إصلاحها
□ □□□ 04	خدمة مغذي ( Carburator ) الوقود
□ □□□ 05	خدمة أعطال دارة الإشعال ذات الملف
□ □□□ 06	خدمة نظام الكبح ( الفرامل ) الهيدرولي في المركبات الخفيفة
□ □□□ 07	صيانة نظام الكبح ( الفرامل ) الهيدرولي
□ □□□ 08	صيانة جهاز التوجيه الميكانيكي للمركبات الخفيفة
□ □□□ 09	صيانة جهاز التوجيه الهيدرولي في المركبات الخفيفة
□ □□□ 10	صيانة رواد الارتفاع و أنظمة التعليق في المركبات الخفيفة
□ □□□ 11	صيانة محاور الدفع الأمامي و الخلفي و محامل العجلات
□ □□□ 12	صيانة القابض الاحتكاكى في المركبات الخفيفة
□ □□□ 13	صيانة صندوق التروس العادي
□ □□□ 14	صيانة محاور نقل القدرة و الوصلات المفصالية
□ □□□ 15	صيانة مجموعة التروس الفرقية
□ □□□ 16	خدمة رأس محرك البنزين في المركبات الخفيفة
□ □□□ 17	تجديد رأس محرك الاحتراق الداخلي
□ □□□ 18	فحص اداء المحرك
□ □□□ 19	نزع محرك الاحتراق الداخلي عن المركبة
□ □□□ 20	فك أجزاء محرك الاحتراق الداخلي و تنظيفها
□ □□□ 21	فحص التآكل في أجزاء المحرك بطريقة صحيحة
□ □□□ 22	خدمة دورة وقود дизيل في المركبات الخفيفة

الملحق ( 7.1 )

جدول تحليل المهارات

المهنة : صيانة المركبات الخفيفة

رقم الرمزي للمهمة	المهام	رقم الواجب	الواجبات	رقم المهارة	المهارات	طبيعة المهارة ( معرفية،أدانية ، وتجانسية )	درجة أهمية المهارة ( 3 ، 2 ، 1 )
□ □ □ □ 01	صيانة عناصر دورة التبريد المائية في المركبات الخفيفة	1	تعرف نظم التبريد في محرك الاحتراق الداخلي و عناصرها	1-1	تعرف نظام التبريد الهوائي و عناصره و وظائفها	معرفية	1
		2	تفقد تسرب ماء التبريد بالنظر و معالجة الأسباب المحتملة	2-1	تعرف نظام التبريد المائي و عناصره و وظائفها	معرفية	1
				1-2	تعرف المواقع المحتملة لتسرب ماء التبريد	معرفية	1
				2-2	تحديد موضع تسرب ماء التبريد	أدانية	1
				3-2	شد مرابط خراطيط الماء أو تبديله	أدانية	1
				4-2	تبديل خراطيط الماء	اتجاهية + أدانية	1
				5-2	تفريغ الماء من المشع	اتجاهية + أدانية	1
				6-2	إضافة الماء ( سائل التبريد ) المناسب الى دورة التبريد	أدانية	1
		3	تفقد حال التيرmostات و تبديله إن لزم	1-3	تعرف وظيفة التيرmostات في دورة التبريد	معرفية	1
				2-3	تحديد موضع تركيب التيرmostات في دورة التبريد	معرفية	1
				3-3	نزع التيرmostات من دورة التبريد	أدانية	1
				4-3	فحص أداء التيرmostات	اتجاهية + أدانية	1
				5-3	تركيب التيرmostats في موضعه في دورة التبريد	اتجاهية + أدانية	1
		4	تفقد حالة مروحة الهواء و إصلاح الأعطال	1-4	تفقد حالة سير ( قشاط ) مروحة الهواء	أدانية	1
				2-4	ضبط توتر ( شد ) سير المروحة	أدانية	1
				3-4	تفقد اتزان دوران مروحة الهواء	اتجاهية + أدانية	1
				4-4	تفقد حالة جلبة عمود مروحة الهواء و تبديله	أدانية	1
		5	تفقد حالة مضخة ماء التبريد و إصلاح الأعطال	1-5	تعرف عناصر مضخة ماء التبريد و مبدأ عملها	معرفية	1
				2-5	فك مضخة ماء التبريد بطريقة صحيحة	أدانية	1
				3-5	تفقد حالة زعانف(فراش) مضخة ماء التبريد و تبديله	أدانية	1
				4-5	تفقد حالة محمل مضخة ماء التبريد و تبديله	أدانية	1
				5-5	تركيب مضخة ماء التبريد بصورة صحيحة	أدانية	1

## الملحق (1.1)

### الوصف الوظيفي ( بعد التحقق من حداثته وصلاحيته )

ص 1 من 3

المهنة : صيانة المركبات الخفيفة

فئة المستوى : مهني

اسم العمل : ميكانيكي مركبات خفيفة / عام

الوصف الوظيفي المختصر :

يعمل منفرداً أو تحت إشراف فني مركبات ويقوم بصيانة دورة التبريد ، و دورة تزبيب محرك الاحتراق الداخلي ، و تشخيص أعطال دورة وقود البنزين و إصلاحها ، و تشخيص أعطال مغذي و قود البنزين و إصلاحها ، و خدمة دارة الإشعال الكهربائية ، و خدمة نظام الكبح في المركبة الخفيفة ، و صيانة نظام الكبح الهيدرولي ، و صيانة جهاز التوجيه الميكانيكي و الهيدرولي ، و صيانة روادع الارتجاج و أنظمة التعليق ، و صيانة محاور الدفع الأمامي و الخلفي ، و صيانة القابض الاحتكاكي في المركبات الخفيفة ، و صيانة صندوق التروس العادي و صندوق التروس التوافقية ، و صيانة محاور نقل القدرة و الوصلات المفصلية ، و صيانة مجموعة التروس الفرقية ، و خدمة رأس المحرك و تجديده ، و تشخيص أعطال محرك الاحتراق الداخلي و نزعه عن المركبة ، و فك أجزاء المحرك و فحصها و تجديدها ، و صيانة دورة وقود الديزل ، و تطبيق تعليمات السلامة و الصحة المهنية ، و تنفيذ ما يكلف به في مجال العمل .

### الوصف الوظيفي التفصيلي

1- صيانة عناصر دورة التبريد المائي في المركبات الخفيفة

1-1 تقد تسرب الماء من دورة ماء التبريد و معالجته

2-1 تقد حال الثيرموستات و تبديله

3-1 تقد حال مرودحة الهواء و إصلاحها أو تبديلها

2- صيانة عناصر دورة تزبيب المحرك

2-1 تقد حال زيت المحرك و تبديله

2-2 تقد حال مصفى الزيت و تبديله

2-3 تقد تسريب زيت المحرك و معالجته

4-2 تشخيص أعطال مضخة زيت المحرك و معالجتها

3- تشخيص أعطال دورة الوقود و إصلاحها

3-1 تقد مسار دورة الوقود من حيث التسرب

3-2 تشخيص أعطال مضخة الوقود و إصلاحها

4- خدمة المغذي و تشخيص أعطال المغذي و إصلاحها

4-1 خدمة دارات المغذي للسرعات المختلفة

4-2 تشخيص أعطال المغذي و إصلاحها

5- خدمة دارة الإشعال الكهربائي ( العادية )

5-1 فحص استمرارية التيار في دارة الإشعال

5-2 تقد حالة نقطتي التماس ( البلاتين ) في الموزع و تغيير خلوصها أو تبديلها

- 5-3 تفقد حال شمعات الإشعال و تعبييرها و تبديلها
- 6- خدمة نظام الفرامل الهيدرولي
- 6-1 خدمة الفرامل القرصية
- 6-2 خدمة الفرامل الطنبورية
- 6-3 خدمة تركيبة الفرامل اليدوية ( Hand Brake )
  - 7- صيانة نظام الفرامل الهيدرولية
  - 7-1 صيانة الفرامل القرصية
  - 7-2 صيانة الفرامل الطنبورية
  - 7-3 صيانة مضخة زيت الفرامل
  - 7-4 صيانة مساعد القدرة للفرامل
  - 8- صيانة جهاز التوجيه الميكانيكي
  - 8-1 خدمة عجلات المركبة الخفيفة
- 8-2 تشخيص أخطاء جهاز التوجيه الميكانيكي و معالجة أسبابها
- 9- صيانة جهاز التوجيه الهيدرولي
- 9-1 تشخيص أخطاء جهاز التوجيه الهيدرولي
- 9-2 معالجة أخطاء جهاز التوجيه الهيدرولي
- 10- صيانة روادع الارتجاج و أنظمة التعليق في المركبات الخفيفة
  - 10-1 صيانة روادع الارتجاج في المركبات الخفيفة
  - 10-2 صيانة أنظمة التعليق في المركبات الخفيفة
- 11- صيانة محاور الدفع الأمامي و الخلفي
  - 11-1 صيانة محاور الدفع الأمامي و محامل العجلات
  - 11-2 صيانة محاور الدفع الخلفي
- 12- صيانة القابض الاحتكاكى في المركبات الخفيفة
  - 12-1 تشخيص أخطاء القابض الاحتكاكى
  - 12-2 معالجة أخطاء القابض الاحتكاكى
- 13- صيانة صندوق التروس العادي و التوافقي
  - 13-1 خدمة صندوق التروس العادي و التوافقي
  - 13-2 صيانة صندوق التروس العادي و التوافقي
- 14- صيانة محاور نقل الحركة و الوصلات المفصليه
  - 14-1 تشخيص أخطاء محاور نقل الحركة و معالجتها
  - 14-2 تشخيص أخطاء الوصلات المفصليه و معالجتها
- 15- صيانة مجموعة التروس الفرقية
  - 15-1 تشخيص أخطاء مجموعة التروس الفرقية
  - 15-2 إصلاح أخطاء مجموعة التروس الفرقية

16- خدمة رأس المحرك

16-1 خدمة مجموعة رأس المحرك

16-2 تبديل خلوص الصمامات

17- تجديد رأس المحرك

17-1 فك رأس المحرك و أجزائه

17-2 تشخيص أعطال أجزاء رأس المحرك و معالجتها

18- تشخيص أعطال محرك الاحتراق الداخلي

18-1 فحص ضغط الاسطوانات

18-2 فحص أول أكسيد الكربون في غازات العادم

18-3 فحص آثار الزيت في دخان العادم و على الكتروودي شمعة الإشعال

18-4 تشخيص أصوات التشغيل

19- نزع المحرك عن المركبة

19-1 عزل المحرك عن الوصلات

19-2 فك المحرك

19-3 رفع المحرك عن المركبة باستخدام الرافعات

19-4 فك أجزاء المحرك

20-1 فك مجموعة عمود المرفق

20-2 فك مجموعة عمود الكامات

20-3 فك مجموعة الكباس

20-4 تنظيف أجزاء المحرك

21- فحص أجزاء المحرك

21-1 قياس و تحديد قيمة التآكل في عمود المرفق و محامله

21-2 قياس و تحديد قيمة التآكل في جدران الاسطوانات

21-3 فحص عمود الكامات

21-4 فحص أندرع التوصيل

22- تجديد المحرك

22-1 تبديل حلقات الكباس

22-2 تركيب محامل مقرات الثوابت بعد جلخ عمود المرفق

22-3 تبديل الكباسات بعد خراطة الاسطوانات

22-4 فحص الخلوص بين عمود المرفق و المحامل

22-5 فحص أداء المحرك بعد التجديد

23- صيانة دورة وقود дизيل

23-1 صيانة مضخة الوقود الأولية

23-2 صيانة بخاخات وقود дизيل

# **الملحق ( ١ )**

**مثال تطبيقي**

(قائمة المهام )

الملحق ( 2.1 )

المهنة : صيانة المركبات الخفيفة

اسم العمل : ميكانيكي مركبات خفيفة عام

الرقم	اسم الوظيفة / المهمة
1	صيانة عناصر دورة التبريد المائي في المركبة الخفيفة
2	صيانة عناصر دورة تزويت محرك الاحتراق الداخلي حسب تعليمات الشركة الصانعة
3	تشخيص أعطال دورة الوقود و إصلاحها
4	خدمة مغذي ( Carburator ) الوقود حسب تعليمات الشركة الصانعة
5	خدمة أعطال دارة الإشعال ذات الملف
6	خدمة نظام الكبح ( الفرامل ) الهيدرولي في المركبات الخفيفة حسب التعليمات
7	صيانة نظام الكبح ( الفرامل ) الهيدرولي
8	صيانة جهاز التوجيه الميكانيكي للمركبات الخفيفة حسب تعليمات الشركة الصانعة
9	صيانة جهاز التوجيه الهيدرولي في المركبات الخفيفة حسب تعليمات الشركة الصانعة
10	صيانة روادع الارتجاج وأنظمة التعليق في المركبات الخفيفة حسب تعليمات الشركة الصانعة
11	صيانة محاور الدفع الأمامي و الخلفي و محامل العجلات
12	صيانة القابض الاحتاكي في المركبات الخفيفة حسب تعليمات الشركة الصانعة
13	صيانة صندوق التروس العادي حسب تعليمات الشركة الصانعة
14	صيانة محاور نقل القرفة و الوصلات المفصالية حسب تعليمات الشركة الصانعة
15	صيانة مجموعة التروس الفرقية حسب تعليمات الشركة الصانعة
16	خدمة رأس محرك البنزين في المركبات الخفيفة حسب تعليمات الشركة الصانعة
17	تجديد رأس محرك الاحتراق الداخلي حسب تعليمات الشركة الصانعة
18	فحص اداء المحرك
19	نزع محرك الاحتراق الداخلي عن المركبة بصورة صحيحة
20	فك أجزاء محرك الاحتراق الداخلي و تنظيفها
21	فحص أجزاء المحرك بطريقة صحيحة
22	خدمة دورة وقود الديزل في المركبات الخفيفة

## نموذج تحليل الواجبات

**الملحق ( 3.1 )**

**المهنة : صيانة المركبات الخفيفة**

الرقم	اسم الوظيفة / المهمة	الرقم
1-1	صيانة عناصر دورة التبريد المائي في المركبة الخفيفة	-1
2-1	تغذى تسريب ماء التبريد بالنظر و معالجة الأسباب المحتملة	
3-1	تغذى حال التيرموستات و تبديله إن لزم	
4-1	تغذى حالة مروحة الهواء و إصلاح الأعطال	
5-1	تغذى حالة مضخة ماء التبريد و إصلاح الأعطال	
1-2	صيانة عناصر دورة تزبيت محرك الاحتراق الداخلي	-2
2-2	تغذى حالة (Filter) مصفى الزيت والهواء و تبديله	
3-2	تغذى تسريب زيت المحرك من دورة التزبيت بالنظر	
4-2	تشخيص أعطال مضخة زيت المحرك و إصلاحها	
1-3	تشخيص أخطال دورة الوقود و إصلاحها	-3
2-3	تشخيص أخطال مضخة الوقود و إصلاحها	
1-4	خدمة مغذي ( Carburetor ) الوقود	-4
2-4	خدمة دارات المغذي لسرعات المختلفة	
3-4	خدمة ملحقات المغذي	
4-4	تشخيص أخطال المغذي و إصلاحها	
1-5	خدمة أخطال دارة الإشعال ذات الملف	-5
2-5	تعرف عناصر دارة الإشعال ذات الملف و وظائفها	
3-5	فحص استقرارية التيار الكهربائي في دارة الإشعال	
4-5	تغذى حالة نقاط التماس (البلاتين) في الموزع و تنظيفها أو تبديلها	
1-6	خدمة نظام الكبح ( الفرامل ) الهيدرولي في المركبات الخفيفة	-6
2-6	خدمة الفرامل الفرصية	