

جامعة بغداد – كلية الإدارة والاقتصاد

القسم:- الإدارة الصناعية

المادة:- دراسة العمل والهندسة البشرية

المرحلة:- الرابعة

اسم الأستاذ:- المدرس وداد موسى محمد

المحاضرة الثامنة

الرموز المستخدمة في دراسة الحركة :

في عام (١٨٩٥) كان فرانك كلبرث يعمل في حقل البناء بمدينة بوسطن الامريكية. وقد رفع شعارا (السرعة في العمل) وبدأ بتحليل الاعمال التي يقوم بها بهدف ازالة الحركات غير الضرورية وصولا الى الاداء الافضل بتقليل الجهد واختصار الوقت . وقد ابتكر نظاما لتصنيف حركات اليد، تضمن (١٧) حركة اساسية اطلق عليها كلمة (الثيربلج) وهي مقلوب حروف اسمه (كلبرث) . ولكل حركة رمز خاص ولون معين تشير الى تحركات الفرد في مكان العمل ، فضلا عن النشاط الذهني الذي يصاحب العمل، وهذه الرموز هي :-

#### ١. البحث Search

يعد البحث العنصر الرئيس في العملية لتحديد موضع الشيء، وهو جزء من دورة كاملة يبدأ مع بداية حركة العين او اليد في البحث والتفتيش عن شيء معين وينتهي بايجاد ذلك الشيء. (١٤)

#### ٢. الاختيار Select

وهو اختيار الشيء من بين الأشياء. ومن الصعب تحديد او بيان الحدود الفاصلة بين الاختيار والبحث. فغالباً ما تضم الى بعضها البعض كحركة واحدة. على سبيل المثال حركة البحث عن قلم في صندوق يحتوي مجموعة من الأقلام. (١٥)

#### ٣. الالتقاط Grasp

وهي حركة تتمثل بالتفاف الأصابع على الشيء والتقاطه. ويبدأ الالتقاط بمجرد لمس اليد للشيء المطلوب وينتهي بالتقاط ذلك الشيء والتحكم فيه: مثال ذلك التقاط القلم من الجيب. (١٦)

#### ٤. نقل اليد فارغة Transport Empty

هي حركة اليد فارغة للوصول الى الشيء المطلوب. وتبدأ هذه الحركة مع بداية حركة اليد وتنتهي عند حالة التوقف عن الحركة بعد وصول الشيء. مثال ذلك حركة اليد فارغة لالتقاط القلم من سطح المنضدة. (١٧)

#### ٥. نقل اليد حاملة Transport Loaded

وهي الحركة المتمثلة بنقل الشيء من مكان الى اخر بواسطة اليد. وتبدأ مع بداية حركة اليد وهي حاملة للشيء المطلوب نقله وتنتهي عند حالة التوقف عن الحركة بعد وصول اليد الى المكان المطلوب نقل الشيء اليه. مثال ذلك حركة اليد حاملة للقلم من مكان الى الرسالة المطلوب توقيعه.

#### ٦. القبض Hold

وهي حركة ضبط الشيء باليد بعد التقاطه، كالقبض على القلم حين التوقيع على الرسالة مثلاً. (١٨)

## ٧. ترك الحمولة Release Load

وهي حركة ترك الشيء وافلاته من اليد. وتبدأ مع بداية افلات الشيء من اليد وتنتهي بتخليص الشيء من اليد او الأصابع. ومثال ذلك وضع القلم في محله على المنضدة.

## ٨. وضع الشيء Position

وهي حركة توجيه الشيء بواسطة اليد ووضعه في مكانه. وتبدأ توجيه الشيء وتنتهي بانتهاء وضع الشيء في مكانه المخصص. مثال ذلك حركة توجيه مفتاح الباب الى موضعه وطره الى الامام.

## ٩. الوضع السابق Pre-position

وهي حركة وضع الشيء في مكانه السابق بغية القيام بالحركة التي تليها. مثال ذلك وضع المفتاح في مكانه السابق بالباب.

## ١٠. الفحص Inspect

وهي حركة فحص الشيء والتأكد منه من حيث المواصفات بالكم والنوع. ويبدأ هذه الحركة مع بداية استخدام الفرد لاحد حواسه لاختيار الشيء وتنتهي باتخاذ القرار.

## ١١. التجميع Assemble

وهي حركة تجميع الأجزاء لشيء الواحد. وتبدأ مع بداية تحريك اليد للشيء المحدد على مكانه المخصص وتنتهي بانتهاء تثبيته. مثال ذلك تثبيت الغطاء على القلم الحبر.

## ١٢. الفك Disassemble

وهي حركة فك جزء من شيء معين. وتبدأ مع بداية محاولة فك الشيء من مكانه وتنتهي حال فك الشيء ونزعه. مثال ذلك نوع غطاء القلم.

## ١٣. الاستعمال Use

وهي حركة الاستعمال الفعلي للشيء. وتبدأ مع بداية تحريك الشيء واستعماله لغرض تحقيق منفعة معينة وتنتهي حين الحصول على تلك المنفعة. مثال ذلك تحريك واستعمال القلم على الورقة في اثناء الكتابة.

## ١٤. تأخير لا يمكن تفاديه Unavoidable Delay

وهي حالة التأخير الذي لا يمكن التحكم فيه. ويكون اما لفشل العملية التشغيلية او عدم التنسيق لمتطلباتها. مثال ذلك قيام العامل بمد يده اليسرى الى مكان ابعد من اليد اليمنى في الوقت نفسه عند القيام بالعملية التشغيلية.

## ١٥. تأخير يمكن تلافيه Avoidable Delay

وهي حالة التأخير الذي يمكن تلافيه في اثناء العملية التشغيلية. مثال ذلك التوقف في استخدام اليدين لفترة محددة.

## ١٦. التخطيط Plan

وهي حالة ردود فعل الذهن قبل الحركة (التفكير)، وتبدأ مع بداية عمل الفرد للخطوة الثانية من العملية وتنتهي بتحديد الإجراءات التي تتبع في تنفيذها.

## ١٧. الراحة Rest

وتتمثل بفترات الراحة الرسمية للفرد، كي يتخلص من الاجهاد والتعب الذي يتعرض له في اثناء العمل. وتبدأ حال توقف الفرد عن العمل وتنتهي عند العودة اليه. (١٩)  
ويضيف البعض رمز رقم (١٨) لما له من أهمية وهو الرمز: -

## ١٨. اوجد Find

وهي حركة يرمز لها بالعين وتضاف عادةً بعد الحركة الأولى (البحث)، وتلون بالون الرمادي لتمييزها. (٢٠)

## الحركات الجزئية (الدقيقة) Micro motion Study

لقد ازدادت الأساليب المعتمدة في دراسة العمل نتيجة للتطور الكبير في مجال تقنية المعدات والوسائل التي تستخدم لأغراض دراسة العمل، ومنها على سبيل المثال لا الحصر



--	--	--	--	--	--	--	--