

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

People's Democratic Republic of Algerian

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministry of Higher Education and Scientific Research

جامعة البليدة 2

Univesity of Blida2

كلية العلوم الانسانية والاجتماعية

قسم العلوم الاجتماعية

الميدان: العلوم الاجتماعية

الشعبة: علم النفس

التخصص: علم النفس العمل والتنظيم وتسيير الموارد البشرية

مطبوعة في مقياس تحليل ودراسة مناصب العمل

الطور: الليسانس

السنة: الثالثة

السداسي: الخامس

من إعداد الأستاذ: عيلان زكاري

الرتبة: استاذ محاضر قسم أ

السنة الجامعية: 2023/2022

## مقدمة:

العمل هو وسيلة لكسب متطلبات الحياة أهمية كبيرة في تنمية الأفراد والمجتمعات اجتماعيا واقتصاديا، حيث يبين طريقة الأفراد في إنتاج السلع أو تقديم الخدمات، علاوة على ذلك ف، مما يجعل للعمل دورا بالغ الأهمية في تحديد مكانة الأفراد الاجتماعية والاقتصادية.

ولان الأفراد يقضون معظم وقتهم في العمل فهو يؤثر ويتأثر بنمط حياتهم وقدراتهم العقلية وخصالهم الشخصية. لذلك فإن الخطوة الأولى في أي برنامج منظم للمماثلة بين العامل والعمل هي المعرفة الدقيقة الشاملة بالأعمال والمهن المختلفة، وبالواجبات التي يقوم بها العامل في كل منها، وبالظروف التي يؤدي فيها العامل هذه الواجبات، وبالشروط والمؤهلات التي يجب أن تتوفر في العامل حتى يستطيع أداء عمله بنجاح.

ويطلق اصطلاح "تحليل العمل" على الطريقة التي نحصل بها على تلك المعلومات والبيانات الخاصة بطبيعة العمل وواجباته، وبالخصائص والمؤهلات والشروط التي يجب أن تتوفر في العامل لكي يؤدي عمله بنجاح.

ويشكل تحليل العمل حجر الزاوية في جميع ممارسات وظائف إدارة الموارد البشرية، وهو عنصر حاسم لنجاح تلك الممارسات، فهو السند العلمي الذي يوفر المعلومات الدقيقة والشاملة عن العاملين ومواصفاتهم وظروفهم المختلفة وطبيعة العمل ومسؤولياته ومتطلباته المختلفة، وتشكل تلك المعلومات حلقة الوصل بين الجانب النظري والتطبيقي في علم النفس العمل والتنظيم وتسبير الموارد البشرية، كما أن للقائم بعملية تحليل العمل تأثيرا كبيرا على دقة المعلومات وشموليتها.

ويعتمد تحليل العمل - إلى حد كبير - على أساليب البعث العلمي القياس النفسي، كما ترتبط موضوعات تحليل العمل بأساليب الإدارة، خاصة الإدارة العلمية، ففرانك جيلبارت رفع شعارا السرعة في العمل" وقد بدأ بتحليل الأعمال التي يقوم بها بغرض ازالة الحركات غير

الضرورية وصولاً إلى الأداء الأفضل، وذلك بتقليل الجهد واختصار في الوقت، كما أن أسلوب دراسة العرلة والزمن الذي أعمده تيلر فهو في جوهره عملية تحليل العمل وسيئم التفصيل فيها في ثنايا هأئه المحاضرات. كما ترتبط عملية تحليل العمل بفلسفة إدارة الجودة الشاملة من خل القيام بجهود التحسين المستمر للعمليات.

وبهذا نكون قد اتبعت منهاجا أساسيا في تناول موضوع تحليل ودراسة مناصب العمل وهو وضع الأساس النظري والتطبيقي لهذه الوظيفة - كوظيفة من وظائف تسيير الموارد البشرية

## المحور الأول

### مدخل مفاهيمي تعريف العمل

1. خصائص العمل
2. لمحة تاريخية عن دراسة العمل
3. تعريف دراسة مراكز العمل
4. تطور الاتجاهات السلوكية في تحليل العمل
5. بعض المفاهيم المرتبطة بتحليل العمل

## المحاضرة الأولى

### 1. تعريف العمل<sup>1</sup>:

يحتل العمل أهمية بالغة ضمن عوامل الإنتاج العملية الإنتاجية دون جهد بشري عضليا كان أم ذهنيا لن تستقيم لما يتميز به عن العوامل الأخرى بكونه لصيق بالعمل، فلا يمكن فصله عنه أو تخزينه و تتوفر مساهمته في العملية الإنتاجية على عوامل متعددة ومتشعبة، فهو بذلك " كل مجهود ذهني أو بدني أو كلامها يبذل في سبيل عملية إنتاجية مقابل أجر<sup>2</sup>. و تطلق كلمة عمل عادة في الحياة العملية على ذلك النوع من السلوك أو النشاط أو صرف الطاقة الذي يسير طبق خطة منظمة ويستهدف تحقيق غرض إنتاجي معين مقابل أجر مادي أو معنوي، ويشترط في هذا وجود عقد معنوي أو مادي بين مختلف الأطراف. لكن هذا التعريف للعمل تعريف وصفي عام، فإذا أردنا أن نربطه بتحديد آخر يعتمد على الطاقة المصروفة أثناء العمل، فإننا نعلم علي ما يحدده علم الفيزياء بأنها: الوصف المكتوب للقدرات والسمات والمستلزمات الشخصية الأخرى التي يتطلبها عمل معين<sup>3</sup>.

كما يمكن تعريفه بأنه: " كل المجهودات العقلية أو عضلية التي يبذلها المجتمع البشري بشكل واعي وهادف من أجل تكييف الأشياء المادية الموجودة في الطبيعة مع حاجات ورغبات البشر<sup>4</sup>.

أما من منظور إسلامي لقد أعتبر الإنسان من أعظم المخلوقات حيث أن الله سبحانه و تعالى خلق الإنسان ليعمر في الأرض وينتج، إذن الأساس في الحياة هو الإنتاج و العمل في

---

<sup>1</sup>البنيدة رقام، الموارد البشرية مصدر الأداء المتميز في المنظمات الاقتصادية. المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز لمنظمات والحكومات. كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية. جامعة ورقلة 08-09 مارس 2005. 18.

<sup>2</sup> متوكل بن عباس محمد مهلهل. مبادئ الاقتصاد مدخل عام. السعودية: دار المريخ. 23.

<sup>3</sup> المرجع نفسه.

عمر صخري، اقتصاد المؤسسة، الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، ط3، 1993، 05.

الحياة<sup>1</sup>. حيث يعتبر العامل الذي تقوم على أساسه النهضة، وقد أعتبرت المهام التي يقوم بها والمسؤوليات و إدارته من المهام الصعبة و الذي بدوره أكد على دورة وضرورة و المحافظة على كرامته و شرف العمل. و أن أساس العمل الصالح مع إختيار و التدريب الاختبار العادل هو الإيمان بالله و أساس تكوين القوى العاملة إضافة إلى الرضا الذي هو أساس وضرورة نائجة عن المعاملة الإسلامية "و قل اعملوا فسيرى الله عملكم و رسوله و المؤمنون" و قوله صلى الله عليه و سلم "إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملا إن يتقنه" و أيضا "العمل عبادة."

وتقييم العمل **JOB EVALUATION** هو نوع خاص من تحليل العمل يهتم على وجه خاص بجمع البيانات والحقائق عن طبيعة العمل وواجباته ومسؤولياته وشروطه لاستخدامها

تحديد الأجور. ويحاول هذا النوع من التحليل أن يقدر قيمة العمل على أساس المقدار القوة في الذي يتطلبه من بعض العوامل الهامة، فالفيزيائي يعرف العمل بأنه حاصل ضر لمسافة التي يقطعها شيء ما.

أي أن العمل بلغة الطاقة المصروفة لإحداث تغيير ما في وضع ما، وإذا عرفنا عمل الإنسان ضمن هذه الحدود فإننا نفهمه بلغة طاقة الإنسان التي تصرف في عمل ما. وانطلاقا من هذا التعريف الفيزيائي للعمل فإننا نستطيع أن نميز بين مستويات العمل خاصة مقدار الطاقة المصروفة والواقع أن العمل ليس مستقلا عن مجموع من الشروط تحيط به الجانبين بعضها يسبقه وبعضها يليه.

وإذا أردنا أن نتحدث عن مستويات العمل فإنه يجب ألا نشير إلى الطاقة المصروفة أثناء روفة العمل فقط بل إلى نواح أربعة فيها تكون المقارنة:

---

فريد النجار، إدارة الأعمال الاقتصادية والعالمية. الاسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة. 1999. 64. <sup>1</sup>

1. فالعمل يتطلب جهدا أو طاقة تصرف وتكون المقارنة من هذه الجهة، فإذا تساوت كل الشروط الأخرى بين عمليين وكان الأول يتطلب طاقة أكثر مما يتطلبه الثاني فالأول نستطيع أن نصنّفه في مستوى أعلى.

2. إن العمل يتطلب إعدادا كما يتطلب قدرات لدى الفرد وتكون المقارنة كذلك من هذه الناحية، فإذا تساوت كل الشروط الأخرى بين عمليين وكان الأول يتطلب قدرات أعلى ويكون أطول في مدته فإنه يكون في مستوى أعلى من الثاني.

3. إن العمل يترتب عليه نتائج معينة وتكون المقارنة كذلك من هذه الناحية فإذا تساوت كل الشروط الأخرى بين عمليين فالعمل الذي يعتبر أعلى في مستوياته من ناحية نتائجه هو الذي تفوق قيمة نتائجه قيمة نتائج العمل الآخر.

. إن العمل له دخله المعين أو أجره أو مرتبه، والمرتب نفسه، إذا تساوت باقي الشروط

الأخرى يدل على مستوى العمل بالنسبة لغيره.

إن هذه النقاط الأربعة تؤخذ أساسا كميّار للمقارنة بين الأعمال المختلفة. إضافة إلى هذا فهناك تصنيف ومقارنة بين مختلف الأعمال، والتي تتعلق بتصنيف العمل إلى عمل عقلي وعمل جسدي، وهذا التصنيف في الحقيقة يبقى معتمدا على الجانب النظري فقط والجانب العملي يتطلب من مختلف الأعمال مستوى عقليا وكذلك جسديا، فالإنسان الذي يقوم بأعمال يدوية فإنه يقوم أيضا بعمل عقلي ولو من درجة بسيطة، فالمؤلف الذي يقوم بأعمال الكتابة والتأليف يقوم كذلك بعمل جسدي حتى وإن لم يكن هذا الأخير عظيم الوضوح أو كثير التعقد، لذلك يكون من الأفضل القول أن هناك فروقا بين الأعمال التي تسمى عضلية أو جسدية تنطبق كذلك على الأعمال التي تسمى عقلية أو فكرية، ومن بين الأهداف التي تتعلق بدراسة تحليل العمل ودراسة مناصب العمل هو تحقيق الكفاية الإنتاجية والتي تتمثل في حالتها القصوى تحقيق أكبر قدر من الإنتاج في أقل وقت وبأقل التكاليف وبرضي عمالي.

ولتحقيق هذه المعادلة تتطلب الدراسة الدقيقة لمناصب العمل وتحليل العمل المعرفة المعرفة الدقيقة لقدرات ومؤهلات الأفراد وهذا ما يتم دراسته في تحليل الفرد أو الأفراد<sup>1</sup>.

## 2 خصائص العمل:

يمتاز العمل بمجموعة من وسائط ناتجة عن جوهره وعلاقة الإنسان بالمحيط؛ ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- يعبر العمل عن بذل جهد عقلي وفكري بغرض تحقيق هدف أو التحصل على مقابل.
- ينتج عن العمل تقديم منتجات ذات قيمة تختل بتقديم منتجات ذات قيمة تختلف طبيعتها باختلاف طبيعة العمل المقدم و الموارد المستعملة فيه بحيث يخضع العمل إلى إحصاء وقياس وهي عنصر ملازم له.
- نظر لكونه ظاهرة اجتماعية فالعمل يرتبط بشكل مباشر بتنظيم المجتمع بواسطة ما يسمى بتقسيم العمل وتنظيمه.
- للعمل ميزة أخلاقية ويرتبط بالجانب الثقافي للمجتمعات.
- يتميز كل من العمل والعامل بالتعقيد باعتباره تجميع لعدد من الجوانب ( نفسية، اجتماعية، اقتصادية).
- تتغير درجة ارتباط الإنسان ككائن حي بالآلة لارتباطها بالتطور التكنولوجي وأساليب تنظيم المؤسسات والتطور الحضاري للإنسان.
- ينتج عن تدخل القوانين والتنظيمات المفروضة من طرق الأنظمة زيادة تعقيد وتشابك موضوع العمل بالإضافة إلى الدور المتزايد للنفايات<sup>2</sup>.

---

رابح العايب<sup>1</sup>

المرجع نفسه، 2.124.

### 3 لمحة تاريخية عن دراسة العمل:

ظهرت دراسة المهن منذ ظهور الإنسان على سطح الأرض، 2500 سنة قبل الميلاد، حاول بعض الفراعنة دراسة بعض المهن وتوجيه بعض الأفراد، كذلك أفلاطون في كتابه "الجمهورية الفاضلة" قام بتقسيم المجتمع إلى ثلاث طبقات:

1. طبقة الفلاسفة: مهمتها التنظيم والتنظير.

2. طبقة الجنود مهمتها الدفاع.

3. طبقة العمال مهمتها التنفيذ وبذل الجهد العضلي.

أما ابن خلدون في كتابه المقدمة فقد وضع الأسس الأولى لوظائف العمل وتوجيه الأفراد حسب قدراتهم العقلية والبدنية وقسم المهن عبر بعض الاختصاصات إلى الزراعة والصناعة والتجارة وصنف المهن إلى أساسية ووضع لها مجموعة من الشروط لكي يستطيع الفرد الالتحاق بها.

وفي القرن 19 عشر تقريبا بدأت بعض الاختراعات كالطباعة والتي ساهمت في تطور الكتابة وانتشارها مما أدى إلى وضع الأسس الأولى لبعض الوظائف.

الانطلاقة الفعلية لم تبدأ إلا خلال الربع الأخير من القرن 19، عند ظهور استقلالية علم النفس عن العلوم الأخرى ( العلوم التجريبية، الفلسفة والطب العقلي )، وكان للعالم الألماني وليم فونت الفضل في ظهور الدراسة العلمية والتجريبية لعلم النفس وتم وضع أول مختبر لعلم النفس سنة 1879.

أما مساهمات فريدريك تايلور في التنظيم العلمي للعمل 1899 بدأت من شركة للحديد والصلب والتي نتجت عن الثورة الصناعية.

وكانت الثورة الصناعية من 1760 1830 تمثل الانتقال من النمط الأسري إلى النمط الاقتصادي بالمفهوم الحديث معامل النسيج"، وظهر المشاكل في تقسيم العمل والاهتمام بتوفير المتطلبات أو الشروط الفيزيائية والمادية للعمال حيث تمثلت مساهمة فريدريك تايلور في:

- دراسة مناصب العمل.
- الطريقة المثلى في العمل.
- الإنتاج تضاعف أربع مرات.
- عدد العمال انخفض إلى 1/3 وارتفع الدخل الفردي ب 65%
- تحقيق أرباح مالية للشركة.

ونتيجة لذلك وجهت الكثير من الانتقادات إلى فريدريك تايلور أهمها:

- اهتمامه بالعمل أكثر من العامل.
- اعتباره العامل كسول بطبعه ولذلك يجب إجباره على العمل بالتحديد الدقيق لمجموع الحركات التي يقوم بها حصرها في مدة زمنية معينة.
- 75% من الحركات طائشة.
- 43% من الوقت يقضيه في الشحن الفعلي.
- هناك رجال تفكر ورجال تنفذ.
- انطلق من عامل مثالي ثم عمم نظريته على كافة العمال.
- تجاهل مبدأ الفروق الفردية.
- تطبيق مبادئ دراسات تايلور أدت إلى ظهور بعض المشاكل كثرة حوادث العمل
- الغياب دوران العمل والتسرب من العمل.

هذه الدراسة زال تطبيقها منذ الحرب العالمية الأولى<sup>1</sup>.

وكانت دراسات جلبرت Gilbreth وزوجته السيكولوجية اللذان تابعا نفس اتجاهات تايلور على وضع أسس ما عرف فيما بعد بدراسات الحركة والزمن Time-Motion study والتي تستهدف أساسا وضع أفضل وأسرع وأدق الطرق والحركات اللازمة لانجاز العمل الذي يتطلب النشاط والحركة للإنسان.. وقد وضعا في الاعتبار أن العمل يجب أن يكيف للعامل وفق ما يلي:

- حذف الحركات الطائشة التي تؤدي بالعامل إلى التعب.
- تعديل وضع العامل وتسهيل حصوله على أدوات العمل.
- تقسيم العمل بحيث يقوم مساعد بمساعدة البناء في العمل
- توظيف نتائج حركة القياس النفسي 1904 التي أثمرت قياس القدرات وملاءمتها مع الوظائف<sup>2</sup>.

---

العايب رابح مجموعة محاضرات في تحليل العمل مقدمة لطلبة الماجستير السنة الجامعية 2007<sup>1</sup>

عويد سلطان ص -25<sup>2</sup>

## المحاضرة الثانية

### 4 تعريف دراسة مراكز العمل:

#### مصطلحا:

ثمة مصطلحات عديدة تستخدم في أدبيات تحليل ودراسة مراكز العمل، منها ما هو اختلفت في الادبيات الانكلوساكسونية والفرانكوفونية، ونرى أنها مترادفات لمفهوم واحد، دلالاتها عند نقلها من اللغة الأم إلى اللغة التي ترجمت إليها، خاصة الترجمة إلى اللغة العربية فنجد مثلا: مصطلح Job specifications ترجمة إلى اللغة العربية بعدت مسميات منها تحديد خصائص العمل، تأهيل المنصب، التحديد الوظيفي، مواصفات شاغل الوظيفة، متطلبات الوظيفة.

ونطلق على الأسلوب العلمي المنظم لعملية تجميع البيانات والمعلومات الخاصة بالوظائف (الأعمال) عن طريق أدوات - بتحليل وضعيات العمل ، لأنها تعتمد على مقارنة ومنهجية متعددة التخصصات (تحليل أرغونومي للعمل، تحليل نفسو إجتماعي) وترتكز على فهم، تشخيص، وتعديل العمل من أجل تحسينها وتطويرها، كما أن هناك الجمع بين تصميم وتحليل الوظائف، لأن من الصعوبة البدء في نشاط تصميم الوظائف أو إعادة تصميمها على أساس علمي وموضوعي قبل توفر فهم كامل وعميق لطبيعة العمل الذي يؤديه فعلا شاغل الوظيفة والمؤهلات التي يتمتع بها وغير ذلك من المعلومات التي عادة ما يفرها التحليل الوظيفي فقد تقادمت مقولة " الرجل المناسب في المكان المناسب " واصبح اليوم الحديث عن المكان المناسب للرجل المناسب Fitting the job to worker او بلغة أرغونومية عملية مواءمة أو توفيق أو مناسبة Matching بين الفرد وما يناسبه من عمل، أي أن القاعدة الأساسية تكييف العمل للإنسان بدلا من تكييف الفرد التي ينطلق منها منظور الارغونوميا هو

هاته الأخيرة كانت الفكرة الأساسية (notion) للروائز psychotechnique وعملية الاختيار المهني والتوجيه المهني.

Analyse des postes de travail	تحليل مراكز العمل
Description des postes de travail	توصيف مراكز العمل
Définition des postes de travail	تعريف مركز العمل
Diagnostic des postes de travail	تشخيص مراكز العمل
L'analyse fonctionnelle	التحليل الوظيفي
L'analyse des taches	تحليل المهام
L'analyse du travail	تحليل العمل
Analyse des situations de travail	تحليل وضعيات العمل
Job évaluation	تقويم العمل
Job spécifications	تحديد خصائص العمل

وتحليل العمل هو إجراء الكشف عن المعلومات الوثيقة الصلة والخاصة بالعمل وتتعلق به والمتطلبه لانجازه وتصف جيدا واجباته وخطواته ومعلوماته ومهاراته والقدرات والمسؤولية اللازمة لأدائه.

والخطوة الأولى عادة هي المعرفة الدقيقة للعمل ثم معرفة ما يقوم به العامل، ولماذا يقوم بهذا العمل، وكيف يؤديه، وما المهارات والسمات الضرورية المتطلبه لهذا العمل والحصول على هذه المعلومات يساعد في تحليل العمل.

فبدون المعرفة الدقيقة الشاملة لواجبات العمل وشروطه ومستلزماته لا نستطيع أن نقوم التوجيه المهني او التوجيه المهني بطريقة حسنة وسليمة، وهذه المعرفة تفيدنا في كثير الأغراض الأخرى مثل تنظيم العمل وتحديد المسؤوليات والاختصاصات...الخ.

ويجب أن يركز تحليل العمل ويبرز الحاجات الخاصة بالعمل بذاته. والتي تختلف عن غيره من الأعمال الأخرى، ويعتبر تحليل العمل الخطوة الأولى لتنمية برامج الاختيار الشخصي<sup>1</sup>.

يعرفه فرج عبد القادر طه 1983 تلك الدراسة العلمية التفصيلية رى على العمل بهدف تحديد ووصف واجباته ومسؤولياته وظروف أدائه ومخاطره وعلاقاته بالأعمال الأخرى في (مؤسسة العمل التي يجري تحليل العمل فيها) ومتطلباته من خصائص الشخص حتى ينجح فيه<sup>2</sup>. وما من شك في أن كل عمل من الأعمال يختلف عن غيره من الأعمال الأخرى بدرجة أو بأخرى في كل هذه الجوانب التي يهتم بها التحليل، ومن هنا كان كل عمل يحتاج إلى دراسة خاصة به لتحليله، وتختلف الأعمال فيما بينها تماما كما يختلف الأفراد فيما بينهم، وكل منصب عمل يتطلب تحليلا خاصا به.

ويعرفه العلي بأنها " تلك الأساليب وخاصة أسلوب دراسة طريقة العمل وقياس العمل تستخدم في إختيار العمل البشري في جميع محتوياته وأبعاده ومفاهيمه والتي تقود تدريجيا إلى البحث في جميع العوامل التي تؤثر في كفاءة الأداء والمنافع لتلك الحالات التي قيد الدراسة لغرض تحقيق تحسينات في العمل وتطويره "

ويعرفه مكتب التوظيف الأمريكي (USES) تحليل العمل بأنه عملية تحديد المعلومات المتعلقة بطبيعة عمل ما بواسطة الملاحظة والدراسة أي انه عملية تحديد للواجبات والمهارات والمعارف اللازمة لأداء العمل<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> الشيخ كامل محمد محمد عويضة علم النفس الصناعي دار الكتب العلمية، بيروت لبنان ط1. 1996 ص 27

<sup>2</sup> مصر عبد القادر طه علم النفس الصناعي والتنظيمي، ط4، دار المعارف، القاهرة، 1983 ص 72.

طريف شوقي واخرون ص 43<sup>3</sup>

وعرفه حمدي ياسين وآخرون بأنه: تحليل العمل هو الأساس الذي يقوم عليه تكيف العمل للعامل حتى يسهل عليه استخدامه دون جهد كبير، كما يساعد على تعيين الحركات الزائدة الدخيلة وتحديد الحركات الصحيحة لتوظيفها والاستفادة منها<sup>1</sup>.

أما Prerer في قاموس علم النفس فإنه يعرف تحليل العمل بتلك العملية التي يحلل فيها السيكولوجي عمل ما إلى أجزائه الحركية التفصيلية ويربط بين هذه الحركات الجزئية وبين قدرات الفرد ومواهبه وميوله واستعداداته كما يشمل تحليل العمل معرفة ظروف العمل ومستويات الأجور ونظام الترقيات... الخ<sup>2</sup>.

وعرف أيضا بأنه الدراسة الدقيقة المنظمة لمظاهر العمل وشروطه وخصائصه بأسلوب علمي وخطوات التحليل العلمية<sup>3</sup>.

ويعرف شاتل تحليل العمل كما يلي: وهو تحليل العمل هو طريقة مباشرة وشاملة للحصول على الحقائق الصحية عن الأعمال يشمل ملاحظة العمل وتسجيل الحقائق التي تلاحظ والتي تستمد العمال، والمشرفين وغيرهم ممن لهم معلومات قيمة<sup>4</sup>.

ويعرف مكتب استخدام الطاقة البشرية الأمريكية تحليل العمل كما يلي: إنه العملية التي تقوم بالإستعانة بالملاحظة والدراسة لتحديد وتسهيل البيانات الصحية المتعلقة بطبيعة عمل معين، إنه عبارة عن تحديد الواجبات التي يتكون منها العمل والمهارات والقدرات والمسؤوليات المطلوب توفرها في العامل لأداء عمله بنجاح والتي تميزه عن غيره من الأعمال الأخرى.

---

حمدي ياسين وآخرون، علم النفس الصناعي والتنظيمي - بين النظرية والتطبيق - دار الكتاب الحديث، الاسكندرية، 1999 ص 64.<sup>1</sup>  
العايب<sup>2</sup>

أمينة فارس بدران هيفاء راسم حوسة، دراسات في قوانين المهنة وأدائها، دار هيفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2000، ص 50.<sup>3</sup>

الشيخ كامل محمد عويضة علم النفس الصناعي دار الكتب العلمية، بيروت لبنان ط1، 1996. ص 283.<sup>4</sup>

أما مالك محول فإنه يعرف تحليل العمل بأنه الدراسة الدقيقة المنظمة والشاملة لكل مظاهر العمل وشروطه وخصائصه فهي :

**أولاً:** دراسة وصفية تقصد إلى إيضاح جميع نواحي العمل إيضاحاً دقيقاً من الوجهة الكمية باستعمال القياس ومن الوجهة الكيفية باستعمال الوصف الكيفي وحده.

**ثانياً:** وهي منظمة بحيث لا نكتفي فيها بالإشارات و الإيضاحات العامة التي نسمعها الناس أو التي تصل إلينا بناء على خبرة بسيطة جزئية بل نستخدم فيها الطرق العلمية التي تعتمد على التدقيق المنهجي المنظم.

**ثالثاً:** وهي أيضاً شاملة تحيط بظروف العمل وشروطه وخصائصه والوظائف والمهارات المتنوعة التي يتألف منها، كما تحيط بما يظهر لدى العمال - أثناء ممارستهم لعملهم - من مشاكل وحوادث.

ومن خلال هذه التعارف نستنتج أن تحليل العمل يشمل ثلاثة عناصر أساسية:

- أولها وصف العمل وصفاً تفصيلياً مطولاً معتمداً على دراسة دقيقة وبيانات شاملة.
- ثانيها شروط العمل يجب أن تتوفر في العامل كالقدرة الحركية أو دقة الحواس أو قوة ملات أو القدرات اللغوية. .. الخ.
- ثالثها تقديم العمل ويدخل فيه حساب العمل بالنسبة لما سيأتي عنه من إنتاج وما يتطلبه من تكوين وإعداد<sup>1</sup>.

ويمكن التفريق بين المفهوم التقليدي والمفهوم الحديث لتحليل العمل من خلال التعريفات التالية:

---

العايب رابع<sup>1</sup>

مفهوم للتحليل الوظيفي<sup>1</sup> :

وتقليديا، فإن تحليل الوظائف يركز على الوظائف كما هي فقط، ولكن الاتجاهات الحديثة في تحليل الوظائف أصبحت تدعو إلى أن يكون تحليل الوظائف أكثر ديناميكية ومرونة، وذلك من خلال التركيز على الوظائف كما هي، وكما يتوقع أن تكون عليه في

المستقبل. كذلك أصبحت الاتجاهات حث الاتجاهات الحديثة في تحليل الوظائف تدعو إلى مراعاة الفروق الفردية، والتطورات التكنولوجية، والبيئة الخارجية في التحليل. ومن المتوقع أن تزداد أهمية تحليل الوظائف في المستقبل بصورة فائقة، وأن تكون عملية التحليل أكثر من مجرد تجميع وتنظيم للواجبات والمسؤوليات وتبريرها، وتكون جزءا أساسيا من الإدارة الإستراتيجية للمنظمة<sup>2</sup>.

وتحليل الوظائف هو الخطوة الأولى والأساسية لعملية مترابطة ومتكاملة، تتكون عدد من الخطوات تبدأ بتحليل الوظائف، ثم تقييمها، وأخيرا تصنيفها<sup>3</sup>.

تحليل العمل المنجز في منصب ما توصيف و تحديد سمات المهمة أو مجموعة المهام المرتبطة بالمنصب في سيره الواقعي، فهم نشاط أو نشاطات شاغل المنصب أثناء أدائه لوظائفه و شغله لوقته المهني R. Mucchielli, L'étude des postes de

travail, Les éditions ESF, p. 7

تجميع منظم لبيانات أساسية تتعلق بواجبات الوظيفة الفعلية ومتطلبات الوظيفة العقلية و الاجتماعية والبدنية و المسؤولية اللازمة لأداء الواجبات بنجاح الاتحاد الدولي للاتصالات المكتب الإقليمي للدول العربية، توصيف و تصنيف مناصب العمل، 1998.

ثابتي الحبيب، بندي عبد الله عبد السلام، دور ومكانة التحليل الوظيفي في صنع القرارات الاستراتيجية لإدارة الموارد البشرية، ص 08. <sup>1</sup>

مازن فارس رشيد إدارة الموارد البشرية، ط 1، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية، 2001، ص 195. <sup>2</sup>

مازن فارس رشيد إدارة الموارد البشرية، ط 1، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية، 2001، ص 196. <sup>3</sup>

يقصد بتحليل مناصب العمل (أو الوظائف) تحديد معالم كل وظيفة أي توضيح ماهية واجباتها و مسؤولياتها، تقدير درجة المهارة و مقدار المعلومات، نوع المقدرة المطلوبة فيمن يشغلها، تحليل طبيعتها و ظروف العمل الخاصة بها بقصد التوصل إلى توصيف كامل لها.

عادل حسن : إدارة الأفراد و العلاقات الإنسانية 1998.

وحديثاً يتمثل تعريف منصب العمل في تحديد السمات الرسمية و غير الرسمية للمهام التي يتم إنجازها من طرف المستخدمين، بما في ذلك العلاقات التي تنشأ فيما بينهم و الارتباطات يخلقها تنفيذ المهام مع أشخاص آخرين داخل المنظمة أو خارجها

مجموع العوامل المرتبطة بالعمل نفسه المناهج المستعملة درجة تعقد المهام، العلاقات مع نوع آخر من العمل النشاطات الأخرى داخل المنظمة و أخيراً الارتباط بين التكنولوجيا و العامل و يفضل Lacono استخدام عبارة Description de Fonction كبديل عن عبارة Description de poste و يرى أن مفهوم توصيف الوظيفة يعبر عن مقارنة ثرية لتحليل المنصب لكونها تركز على تصور متطور في الزمن و في المنظمة، كما يشير مفهوم الوظيفة إلى هامش الحرية الممنوح للأجير لتوسيع و إثراء محتوى عمله.

وفضلاً عن ذلك فلم يكن يذكر أحياناً المقدار اللازم من السمات المختلفة للنجاح في العمل<sup>1</sup>.

لم تكن سمة محددة بدقة ولا المقدار اللازم من سمة عمل معين، لذلك لجأ بعض علماء النفس علماء النفس الى ابتكار بعض الطرق الفنية التي تساعد على تحديد العامل بطريقة فنية كمية دقيقة وتشمل اتجاهين رئيسيين : النقد الذاتي والقياس الموضوعي باستخدام الاختبارات النفسية.

<sup>1</sup> يوسف مراد ميادين علم النفس، دار المعارف القاهرة - مصر 1956.

## طريقة فيتيليس) : The Job Psychograph

من أولى المحاولات لتقدير المحاولات لتقدير خصائص العامل تقديرا كميا دقيقا المحاولة التي قام بها فيتيليس في طريقة المبيان النفسي للعمل، وهو يتكون من قائمة تشتمل على 22 سمة. وتتضمن هذه السمات وصفا شاملا للمهارات والقدرات المختلفة اللازمة للنجاح في كثير من الأعمال. ويهتم فيتيليس بتحديد معنى هذه السمات تخديدا دقيقا مع ذكر أمثلة من العمل لتوضح المعنى المقصود. فيما يلي نموذج لتعريف هذه السمات:

**التآزر: Cordination** يشير ذلك الى التآليف المنسجم بين الوظائف البصرية والعضلية في العمل إنه حركة يضبطها البصر.

### الملاحظة: Observation

العمل بدون أن يعني بذلك القدرة على توجيه الانتباه بدقة بحيث لا تمر أية تفاصيل تلاحظ فمن الواجب على الفرد أن يظل دائما مدركا لما يقوم به، وأن يلتفت دائما الى التفاصيل الدقيقة لعمله وما يحيط به.

ويشمل المبيان النفسي أيضا مقياس خاص يستعين به محلل العمل في تقدير أهمية كل سمة من هذه السمات بالنسبة للعمل موضوع البحث ويتكون هذا المقياس من درجات هي:

- غير هام.
- قليل الأهمية.
- هام.
- كبير الأهمية.
- هام للغاية.

وتسجيل التقديرات بيانياً على استمارة خاصة مبينة في الشكل رقم ( ) وإذا رسم خط يمر بالتقدرات المختلفة تكون مبيان نفسي للعمل، يستطيع القارئ أن يتبين بسهولة السمات الخاصة اللازمة للنجاح في العمل، وهي السمات التي يجب الاهتمام بتقديرها عند العمال الذين يختارون للقيام بالعمل. وتتضح من ذلك فائدة المبيان النفسي ذلك فائدة المبيان النفسي في عمليات الاختيار والتوجيه المهني. فمن الممكن تقدير سمات العامل الذي يراد اختياره أو توجيهه، ثم يرسم مبيان نفسي فردي Individual sychograph لهذا العامل ويقارن بالمبيان النفسي للعمل. فإذا وجد بينهما تشابه وتمائل أمكن إستنتاج صلاحية الفرد لهذا النوع من العمل.

وتمتاز طريقة المبيان النفسي بأنها تسهل عملية تجميع الأعمال التي تستلزم أنماطاً متشابهة من السمات في عائلات من المهن متماثلة في الصفات العقلية التي تتطلبها فيترجم لفظ " task الواجب " ويعرفه بأنه موقف يبذل فيه جهداً سواء كان جهداً ذهنياً أو بدنياً. مثل إجراء عملية حسابية أو صعود السلم حيث يعتبر كل منهما واجباً.

ومع أننا نتفق مع هذا التعريف منى حيث المحتوى إلا أننا أميل إلى استخدام اصطلاح المهمة duty ويشير إلى قطاع كبير من العمل يؤديه الفرد ويضم عدداً من المهام أقل من أن يكون وظيفة، مثال ذلك إجراء المقابلات وتقديم المعلومات للجمهور.

ومن هنا كانت المهمة عنصراً من عناصر العمل يتمثل في الجهود الجزئية التي تبذل مواقف نوعية محددة<sup>1</sup>.

### **الوظيفة : position**

هي مجموعة من العمليات أو الواجبات التي يكلف بأدائها فرد واحد. فإذا شغلت جميع الوظائف أي مؤسسة فإن عدد الوظائف يكون مساوياً لعدد الأفراد الذين يشغلونها<sup>2</sup>. حيث

د طريف شوقي فرج وآخرون علم النفس ومشكلات الصناعة دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع 1997 ص (39-40).<sup>1</sup>

علم النفس الصناعي محمود عثمان نجاتي مكتبة النهضة المصرية، القاهرة 1960 ص 47.<sup>2</sup>

يكلف كل منهم بمجموعة المهام بغض النظر عن التشابه أو الاختلاف بين مجموعة المهام التي يكلف بها كل منهم<sup>1</sup>.

**العمل JOB:** عبارة عن وظيفة واحدة أو مجموعة من الوظائف المتشابهة فلو كانت إحدى المنظمات للعمل بها فرد واحد يقوم بالكتابة على الآلة الكاتبة فيمكن أن نقول أن هذه المنظمة توجد بها وظيفة واحدة لكاتب آلة كاتبة أو بها ( عمل آلة كاتبة )، أما إن كان بهذه المنظمة عشرون فرد يعمل كل منهم على الآلة الكاتبة فإننا نقول بان بهذه المنظمة عشرون وظيفة آلة كاتبة وعمل آلة كاتبة واحد، ذلك إن يكلف بأدائها احد هؤلاء الموظفين العشرين يتشابه مع ما يكلف به الواجبات زميله.

بحيث يمكن الجمع بين هؤلاء الموظفين في عمل واحد. . لكن لو افترضنا أن عشرة من هؤلاء الموظفين العشرين في المثال السابق يعملون بالكتابة على الآلة الكاتبة عربي والعشرة الآخرين يعملون بالكتابة على الآلة الكاتبة إنجليزي فإننا هما أمام عمليين لا عمل واحد، ذلك أن مجموعة الواجبات المكلف بأدائها كاتب الآلة العربي يختلف بعض الشيء عن مجموعة الواجبات المكلف بأدائها كاتب الآلة الكاتبة انجليزي<sup>2</sup>.

### **مهنة : VOCATIONI**

هي مفهوم تجريدي يتضمن مجموعة من الأعمال المتجانسة في عدد من المنظمات مثل مهنة الكهرباء أو الميكانيكا<sup>3</sup>.

ج- تحليل العمل تحليل العمل هو الدراسة الدقيقة لجميع الحقائق الأساسية عن طبيعة الفرد العمل وواجباته ومسؤولياته، وعن الشروط والمؤهلات التي يلزم توافرها في

---

د طريف شوقي فرج وآخرون علم النفس ومشكلات الصناعة دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع 1997، ص 49. <sup>1</sup>

<sup>2</sup> عويد سلطان المشعان، ص 50.

حمدي ياسين علم النفس عي والتنظيمي بين النظرية والتطبيق، دار الكتاب الحديث للنشر والتوزيع، 1999، 1، مصر، ص 64. <sup>3</sup>

لأدائها بنجاح.

ح- تحليل المهنة : تحليل المهنة هو الدراسة الدقيقة لجميع الحقائق الأساسية عن طبيعة مجموعة من الأعمال المتشابهة التي تتكون منها مهنة معينة لمعرفة أوجه التشابه بين واجباتها ومسؤولياتها، والشروط والمؤهلات التي يلزم توافرها في الفرد لأدائها بنجاح.

خ - وصف العمل : job description إن البيانات التي يمدنا بها تحليل العمل تكون ذلك عادة تفصيلية ومطولة. وهي في العادة تجمع من لعادة تجمع من مصادر مختلفة، وقد يؤدي إلى حدوث تكرار في بعض البيانات، ولذلك جرت العادة على تنظيم هذه البيانات وتلخيصها في تقرير نهائي يتضمن وصفاً دقيقاً وشاملاً ومختصراً لطبيعة العمل وواجباته وشروطه ويسمى هذا التقرير المكتوب عن العمل بوصف العمل ويمكن تعريف وصف العمل بأنه " الوصف المكتوب لعمليات ومسؤوليات وواجبات عمل معين<sup>1</sup>.

د. شروط العمل : **job specification** يفضل بعض الباحثين أن يفصلوا البيانات

المتعلقة بشروط العامل ومؤهلاته عن بقية البيانات الأخرى التي يتكون منها وصف العمل، ويضعونها رير خاص مستقل حتى يسهل استخدامها في مكاتب التوظيف في عمليات الاختيار والتعيين والترقي والنقل. ويسمى هذا التقرير عادة شروط العمل. ويمكن تعريف شروط العمل.

ذ - مثل : المهارة والتعليم والخبرة والمسؤولية والظروف المحيطة بالعمل.

---

<sup>1</sup> U.S. Employment Service, Occupational Analysis Branch ; Industrial Job Evaluation System, October, 1947,p.

تصنيف العمل **job classification** يؤدي تقييم الأعمال في أي منظمة إلى ترتيبها في

نظام معين أو في سلم خاص تبعاً لقيمتها ولأجورها. ويسمى هذا الترتيب عادة: "تصنيف

"العمل"<sup>1</sup>.

### عناصر المحور:

1. تنظيم وسائل الاختيار والتوجيه المهني وقياس القدرات.

2. تنظيم برامج التدريب والتكوين.

3. تقييم العمل.

4. تحسين طرق العمل.

5. زيادة الإنتاج وتحسينه.

6. التقليل من حوادث العمل.

7. مجابهة مشكلات العمل.

8. تنظيم الأعمال وتحديد المسؤوليات.

9. الحصول على مقاييس الكفاية.

يستخدم تحليل العمل في المنظمات لأغراض هامة كثيرة، وهو لذلك يعتبر من أهم الأسس

التي تعتمد عليها جميع البرامج المتعلقة بتنظيم إدارة الأفراد، كما أنه يعتبر الخطوة الأولى التي

تبتدئ بها عادة جميع المناهج التي إلى تنظيم العلاقات الإنسانية في عة. وسنذكر فيما يلي

أهم الأغراض التي تستخدم فيها تحليل العمل.

## المحاضرة الثالثة

### 1 - تنظيم وسائل الاختيار والتوجيه المهني وقياس القدرات:

يمدنا تحليل العمل بالبيانات الهامة التي تكشف عن السمات والخصائص الفردية البدنية والعقلية والتعليمية والمزاجية وغير ذلك من السمات اللازمة للنجاح في العمل.

ويستعين علماء النفس بهذه المعلومات في وضع الاختبارات المناسبة لقياس مقدار صلاحية العمال للأعمال التي يتقدمون لها، وفي توجيههم إلى الأعمال والمهن تكون أكثر ملائمة لهم.

### 2 - تنظيم برامج التدريب والتكوين:

يفيد تحليل العمل في معرفة أنواع المهارات والحركات الأساسية والمعارف يجب أن يتضمنها التدريب، وفضلا ذلك فإن معرفتنا بطبيعة العمل وبنواحيه المختلفة يساعدنا على تنظيم مراحل التدريب بطريقة ملائمة تبعا لدرجة صعوبة هذه المراحل والعلاقات القائمة بينها

### 3- تقييم العمل:

لا يمكن أن نقوم بتحديد أجور العمال المختلفة في المؤسسات الصناعية بدون تحليل هذه الأعمال وتقدير مقدار أهميتها ودرجة صعوبتها وما تتطلبه من مهارة أو تدريب وما تحتاج إليه من إشراف، وغير ذلك من العوامل الأخرى. وحينما تقدر كل هذه العوامل تقديرا دقيقا يمكن أن يوضع نظام دقيق للأجور بحيث تتال الأعمال المتشابهة أجورا متساوية الصحيح. وتحليل العمل هو الذي يمدنا بالبيانات الضرورية التي تساعدنا على التقييم للأعمال المختلفة.

### 4- تحسين طرق العمل:

يستخدم تحليل العمل في الصناعة لتحليل الحركات المختلفة التي يتكون منها العمل وللتخلص من الحركات الخاطئة والحركات الزائدة التي لا فائدة منها والتي تسبب زيادة المجهود

والتعب، ولتحديد الحركات الضرورية للقيام بالعمل والزمن الذي يستغرقه القيام بكل حركة من هذه الحركات. وتعتمد المؤسسات الصناعية على البيانات التي يمدنا بها هذا التحليل في تحسين طرق العمل وتبسيطها وتنظيمها، وفي وضع مستويات محددة للإنتاج. ويسمى هذا النوع من التحليل عادة دراسة الزمن والحركة

#### 5- زيادة الإنتاج وتحسينه:

من البديهي القول أن تحسين طرق العمل تساعد مباشرة على زيادة الإنتاج، فالوقت الذي يوفر سوف يبذل في إنتاج أكثر، وما يقال بالنسبة للزيادة في الإنتاج يسقط على جودته. فالحركات غير اللازمة لا تعرقل العمل فقط ولكن يمكن أن تفسده في مجمله أو في مجمله أو في جزء منه وتحليل العمل هنا يتدخل في تنظيم العمل ويساعد على القضاء على الحركات الزائدة كما يسمح بتحقيق الكفاية الإنتاجية.

#### 6- التقليل من حوادث العمل:

يساعد تحليل العمل على إبعاد العامل من الحركات تتضمن مصدرا من مصادر الخطر أو سوء الإنتاج، وهو بذلك يؤدي إلى إضعاف إمكانية وقوع الخطر والحوادث وهناك أسباب مباشرة ترجع إلى منصب العمل من حيث التصميم الذي يؤدي في بعض الأحيان إلى وقوع حوادث العمل. وتحليل العمل يسمح لنا بالاطلاع بصورة علمية ومنهجية من مصدر هذه الأسباب وبالتالي القضاء عليها.

#### 7- مجابهة مشكلات العمل:

نستطيع أن نضيف إلى الخدمات السابقة لتحليل العمل عدد آخر من الخدمات التي يؤديها تحليل العمل. ومن بينها تحديد شروط العمل في المنظمة وتحقيق الانسجام بين الرؤساء والمرؤوسين وتحديد الأجور، والمعروف أن العمل يتض في داخله عددا من المشاكل بعضها راجع إلى العامل وبعضها راجع إلى طبيعة العمل وبعضها الآخر راجع إلى طبيعة التنظيم

العام للعمل، فالعمل نفسه قد يكون مملا وقد يكون قاسيا مرهقا وقد يكن جانبا منه مضر بالصحة هذه الوضعيات تؤدي في بعض الأحيان إلى صعوبات في التكيف المهني للعامل منا مجابتهها وعلاجها.

وتحليل العمل يوفر لنا المادة اللازمة والأساس الكافي لمجابهة هذه المشاكل والانتقال من التشخيص إلى العلاج، فمن الممكن استخدام تحليل العمل لغايات علاجية بسبب ما يتطلبه من وظائف وما يثيره من نشاط<sup>1</sup>.

## 8- تنظيم الأعمال وتحديد المسؤوليات:

كثيرا ما يشترك أفراد كثيرون في القيام بمهمة معينة بحيث يتخصص كل فرد منهم في أداء جزء معين من هذه المهمة. ومن الضروري في مثل هذه الحالات أن ينظم سير العمل بدقة، وأن تحدد خطواته المختلفة، كما يجب اختصاصات الأفراد ومسؤولياتهم تحديدا دقيقا. فبدون هذا التنظيم لخطوات العمل وتحديد المسؤوليات يمكن أن يحدث كثير من الارتباك في العمل، كما يمكن أن تنشأ الخلافات الكثيرة فيما يتعلق بتوزيع الاختصاصات والمسؤوليات. ويفيد تحليل العمل في تنظيم سير العمل وفي تحديد الاختصاصات والمسؤوليات لا بين الأفراد في كل قسم من أقسام المؤسسة فحسب، وإنما أيضا بين الأقسام المختلفة بالمؤسسة بحيث يتحقق بالمؤسسة بحيث يتحقق أعلى مستوى يمكن التنظيم والتعاون.

## 9 - الحصول على مقاييس الكفاية:

إن معرفة جميع عناصر العمل ضرورية للحصول على مقاييس جيدة للنجاح في العمل. فمن الخطأ مثلا أن تعتبر السرعة في الكتابة على الآلة الكاتبة مقياسا جيدا للنجاح. فالسرعة في الكتابة قد تكون مصحوبة بأخطاء كثيرة. فليست السرعة إلا مقياسا واحدا لنجاح، وتوجد مقاييس أخرى كثيرة للنجاح مثل الدقة في الكتابة التي تبين لنا أن كلا من السرعة والدقة

---

محاضرات العايب رابع<sup>1</sup>.

مهمان في في النجاح، وتحليل العمل هو الذي يمدنا بصورة كاملة عن العمل وشروطه. وينتج عن ذلك أن أي مقياس يوضع لقياس كفاية العمال وتقييم عملهم يجب أن يستمد من "شروط العمل" التي يبينها تحليل العمل.

ويستخدم تحليل العمل أيضا في المؤسسات الصناعية لأغراض أخرى كثيرة غير الأغراض التي ذكرناها سابقا. وقد ذكر زيجارا Zegra الأغراض الأخرى التالية لتحليل العمل:

- ترتيب الأعمال وتصنيفها.
- تنظيم عمليات نقل العمال من قسم إلى آخر بالمؤسسة.
- إزالة أسباب الشكوى والخلاف.
- تحقيق التفاهم المتبادل بين العمال والإدارة.
- تحديد خطوات الترقى وتنظيمها.
- دراسة أسباب الحوادث والإصابات.
- صيانة الآلات وإدارتها وضبطها
- معرفة أسباب الفشل.
- تحديد أماكن العمل في المصنع.
- إجراء دراسات تتعلق بالصحة والتعب العلمي
- معرفة الأعمال التي تصلح للعلاج المهني.

تتضح مما تقدم الأهمية الكبيرة لتحليل العمل، فهو يمدنا بالمعلومات التي يمكن الاستفادة منها في كثير من الأغراض. ولا شك أن الإدارة الصناعية المنظمة لا تستطيع أن تستغني عن تحليل العمل في تنظيم كثر من البرامج البرامج التي تهدف إلى تحقيق التوافق الحين للعمال وزيادة كفايتهم المهنية، وحسن التفاهم بينهم وبين الإدارة.

ويتخذ تحليل العمل صوراً خاصة ويتبع طرقاً مختلفة تبعاً لاختلاف أغراضه فتحليل العمل الذي يستخدم في أغراض الاختيار والتوجيه المهني يختلف في بعض النواحي عن تحليل العمل الذي يستخدم للأغراض الأخرى. ونستطيع أن نميز أنواعاً رئيسية مختلفة لتحليل العمل في كل من الأغراض التالية : الاختيار والتوجيه المهني، وتقييم العمل، وإعداد برامج التدريب، وتحسين طرق العمل<sup>1</sup>.

---

علم النفس الصناعي محمود عثمان نجاتي مكتبة النهضة المصرية، القاهرة 1960 ص 49-52.<sup>1</sup>

## المحور الثاني

### الدرس الرابع

أساليب جمع بيانات تحليل العمل ومصادر الأخطاء الشائعة في عملية التحليل

- 1- أساليب جمع بيانات تحليل العمل.
- 2- شروط دقة عملية تحليل العمل وكفاءته.
- 3- مصادر الأخطاء الشائعة في عملية التحليل.

## 1- أساليب جمع بيانات تحليل العمل:

### أ - الدراسات السابقة عن تحليل العمل:

من أولى الدراسات التي يتبعها القائم بتحليل العمل أن يجمع مختلف الدراسات السابقة اهتمت بتحليل العمل محل الاهتمام، إلى جانب ما يتيسر من المنشورات والكتيبات به وظروف أدائه وأخطاره ومتطلباته من القدرات العقلية والجسمية، المتعلقة وعلى هذا المصدر من البيانات تحفظات لعل من أهمها احتمال وقوع أخطاء بسبب تشابه اسم العمل بينما تختلف طبيعة العمل الذي تم تحليله في الدراسة السابقة عنه بالنسبة للعمل الذي نريد تحليله. ولذا وجب التأكد من التشابه التام بين العمليين، ويستلزم هذا أن يكون لدى المحلل معرفة سابقة بالعمل الذي يريد تحليله. وفي هذا السياق نذكر بوجود شاملة ومقننة للأعمال يحويها دليل المسميات المهنية (The Dictionary of Tiles) المعروف بـ (Dot) الصادرة من إدارة التوظيف والتدريب في وزارة العمل الأمريكية، وهي عبارة عن تعريفات موجزة ودقيقة لحوالي 22000 عمل، ويمكن من خلال هذه القائمة أن يكتسب محلل العمل المعلومات الأساسية عن أي عمل يريد تحليله، وتزداد أهمية هذه مع تعديلها وتنقيحها دوريا حسبما تتغير وتتطور الأعمال ( Schultz & schultz ) أما على المستوى العربي، فقد عد مكتب العمل العربي التابع لمنظمة العمل العربية والتصنيف المهني العربي، وهو عبارة دليل يقع في (688) صفحة يصنف ويصف (18.3) عملا ويشتمل كل وصف على ملخص لمهام وواجبات العامل والأجهزة الرئيسية المستخدمة والإشارة إلى بعدي التدريب والصحة والسلامة المهنية، إلى جانب البعد الإشرافي. مظمة العمل العربية (1989).

ومن أولى الدراسات المحلية في تحليل العمل ودراسة أحمد زكي صالح عن تحليل

عمل المدرس متبعا طريقة أسماها "المقومات السلوكية (صالح 1959)

وكذلك نذكر دراسة " محمود السيد أبو النيل " عن تحليل العمل مهنة السائق، وهي توصل إلى إعداد أداة لوصف عمل السائق وخلص من دراسته بتحديد المعايير عبارة عن الحدود الدنيا من الدرجات على الاختبارات النفسية الواجب توافرها لدى السائق سواء من حيث الذكاء أو القدرات العقلية أو القدرات النوعية كالتأزر الحركي وسرعة زمن أو سمات الشخصية (أبو النيل، 1958، ص ص 67 - 187).

ونظرا لأن فهم نتائج تحليل العمل المنشورة - وخاصة وصف العمل يتطلب قدرا من الخبري الشخصية بالعمل، ويعتبر هذا الأسلوب أحد المصادر الثانوية لجمع البيانات اللازمة لتحليل العمل.

### المقابلات الشخصية:

يتميز أسلوب المقابلات الشخصية عند مه لجمع البيانات اللازمة لتحليل العمل بعدة مزايا منها على سبيل المثال:

1. انه يتيح فرصة إظهار الأنشطة أو الاتصالات الغير رسميه التي يقوم بها شاغل الوظيفة والتي تتسم أنها غير مرئية لأنها غير موجودة بالهيكل التنظيمي للمنظمة.
2. انه يتيح لشاغلي الوظائف التعبير عن آرائهم بحريه كامله وإظهار جوانب من الوظيفة يصعب كتابتها.

بعض الاعتبارات الواجب مراعاتها عقد مقابلات الشخصية:

1. إن يتم التعاون بين القائم بالمقابلة والرئيس المباشر في تحديد الأفراد الذين لديهم خبرات كبيره في الوظيفة والأفراد الموضوعين في وصفهم لواجبات ومسؤوليات وظائفهم.
2. تكوين علاقة ودية وسريعه مع شاغل الوظيفة الذي سيتم مقابله وشرح الغرض من المقابلة وسبب اختياره للمقابلة، على أن يكون ذلك بأسلوب سهل وشيق.

3. إن يقوم أخصائي التحليل بإعادة هيكل المقابلة قبل بدءها، على أن يكون هذا الهيكل هو المرشد له أثناء إدارة المقابلة.

4. إعطاء فرصه لشاغلي الوظيفة للتعبير عن رأيه، وإتاحة بعض الأسئلة ذات النهايات المفتوحة له لكي يسهب يسهب في شرح واجباته ومسؤولياته وان يوجه له سؤالاً عاماً في نهاية المقابلة عما إذا كان هناك بعض النقاط التي لم تغطى في المقابلة أم لا، وتترك له حرية الكلام.

5. إذا اتضح أن شاغل الوظيفة يقوم بأداء واجباته دون ترتيب أو تتابع معين، يطلب منه أن يحد أهميه تلك الواجبات ويرتبها ترتيباً تنازلياً، أو حسب حدوث الأنشطة، وتابع حدوثها. 6. بعد انتهاء المقابلة يجب مراجعة البيانات التي تم جمعها مع شاغل الوظيفة رئيسه المباشر.

#### الملاحظة:

من أهم الوسائل التي تفيد في تحليل العمل القائم عملية التحليل بملاحظة العامل وهو يقوم بأداء عمله وتسجيل كل ما يلاحظ، ماذا يقوم به، ولماذا، وكيف وماهي الأدوات والأجهزة التي يستخدمها والملاحظة العيانية للعامل وهو يؤدي عمله أمر لا يمكن أن يستغني عنه القائم بتحليل العمل بعكس مصادر جمع البيانات الأخرى التي يمكن الاستغناء عنها.

كما يعتبر أسلوب الملاحظة المباشرة من أفضل وسائل جمع بيانات التحليل، خاصة في الوظائف التي تتكون من مجموعة مجموعة من الأنشطة البدنية التي يمكن ملاحظتها وتسجيلها، أما الأعمال التي تتكون من أنشطه لا يمكن قياسها بسهولة أنشطه لا يمكن قياسها بسهولة، فإن هذا الأسلوب لا يصلح لجمع البيانات عن تلك الوظائف وغالبا ما يستخدم هذا الأسلوب مع أسلوب المقابلة الشخصية. وينبغي أن تتم هذه الملاحظة لدورة عمل كاملة حتى يمكن ملاحظة كل خطوات أداء العمل والقيام بواجباته المختلفة، ويقصد بدورة العمل الكاملة

تلك الخطوات التي تتم منذ بدء إنتاج وحدة الإنتاج حتى الانتهاء منها تماما طالما هي مسؤولية العامل الذي يقوم بتحليل عمله. وتعتبر الملاحظة المصدر الرئيسي والأول لجمع البيانات عن مناصب العمل وشروطها وعن طريق قيام المحلل بملاحظة العمل بنفسه يتحصل على فكرة واقعية وحقيقية عن العمل وطبيعته وخصائصه وشروطه كما تساعد على معرفة السمات والقدرات النفسية والعقلية التي يتطلبها العمل و إذا كانت حركات سريعة بحيث لا يستطيع المحلل أن يتتبعها، هذا من جهة ومن جهة أخرى تجنب التأثير على العامل فبإمكان المحلل أن يستعمل الوسائل السمعية البصرية في ذلك، وتقدم الوسائل السمعية البصرية في الواقع خدمة كبيرة لأنها تسمح للباحث ببعض أجزائه و أن يدقق أن يستعيد صور العمل مرات عديدة و أن يقف وقفات خاصة عند في عامل الزمن الذي تقتضيه مختلف الحركات كذلك فحص بعض الأدوات والأجهزة التي يستخدمها العامل في القيام بعمله، ويمكن للمحلل أن يقوم بأداء العمل بنفسه ويعطيه بذلك التكوين وعن القدرات المختلفة فكرة واقعية عن العمل وعن الصعوبات التي يتضمنها التكوين وعن القدر المختلفة التي يتطلبها العمل.

### استمارة تحليل العمل:

تتضمن الاستمارة عددا من الأبعاد ( المحاور ) والأسئلة أعدت إعدادا علميا ومنهجيا بغية الإحاطة بظروف وشروط عناصر العمل تكون الملاحظة فيها غير كافية أو يكون رأي العامل فيها لازما للمحلل، ويطلب عادة من العمال والمشرفين عليهم الإجابة عنها فقد يهمننا مثلا أن نبحت في مناصب عمل تستدعي استعمال قدرات فكرية وعقلية ونجد أن الملاحظة غير كافية كذلك فلنلجأ إلى طريقة الاستمارة وللإستمارة شروطها ولها كذلك عيوبها ومزاياها وأول شروطها أن تكون الإجابات عنها سهل ودقيقة وواضحة لا تقتضي من المسئول وقتا طويلا، وان يكون جمع الإجابات عليها منظما، ممكنا وسهلا وأن لا يكون فيها إيذاء أو للعينة، ولها مزاياها فهي تساعدنا على جمع عدد كبير من الآراء في وقت قصير وهي تساعدنا كذلك على التعرف بدقة على رأي العامل نفسه في عمله، وانعكاسات العمل عليه، وهو يدفع العامل

لأن ينظر إلى عمه نظرة فاحصة، ثم أنه قبل أي شيء يعكس الملاحظة المباشرة التي تأتي عن القائم بالعمل لا من المحلل أو الملاحظ.

أما سلبياتها: فتظهر في كثرة الآراء الشخصية التي يمكن أن نتحصل عليها، وفي الإجابات الخاطئة التي تأتي عن فهم خاطئ للسؤال و في شك أحيانا من فائدة الإجابة الصعبة وبناءا على هذه العيوب نلاحظ أن الباحث يلجأ في كثير من الأحيان إلى تنظيم الأسئلة تنظيما يجد بواسطته الشيء الكثير من الغموض عن الأسئلة.

يجعل كذلك العنصر الذاتي للعمل ضعيفا في إجابائه، ونعني بهذا العنصر ما ينطوي على تأثر العامل بمشكلاته الشخصية حين نريد منه الرأي الموسوعي عن العمل، ولكن لا مانع أبدا من ترك المجال مفتوحا أما العنصر الذاتي وظهوره إذا كانت الإستمارة تتعلق بدراسة المشكلات الشخصية للعمال.

وقد تستعمل الاستمارة كذلك لاستعمالات أخرى، فلا بد من أن تكون إستمارة توزع على العمال، فإنه لا يكون من المستحسن في بعض الحالات توزيعها على المسؤولين والمشرفين للإجابة عن بعض العناصر أو العوامل المتعلقة بالقدرات والكفايات الخاصة بمنصب العمل. وتعد هذه الطريقة الأكثر استعمالا ولكن يجب تكملتها ببعض الطرق الأخرى خاصة منها المقابلة والملاحظة.

وهناك عدة احتياطات ينبغي على مصمم الاستبيان أو الاستمارة أن يستوفيها حتى يصبح

استبياناه أكثر دقة وصلاحية لتحقيق الهدف منه ومن أهمها:

- أن تكون الأسئلة مفهومة، وألفاظها محددة المعنى.
- أن تكون الأسئلة مبسطة حتى يسهل على العامل إستيفاء الإجابة عنها.
- أن تكون غير موجهة باتجاهات معينة في الإجابة عنها.
- أن يتبع كل سؤال في الاستبيان فراغ كافي لتسجيل إجابات العامل.

- أن تصاغ الأسئلة بحيث تسمح بإجابات يسهل تجميعها وتصنيفها حتى يمكن الاستفادة منها في التحليل والمناقشة.
- أن ترفق الاستمارة برسالة توجه للعامل أو للمشرف يشرح له فيها الأهداف المنتظرة من هذه الاستمارة ويطلب منه المساعدة عن طريق الاهتمام بملء الاستمارة بكل دقة وأمانة وموضوعية.

**أهم المعلومات التي يجب أن توفرها استمارة التحليل:**

من أهم الأبعاد التي يجب أن تكون ضمن استمارة التحليل:

**1. تعريف عام بالعمل:** ونقصد به كتابة بعض الجمل الموجزة تلخص ماهية العمل أو المنصب الذي نريد تحليله.

**2. تفاصيل واجبات العمل:** نذكر ضمن هذا البعد الواجبات المختلفة التي يتضمنها العمل، ويجب أن تكون مرتبة ترتيباً زمنياً في منصب العمل وفي هذا المجال يجب أن نذكر ماهية هذا الواجب وكيفية أدائه ولماذا يؤدي ونذكر كذلك نسبة الوقت التقريبية الخاصة بكل واجب، وهذا يسمح لنا في النهاية بالإلمام بجميع الواجبات التي تدخل ضمن منصب العمل، وفي النهاية يجب أن نتحصل على مجموع النسب المئوية لكل الواجبات اليومية مساوياً لـ 100%.

**3. تفاصيل واجبات العمل الدورية:** نذكر الواجبات الدورية سواء الأسبوعية أو الشهرية أو السنوية، في هذا الجزء وهو مكمل للبعد الثاني، ويجب على المحلل أن يحصل في النهاية على مجموع نسب الوقت في الأسبوع أو الشهر أو السنة 100%.

**4. تفاصيل الواجبات العارضة:** يقصد بها تلك الواجبات التي يتطلب القيام بها كنتيجة لموقف غير متوقع نشأ أثناء مزاوله العامل لعمله كعطل مفاجئ للآلة أو حادث وقع منصب العمل، ونذكر الواجبات العارضة بنفس ذكر الواجبات في النقطتين في السابقتين. ويكون مجموع نسب الوقت في الواجبات العارضة مساوياً لـ 100%.

## 5. المتطلبات اللازمة لأداء العمل:

أ - **التعليم:** توضع علامة أمامه ويكتب التخصص اللازم إذا كان المنصب يتطلب  
ب- **المعرفة والمعلومات المهنية:** يجب أن تدون مجموع المعارف والمعلومات اللازمة للعمل،  
وهذه النقطة تسمح لنا بالإلمام بمجموع المؤهلات التي يجب أن تتوفر في العامل.  
ت - **الخبرة السابقة:** في هذا المجال يجب ذكر الخبرات اللازمة لإنجاز العمل في أحسن  
الظروف وكذلك يجب الإشارة إلى المدة اللازمة لاكتساب هذه الخبرة ونوعيتها ومصدر  
اكتسابها.

ث - **التكوين اللازم:** يذكر هنا أنواع التكوينات اللازمة للعامل ومدة كل منها  
والمكان الذي تمت فيه هذه التكوينات.

ج- **الأدوات والآلات والأجهزة والمواد الخام المستعملة:** يجب ذكرها بدقة مع وضع تعريف  
مبسط لها، وذكر نسبة الوقت التقريبية التي يستعمل فيها العامل كل أداة أو آلة أو جهاز أو  
مادة خام.

ح - **السمات الشخصية التي يتطلبها العمل:** هنا يجب ذكر مجموعة السمات على مستوى  
الاستمارة حتى يسهل على العامل الإجابة عنها مع ذكر المستوى اللازم لكل سمة مثل: النشاط  
العام والحيوية، ضبط النفس، السيطرة، الخضوع، الانبساط، الانطواء، الذكاء الاجتماعي،  
الموضوعية العلاقات الشخصية، الجنس، الاتزان النفسي، تحمل المسؤولية...

خ- **الميول المهنية التي يتطلبها العمل:** ويتعلق الأمر هنا بتحديد كل ما الذي يجب أن  
يتوفر في العامل لكي ينجح في عمله مع ذكر درجة توفره (عالية، متوسطة، أو ضعيفة).  
ومن أهم الميول: الميل للعمل الابتكار، الميل للعمل الروتيني، الميل للأعمال التي تتطلب  
العزلة، الميل للأعمال التجارية، الميل للعمل الميكانيكي، الميل للعمل اليدوي.

د - **الاستعدادات والقدرات التي يتطلبها العامل:** يتعلق الأمر هنا بتحديد مجموعة الاستعدادات  
والقدرات التي يجب أن تتوفر في العامل، وتوفر هذه النقطة بالزيادة في أداء العمل وتحقيق

الفعالية التنظيمية، ومن أهم هذه الاستعدادات نذكر: الذكاء العام، الحكم، سهولة التعبير، نذكر التعليمات الشفهية والكتابية، التذكر البصري، السمعى والمكانى، إدراك العلاقات المكانية، سرعة الإدراك، الخطط، المبادرة، الانتباه، تقدير الأوزان والترتيب والتنظيم، اتخاذ القرارات تصميم والأحجام وكمية الأشياء، تمييز الألوان حدة البصر والسمع، زمن رجع الصوت، زمن رجع الضوء، مهارة الأصابع، التأزر بين مختلف الأطراف، الطول، الوزن...

ذ - **النشاط البدني الذي يتطلبه العمل:** يجب على المحلل أن يدرس جميع النشاطات البدنية التي يجب أن تكون متوفرة في منصب العمل مع وضع درجة " في منصب العمل، ومن أهم النشاطات البدنية التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في عملية التحليل نجد: التوازن، المشي، الوقوف، الانحناء، الجلوس، الرمي الدفع، الرفع، اللمس، الرؤية، السمع...

ر - **نواحي العجز التي تمنع صاحبها من مواصلة هذا العمل:** يسمح لنا هذا العنصر بالمتابعة الدقيقة لصاحب منصب العمل، ويستعمل هذا العنصر بكثرة في عملية وضع برامج التكوين وإعادة التأهيل المهني، ومن أهم العناصر التي تدخل في هذا المجال نجد عنصر البصر الذي يصبح عائقا في أداء بعض المهام المتعلقة بمنصب العمل، كذلك الصمم لأنه ضروري لسماع أصوات التنبيه المختلفة حتى لا يتسبب أو يقع في حادث عمل، كما نجد فقد الذراعين أو الساقين لأنها عناصر مهمة جدا لأداء بعض المهام في مختلف المناصب.

ز - **المسؤولية:** عادة ما تقسم المسؤولية إلى عدة أنواع ودرجات، ويذكر تحت كل نوع منها جملة المسؤوليات التي تقع على العامل، كما نشير إلى مدى مسؤولية العامل في منصب عمله ( هل هي كاملة) أي يحاسب وحده فقط أو جماعية أي يشترك معه الغير في المسؤولية عنها، كما يجب أن نوضح نوع وسبب الضرر الذي يمكن أن ينتج عن عدم الوفاء بهذه المسؤولية.

س - **العلاقة بالمناصب الأخرى:** ويسجل في هذا البعد علاقات العمل موضع التحليل بالمناصب الأخرى داخل نفس الورشة، وهي العلاقة الخاصة بالإشراف والتسيير والنقل، ويقسم هذا البعد إلى 5 بنود فرعية:

- القائم بالعمل يشرف على: وتتعلق هذه النقطة بالإشارة إلى المؤهلات ومجموعة الأفراد وعدد الموظفين الذين يشرف عليهم، ويجب أن نعيين بدقة نوع الإشراف هل هو مباشر أو غير مباشر.
- الإشراف على القائم بالعمل: في هذه النقطة يجب ذكر أسماء الأعمال التي يشرف عليها، ويجب ذكر نوع الإشراف إذا كان مباشر أو غير مباشر.
- القائم بالعمل يرقى من بين القائمين بالعمل: نذكر هنا الأعمال التي يمكن أن يكون القائم بالأعمال التي قام بها لكي ينتقل إلى مناصب عليا في السلم اليرمي.
- القائم بالعمل ينتقل من/ أو إلى: تتعلق هذه النقطة بوضع جميع مناصب العمل التي يمكن يرقى إليها القائم بالعمل الذي نقوم بتحليله.
- القائم بالعمل يرقى إلى: تتعلق هذه النقطة بوضع جميع مناصب العمل التي يمكن أن يرقى إليها القائم بالعمل الذي نوم بتحليله.
- ظروف العمل: يتضمن هذا العنصر أربعة عناصر فرعية:
  - **ظروف ومكان العمل:** تشمل الظروف الخاصة بمكان العمل، وتجدر الإشارة هنا إلى كون العمل يؤدي في مباني تحكمها ظروف فيزيقية معينة أو يؤدي خارج المباني حيث تتحكم فيه مضايقات الجو وظروفه وتقلياته، وتجب الإشارة كذلك إلى مدى ملائمة الظروف لأداء العمل وتحديد درجة الملائمة بدقة (جيدة، متوسطة، ضعيفة).
  - **مخاطر العمل:** ويتضمن هذا العنصر إبراز أنواع المخاطر المختلفة التي يتعرض لها العامل أثناء قيامه بعمله مع إبراز درجة الخطورة، ويجب أن نوضح بدقة هذه الأخطار أو المخاطر.
  - **الأمراض المهنية التي تصيب العامل:** ويتعلق هذا العنصر بالأمراض التي تصيب العامل جراء أدائه لعمله، وعلى القائم بتحليل العمل أن يحدد بدقة أنواع الأمراض ودرجة تعرض العامل لها.

- **مواعيد العمل:** والمقصود بها فترة العمل التي يجب على العامل احترامها وهنا يجب نكر بدقة ساعات العمل التي يفضيها العامل في عمله وتعدد نوع العمل ودورياته: إذا كان العمل يئم في دورية موحدة أم في دوريات مناوبة، يوميا، أسبوعيا أو شهريا، بعيث يعمل هذا العامل في دورية الصباح والأسبوع الذي يليه في دورية ما بعد الظهر والأسبوع الذي يليه في دورية المساء أو الليل، وفي عنصر أنواع الوردية يجب أن نذكر ساعة بداية كل وردية وساعة نهايتها.

**الملاحظات:** نذكر في هذا المجال جميع الملاحظات التي قد يرى القائم بتحليل العمل تسجيلها عن هذا العمل أو عن هذا التحليل مثل: ظروف التحليل، أو تقييمه لعملية. البيانات، أو استحالة ملء بعض بنود هذه الاستمارة عند قيامه بالتحليل أو لاضطراره لتعديل بنودها أو إلغائها أو إضافة عناصر لم ترد في الاستبيان أو شرح مصطلحات خاصة وردت في الاستمارة ولا يفهمها إلا المختصون أو أية تعليقات يريد ذكرها في هذا الشأن، وقد لا تكفي المساحة المستخدمة في استمارة تحليل العمل لبند الملاحظات التي يريد القائم بتحليل العمل ذكرها، لهذا ينبغي إستكمال هذا العنصر في ورقة منفصلة.

## الدرس الخامس

### شروط دقة عملية تحليل العمل وكفاءته:

لا شك أن قيمة تحليل العمل وقدرته على تحقيق أهدافه تعتمدان أساسا على مدى دقة عملية التحليل وكفاءة القائم بها وقدراته على جمع البيانات والمعلومات الشاملة والصادقة عن العمل وقدرته على تحليلها وتنظيمها وعرضها في استمارة تحليل العمل، لذلك هناك عدة احتياطات يفضل الاسترشاد بها أثناء عملية التحليل لتحقيق الدقة والكفاءة المطلوبة لها ومن أهمها:

- أن يقوم بالتحليل أخصائي مؤهل وذو خبرة في تحليل العمل.

- أن يحتفظ أخصائي تحليل العمل في ذهنه بصورة لاستمارة تحليل العمل وكافة ما تحتويه من عناصر وكيفية ملنها فهذا يساعده على توجيه جهده واهتمامه إلى جمع البيانات المطلوبة لاستمارة تحليل العمل دون إهمال أي شيء فيها.
- أن يقوم أخصائي تحليل العمل بملاحظة أكثر من عامل من مختلف مستويات العمال (الماهر، نصف الماهر، المبتدئ) أثناء القيام بالعمل حتى تكتمل له صورة لكيفيات الأداء، ولا شك أنها تختلف بعض الشيء من عامل لآخر، خاصة وأننا نقوم بتحليل العمل وليس العامل.
- أن يقوم بتحليل العمل الواحد أكثر من أخصائي كل على حده، وبعد أن ينتهي كل منهم من تحليل العمل يجتمعون على هيئة لجنة تناقش فيما بينها نتائج تحليل العمل لكل منهم، حيث يخرجون في النهاية باتفاق على البيانات التي توضع في استمارة تحليل العمل، وفي حالة عدم الاتفاق على بيانات معددة يؤخذ البيان الذي يتفق عليه أكبر عدد منهم.
- يفضل قبل الاعتماد على أخصائيين لتحليل العمل والوثوق في كفاءاتهم لهذه العملية أن يغتار عمل معين يقوم كل منهم علي حدا بتحليله ثم تحسب درجات الاتفاق بين المجموعين فإذا كانت درجة الاتفاق عالية دل ذلك على الثقة الكبيرة التي يمكن ان نضعها فيهم أما إذا كانت منخفضة جدا فإن ذلك يدل على نقص كفاءة المختصين وفي هذا المجال يجب أن تنظم دورات تكوينية إضافية في معال تحليل العمل ودراسة مناصبه.

### مصادر الأخطاء الشائعة في تحليل العمل:

هناك العديد من مصادر الخطأ في تحليل العمل والتي تؤدي إلى تقليل كفاءة هذا التحليل وهذه المصادر هي:

- 1- عدم ملائمة الوظائف المختارة للتحليل.
- 2- اختلاف الإجابات الخاصة بشاغلي الوظائف تجاه الأسئلة الموجهة إليهم.

3-التغير في بيئة العمل.

4-التغير في سلوك شاغل الوظيفة.

### 1- عدم ملائمة الوظائف المختارة للتحليل:

يحدث هذا الخطأ عندما لا يستطيع أخصائي التحليل ملاحظة سلوك شاغل الوظيفة من خلال وسائل الملاحظة والمقابلة الشخصية، ويرجع ذلك لسببين:

**الأول:** عدم الإلمام بالمجال بالمجال الكلي لمهام الوظيفة أي عدم الإلمام بجميع لمهم التي تقع في نطاق الوظيفة وعلاقة الوظيفة بالوظائف الأخرى.

**الثاني:** عدم قدرة شاغل الوظيفة في التعبير عن الأنشطة التي يؤديها وتعتمده المبالغة في بعض الأنشطة أو إخفاء بعض الأنشطة الأخرى.

لذلك فإنه يجب قبل البدء في جمع البيانات أن يتم تحديد المجال الكلي الذي تدور فيه مهام وأنشطة الوظيفة، وكذلك العلاقات بين تلك الوظيفة والوظائف الأخرى، والمهام والأنشطة الأخرى التي لها علاقة بالوظيفة.

### 2- اختلاف الإجابات الخاصة بشاغلي الوظائف تجاه الأسئلة الموجهة إليهم:

يقع هذا الخطأ عندما تكون إجابات شاغل الوظيفة غير دقيقة للأسئلة المطروحة عليه وهذه الإجابات غير الدقيقة قد تحدث نتيجة عدم دقة تقديره الشخصي للإجابة فمثلا إذا سئل عدد من المديرين عن الوقت المستغرق في تنفيذ مهمة ما ( ولتكن الاتصالات التلفونية) وطلب منهم أن يختاروا إجابة من الإجابات التالية:

**معظم الوقت / وقت كبير جدا / وقت كبير / بعض من الوقت / قليل من الوقت.**

فإن البعض قد يختار الإجابة ( معظم الوقت ) إذا كان يستغرق في تلك الاتصالات (ساعتين)، يوميا، بينما يختار البعض الآخر ( وقت كبير) إذا يستغرق نفس الزمن (ساعتين)، ويرجع ذلك إلى اختلاف تقدير كل منهما لأهمية النشاط الذي يقوم به والوقت الذي يستغرقه في ذلك،

كما يرجع إلى معتقدات شاغل الوظيفة عن الغرض الذي من أجله تجمع هذه البيانات، وهذا قد يقود شاغل الوظيفة إلى تعريف بعض المعلومات وإظهار أهمية بعضها وإخفاء أهمية البعض الآخر. وللتغلب على ذلك فإنه يفضل استخدام الأسلوب الكمي في تحديد الاستجابات على أن يقوم أخصائي تحليل العمل بعد ذلك بإعطاء تقديرات وصفية للاستجابات الكمية.

### 3-التغير في بنية العمل:

يحدث هذا الخطأ عندما تتغير البيئة التي يمارس فيها شاغل الوظيفة المهام والأنشطة المتعلقة بالوظيفة، فقد تتغير ظروف العمل من استخدام بعض الطرق التقليدية إلى استخدام بعض الطرق الحديثة. وكمثال لذلك عندما يتغير أسلوب العمل في قسم الحسابات من إعداد الدفاتر والقيام بتجميع وترحيل الحسابات في الدفاتر من الأسلوب اليدوي التقليدي إلى استخدام الحاسب الآلي في إعداد الميزانيات الختامية وهذا يترتب عليه تغيير في أسلوب الأداء نفسه وبذلك يصبح وصف الوظيفة السابق غير صالح للاستناد عليه في إعداد تحليل العمل، لأن ظروف وبيئة العمل قد تغيرت، وبالتالي فإن الأمر يستوجب تغيير وصف الوظيفة.

### 4-التغير في سلوك شاغل الوظيفة:

إذا لم يكن شاغل الوظيفة من الأفراد المدربين جيدا على أداء مهام هذه الوظيفة فإن سلوكه سيكون سلوك موظف لم تكتمل خبرته بعد، وبالتالي فإن التحليل سيكون قاصرا وسيعبر عن سلوك لازال يحتاج إلى الخبرة أو سلوك تحت التدريب وبهذا لا يكون التحليل مكتملا ولا يعبر عن الواقع<sup>1</sup>.

## محور الثالث

### المبادئ الأساسية لعملية تحليل العمل

عناصر المحور:

- 1- التفكير المنظومي.
- 2- تحليل العمل و إدارة الجودة الشاملة.
- 3- تحليل وضعية العمل.

## الدرس الخامس

### 1-التفكير المنظومي:

إن ظهور مدرسة النظم في سنة 1965 م على وجه التقريب في التسيير والإدارة، جاء نتيجة للكتابات الكثيرة التي تلت تقديم "لودوينج فون بير تنلفي " Luduing Von Bertanlaffy" وغيره من علماء البيولوجيا لنظرية النظم في 1937. ويتضح من خلال تلك الكتابات أن المنظومات تكاد تكون السمة المميزة لجميع النشاطات في الحياة الدنيا، ومن الصعب أن نجد منها يكون أكثر ملاءمة لأي نشاط عن منهج المنظومات، وهناك تعريف عام مبسط للمنظومة يمكن تطبيقه في جميع المجالات، فالمنظومة في صورتها المجردة "كل متكامل يؤدي وظيفة أو مجموعة من الوظائف المترابطة وتتمايز إلى أجزاء فرعية أو أنساق فرعية كل منها يتربط ويتفاعل ويتبادل التأثير والتأثر مع الآخر، وهذه الأنساق الفرعية

(الأجزاء) تنقسم هي الأخرى إلى أجزاء أصغر فأصغر وهذا الكل المتكامل يشكل في نفس الوقت جزءا أو نسقا فرعيا من كل أكبر<sup>1</sup>.

وقد عرف التفكير المنظومي كلمة منظومة أو النظام (system) بأنها: "الكل أو الكيان، المتميز بخصائصه المستجدة الذي تشكله مجموعة المكونات، المادية أو المعنوية، المتألفة سويا لتحقيق غاية بعينها وذلك بفعالية تفوق فعالية مكوناتها المستقلة". ويعرف هذا الأمر بالسنيرجية synergism أو بالتأثير السنيرجي effect synergetic ، أي أثر التآزر (التعاقد)، ومنشأ سنيرجية المنظومة هو بنيتها المعبرة عن تألف وتماسك مكوناتها في هيئة منتظمة بعينها، وليس لكونها مجرد تجميع لعناصر منفردة ومستقلة<sup>2</sup>.

وينظر التفكير المنظومي إلى المنظمة على أنها مجموعة من الأنظمة الفرعية متفاعلة فيما بينها، يؤثر كل منها في الآخر، وتتفاعل هذه الأنظمة بدورها مع محيط المنظمة، وتتأثر به وتؤثر فيه<sup>3</sup>، فالمنظمة تستدعي منا وصفها من جميع جوانبها فهي كما يعرفها روجز 1976 بأنها "... نسق ثابت من الأفراد الذين يشتغلون مع بعض في إطار هيكل للسلطة ونظام لتقسيم العمل لتحقيق أهداف مشتركة..."<sup>4</sup>.

وينظر "شيوستر برنارد" للمنظمة في كتابه وظائف المدير سنة 1938م "على أنها نظام إجتماعي للتعاون المتبادل الذي تعتمد أجزاءه على بعضها البعض، وهذه الأجزاء مترابطة فيما بينها، وتتكيف مع بعضها البعض، وتتحدد أجزاء النظام بالبيئة والأفراد العاملين في النظام لتحقيق الهدف المشترك الذي يجمعهم الهيكل الرسمي والتنظيم غير الرسمي"<sup>5</sup>. وفي هذا الإطار، يرى (Davis & Schwartz، 1981) أن هناك ترابطا كبيرا بين مكونات المنظمة،

السعيد عاشور، ثورة الإدارة العلمية والمعلوماتية، جامعة المنصورة، 2000، ص ص 72-73. <sup>1</sup>

محمد سمير أحمد، الإدارة الإستراتيجية وتنمية الموارد البشرية، ط1، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، ص 260. <sup>2</sup>

<sup>3</sup> طارق حمادة. منهاج النظم: إطار متكامل لدراسة الظواهر الاجتماعية، نموذج تطبيقي لظاهرة الإدارة في الدول العربية الأردن: المنظمة العربية للعلوم الإدارية. 1985، ص 18.

مصطفى عشوي. أسس علم النفس الصناعي والتنظيمي". الجزائر. المؤسسة الوطنية للكتاب. 1992، ص 35. <sup>4</sup>

أسعد مرشد. مرجع سابق. 205. <sup>5</sup>

وأن الخلل في أي منها يترتب عليه خلل في المنظمة ككل حيث تتمثل المكونات التنظيمية من وجهة نظرهما فيما يوضحه الشكل رقم (01):

ان أنظمة العمل مجموعة من السياسات والقواعد والأساليب والإجراءات التي تحكم أنشطة المنظمة لتحقيق أهداف محددة، وتشمل أنظمة العمل على المكونات التالية:

أ-السياسات: وهي المقررات والأحكام الشمولية التي تعتمدها الإدارة العليا في المؤسسة.

ب -القواعد والأساليب: هي أسس ومبادئ ثابتة تتعلق بنشاط محدد وتتبع من السياسات وتطبق على إجراءات.

ج -الإجراءات: هي سرد الخطوات الإجرائية المطلوب إتباعها والتقييد بها كلها نشأت الحاجة إلى تحقيق عمل أو هدف من أهداف المؤسسة.

د -الخطوات: هي عمل مسؤولاً في سلسلة العمليات التي يتكون منها الإجراء<sup>1</sup>.

**السياسات:** ويقصدون بالسياسات ما طرحه القوانين والنظم واللوائح الرسمية من نصوص تتعلق بحقوق العاملين ومزاياهم وبواجباتهم والتزاماتهم نحو الوظيفة العامة وبالخطوط العريضة المرشدة لطرق الحصول عليهم وانتقائهم وترقياتهم وتعويضهم وحل مشكلاتهم خلال حياتهم الوظيفية.

**التطبيقات:** فهي الأنشطة التنفيذية المترجمة للسياسات و التي تمارسها عادة الأجهزة المركزية للخدمة المدنية أو الإدارات المتخصصة بشؤون العاملين و إدارات الموارد البشرية المنتشرة في جميع الوزارات و الهيئات العامة.

ترتبا على ما سبق، فإن تحليل العمل يعتمد على دراسة إيكولوجيا هوليسية، أي دراسة كلانية، وكلانيتها أكبر من مجموع الأجزاء، أي الأخذ برؤية التفكير المنظومي، الذي يأخذ

<sup>1</sup> محمد أكرم العدلوني. العمل المؤسسي. بيروت: دار ابن جزم. ط 1. 2002. 77-82

بعين الإعتبار الإرتباطات الموجودة والمحتملة بين عناصر الظاهرة المدروسة، وهو الأمر الذي يسمح بإدراك معظم قواعد التسيير والتنظيم لمختلف أنظمة الطبيعة والمجتمع، ومن ثمة إبراز القوانين اللازمة لدراسة المنظمة ". وعكس ذلك، وكما هو معروف لدى رواد المنهج العلمي، أن الأسلوب التحليلي يعتبر من المناهج العلمية القديمة، والمستعملة على مر أزمنة الدراسات العلمية، حيث يقتضي إستخدامه في دراسة أي ظاهرة تجزئتها إلى عناصرها الأساسية، ومن ثمة دراسة تأثير كل عنصر لوحده على هذه الظاهرة مع الأخذ بالإعتبار ثبات العناصر المتبقية، وهي طريقة متماثلة عند الرياضيين بالمشقات الجزئية (التفاضلات الجزئية)، وبعد دراسة تأثيرات كل العناصر منفصلة على الظاهرة المدروسة، تبحث أهمية العنصر الفعال من ناحية التأثير على تلك الظاهرة واعتباره العنصر الأساسي الذي تعرف من خلاله الظاهرة.

ومن هنا فإن تحليل العمل يستلزم دراسة عملية شاملة للجوانب التالية:

1- الناحية النفسية: من خلال الكشف عن القدرات والمهارات والسمات الضرورية لأداء العمل والتميز والتفوق فيه.

2- الناحية الإدارية يهتم تحليل العمل بطرق اختيار العاملين فيه وفرص النقل والترقية ومستوى الأجور وطريقة دفعها وعدد ساعات العمل اليومي والأسبوعي والأعمال الإضافية.

3- الناحية الفنية: يهدف تحليل العمل الكشف عما يتطلبه العمل من حركات وزمن ومهارات ومعلومات وأدوات ومواد خام.

4- الناحية الصحية: يهدف إلى دراسة الظروف الفيزيائية التي يجرى فيها العمل والحوادث والأخطار التي يتعرض لها العامل وكذلك سبل تقليصها عبر ما يسمى بنظام الأمن الصناعي.

5- الناحية الإجتماعية والإقتصادية فإن تحليل العمل يفيد في تحديد المركز الاجتماعي للعمل ومستقبله من الناحية الاقتصادية ومجالاته في السوق ومستوى أجور العمال والمرتبات والعلاوات والترقيات وفيما يتصل بالناحية السيكولوجية فإن تحليل العمل يهدف إلى تعيين القدرات والمهارات والسمات الضرورية للأداء.

## 2 سلسلة المهارات والمعرفة في المنظمات:

نتيجة لأهمية القدرات الفردية (المهارات والمعرفة) فلا بد إلى جانب ترميتها، الاهتمام أيضا بتخطيطها واكتسابها واستخدامها وهذه المراحل تكون معا ما يسمى بسلسلة المهارات والمعرفة في المؤسسات ويوضح الشكل رقم (02) هذه السلسلة.

ويمكن النظر إلى العناصر الفردية في النموذج السابق على أنها مراحل لعملية إكتساب المهارات والمعرفة والإستعدادات، وهذه المراحل هي مراحل متتابعة، يتم تقييمها بعد إنتهاء كل مرحلة منها، حيث تعتمد المرحلة التي تليها على النواتج التي تم تحقيقها في المرحلة السابقة لها.

## الدرس السادس

### 2/تحليل العمل و إدارة الجودة الشاملة:

يرى العديد من الكتاب أن عملية تحليل الوظائف تتم لأغراض قانونية في كثير من الأحيان، وأنها تخلق حدود مصطنعة تعوق تطبيق متطلبات الإدارة المتجددة والمتطورة، وفي ذلك فإن البعض يرى ضرورة التحول من مجرد تحليل الوظيفة لى تحليل العمل حتى نتمكن من مواجهة الإدارة الحديثة"<sup>1</sup>.

---

عادل محمد زايد، إدارة الموارد البشرية - رؤية استراتيجية، كلية التجارة، جامعة القاهرة، ص 228<sup>1</sup>

إن تحليل العمل يتفق مع الاتجاهات الإدارية الحديثة من حيث أهمية التعرف على رغبات العميل واشباعها، من هذا المنطلق فإن أساليب وصف الوظائف التي ينتج عنها فقط تحديد الجوانب القانونية للوظيفة بغض النظر عن كيفية مساهمتها في اشباع رغبات العملاء، لن تساعد المنظمة على مواجهة التحديات المفروضة عليها، وفي هذا المجال يمكن الإعتماد على اسلوبين أساسيين لتحليل العمل هما التحليل الاستراتيجي للوظيفة، وخرائط تدفق العمل<sup>1</sup>.

ويقدم مفهوم تحليل العمل العديد من الأبعاد الجديدة لمفهوم تحليل الوظائف بما يساعد المنظمة على تحقيق العديد من الميزات التنافسية، فعلى سبيل المثال فإن الاتجاه الإداري الحديث يميل نحو عملية تكبير الوظائف والمسؤولية المشتركة، ولذلك فإن تحليل العمل يجب أن يركز على تدفق العمل، وليس مجرد تحليل الوظيفة التقليدي في تحديد المسؤوليات الخاصة بوظيفة واحدة فقط، كذلك يتطلب تحليل العمل استقصاء رأي الجمهور الداخلي والخارجي بهدف التعرف على وجهات النظر المختلفة، ولذلك فإن تحليل العمل يقترح تطبيق نظام تقييم الأداء 360 درجة.

إن فلسفة إدارة الجودة الشاملة تنظر إلى المنظمة ليس فقط كنظام فني وإنما كنظام إجتماعي يحتوي على أفراد، وبالتالي فإن جهود تحسينها ينبغي أن تركز أكثر على الأفراد بدلا من الأساليب والآلات، وعليه فإن الجوانب المرتبطة بالإتجاهات والطموحات والدوافع والسلوكيات والتفاعل بين الجماعات في واقع العمل أيضا موضع إهتمام ؛، إذن هي "مجموعة من الأساليب التي تستهدف أعلى مستويات الرضا للعملاء بهدف الإرتقاء بمستويات أداء المؤسسة"<sup>2</sup>.

وهناك وجهات نظر رأت أن إدارة الجودة الشاملة قد إنتقلت من منظور توكيد الجودة أو ما يطلق عليه الجوانب التقنية كرقابة العملية الإحصائية وعمليات التصميم وأدوات الرقابة

<sup>1</sup> عادل محمد زايد، إدارة الموارد البشرية - رؤية استراتيجية، كلية التجارة، جامعة القاهرة، ص 227.

جاري ديسلر. إدارة الموارد البشرية. الرياض: دار المريخ. 2003، ص 612.<sup>2</sup>

وتحسين العملية إلى الجوانب الإنسانية التي أستحوذت على إهتمام أقل في النصوص التقليدية لإدارة الجودة الشاملة.

### 3/ من تحليل منصب العمل إلى تحليل وضعية العمل:

يمكن تمثيل وضعية العمل من وجهة نظر أرغونوميا من خلال ترسيمة (مخطط) ثلاثية الأقطاب: النظام ويشير إلى أهداف وموارد المنظمة، ويتعلق الأمر هنا بأبعاد متعددة منها: البناء التنظيمي، تنظيم العمل، الأدوات، المواد، التجهيزات، وكذلك القواعد، التعليمات، الاجراءات، نصائح للنشاط. القطب الثاني هو الغير ويشير الى المشاركين والى الجوانب الجماعية للعمل (العلاقات مع الزملاء، أعضاء التنظيم الهرمي) الذين يؤثرون في تقسيم وتنفيذ العمل، أما الثالث فهو قطب الذات ويشير الى العامل بأهدافه الخاصة، تكوينه، المعارف في مجال تخصصه أو خارج تخصصه، امكانياته الفسيولوجية والنفسية، صحته، حاجياته، قيمه، دوافعه، مشاركته، أي كل ما يوجه لاعطاء معنى لعمله، الخيارات التي يتخذها والطريقة التي يعيد بها تحديد مهامه ونشاطه الخاص في تنظيم وضعية العمل. حسب ميرول فان العوامل البيئية تشمل كل من القطب الغير وقطب النظام.

### محور الرابع

#### استخدامات عملية تحليل العمل

عناصر المحور:

1- دراسة الحركة

2- دراسة الوقت

3- أهم الفروق بين دراسة الزمن والحركة وتحليل الوظائف

## الدرس السابع

### 1-دراسة الحركة

#### 1- 1تعريف دراسة الحركة:

يستخدم تحليل العمل لتحليل الحركات المختلفة التي يتكون منها العمل للتخلص من الحركات الخاطئة والزائدة التي لا فائدة منها والتي تسبب في زيادة المجهود والتعب، ولتحديد الحركات الضرورية للقيام بالعمل والزمن الذي يستغرقه القيام بكل حركة من هذه الحركات وتعتمد المنظمات على البيانات التي يمدنا بها هذا النوع من التحليل في تحسين طرق العمل

وتبسيطها وتنظيمها. وفي وضع معايير محددة للأداء، ويسمى هذا النوع من التحليل عادة (دراسة الحركة والزمن)<sup>1</sup>.

وتأسيسا على ذلك حدد البعض مفهوم دراسة الحركة (دراسة الطريقة) بأنها عملية تحليل حركات الفرد المختلفة التي يستخدمها في أداء عمل معين وقد حددها البعض الآخر، بأنها الوسيلة التي تستخدم في تحليل كل حركة من حركات العمل المراد دراسته بغية التخلص من حركات غير الضرورية وإيجاد أفضل الطرق من حيث السهولة والسرعة في الأداء، كما حددها فريق آخر، بأنها عملية فحص وتسجيل منظم لطريقة العمل وتطويرها بشكل أكثر فاعلية وسهولة، بحيث تؤدي إلى التقليل في الجهد والوقت والتكاليف.

وعليه فإن دراسة وتحليل طرق أداء الأعمال والتخلص من الحركات غير الضرورية وتحقيق التوازن في حركة الفرد العامل للوصول إلى أفضل أداء تعد من أهم أسس تصميم أنظمة العمل في المنظمات كافة، حيث أن أنظمة العمل تتضمن تحديد الطرق والوسائل في أداء الأعمال. إن دراسة الحركة لا تقتصر فقط على حركات الفرد العامل في أداء مهامه في العمليات أو الإنتاجية أو غيرها، بل تتضمن أيضا الوسائل التي يستخدمها الفرد في أداء عمله فضلا عن طبيعة هذه الوسائل من حيث الشكل والحجم والمكان. أضف إلى ذلك مكان العمل من حيث الترتيب والظروف الداخلية كالإضاءة مثلا، والمواد الأولية التي يتعامل معها.

## 1-2 مبادئ دراسة الحركة:

على مهندس طرق العمل أن يحتفظ في ذاكرته، عندما يخطط لإدخال تحسينات على موقع عمل أحد أفراد المصنع، بالمبادئ الآتية لدراسة الحركة التي أمكن التوصل إليها من أعمال البحث في مجال العمليات اليدوية والتي تقضى بمراعاة الآتي :

---

عويد سلطان المشعان، علم النفس الصناعي، ط1، مكتبة الفلاح، الكويت، 1994، ص 46. <sup>1</sup>

- توفير مقعد يمكن ضبط ارتفاعه وله مساحة جلوس ومسند ظهر مناسبين للعمليات التي تسمح طبيعتها بالجلوس أثناء العمل.
- ترتيب ارتفاع مكان العمل والمقعد بحيث يمكن استبدال الجلوس والوقوف في العمل.
- توفير مجموعات مزدوجة من الضبع والمثبتات لقطعة الشغل كلما أمكن، حتى يمكن استخدام كلتا اليدين للتحميل والتفريغ.
- ترتيب العدد والمواد حول مكان العمل في شكل نصف دائرة بحيث تكون في متناول كلتا اليدين وأن تكون قريبة ما أمكن من نقط استخدامها ومرتبته وفقا لتتابع عناصر حركة تأدية العمل.
- وضع الأكر وأعمدة المرفق والعتلات في أماكن، بحيث يمكن للمشغل أن يستخدمها بأقل قدر ممكن من التغيير في وضع الجسم وبأقل عزم رفع ممكن.
- توفير المناجل أو المثبتات لتثبيت القطع أثناء التشغيل، حتى تكون اليدين حرتين لتحريك القطع من وإلى المناجل والمثبتات.
- توفير أدلة للمساعدة على وضع قطع التشغيل في المكان الصحيح.
- توفير أماكن محددة وثابتة لجميع المواد.
- استخدام المغناطيسية والجاذبية لمساعدة المشغل.
- استخدام حاويات وأحواض تغذية بالجاذبية لتوصيل القطع لمكان التجميع أو الاستخدام.
- الإقتصار على أبسط الحركات التي يمكن معها أداء العمل. وحركات الجسم تتراوح من الحد الأقصى إلى الحد الأدنى للوقت والجهد وتشمل (أ) الكتف، (ب) الذراع العلوي، (ج) الذراع الأمامي، (د) الرسغ، (هـ) الإصبع.
- الاحتفاظ بمسارات جميع الحركات في نطاق حركة العمل العادية للأذرع والأقدام.
- تخلص الأيدي من جميع الأعمال التي يمكن أن تؤديها القدم أو أي جزء آخر من أجزاء الجسم.
- الإسراع بتحريك القطع الصغيرة بالانزلاق وليس بالحمل.

- توزيع الحمل طبقا لقدرة كل إصبع. وذلك بالنسبة للحركات التي تؤدي بواسطة الأصابع منفردة. ولوحة أصابع آلة الكتابة مصممة على هذا الأساس ( الحروف الأقل استعمالا موضوعه بحيث تستخدم بواسطة الأصابع الصغيرة).
- بدء وانتهاء عناصر حركة اليدين في وقت واحد.
- تحريك الذراعين في وقت واحد حركة عكسية ومتماثلة.
- تفضيل الحركات المتسلسلة الدورانية على التحولات الحادة في الاتجاه.
- الأخذ بالاعتبار أن الحركات الحرة غير المقيدة أسرع وأسهل و أدق من الحركات المشدودة المقيدة.
- تفضيل تنفيذ العملية التي تتبع أقل عدد من عناصر الحركة.
- التسليم بأنه يوجد مدى محدد لوقت كل عملية يدوية وأن كانت قيم هذا الوقت قد تختلف للأفراد المختلفين.
- توفير وسائل إخراج القطع المنتهية بالقذف أو الإسقاط لإتاحة الفرصة للمشغل للحصول على قطع إضافية أثناء إخراج هذه القطع.

### 1-3 مراحل دراسة الحركة:

1. إختيار العمل.
2. تسجيل البيانات الخاصة بالعمل.
3. تحليل البيانات.
4. فحص وإختبار الطريقة.
5. التطوير والتحسين.
6. تعريف الطريقة الجديدة.
7. تطبيق الطريقة الجديدة.
8. متابعة تطبيق الطريقة.

## الدرس الثامن

### 2- دراسة الوقت:

غالبا يستخدم تحليل دراسة وقت مع ساعة ميقاتية كأساس لتحديد الوقت النمطي. الدقيقة، ويمكن إيقافها في أي لحظة والساعة الميقاتية عادة تكون مقسمة إلى 100 جزء من بدون رجوع العقرب إلي الصفر. ويستعان في التحليل بنماذج ملاحظة ولوحة بمساعة، لوضع النماذج عليها، وآلة حاسبة. وعلى مهندس دراسة الوقت، قبل أن يستخدم الساعة الميقاتية

لإجراء التحليل، إن يراقب العملية لأنه قد يمكنه أن يتوصل إلي تحسينات لتقليل التكاليف، على الرغم مما يكون قد تم إدخاله عليها من قبل بواسطة كل من مهندس التشغيل ومهندس العدد والمهندس الصناعي. هذا ويمكن وضع بعض التحسينات موضع السعد مباشرة، مثل تغيير سرعة تغذية عدد القطع أو إعادة ترتيب مكان العمل. وفي هذه الحالة مناقشة هذه التحسينات مع الملاحظ الذي يصدر تعليماته للمشغلين. وبعض التحسينات، مثل تغيير تصميم المثبتات، قد تحتاج إلي أيام وأسابيع قبل تنفيذها. وفي هذه الحالة يجرى مهندس دراسة الوقت التحليل في ظل الظروف القائمة، و يتخذ الترتيبات للبدء في العمل في التحسينات. وبعد أن يتم العمل في التغييرات يجرى تحليلا مكملا لدراسة الوقت لمراجعة الوقت النمطي.

وأثناء إجراء دراسة الوقت، يقوم المهندس باستمرار بتقييم أداء المنتج بالنسب للأداء العادي ولأداء الحافز، مستخدما النسبة 100% لتمثيل أداء الحافز و80% لتمثيل الأداء العادي ويسجل تقييمه لكل عنصر في خانة معامل التقدير في نموذج الملاحظة. وفي ختام الدراسة يعود المهندس لمكتبه لتحديد الوقت النمطي، أولا يقوم بطرح كل وقت مسجل من الوقت السابق لتحديد الوقت الفعلي لكل عنصر، ثم يستعرض مقادير الوقت الفعلي لتحديد مقادير الوقت غير العادية التي ينبغي استبعادها، ويضع دائرة حول جميع مقادير الوقت غير العادية ويستبعدها من جميع الحسابات التالية، ثم يحسب متوسطات مقادير الوقت المتبقية لجميع العناصر ويسجلها في خانة المتوسط بالدقيقة، وبعد ذلك يضرب القيم المتوسطة بالدقائق في نسبة معامل التقدير لتحديد المقادير الأساسية بالدقائق التي تعكس أداء الحافز وتحدد التجاوزات التي تضاف إلي المقادير الأساسية بالدقائق. وتجاوز الوقت الشخصي المقبول بصفة عامه هو 5%، وفي ظروف التشغيل النموذجية يكتفي بتجاوز إجهاد 5%، وفي معظم العمليات المتكررة يعتبر تجاوز تأخير 5% مرضيا.

ونظرا إلي أن الوقت الأساسي يمثل أداء الحافز، يلزم تجاوز 25% لتوفير وقت نمطي نهائي متمشيا مع فكرة "عمل عادل لليوم"، ومجموع جميع التجاوزات التي سبق ذكرها يصل إلي 40%. ويتحدد الوقت النمطي النهائي بضرب مجموع الوقت الأساسي بالدقائق في 140%

( تعكس مجموع جميع التجاوزات) للحصول على دقائق نمطية للقطعة، وعادة يعبر عن الأوقات النمطية، بالساعات النمطية لمائة قطعة " .

## 2-1 بيانات الوقت النمطي:

لتقليل الاختلافات و تكلفة تحديد أنماط الوقت، يقوم المهندس الصناعي بتطوير بيانات أنماط الوقت، عن طريق تحليل عدد من دراسات الوقت المختلفة لعمل مماثل ويحدد عناصر العمل المختلفة التي تحدث ويحسب متوسطات لقيم الوقت الناتجة من دراسات الوقت المتعددة على كل عنصر عمل، ويطبق هذا المتوسط في جميع الحالات التي يحدث فيها عنصر العمل المعنى. وبعد إتمام بيانات وقت نمطي لجميع عناصر العمل في عملية من نوع معين تتعدم الحاجة إلي دراسات وقت منفردة. ويقوم المهندسون الصناعيون بتطوير بيانات وقت نمطي على أساس ظروف التشغيل في مصانعهم وهذه الأنمطة تساعد على تقدير تكلفة عمالة واقعية ويمكن الدفاع عنها، وهو أمر هام خاصة في الحالات التي تستخدم فيها الأنمطة كأساس لحوافز الأجر.

## 2-2 أنماط الوقت المحددة سابقا:

تم تطوير أنمطة الوقت سابقة التحديد على أساس البحث المعلمي. ويحصل المهندسون الصناعيون على دورات يتعلمون فيها كيفية تطبيق البيانات الخاصة بها على العمليات التي يتولونها. وتوجد عدة مجموعات مختلفة من هذه الأنمطة، إلا أن الأكثر شيوعا منها هو " قياس الطرق - الوقت، " وأنمطة الوقت سابقة التحديد مبينة على فكرة أن الوقت العادي لجميع الحركات البشرية عندما يقسم إلي أصغر مكوناته ثابت، بصرف النظر عن عمليات التشغيل التي ينطوي عليها وعلى ذلك يمكن تحديد جدولاً لمقادير وقت الحركة البشرية.

والمهندس الصناعي لا يحتاج لهذا الجدول إلا بعد أن يحدد الطريقة النمطية للعملية ثم يحدد مقدار الوقت النمطي للعملية من الجدول، الذي يحتوى على مقادير الوقت لحركات الأصابع والرسغ والذراع والكتف. هذا ويوجد جدول مكمل يحتوى على حركات الجسم والساق

والقدم وكذلك المشي. ويعبر عن الوقت بوحدات قياس الوقت إلي (TMU's) ، ووحدة قياس الوقت تعرف بأنها تساوي 0.00001 ساعة أو 0.0006 دقيقة أو 0.036 ثانية. ومقادير الوقت تمثل أداء عمل اليوم. ويحتاج تطبيق بيانات الطرق الوقت. تطبيقا صحيحا إلي إجراء تحليلات متقدمة جدا لطرق التشغيل، كما يحتاج فهم هذه البيانات لتعلم كيفية إجراء التحليلات التي تسبق تطبيق البيانات إلي تدريب لعدة أسابيع.

ولمقادير الوقت سابقة التحديد فوائد كثيرة، إذ أنها تمكن المهندس الصناعي من التخطيط المسبق لطرق التصنيع قبل أن يبدأ التصنيع الفعلي للمنتج، وذلك بعد أن يكون قد استعان بالرسومات أو بعينات القطع والأجزاء لإعداد مخططات لمكان العمل وخطوط التجميع. والتخطيط المسبق لطرق التصنيع، يوفر الفرصة لتحديد اقتصاديات المنتجات والطرق الجديدة في المراحل المبكرة.

### 3- أهم الفروق بين دراسة الزمن والحركة وتحليل الوظائف:

يجب التنويه إلى ضرورة عدم الخلط بين دراسة الزمن والحركة والتي تعتبر مصدر من مصادر الحصول على بيانات خاصة بالوظيفة وبين توصيف الوظائف، حيث تعتبر دراسة الزمن والحركة وظيفة هندسية صناعية أكثر من كونها وظيفة أفراد، فهي تتعلق أساسا بالتفاصيل الخاصة بأنشطة العمل التي يجب أن تؤدي<sup>1</sup>.

ويبين الجدول التالي أهم الفروق بين دراسة الزمن والحركة وتحليل الوظائف.

---

مصطفى محمود أبو بكر، الموارد البشرية- مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2004 ص 258.<sup>1</sup>

## المحور الخامس

### المبادئ الأساسية لعملية تحليل العمل

عناصر المحاضرة:

- 1-درجة مشاركة العاملين في عملية تحليل العمل.
- 2-تحديد مستوى التفصيل المطلوب في نتائج تحليل العمل.
- 3-التحديث المستمر.
- 4-توقيت تنفيذ برنامج تحليل العمل.

## الدرس التاسع

كون نتائج تحليل الوظائف تفيد في عديد من مجالات خاصتا في إدارة الموارد البشرية فمن المهم الاخذ في الحسبان الاعتبارات التالية:

### 1- درجة مشاركة العاملين في عملية تحليل العمل:

من المهم أن يشارك العاملون في برنامج التحليل الوظيفي حيث يشعرون ذلك بالمسؤولية والثقة في نتائج هذا البرنامج مما يساهم في زيادة درجة قبولهم له وبالتالي تزداد درجة نجاح برنامج التحليل الوظيفي، ولكن من ناحية أخرى قد تؤدي مشاركة العاملين في برنامج التحليل

الوظيفي إلى إعطاء بعض الوظائف أهمية أكبر من مما تستحقه ويتطلب هذا ضرورة المراجعة الدقيقة لنتائج عملية التحليل.

## 2- تحديد مستوى التفصيل المطلوب في نتائج تحليل العمل:

من المهم تحديد درجة التفصيل في نتائج عملية تحليل الوظائف وتتوقف درجة التفصيل هذه على مجالات استخدام نتائج التحليل فبعض الاستخدامات مثل تحديد الاحتياجات التدريبية للعاملين تتطلب أن تكون نتائج التحليل على صفا دقيقا للوظيفة بالإضافة إلى درجة كبيرة من التفصيل بحيث تتضمن و توصيف شاغلها.

## 3- التحديث المستمر:

تفرض التغيرات المستمرة سواء في الجوانب التكنولوجية أو التنظيمية ضرورة إعادة النظر في التوصيف الحالي للوظائف لمواكبة تلك التغييرات. وتعتبر المراجعة المستمرة لتوصيف الوظائف أمرا ضرور لضمان بقاء توصيف الوظائف حديثا ودقيقا.

## 4- توقيت تنفيذ برنامج التحليل الوظيفي:

5- يتأثر نجاح برنامج التحليل والتوصيف بتوقيت تنفيذه حيث يجب عدم تقديم البرنامج في الفترات التي تتصف بعدم الاستقرار مثل فترة الاستغناء عن العمالة لما لذلك من تأثير سلبي على اتجاهات العاملين نحو عملهم ونحو المنظمة التي يعملون بها مما قد يؤثر على دقة وموضوعية نتائج برنامج التحليل والتوصيف الوظيفي<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> مصطفى محمود أبو بكر، الموارد البشرية- مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2004 ص 302.

المحور السادس  
خطوات تحليل العمل

عناصر المحور

1-توصيف الوظيفة وتوصيف شاغل الوظيفة

2-خطوات تحليل العمل

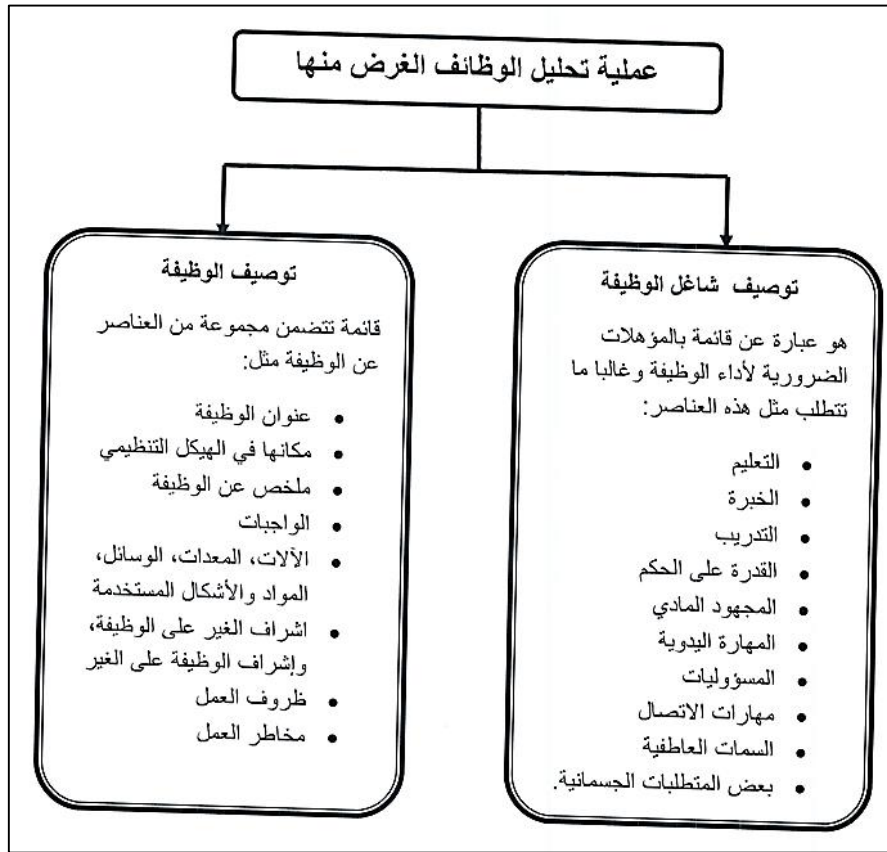
## الدرس العاشر

### توصيف الوظيفة وتوصيف شاغل الوظيفة:

تحليل العمل هو عملية مكونة من عدة خطوات صممت لتزويد المنظمة بالأفراد المناسبين للوظائف المناسبة. هذه الخطوات تتضمن: توصيف الوظائف، تخطيط الموارد البشرية، توفير الموظفين من خلال الإستقطاب ثم الإختيار ثم التعيين. وعرف آل علي و الموسوي توصيف الوظائف بأنه "تحديد معالم كل وظيفة من الوظائف الموجودة في المنظمة

من حيث واجباتها و مسؤوليتها و متطلباتها والشروط التي يجب أن تتوفر فيمن يشغلها<sup>1</sup>.  
الشكل رقم (03) محتويات تحليل الوظيفة.

وفيما يلي توضيح للعلاقة بين توصيف الوظيفة وتوصيف شاغل الوظيفة وذلك على النحو التالي<sup>2</sup>:



الشكل رقم (01) محتويات تحليل الوظيفة المصدر: نجيب شاويش 2000، ص 74.

## 1- خطوات تحليل العمل:

علي الشرفاوي(2002): " العملية الإدارية"، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، ص 17. <sup>1</sup>

مصطفى محمود أبو بكر، الموارد البشرية- مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية، الإسكندرية، 2004 ص 300. <sup>2</sup>

يستخدم توصيف الوظائف كما أشارا إليه علي و الموسوي كأساس لوضع نظام سليم لاختيار وتعيين الأفراد و يساهم أيضا في تحديد الاحتياجات الدقيقة من الموارد البشرية. هذا الوصف المكتوب عن الوظيفة و متطلباتها يساهم في تحديد و تخطيط الاحتياج الفعلي من الموارد البشرية أيضا. أوضحت حسن أن تخطيط الموارد البشرية عبارة عن نظام توافق أو مقابلة عرض الأفراد داخليا (الأفراد الموجودين فعلا) و خارجيا (هؤلاء الذين سيتم تعيينهم أو البحث عنهم) مع الوظائف المتاحة و التي تتوقع المنظمة وجودها عبر فترة زمنية محددة<sup>1</sup>. يوضح شكل أربع خطوات رئيسية يمر بها تحليل العمل، يلي ذلك شرح لها.

#### أ- الحصول على معلومات مبدئية

وتتمثل هذه المعلومات في طبيعة المنظمة، ومنتجاتها أو خدماتها وهيكلها التنظيمي، واختصاصات الإدارة وما يتبعها من أقسام، وطبيعة الأعمال والعلاقات بين الأقسام وبين الإدارات. وأي معلومات عن المحاولات السابقة لتحليل العمل وتصميم وتوصيف الأعمال إن وجدت في المنظمة.

#### ب- اختيار عينة من الوظائف

إذا كانت المنظمة موجودة وتعمل منذ فترة طويلة وتحتاج إلى تحليل لوظائفها، فإن اختيار عينة مماثلة للنوعيات المختلفة من الوظائف يعتبر أمرا مفضلا ويتم تحليل باقي الوظائف بالقياس والمقارنة بالوظائف المشابهة في العينة. أما إذا كانت المنظمة جديدة فيفضل عدم أخذ عينة بل تتم الدراسة على كل الوظائف.

#### ج- جمع البيانات

إن جمع أكبر قدر ممكن من البيانات يساعد على تحليل العمل. وتهتم هذه الخطة بتحديد نوعية البيانات وتحديد أسلوب جمع البيانات وتحديد أسلوب التحقق من صحة البيانات وهذه الأمور سيتم التعرض لها في سطور تالية.

#### د- تحليل العمل

البيانات اللازمة عن العمل يتم التعرف على ( أي تحليل ) مكونات الوظيفة من حيث طريقة العمل والأداء والمسؤوليات والعلاقات مع الآخرين، وظروف العمل والمتطلبات والواجب توافرها للقيام بالوظيفة<sup>1</sup>.

### المحور السابع

#### طرق تحليل العمل ( المهمة والنشاط)

عناصر المحور

1- طريقة الرموز.

2- طريقة جيلبرت.

3- طريقة الجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين.

4- طريقة المخططات والرسوم البيانية.

---

أحمد ماهر : إدارة الموارد البشرية، الدار الجامعية، الإسكندرية 2007 ص 118-119. <sup>1</sup>

## الدرس الحادي عشر

### 1- تحليل العمل عن طريق الرموز:

هناك عدة طرق في تحليل ودراسة مناصب العمل فقد نستعمل الرموز من أجل تمثيل موقع العمل ودراسة العمليات الجارية لتحسينها أو دراسة مصادر الخطأ وسير المواد وحركات العامل فيه، ومن أهم هذه المخططات مخطط سير العمليات ( مخطط التحليل العام لعملية الإنتاج، مخطط التحليل التفصيلي لعملية الإنتاج)، مخططات الحركات (مخطط العامل - الآلة، مخطط الأنشطة المتعددة، مخطط عمليات اليدين)، ومخطط سيرالمواد أو إنسيابها... الخ، وكل مخطط من هذه المخططات تخدم أغراضا مختلفة، وتستخدم فيها رموزا مختلفة يظهر من خلالها التسلسل المنطقي الذي تحدث به العملية وبعضها يظهر الفواقد في العملية وبعضها يربط الأحداث بالأماكن وبعضها يربط الأحداث بالموارد أو الماكينات، وأكثر هذه الرموز انتشارا هي رموز الجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين التي وضعت هذه الرموز

بالاعتماد على نظام الترميز الذي وضعه فرانك جيلبرت في دراسته للحركة<sup>1</sup>، ولذلك فإننا نستعرض هذه الطرق بحيث نستطيع استخدامها حسب الحاجة لتحليل منصب عمل ما بمختلف عملياته.

تعد المخططات والرسوم البيانية والجداول من أهم أساليب التسجيل لتحليل طرق العمل بهدف الوصول إلى استخدام أفضل الطرق أو الأساليب كفاءة.

فالمخططات أو الخرائط عبارة عن رسوم بيانية أو أشكال توضيحية يتم من خلالها عرض لطريقة أداء العمل الحالية. إضافة إلى توضيح الأسلوب أو الطريقة الجديدة المقترحة لأداء العمل. ولكي تتحقق النتائج المرجوة من استخدام المخططات لابد من اتباع الدقة والموضوعية في جمع المعلومات والبيانات الخاصة للقيام بمثل هذه الدراسات. فهناك العديد من المخططات التي تستخدم في دراسة العمل والشكل التالي يوضح أنواع المخططات واستخداماتها.

#### الجدول رقم (01) المخططات واستخداماتها

نوع المخطط	الغرض من استخدامه
مخططات العمليات الرئيسية (الاجمالية)	لتوضيح نتائج الاجراءات الاساسية على المنتج وتتضمن خطوتين فقط من خطوات التسجيل وهي العملية والفحص
مخطط سير العمليات التابعة	لتوضيح كفاءة الأنشطة المتعلقة بالفرد أو المواد أو المعدات
مخطط عمليات اليدين	لبيان حركة اليدين للفرد
مخطط الأنشطة المتعددة	لبيان الأنشطة المشتركة للفرد والماكنة
مخطط دورة التحرك الآلية (مخطط سيمو)	لبيان المهام المؤداة بواسطة أجزاء مختلفة من جسم الفرد باستخدام رموز الثيربليجز.








نجم عبود نجم، دراسة العمل والهندسة البشرية، طاء، دار صفاء، عمان، 2012 ص 172. <sup>1</sup>

فضلا عن المخططات، توجد هناك رسوم بيانية تستخدم لتوضيح مسار حركة الأفراد العاملين أو المواد الأولية أو لبيان ترتيب وتنظيم مكان العمل ومنها على سبيل المثال المخطط البياني الخيطي، ومخطط الحركة الثلاثي الأبعاد وفيما يلي توضيح لهذه المخططات.

#### أ- طريقة جيلبرت:







كان فرانك جيلبارت يعمل في حقل البناء ببوسطن عام 1895. وقد رفع شعارا "السرعة في العمل" وقد بدأ بتحليل الأعمال التي يقوم بها بغرض ازالة الحركات غير الضرورية وصولا إلى الأداء الأفضل، وذلك بتقليل الجهد واختصار في الوقت. وقد ابتكر نظاما لتصنيف حركات اليد تتضمن (17) حركة أساسية أطلق عليها كلمة ثيربليجز وهي عبارة عن مقلوب حروف اسمه Gilbreth ولكل حركة رمز خاص ولون معين تشير اليه تحركات الفرد في مكان العمل، فضلا عن النشاط الذهني الذي يصاحب العمل.

الشكل رقم (01) يوضح الحركات الأساسية لثيربليجز

Therblig	التيربليج	Color	Symbol/Icon	Therblig	التيربليج	Color	Symbol/Icon
<u>Search</u>	البحث	Black		<u>Use</u>	الاستعمال	Purple	U
<u>Find</u>	أوجد	Gray		<u>Disassemble</u>	الفك	Violet, Light	#
<u>Select</u>	الاختيار	Light Gray		<u>Inspect</u>	الفحص	Burnt Orange	o
<u>Grasp</u>	الالتقاط	Lake Red		<u>Pre-Position</u>	الوضع السابق	Sky Blue	o
<u>*Hold</u>	القبض	Gold Ochre		<u>Release Load</u>	ترك الحمولة	Carmin Red	o
<u>Transport Loaded</u>	نقل اليد حاملة	Green		<u>Unavoidable Delay</u>	تأخير لا يمكن تفاديه	Yellow Ochre	o
<u>Transport Empty</u>	نقل اليد فارغة	Olive Green		<u>Avoidable Delay</u>		Lemon Yellow	o
<u>Position</u>	وضع الشيء	Blue	9	<u>Plan</u>	التخطيط	Brown	o
<u>Assemble</u>	التجميع	Violet, Heavy	#	<u>Rest for overcoming fatigue</u>	الراحة	Orange	o















1











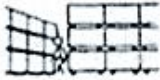









ب- نظام الترميز للجمعية الأمريكية للمهندسين الميكانيكيين:

الرمز	نوع النشاط	النتائج	أمثلة
	عملية أو نشاط	مخرجات بشكل الانتاج وانجاز مهمات: ويشير هذا الرمز إلى العمليات التشغيلية التي تعد أحد الأجزاء الرئيسية في العملية الإنتاجية والتي تتضمن العمل على المكانن والألات مستهدفة التغيير في الخواص الطبيعية والكيميائية أو التشكيلية للمادة.	تسخين، تقطيع، تشغيل، كتابة
	نقل أو حركة	ويتضمن سير وتحرك المواد، ويشير هذا الرمز إلى الحركة من مكان إلى آخر.	نقل المواد، حركة العامل، حركة العميل
	تخزين	ويشمل الحمل، والحجز: ويشير هذا الرمز إلى تخزين المواد في مكان معين لا يمكن إخراجها إلا بأوامر رسمية.	تخزين المواد الخام، تخزين المنتج النهائي.
	تأخير	تداخل، وتأخير، وانتظار: ويشير هذا الرمز إلى التداخل والتأخير والانتظار الذي قد يحدث بين مراحل العملية الإنتاجية لأسباب عديدة منها تنظيمية أو فنية.	انتظار العميل لتلقي الخدمة أو انتظار المواد لكي يتم تشغيلها
	فحص	التأكد من النوعية أو الكمية: ويشير هذا الرمز إلى التأكد من المنتج ومطابقته لموصفات الجودة والنوعية.	فحص المنتج، فحص المستندات، فحص الأشخاص
	عمليات مشتركة	ويشير هذا الرمز إلى الأنشطة التي تم أدائها من قبل نفس العامل وفي نفس الوقت وفي نفس المكان. فرمز الدائرة يشير إلى العملية، ورمز المربع يشير إلى الفحص، وقد تمت العمليتين في آن واحد.	






الشكل رقم (03) الرموز المستخدمة في عملية التسجيل

## Process Chart Symbols

Sym	Name	Action		Examples
	Operation	Adds Value		Saw, Cut, Paint, Solder, Package
	Transport	Moves Some Distance		Convey, Fork Truck, OTR Truck
	Inspect	Check For Defects		Visual Inspect, Dimension Inspect
	Delay	Temporary Delay/Hold		WIP Hold, Queue
	Storage	Formal Warehousing		Warehouse or Tracked Storage Location
	Handle	Transfer Or Sort		Re-Package, Transfer To Conveyor
	Decide	Make A Decision		Approve/Deny Purchase

<b>Operation</b>  A large circle indicates an operation such as	 Drive nail	 Mix	 Drill hole
<b>Transportation</b>  An arrow indicates a transportation, such as	 Move material by truck	 Move material by conveyor	 Move material by carrying (messenger)
<b>Storage</b>  A triangle indicates a storage, such as	 Raw material in bulk storage	 Finished stock stacked on pallets	 Protective filing of documents
<b>Delay</b>  A large capital D indicates a delay, such as	 Wait for elevator	 Material in truck or on floor at bench waiting to be processed	 Papers waiting to be filed
<b>Inspection</b>  A square indicates an inspection such as	 Examine material for quality or quantity	 Read steam gauge on boiler	 Examine printed form for information













# METHOD STUDY SYMBOLS:

Symbol	Activity	Purpose for which it is used
	Operation	Indicates the main steps in a process, method of procedure, usually the part, material or product concerned which is modified or changed during the operation.
	Transport	Indicates movement of workers, material or equipment from place to place.
	Inspection	Indicates any type of inspection, check, measurement, visual scrutiny for quality and/or quantity.
	Temporary storage or delay	Indicates a delay in the sequence of events.
	Storage	Indicates a controlled storage in which material is received into or issued from stores under some form of authorization or an item is retained for reference purposes.

## Types of Motions

	Linear Motion Motion in a straight line indefinitely.		Reciprocal Motion Back and forth motion.
	Rotation Motion Motion in a circle.		Oscillating Motion Oscillation is a back and forth motion about a pivot point.

Task: Label the following pictures with the correct motion/s.

 Fan	 Metronome	 Piston	 Train
Rotation	Oscillating	Reciprocating	Linear
 Sewing machine needle	 Door	 pedaling	 Sawing
Reciprocating	Oscillating	Rotating	Reciprocating
 Cam & Follower	 Opening & closing a drawer	 Tightening a bench vice	 Door handle
Rotation into Reciprocating	Reciprocating	Rotation and Reciprocal	Rotation



Think, Pair share

الدرس الثاني عشر

ج- طريقة المخططات والرسوم البيانية:

مخطط سير (تسلسل العمليات) Process Chart Flow

الرمز	نوع النشاط	النتائج	أمثلة
	عملية أو نشاط	مخرجات بشكل الانتاج وانجاز مهمات: ويشير هذا الرمز إلى العمليات التشغيلية التي تعد أحد الأجزاء الرئيسية في العملية الإنتاجية والتي تتضمن العمل على المكينات والآلات مستهدفة التغيير في الخواص الطبيعية والكيميائية أو التشكيلية للمادة.	تسخين، تقطيع، تشغيل، كتابة
	نقل أو حركة	ويتضمن سير وتحرك المواد، ويشير هذا الرمز إلى الحركة من مكان إلى آخر.	نقل المواد، حركة العامل، حركة العميل
	تخزين	ويشمل الحمل، والحجز: ويشير هذا الرمز إلى تجميع المواد في مكان معين لا يمكن إخراجها إلا بأوامر رسمية .	تخزين المواد الخام، تخزين المنتج النهائي.
	تأخير	تداخل، وتأخير، وانتظار: ويشير هذا الرمز إلى التداخل والتأخير والانتظار الذي قد يحدث بين مراحل العملية الإنتاجية لأسباب عديدة منها تنظيمية أو فنية.	انتظار العميل لتلقي الخدمة أو انتظار المواد لكي يتم تشغيلها
	فحص	التأكد من النوعية أو الكمية: ويشير هذا الرمز إلى التأكد من المنتج ومطابقته لموصفات الجودة والنوعية.	فحص المنتج، فحص المستندات، فحص الأشخاص
	عمليات مشتركة	ويشير هذا الرمز إلى الأنشطة التي تم أدائها من قبل نفس العامل وفي نفس الوقت وفي نفس المكان. فرمز	

	الدائرة يشير إلى العملية، ورمز المربع يشير إلى الفحص، وقد تمت العمليتين في آن واحد.		

-مخططات الحركات (مخطط العامل - الآلة، مخطط الأنشطة المتعددة، مخطط عمليات اليدين).

يتميزان بالنظرة الأكثر تفصيلا وكذلك بالنظرة المتعددة لشيئين في آن واحد

- مخطط العامل الآلة Worker and Machine Diagram

هذا المخطط يرصد ما يقوم به مشغل الآلة وما تقوم به الآلة ويرسمهما في مخطط واحد. هذا المخطط له أهمية عند الرغبة في قيام مشغل واحد بتشغيل أكثر من آلة. فهو يساعدنا على تحديد الوقت الفعال والوقت غير الفعال. ففي المثال التالي تلاحظ أن العامل ينتظر معظم الوقت. يمكننا الاستفادة من وقت الانتظار في أعمال أخرى.

### Flow Process Chart (Material) for Manufacture of Perforated Cup

Location : Fabrication Shop		Summary			
Activity : Manufacture of perforated cup		Event	Present	Proposed	Savings
Date : Dec. 18, 2005		Operation	9		
Operator : HSB      Analyst : SK		Transport	8		
Method and Type:		Delay	10		
Method: <del>Present</del> Proposed		Inspection	1		
Type: Worker <del>Material</del> Machine		Storage	2		
Remarks:		Time (min)			
		Distance (m)	43.5		
		Cost			

Event Description	Symbol					Time (In Minutes)	Distance	Method Recommendation
In store	○	→	D	□	▽			
To press #1	○	→	D	□	▽		10 m	
Wait	○	→	D	□	▽	2		
Blank	○	→	D	□	▽	0.5		
Stack	○	→	D	□	▽	3		
Blank To Press #2	○	→	D	□	▽		1 m	
Wait	○	→	D	□	▽	5		
Perforate	○	→	D	□	▽	0.5		
Stack	○	→	D	□	▽			
Blank to press #3	○	→	D	□	▽	5	1 m	
Wait	○	→	D	□	▽	5		
Draw	○	→	D	□	▽	0.5		
Stack	○	→	D	□	▽	1		
To trim machine	○	→	D	□	▽			
Wait	○	→	D	□	▽	1		
Trim	○	→	D	□	▽	0.8		
Stack	○	→	D	□	▽	20		
To buffing machine	○	→	D	□	▽		5 m	
Wait	○	→	D	□	▽	2		
Buff	○	→	D	□	▽	1		
To wash (on conveyor)	○	→	D	□	▽		10 m	
Wash	○	→	D	□	▽	0.9		
Dry and inspect	○	→	D	□	▽	3		
To pack room	○	→	D	□	▽		3 m	
Wait	○	→	D	□	▽	30		
Place in card box	○	→	D	□	▽	0.1		
Label	○	→	D	□	▽	0.1		
To shelf	○	→	D	□	▽		0.5 m	
At shelf	○	→	D	□	▽			

مخطط العامل و الآلة  
عجلة بقطع جزء معدني

العامل	الوقت (دقيقة)	الماكينة
قراءة المخطبات والرسمات	5	
نقل الخامات إلى الماكينة	7	
تصميم الماكينة	7	
تشغيل الماكينة	1	بداية التشغيل
الانتظار	60	تشغيل الجزء المطلوب
التأكد من الأبعاد	5	
نقل المنتج	5	





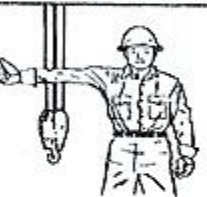
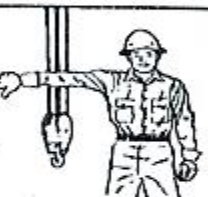
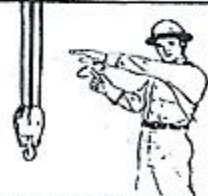
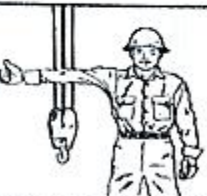

نسبة الوقت الفعال = 68%  
نسبة الوقت غير الفعال = 32%

نسبة الوقت الفعال = 33%  
نسبة الوقت غير الفعال = 67%

وقد يتبادر إلى الذهن أن قيام العامل بتشغيل أكثر من ماكينة هو استغلال له ولكن ذلك له أهداف إدارية. أولاً وقت الانتظار يمثل مشكلة إذ إن العامل يشعر بالملل ولذلك فمن الأفضل أن نستفيد من قدراته في عمل آخر فهذا يجعله هو نفسه متحفزاً وراضياً عن عمله. ثانياً قيام المشغل بتشغيل ماكينة أخرى مختلفة يعطيه فرصة لاكتساب مهارات جديدة ويجعل خبرات العمل متنوعة وهذا نوع من أنواع التحفيز. ثالثاً تعتبر خلايا التصنيع من سمات نظام تويوتا الإنتاجي وهذه الخلايا يتكون كل منها من عدة ماكينات يقوم بتشغيلها عامل واحد أو عدد صغير من العمال. وكل خلية تقوم بإنتاج جزء متكامل من المنتج فهي أشبه بمصنع صغير. من فوائد هذه الخلايا تقليل وقت التصنيع عن طريق تقليل وقت النقل والانتظار بالإضافة إلى إحساس العامل أو العاملين في كل خلية بالمسئولية الكاملة عن منتجات الخلية. فهذا المخطط يساعدنا على ترتيب العمل في مثل هذه الخلايا.

يمكن رسم نفس المخطط لعامل واحد مع عدة ماكينات يقوم بتشغيلها أو لماكينة واحدة مع عدة عمال يقومون بتشغيلها. ويمكن استخدام المخطط لرسم عدة مهام يوقع بها العامل في أن واحد مثل تشغيل ماكينات وكتابة تقرير. وفي كل هذه الحالات فإن كل ماكينة أو عامل أو عمل يتم تمثيله بعمود خاص في المخطط.

- مخطط عمل اليدين :

 <p><b>HOIST.</b> With forearm vertical, forefinger pointing up, move hand in small horizontal circle.</p>	 <p><b>LOWER.</b> With arm extended downward, forefinger pointing down, move hand in small horizontal circle.</p>	 <p><b>USE MAIN HOIST.</b> Tap list on head; then use regular signals.</p>
 <p><b>USE WHIPLINE (Auxiliary Hoist).</b> Tap elbow with one hand; then use regular signals.</p>	 <p><b>RAISE BOOM.</b> Arm extended, fingers closed, thumb pointing upward.</p>	 <p><b>LOWER BOOM.</b> Arm extended, fingers closed, thumb pointing downward.</p>
 <p><b>MOVE SLOWLY.</b> Use one hand to give any motion signal and place other hand motionless in front of head giving the motion signal. (Hoist slowly shown as example.)</p>	 <p><b>RAISE THE BOOM AND LOWER THE LOAD.</b> With arm extended, thumb pointing up, flex fingers in and out as long as load movement is desired.</p>	 <p><b>LOWER THE BOOM AND RAISE THE LOAD.</b> With arm extended, thumb pointing down, flex fingers in and out as long as load movement is desired.</p>

LEFT HAND SIDE	○	⇨	D	▽	○	⇨	D	▽	RIGHT HAND SIDE
Idle	○	⇨	D	▽	●	⇨	D	▽	Front picked
Hold front	●	⇨	D	▽	●	⇨	D	▽	Nail press
Place on machine and align	○	⇨	D	▽	●	⇨	D	▽	Place front and align
Hold front	●	⇨	D	▽	○	⇨	D	▽	Needle down
Hold front	●	⇨	D	▽	●	⇨	D	▽	Bar tack
Move front along	○	⇨	D	▽	○	⇨	D	▽	Maintain correct distance
Hold stitched fabric	●	⇨	D	▽	○	⇨	D	▽	Needle moved up
Remove front	○	⇨	D	▽	●	⇨	D	▽	Trim thread
Hold folded front	●	⇨	D	▽	●	⇨	D	▽	Nail press
Position pieces on machine	●	⇨	D	▽	●	⇨	D	▽	Position piece on machine
Hold the pieces	●	⇨	D	▽	○	⇨	D	▽	Needle down
Hold the pieces	●	⇨	D	▽	●	⇨	D	▽	Bar tack
Move pieces along	○	⇨	D	▽	○	⇨	D	▽	Maintain correct distance
Hold stitched fabric	●	⇨	D	▽	○	⇨	D	▽	Needle moved up
Remove pieces	●	⇨	D	▽	●	⇨	D	▽	Trim thread
Hold stitched piece	●	⇨	D	▽	●	⇨	D	▽	Nail press
Stitched fabric kept left side	○	⇨	D	▽	●	⇨	D	▽	Next piece of front taken

هذا المخطط مفيد في تحليل الأعمال اليدوية المتكررة فهو يرسم ما تقوم به كلا من اليد اليمنى واليد اليسرى أثناء عملية يدوية مثل تجميع منتج أو الكتابة على الحاسوب. هذا المخطط يوضح لنا فرصا لتسريع العملية عن طريق استخدام أفضل لليدين وخاصة اليد اليسرى. هل لاحظت شخصا يكتب بإصبع واحد على لوحة مفاتيح الحاسوب؟ هل لاحظت البطء الشديد الذي يكتب به؟ إن مخططا مثل هذا يساعده على معرفة أنه لا يستخدم سوى يد واحدة بل إصبع واحد من يد واحدة.

وتظهر أهمية هذا المخطط في الأعمال المتكررة حيث أنه قد يساعدنا على تقليل وقت العمل وهو ما يعني زيادة الإنتاجية وكذلك على موازنة العمل الذي تقوم به كل يد.

### مخطط عمل اليدين

#### تجميع فم حاف

أيد اليمنى	الوقت (ثانية)	أيد اليسرى
	3	
الإمساك بالأنبوب	1	
إدخال الأنبوب في الفم	3	الإمساك بالغلاف
الإمساك بالغطاء الخلفي	1	
وضع الغطاء الخلفي	2	
الإمساك بغطاء الفم الأمامي	1	
وضع الغطاء الأمامي	2	

في هذا المثال نلاحظ ان اليد اليسرى ظلت تمسك بالغلاف طوال العملية. هل يمكن العملية؟ ماذا لو استخدمنا ماسكا للغلاف؟ إن هذا سيمكننا من استخدام اليد اليسرى في التجميع وبالتالي تقصير وقت التجميع. لو قصرنا وقت التجميع بثلاث ثوان لزدت الإنتاجية بحوالي 25%.

### مخطط عمل اليدين

#### تجميع أربع مسامير في السنح

أيد اليمنى	الوقت (ثانية)	أيد اليسرى
حمل الجزء ووضع على الطاولة	2	
حمل المسامير الأول وربطه	5	الإمساك بالجزء
حمل المسامير الثاني وربطه	5	
لدوير الجزء	2	لدوير الجزء
حمل المسامير الثالث وربطه	5	الإمساك بالجزء
حمل المسامير الرابع وربطه	5	
نقل الجزء	2	

نلاحظ أن اليد اليمنى هي التي تقوم بالتجميع بينما اليد اليسرى تقوم بإمساك الجزء. يمكننا تصنيع ماسك للجزء بحيث يمكن الاستفادة من كلتا اليدين في التجميع.

هذا المخطط يساعدنا كذلك على تمييز الأعمال غير الفعالة التي نقوم بها كلتا اليدين. فمثلا عملية البحث عن المسمار المناسب هي عملية غير فعالة لأنه يمكننا وضع المسامير الخاصة بعملية التجميع في أماكن ثابتة أمام العامل فلا يحتاج للبحث والاختيار. التوقف للتفكير هو وقت ضائع كذلك لأن العملية لوتمت طبقا لخطوات محددة فإن العامل لن يتوقف بين خطوة وأخرى ليفكر فيما يفعله. عملية تضبيب وضع جزء بالنسبة لجزء آخر يمكن تسريعها بتصميم الأجزاء بحيث لا يمكن وضعها إلا في الوضع الصحيح.

وعلاوة على ذلك فإن هذا المخطط يدعونا لتقليل زمن العمليات الفعالة. فيمكننا تقليل وقت التجميع بتصميم الأجزاء بحيث يسهل تجميعها وبوجود علامات تبين اتجاه التجميع ويمكننا تقليل وقت حركة اليدين بوضع الأجزاء بترتيب مناسب فمخطط اليدين الصحيح يجعلنا ننظر في أمور دقيقة لم نكن نهتم بها من قبل وهذه الأمور قد تساعدنا على زيادة الإنتاجية بنسبة كبيرة وقد تساعدنا على تقليل مجهود العامل كثيرا.

## محور الثامن

### بيانات ونماذج تحليل العمل

عناصر المحور:

1- بيانات تحليل العمل

2- نماذج تحليل العمل

أ- دليل فيتلس Viteles لتحليل العمل:

ب- نموذج تحليل العمل لجيزالويوبراون

ج- نموذج تحليل العمل لشارتل

د- نموذج تحليل العامل لثورنديك

## الدرس الثالث عشر

### 1-بيانات تحليل العمل:

يتضمن تحليل العمل ثلاثة أجزاء رئيسية : " أولاً، يجب أن يحدد العمل تحديدا تاما ودقيقا. ثانيا، يجب أن توضح الشروط والمؤهلات التي يقتضي العمل توافرها في العامل لأداء عمله بنجاح. وقد تضاف أحيانا أجزاء أخرى إلى هذه الأجزاء الثلاثة الرئيسية لتحقيق أغراض خاصة وللاستفادة منها في نواح معينة.

وتوجد أربعة أنواع من المعلومات الهامة التي يجب أن يشملها تحليل العمل وتجمع هذه المعلومات في محاولة الإجابة على أربعة أسئلة هامة هي: (أ) ماذا يفعل العامل؟ ؛ (ب) كيف يؤدي العامل عمله؟ ؛ (ج) لماذا يقوم العامل بعمله؟؛ (د) ما هي المهارات التي يتطلبها العمل ؟ ولكي يصبح تحليل العمل ذا قيمة يجب أن يبين بدقة طبيعة العمليات المختلفة التي يتضمنها العمل ودرجة صعوبتها. وتوضح الإجابة على الأسئلة الثلاثة الأولى المذكورة سابقا طبيعة العمل وواجباته المختلفة، وتوضح الإجابة على السؤال الرابع درجة صعوبة العمل، كما تبين أنواع المهارات والقدرات والشروط التي يجب أن تتوفر في العامل.

ويجب أن تكون بيانات تحليل العمل مفصلة وشاملة لجميع العمليات الأساسية التي يتكون منها العمل، كما يجب أن تبين أهمية كل عملية منها. ويجب أن تنظم البيانات بطريقة تسمح بتمييز العمليات الأساسية الهامة من العمليات الأخرى التي تكون أقل أهمية. ويمكن توضيح أهمية بعض نواحي العمل بذكر العوامل التالية:

(أ) نسبة الزمن الذي تستغرقه عملية معينة.

(ب) مقدار خطورة النتيجة التي تترتب على فشل العامل في القيام بعملية معينة بنجاح.

(ج) احتمال وجود بعض العمال الذين لا يستطيعون القيام بعملية معينة بنجاح.

تختلف البيانات التي يتضمنها تحليل العمل باختلاف طبيعة العمل الذي يحل، وباختلاف الأغراض التي ستستخدم فيها هذه البيانات. فمثلا، إن أغلب العمليات التي يقوم بها العامل في المصنع اليدوي، ولذلك فإن معظم الاهتمام في تحليل العمل في هذه الحالة سيوجه إلى وصف الحركات والعمليات المختلفة التي يقوم بها العامل، والأدوات التي يستخدمها، والظروف المختلفة التي يؤدي فيها العمل . إلخ. أما في أعمال إدارة الإشراف والبيع مثلا، فإن الجزء اليدوي أقل أهمية، ولذلك فإن معظم الاهتمام في تحليل هذه الأعمال سيوجه إلى وصف الواجبات التي يتكون منها العمل وأنواع المواقف المختلفة التي يتعرض لها الشخص في هذه الأعمال، وعن الطرق المختلفة التي يتبعها للتكيف مع هذه المواقف. وفضلا عن ذلك فإن البيانات التي تجمع عند العمل لغرض تنظيم وسائل الاختيار تختلف عن البيانات التي تجمع للأغراض الأخرى مثل تحسين طرق العمل ، وتنظيم برامج التدريب، وتقييم العمل ، وزيادة الأمان . إلخ..

## 2- نماذج تحليل العمل:

ولا يوجد اتفاق تام بين الباحثين على نوع البيانات التفصيلية التي يتضمنها تحليل العمل لغرض الاختيار. ولكن بالرغم من هذا الاختلاف في التفاصيل فإننا نجد كثيرا من التشابه في الموضوعات الرئيسية التي تتضمنها هذه البيانات وقد جرت العادة أن تقوم كل مؤسسة بتنظيم استمارات خاصة لتحليل أعمالها بحيث تتضمن نوع البيانات التي تتفق مع طبيعة أعمال المؤسسة . ولعله يكون من المفيد أن نستعرض عدة نماذج من بيانات تحليل العمل التي استخدمها باحثون مختلفون حتى يستطيع القارئ أن يكون لنفسه فكرة عن نوع البيانات التي يتضمنها عادة تحليل العمل . ومن الممكن أن يستعين الباحث المبتدئ بهذه النماذج المختلفة في تأليف النموذج الذي يناسب مع طبيعة العمل الذي يريد تحليله. ويبين شكل (09) النموذج الذي استخدمه فيتيليس Viteles في تحليل العمل ، ويبين شكل (10) النموذج

الذي اقترحه جيزيللي Gheselli وبراون Brown. ويبين شكل (11) النموذج الذي اقترحه شارتل ، والشكل رقم (12) نموذج تحليل العامل لثورنديك.

يتضمن هذا الدليل احد عشر عنصرا نعرضها فيما يلي:

1. تحديد العمل
2. عدد العمال
3. وصف الواجبات
4. الآلات المستخدمة
5. تحليل العمليات
6. ظروف العمل
7. الأجور ووسائل التشجيع غير المالية
8. علاقة العمل بغيره من الاعمال المرتبطة به..
9. فحص التنقلات والترقيات
10. مدة التدريب وطبيعته
11. الشروط الشخصية مثل:
  - شروط عامة مثل السن والجنس والحالة الاجتماعية
  - الشروط البدنية
  - الشروط التعليمية
  - الخدمة السابقة
  - القدرات العامة والخاصة
  - الشروط المزاجية والخلق

أ- نموذج تحليل العمل لجيزيلي وبراون:

الشكل رقم (10) نموذج تحليل العمل لجيزيلي وبراون

(أ-تحليل العمل ، وب - تحليل العامل)

1-اسم العمل

2-الطرق الحالية للشغل ووسائله:

- الواجبات والمهام التي يؤديها العامل
- المواد التي يستخدمها العامل
- الادوات، والآلات، والأجهزة التي يستخدمها العامل، ووصف مكان العمل
- الطرق والوسائل التي تستخدم في أداء الواجبات
- المسؤوليات
- اشراف العامل على الغير والاشراف عليه
- مسؤوليات الانتاج

3- الظروف الطبيعية لبيئة العمل:

- مكان العمل، في داخل الأبنية أو في خارجها
- ظروف الاضاءة
- ظروف التهوية
- ظروف الضوضاء
- النواحي الخطرة أو المضرة بالصحة

4- علاقة العمل بالأعمال الأخرى:

- المساعدون

- الزملاء في العمل
- التناسق بين العمل والأعمال الأخرى

#### 5- شروط التصنيف في العمل:

- طرق اختيار العمال
- الوسائل الفنية المستخدمة مثل الاختبارات والمقابلة
- الترقية والنقل من أعمال خاصة إلى أخرى
- ساعات العمل
- مقدار الأجور
- العمل مستمر أو موسمي
- فرص الترقية

#### 6- السمات البدنية للعامل:

- الصحة
- القوة والاحتمال
- حجم البدن
- اليد التي يستخدمها
- العيوب البدنية المسموح بها

#### 7- السمات النفسية للعامل:

- حدة الحواس
- المهارات والقدرات مثل (المهارة اليدوية، القدرة على حل مسائل حسابية)
- سمات المزاج والخلق مثل (الامانة، الاتزان الانفعالي)

## 8- خبرة العامل:

- تعليم العامل
- الخبرة السابقة للعمل
- التدريب

## ب- نموذج تحليل العمل لشارتل:

### شكل رقم (11) نموذج تحليل العمل لشارتل

- 1- اسم العمل.
- 2- اسم العمل المذكور في تصنيف الأعمال.
- 3- الصناعة ، المؤسسة ، الإدارة ، القسم ، الفرع.
- 4- عدد العمال.
- 5- نسبة العمال الذين يعينون والذين يتركون العمل والذين يتغيرون.
- 6- الشغل الذي يؤديه العامل.
- 7- إشراف العامل على غيره والإشراف عليه.
- 8- مستوى الصعوبة .
  - أ. المسئولية.
  - ب. المعرفة.
  - ت. المبادأة.
  - ث. الانتباه العقلي.
  - ج. الحكم في الأمور أو البث فيها.
- 9- الأجر
- 10- ساعات العمل ونوباته.

- 11- مستويات الإنتاج.
- 12- العمليات المختلفة التي يتكون منها العمل أو التي يمكن أن يقسم إليها العمل.
- 13- علاقة العمل بالأعمال الأخرى.
- 14- الآلات ، والأدوات، والأجهزة ، والمواد التي يستخدمها العامل
- 15- الظروف البيئية التي يؤدي فيها العمل.
- 16- البيئة الاجتماعية.
- 17- الشروط البدنية.
- 18- خصائص العمل.
- 19- الخبرة السابقة المطلوبة.
- 20- التدريب المطلوب .
  - أ. المستوى العام.
  - ب. التدريب المهني.
  - ت. التدريب الفني.
  - ث. التدريب أثناء القيام بالعمل.
- 21- طرق الاختيار.

## ج- نموذج تحليل العامل لثورنديك:

وقد جاء ثورنديك Thorndike. نموذجا شاملا يتضمن معظم السمات التي يتطلبها للقيام بأي عمل من الأعمال. ومن المفيد الاستعانة بهذا النموذج في تحليل خصائص العامل تمهيدا لوضع الاختبارات النفسية لقياس هذه الخصائص . ويبين الشكل 11 النموذج الذي اقترحه ثورنديك.

### شكل رقم (12) نموذج تحليل العامل لثورنديك

#### 1-الشروط البدنية:

- أ. القوة - عامة أو خاصة ببعض العضلات أ الأعضاء.
  - ب. الاحتمال - احتمال التعب والسهر والحرارة.
  - ت. السرعة.
  - ث. التناسق - عام أو خاص ببعض العضلات أو الأعضاء.
  - ج. المرونة - القابلية لتعلم الحركات الجديدة.
- 2-الشروط الحسية - حدة الحواس المختلفة.

#### 3-الشروط الإدراكية:

- أ. سرعة الإدراك - فيما يتعلق بالحواس الضرورية للعمل.
- ب. دقة التميز - فيما يتعلق بالمحسوسات الضرورية للعمل.

#### 4-الشروط العقلية:

- أ. فهم الكلام - القدرة اللفظية.
- ب. المرونة في استعمال الأعداد - القدرة الحسابية.
- ت. القدرة على التفكير الاستقرائي و الاستدلالي.
- ث. القدرة الميكانيكية (القدرة على فهم المشكلات الميكانيكية).
- ج. القدرة على التذكر.

ح. القدرة على فهم العلاقات الميكانيكية .

#### 5- الشروط التعليمية:

أ. دقة التعبير اللفظي ومرونته.

ب. المعرفة الرياضية.

ت. المعرفة الميكانيكية.

ث. المعارف الخاصة المختلفة.

#### 6- الشروط الاجتماعية:

أ. حسن المظهر.

ب. القدرة على فهم الآخرين.

ت. حسن المعاملة والقدرة على التفاهم مع الآخرين.

#### 7- الشروط الخاصة بالميل:

أ. الميل إلى الناس.

ب. الميل إلى الأشياء المادية والميكانيكية.

ت. الميل إلى الأفكار المجردة.

ث. الميل إلى المغامرة.

#### 8- الشروط الانفعالية:

أ. القدرة على العمل تحت دافع السرعة وعوامل الخطر.

ب. الاتزان وتوافق الشخصية<sup>1</sup>.

---

علم النفس الصناعي محمود عثمان نجاتي مكتبة النهضة المصرية، القاهرة 1960، ص 52-58.<sup>1</sup>

## المحور التاسع

### التصميم الوظيفي

عناصر المحور:

- 1-قواعد أرغونومية في تصميم العمل.
- 2- الهندسة البشرية التصميمية وتنظيم مواقع العمل.
- 3-تخطيط مساحة العمل أو بيئة العمل.
- 4-تصميم مكان العمل.

## الدرس الرابع عشر

### 1- قواعد أرغونومية في تصميم العمل:

لا يوجد عمليا جانب من جوانب الحياة المعاصرة إلا ويخضع لعمل المهندسين، فالمباني التي نقطنها والتجهيزات التي نستخدمها والسيارات التي ننتقل بها والطرق التي نساfer عليها كلها نواتج مباشرة للنشاط الهندسي القائم على إجرائية تصميم.

وتشتمل إجرائية التصميم على سلسلة من المراحل يتم فيها تهذيب التصميم تدريجيا حتى الوصول إلى وصف كامل للتصميم بهدف التصنيع أو البناء. ولا يقتصر التصميم على إحداث معلومة جديدة من قبل المصمم بصورة حدسية موجهة فحسب، بل ويشتمل أيضا على التحليل وتقديم النتائج والمحاكاة simulation والاستمثال optimization.

بصفة عامة اغلب التأثيرات التي تحدث أثناء العمل و بدراسة حالة تلو الحالة و بتطبيق علم الارغونوميا لمنع المشاكل التي ممكن حدوثها أحيانا يكون تغيير التصميم بنسبه ضئيلة جدا ولكنه مؤثر جدا في التصميم ويكون مريح للعامل و يحافظ على الصحة و جودة الإنتاج و بقليل من الأمثلة يمكن ملاحظه النتائج التي تؤدي إلى الأفضل:

1. أماكن الإنتاج الكمي يكون بها مكان للخامات و هذه الخامات غالبا ما تكون ثقيلة وتحتاج إلى عامل قوى البنية شديد العضلات لكي يقوم بحملها و وضعها على الماكينة لذلك يجب أن تكون قريبه جدا من أماكن الماكينات.

2. أماكن التجارب و الفحص يجب أن يكون بها منضده كبيرة و منخفضة و لا يوجد داعي إلى وجود عامل قوى بجوارها لان عينات الفحص غالبا ما تكون خفيفة و يجب ان تكون مقاسات المنضدة و الكراسي المحيطة بها مريحة لان العامل سوف يجلس عليها فترة طويلة.

3. العدد اليدوية غالبا ما تسبب تعب أو إزعاج للمستخدم لذلك يجب أن تكون مصممة بطريقة ما لتكون مريحة أثناء الاستخدام مثل الكماشة مثلا.
4. الأعمال التي بها فترات انتظار و تجعل العامل ينتظر مثلا وصول الماكينة. إلى مرحلة معينة يجب مراعاة ذلك في تصميم المكان الذي يقف فيه العامل أو الذي يجلس فيه كما يجب أن تكون إشارة الماكينة أنها وصلت إلى المرحلة المطلوبة تكون صوتيا أو ضوئيا.
5. بعض الأعمال تحتاج إلى تدريب العمال على نظام العمل الجديد مما يرفع كفاءة العامل و يجعله على درجة عالية من الكفاءة و يجب فصل مده التدريب عن وقت العمل لكي يكون على درجة عالية من الصفاء الذهني للاستيعاب الكامل.
6. يجب تصميم أماكن الوقوف و الجلوس في مكان العمل بشكل يتلاءم مع حركة العمل و لا يتعارض مع حركه السير بين الماكينات و العمال.
7. مهمة العمل ممكن أن يتم تحويلها بعد وصولها إلى مرحله معينة و هذا يأخذ وقت إضافي و مجهود مضاعف و عند إعادة العمل من بديته سوف يتكرر ذلك وهذا بسبب ضيق المكان مثلا لذلك يجب إعادة تصميم المكان وترتيب الوقت لإنهاء العمل مرحلة تلو المرحلة الأخرى.
8. العمال والتجهيزات يجب أن تأخذ مسار متتابع لمراحل الإنتاج ويوجد مساحات كافية للحركة.

## 2-الهندسة البشرية التصميمية وتنظيم مواقع العمل:

إن موقع العمل Place Work يمثل الوحدة الإنتاجية الأساسية في كل مصنع أو مشروع صناعي، و عليه يعتمد المصنع ( أو المشروع ) في زيادة الإنتاج وتحسين جودته ورفع كفاءته. حيث أن كفاءة المصنع تكون عادة مشروطة بكفاءة مواقع العمل المكونة له. وذلك لأن كل مصنع هو بالواقع يمثل مجموع مواقع العمل التي يتضمنها لذا تكون كفاءته

مشروطة بكفاءة كل موقع عمل. وهذه الكفاءة يمكن زيادتها من خلال التنظيم العقلاني لموقع العمل.

إن تنظيم كل مواقع العمل وفق متطلبات الهندسة البشرية يمثل وسيلة مهمة في زيادة الإنتاجية وتحسين ظروف العمل وتقليل الجهد المبذول في العمل.

وموقع العمل هو الحيز المجهز بكل ما هو ضروري من معدات وأدوات و أثاث و مواد... الخ لأداء مهمة أو القيام بنشاط من قبل العامل ( فرد أو جماعة ) وسواء كان هذا الموقع مجهزة بالمعدات الحديثة أو الأدوات اليدوية. وتنظيم موقع العمل هذا يتطلب تحديد عناصره التي تساهم في عملية الإنتاج وهذه العناصر تتكون من:

1. وسائل العمل وتشمل المعدات، وسائل النقل، الأدوات، أجهزة القياس والضبط،
2. الأثاث... الخ.
3. مواد العمل وتشمل المواد الأولية، المواد نصف المصنعة... الخ.
4. قوة العمل وتتكون حسب نوع مواقع العمل من عامل واحد أو أكثر.
5. ظروف العمل المادية كالإضاءة والتهوية والرطوبة وغيرها.
6. جو وعلاقات العمل سواء بين العمال أو بين العمال والمشرفين والإدارة.

من جهة نظر الهندسة البشرية فإن التنظيم الفعال و الجيد لموقع العمل ينبغي أن يحقق الموازنة العقلانية ما بين المعايير المختلفة ( الإقتصادية والفنية والإنسانية و الجمالية ) الضروري في إختيار وتنظيم مواقع العمل بما يحقق الإستخدام الأمثل للأرض والإستخدام الفعال للألات والمعدات والمحافظة على صلاحيتها في العمل أطول فترة ممكنة والتوزيع المتوازن والعقلاني لمكونات العمل بما يؤدي إلى الإقتصاد بالوقت والجهد عند العمل بالإضافة إلى ضمان الظروف الملائمة للعامل لأداء العمل بأقل ما يمكن من استهلاك الجهد إضافة إلى حماية البيئة ... الخ.

وقبل أن نتحدث عن مكونات موقع العمل وتنظيمها نجد من الضروري أن نشير إلى أنواع مواقع العمل مصنفة وفق معايير معينة، حيث أن مواقع العمل التي توجد في كل من مشروع الى آخر حسب المساحة المشروعات الصناعية الكبيرة والصغيرة، تختلف وطبيعة العمل وعدد العاملين ونوع الآلات وعددها ونوع المواد الأولية وغير ذلك، والواقع أن مواقع العمل لا تختلف من مشروع صناعي إلى آخر بالنظر لإختلاف نوع الإنتاج و إنما هي تختلف حتى في المشروعات المتشابهة في نوع الإنتاج.

ويمكن أن نصنف مواقع العمل حسب المعايير التالية:

1. تصنيف مواقع العمل حسب أسلوب تنظيم الإنتاج ويشمل هذ التصنيف على مواقع العمل التالية:

- مواقع العمل في التنظيم السلعي.

- مواقع العمل في التنظيم الوظيفي.

- مواقع العمل في التنظيم السلعي - الوظيفي.

2. تصنيف مواقع العمل حسب عدد العمال ويشتمل على:

- مواقع العمل الفردية.

- مواقع العمل الجماعية.

3. تصنيف مواقع العمل حسب عدد المكائن (الآلات) ويشتمل على:

- موقع العمل ذي ماكينة واحدة.

- موقع العمل ذي مكائن عديدة.

4. تصنيف مواقع العمل حسب طبيعة النشاط ويشتمل على:

- مواقع العمل الأساسية.

- مواقع العمل الخدمية.

5. تصنيف مواقع العمل حسب درجة الثبات ويشتمل على:

- مواقع العمل اليدوية.
- مواقع العمل اليدوية - الميكانيكية ( الآلية ).
- مواقع العمل الميكانيكية ( الآلية ).
- مواقع العمل المؤتمتة ( Automation ).
- مواقع العمل ذات المعالجة الخاصة ( المعالجة الحرارية أو الكهربائية أو الكيمياءوية في أجهزة خاصة ).

ومن حيث الأداء فإن مواقع العمل يمكن أن تصنف إلى مواقع كفوءة تمتاز بتقديم تسهيلات للعمل لإنجاز عمله من خلال التنظيم الجيد والاستخدام الفعال للحيز المكاني واستخدام الآلات والأدوات و الأثاث الملائم للعامل والعمل مع ظروف عمل مريحة وأمنة، ومواقع عمل رديئة تتسم بالفوضى التنظيمية والحيز المكاني الضيق و الآلات و الأدوات و الأثاث غير الملائمة مع ظروف عمل غير صحية وغير ملائمة من حيث متطلبات الهندسة البشرية<sup>1</sup>.

### 3-تخطيط مساحة العمل أو بيئة العمل:

تعد بيئة العمل عاملاً هاماً آخر يتطلب النظر في تصميم أنظمة الإنسان الآلي.

**تؤثر البيئة التي يؤدي فيها العامل / المشغل وظيفته تأثيراً كبيراً على ما يلي:**

- الإرهاق أو الإجهاد الذي يكتسبه العامل في أداء مهمته و
- إنتاجية النظام.

حتى طرق العمل المثلى لن تساعد إذا كان تخطيط مكان العمل أو بيئة العمل حيث يعمل المشغل فيه ضوضاء لا يمكن تحملها.

نجم عبود نجم(2012) دراسة العمل الهندسة البشرية، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، ط 1، عمان الأردن، ص 231-233.<sup>1</sup>

عدم كفاية الإضاءة مما يؤدي إلى ضعف الدخان والأبخرة و "عدم النظافة". يعتمد أداء المشغل وموعده على التصميم المناسب للعمل، هدفنا هو الوصول إلى الموقع الأمثل والترتيب لكل مكون أساسي للعمل السلس.

المكونات التي تؤثر على مهمة العمال قد تكون على النحو التالي:

- المعدات
- ترتيب الجلوس
- المواد
- مساحة العمل

من الواضح أن جميع المكونات المذكورة أعلاه سيكون لها موقع معين معين فيما يتعلق بالعامل، والذي يجب تحديده. وقد أثبت خبراء دراسة العمل أن أهمية وتواتر مبادئ الاستخدام مهمة / محورية بالنسبة للترتيب العام للتخطيط وتسلسل الاستخدام، ينبغي مراعاة مبادئ العلاقات الوظيفية. مطلوب بيانات معينة لإبرام قرار التصميم الصحيح مع الأخذ في الاعتبار التصميم المريح لمساحة العمل.

**البيانات ذات الصلة هي:**

- تصميم البيانات على الضوابط والشاشات.
- البيانات الأنثروبومترية المتعلقة بحالة معينة.

لقد تم بالفعل مناقشة بيانات التصميم المتعلقة بالضوابط وشاشات العرض. الآن يكفي أن نتوسع في البيانات الأنثروبومترية المطلوبة. هذه البيانات ذات صلة بالبت في مساحة العمل التي يحتاجها المشغل. لكن كل هذا يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار في ضوء الشاشات والضوابط المختارة ، العمليات المختلفة التي ينطوي عليها (الحركات المادية الخفيفة العالية) والوضع العامل (الجلوس الراكع أو الاستلقاء إلخ) للعامل.

## البيانات التالية ذات صلة بالاستخدام:

1- الأبعاد المادية للمشغل في وضع العمل المصمم.

2- مساحة العمل المطلوبة فيما يتعلق بالموقف المعني وكذلك الاقتراحات المتعلقة بالعمل.

### 4- تصميم مكان العمل:

يعتبر تصميم مكان العمل من الأشياء الهامة جدا للعمال و لصاحب مكان العمل لأنه يوفر الوقت و الراحة و الأمان و الجودة للإنتاج و من أهم المعايير التي يجب أخذها في الاعتبار أثناء تصميم مكان العمل هو أن يشعر العامل براحة أثناء تنفيذ العمل المطلوب منه و يجب الاستفسار كل فترة قصيرة عن متطلبات العامل في تصميم المكان لأنه من الممكن أن يكون له مقترحات خاصة بتوفير الوقت أو انه يعاني من أى ألام في الظهر أو القدم أو اليد.

وهذا يعنى انه يحتاج إلى إعادة النظر في تصميم مكان الجلوس أو مكان الوقوف كما انه سيكون المرجع الأساسي في كل البيانات الخاصة بالوظيفة التي يقوم بها من حيث الإضاءة المتاحة له هل هي كافية أم لا و الضوضاء المحيطة به سواء كان مصدرها الماكينة التي يعمل عليها أو أى أشياء أخرى كما أن أفضل شخص يقوم بتقييم الماكينة هو العامل الذي يعمل عليها بحيث دراسة موضع لوحه التحكم و مستوى سطح التشغيل..... الخ

و الرسم التوضيحي في شكل (1) يوضح نموذج من هذه الدراسة الخاصة بالمقاسات المريحة لجسم الإنسان.

من أهم معايير الإرجونوميكس في تصميم مكان العمل هو إن يكون مريح في تناول المعدات و الأدوات دون بذل مجهود كبير في ذلك و أن يكون هناك مكان للجلوس أثناء توقف العمل لأن الوقوف لفترة طويلة يسبب كثير من الإرهاق كما يجب أن يكون موضع الإضاءة فوق مكان العمل حتى لا يظهر ظل فوق سطح العمل.

## 1-4 تصميم أماكن الجلوس والكراسي:

بعض الأعمال تحتاج إلى جلوس لفترة طويلة و يجب تصميم الكرسي بشكل طبي سليم لكي لا يشعر الموظف بالألم في الظهر مع ملاحظة أن الجلوس طوال مدة العمل بالكامل شيء متعب جدا لذلك يجب أن يكون عمل الموظف يشمل و لو جزء بسيط من الحركة.

1. يكون ارتفاع مكان الجلوس مناسب لارتفاع المكتب الذي يجلس عليه.
2. يكون ارتفاع الظهر مناسب لارتفاع القاعدة.
3. يجب أن تكون حافة القاعدة من الأمام بها زاوية ميل لأسفل.
4. يجب أن تكون القدم ملامسه للأرض و يسهل تحريك الكرسي باستخدام القدم.
5. يجب أن تكون أرجل الكرسي بعيدة عن الأماكن المتاحة لوضع القدمين على الأرض.
6. يجب أن يكون الظهر به مرونة و مساحه حركه ليكون ملامس للظهر أثناء الحركة إلى الأمام أو إلى الخلف.
7. من الأفضل ان يكون الكرسي المتحرك له خمس أرجل من اجل الثبات و الاستقرار.
8. يجب أن تكون خامة التنجيد غير قابلة للترحلق من على الكرسي.

يوضح شكل (2) أنه من المهم ان يكون وضع العمل مريحاً قدر المستطاع وتوضح الأسهم في الشكل المناطق التي يجب تحسينها لمنع الإصابات الخطرة من النشوء ومن ثم من التطور الى إصابات أفدح. ولتحسين وضع جلوس العامل الذي إلى يمين الصورة ينبغي بشكل ما تخفيض ارتفاع المقعد وان يميل قليلا الى الجهة الأمامية واطافة مسند لقدم العامل.

بالنسبة لآلام مفصل الرسغ فانه من الممكن تصميم مسند خاص لليد يوضع على المكتب بحيث يكون ارتفاعه مناسب لارتفاع الأداة التي يعمل بها ، و يوضح شكل(3) تصميمين جيدين وآخر سيء لمكان العمل حيث يوفر مسند للمرفق ووضع أدوات العمل في ارتفاع مناسب وسيلة جيدة لتوفير الراحة والأمان للعامل في بيئة عمله.

## 2-4 تصميم أماكن الوقوف:

الوقوف أثناء العمل لفترة طويلة أمر شبه مستحيل لان العامل يجب أن يسند على أي شيء أمامه حتى لا تحدث له آلام في الأرجل مثل التورم والانتفاخ أو آلام بسبب الدورة الدموية التي تسبب آلام في العضلات لذلك يجب مراعاة ما يلي في تصميم أماكن الوقوف في العمل:

1. إذا كان وضع العامل في خط الإنتاج يتطلب ان يكون واقفا فلا مانع من وجود كرسي صغير أو ما شابه ليجلس عليه فترات متقطعة وبسيطة إثناء العمل.
2. ان يتوفر للعامل حذاء مريح و امن ليساعده على الوقوف لفترة طويلة بدون الم.
3. ان يكون سطح العمل للعامل الواقف على ارتفاع مناسب له و لا يكون منضدة على ارتفاع مناسب للعامل الذي يجلس على مقعد فلكل وضع ارتفاع مناسب له.
4. يجب أن يكون هناك إمكانية زيادة أو نقص ارتفاع المنضدة الخاصة بالعمل للعامل الواقف بحيث يتم ضبطها بمقاس مناسب لطول العامل.
5. يجب أن يكون هناك مسند للقدم أسفل المنضدة لراحة العامل الواقف حتى يستطيع أن يغير من وضعه و لو بنسبة بسيطة.
6. يجب ان تكون هناك مساحه كافية على المنضدة لكي يتمكن العامل من ثني ظهره قليلا و يسند بيده على سطح المنضدة أو خلاف ذلك كما يجب ان يكون مصرح له.
7. يجب أن يكون مكان الوقوف من خامة مرنة مثل الكاوتش أو السجاد و لا يكون معدن أو خرسانة لان الخامة المرنة تمتص المجهود المبذول للوقوف و تساعده على الوقوف فترة أطول.
8. يجب أن يتم تجفيف المكان الواقف عليه العامل جيدا بعد نظافته بالماء حتى لا يكون قابل للترحلق و يصيب العامل بأضرار بالغة.

**قائمة المراجع:**

- 1- أحمد ماهر، ادارة الموارد البشرية الدار الجامعية الاسكندرية 2007.
- 2- أمينة فارس بدران هيفاء راسم حوسة، دراسات في قوانين المهنة وأدائها، دار هيفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2000.
- 3- ثابتي الحبيب، بندي عبد الله عبد السلام، دور ومكانة التحليل الوظيفي في صنع القرارات الاستراتيجية لإدارة الموارد البشرية.
- 4- جاري ديسلر. إدارة الموارد البشرية. الرياض: دار المريخ. 2003، ص 612. <sup>1</sup>
- 5- حمدي ياسين علم النفس عي والتنظيمي بين النظرية والتطبيق، دار الكتاب الحديث للنشر والتوزيع، 1999، 1، مصر.
- 6- حمدي ياسين وآخرون، علم النفس الصناعي والتنظيمي - بين النظرية والتطبيق - دار الكتاب الحديث، الاسكندرية، 1999.
- 7- د طريف شوقي فرج وآخرون علم النفس ومشكلات الصناعة دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع 1997.
- 8- زيان عبد الكريم، محاضرات في مقياس الهندسة الوظيفية، قدمت لطلبة السنة الأولى ماستر ادارة الموارد البشرية، 2020/2019.
- 9- السعيد عاشور، ثورة الإدارة العلمية والمعلوماتية، جامعة المنصورة، 2000.
- 10- الشيخ كامل محمد محمد عويضة علم النفس الصناعي دار الكتب العلمية، بيروت لبنان ط1. 1996.
- 11- طارق حمادة. منهاج النظم: إطار متكامل لدراسة الظواهر الاجتماعية، نموذج تطبيقي لظاهرة الإدارة في الدول العربية الأردن: المنظمة العربية للعلوم الإدارية. 1985.
- 12- طريف شوقي فرج وآخرون علم النفس ومشكلات الصناعة دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع 1997.
- 13- عادل محمد زايد، إدارة الموارد البشرية - رؤية استراتيجية، كلية التجارة، جامعة القاهرة.

14- العايب رابح مجموعة محاضرات في تحليل العمل مقدمة لطلبة الماجستير السنة الجامعية 2007.

15- علم النفس الصناعي محمود عثمان نجاتي مكتبة النهضة المصرية، القاهرة 1960.

16- علي الشرقاوي(2002): " العملية الإدارية "، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية.

17- عمر صخري، اقتصاد المؤسسة، الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية، ط3، 1993.

18- عويد سلطان المشعان، علم النفس الصناعي، ط1، مكتبة الفلاح، الكويت، 1994.

19- فريد النجار، إدارة الأعمال الاقتصادية والعالمية. الاسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة. 1999.

20- ليندة رقام، الموارد البشرية مصدر الأداء المتميز في المنظمات الاقتصادية. المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز لمنظمات والحكومات. كلية الحقوق والعلوم الاقتصادية. جامعة ورقلة 08-09 مارس 2005.

21- مازن فارس رشيد إدارة الموارد البشرية، ط 1، مكتبة العبيكان، الرياض، السعودية، 2001.

22- متوكل بن عباس محمد مهلهل. مبادئ الاقتصاد مدخل عام. السعودية: دار المريخ.

23- محمد أكرم العدلوني. العمل المؤسسي. بيروت: دار ابن جزم. ط 1. 2002.

24- محمد سمير أحمد، الإدارة الإستراتيجية وتنمية الموارد البشرية، ط1، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

25- مصر عبد القادر طه علم النفس الصناعي والتنظيمي، ط4، دار المعارف، القاهرة، 1983.

26- مصطفى عشوي. أسس علم النفس الصناعي والتنظيمي". الجزائر. المؤسسة الوطنية للكتاب. 1992.

27- مصطفى محمود أبو بكر، الموارد البشرية- مدخل لتحقيق الميزة التنافسية، الدار الجامعية، الاسكندرية، 2004.

28- نجم عبود نجم(2012) دراسية العمل الهندسة البشرية، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، ط 1، عمان الأردن، 2012.

29- يوسف مراد ميادين علم النفس، دار المعارف القاهرة - مصر 1956.

30- U.S.Employment Service, Occupational Analsis Branch ;  
Industrial Job Evaluation System, October, 1947