دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان: علم النفس الصناعي و ضرورة تنظيمه في مصر
المصدر: مجلة علم النفس
الناشر: جماعة علم النفس التكاملى
المؤلف الرئيسي: مراد، يوسف
المجلد/العدد: مج 3, ع 3
محكمة: نعم
التاريخ الميلادي: 1948
الشهر: فبراير
الصفحات: 329 - 342
رقم MD: 523881
نوع المحتوى: بحوث ومقالات
قواعد المعلومات: EduSearch
مواضيع: علم النفس الصناعي ، مصر
رابط: http://search.mandumah.com/Record/523881

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

مجلة علم النفس

مجلد ٣ | فبراير ١٩٤٨ | عدد ٣

علم النفس الصناعى

وضرورة تنظيمه فى مصر

بقلم

الدكتور يوسف مراد

تشجيع الصناعة فى مصر وتنظيمها من الأسس الجوهرية لنهضتنا القومية ويجب أن يكون هذا التنظيم علمياً واجتماعياً معاً بحيث يشمل جميع نواحى النشاط الصناعى : تهيئة أحسن الظروف الطبيعية من ضوء وحرارة وهواء ؛ مراقبة الضوضاء وعلاجها ؛ اختيار أكفأ العمال لكل نوع من الأعمال بحيث يؤدى تكييف العامل للمهنة والمهنة للعامل إلى زيادة الإنتاج مع الاقتصاد فى المجهود وذلك عند ما يزداد العامل شعوراً بكفاءته وملاءمته للعمل وما يتبع ذلك من الشعور بالاطمئنان والرضى والتقدير ؛ تحليل أنواع الأعمال المختلفة وما تتطلبه من حركات لتنظيم هذه الحركات وإزالة الحركات الضارة أو العائقة أو الضائعة مما يؤدى إلى الاقتصاد فى المجهود وزيادة الإنتاج وتحسينه ؛ تحسين العلاقة بين العمال والمشرفين عليهم على أساس من العناية والتفاهم لا مجرد إصدار الأوامر ؛ معالجة الحوادث ونظام التأمين الاجتماعى والمكافآت ؛ تنظيم أوقات الفراغ وإيجاد ميادين جديدة للنشاط الاجتماعى والثقافى ؛ إعادة توجيه الذين أصيبوا بعاهات لا تحول دون قيامهم بعمل جديد ملائم لهم إلخ . . .

إن كل هذه الأمور يقوم بمعالجتها وتنظيمها جماعة من الإخصائيين فى علم

النفس ويطلق على هذا الفرع من علم النفس علم النفس الصناعى ، Industrial Psychology وبالإضافة إلى العمليات التى سبق ذكرها ، يهتم هذا الفرع الهام من علم النفس التطبيقى بدراسة أهم وسائل الإعلان والدعاية ، كما أنه يقوم بتحليل الأسواق المختلفة تمهيداً للإعلان عن بعض السلع وترويجها .

ولا بد من أن يستعين السيكولوجى الصناعى بمن لهم خبرة بالهندسة والاقتصاد كما أنه يستعين بالطبيب وبالسيكولوجى الاكلينيكى لدراسة المشكلات السلوكية وما يتصل بها من ظروف ناشئة فى المعمل .

ومما هو شبيه بالعمل الذى يقوم به السيكولوجى فى المصنع عملية التوجيه المهنى فى المدارس لمعرفة من هو صالح لمواصلة دراسته الثانوية المؤدية إلى الدراسات العليا ومن هو كفء للدراسات العملية مثل التى تقدمها مدارس الصناعات التطبيقية .

هذا فضلا عن طرق اختبار ذكاء التلاميذ لتكوين فصول متجانسة وتحقيق الوفاق بين مستوى الفصل ومواد المنهج وطرق تدريسه ، وكذلك اختبارات الشخصية وما يترتب عليها من إجراءات إرشادية وعلاجية يقوم بها المختصون فى العيادات السيكولوجية الملحقة بالمدارس .

وأخيراً يجدر بنا أن نشير إلى ناحية هامة من نشاط الأمة وهى تنظيم الجيش بأحدث الوسائل العلمية . فأنظمة الجيوش الحديثة تتولاها هيئة من الإخصائيين وخاصة فى بعض الأسلحة مثل الطيران والمدفعية ومختلف وسائل النقل الميكانيكى . فمن البديهى أن هذه الأعمال المختلفة من قيادة طيارة أو سيارة أو دبابة أو استخدام المدافع على اختلاف أنواعها تتطلب من القائمين بها قدرات ميكانيكية خاصة يمتاز بها بعضهم دون بعض ؛ وقد لجأت الجيوش الحديثة فى تنظيم مختلف الأسلحة والفرق إلى سيكولوجيين لاختبار الجنود واختيار أصلح الأشخاص لكل عمل معين . والدوائر العسكرية العليا فى مصر تفكر جدياً فى استخدام هذه الوسائل العلمية الحديثة لتحقيق أكبر قسط من الكمال والتوفيق فى تنظيم مختلف الأسلحة ، خاصة بعد أن تقرر تقوية الجيش وتعزيز وسائله الهجومية والدفاعية .

فالمصنع والمدرسة والجيش ، تلك هى الأركان الثلاثة التى يجب تدعيم أنظمتها بصفة علمية بحيث تؤدى ما هو مرجو منها من فائدة فى سبيل نهضة قومية شاملة مطردة . ولهذا يصبح من واجب الجهات العلمية فى مصر التى تقوم بالدراسات السيكولوجية أن تستعد منذ الآن — وبطريقة منظمة شاملة — لمواجهة هذه الطلبات

الحيوية ويجب تنسيق الجهود بين الهيئات العلمية فى الجامعتين وفى معاهد التربية العليا للمعلمين والمعلمات .

ولكن مما يؤسف له حقاً أن المشرفين على مستقبل البلاد ، سواء فى الدوائر الحكومية الإدارية أو فى معاهد العلم التى تهتم بتدريس علم النفس والتربية لم يعملوا شيئاً يذكر لتطبيق علم النفس لتحسين حالة الطوائف المختلفة التى يتكون منها الشعب .

فإذا نظرنا إلى المدارس وتساءلنا عما عمل فعلاً فى ميدان تطبيق الاختبارات لتوجيه التلاميذ حسب قدراتهم واستعداداتهم ، وإنشاء فصول خاصة لضعاف العقول أو للموهوبين من أبناء الأمة لا نجد شيئاً جديراً بالذكر .

وإذا تحولنا شطر المصانع والحياة العمالية للوقوف على ما تم بصدد تنظيم العمل الصناعى على أسس علمية سيكولوجية لمحاربة الإهمال والتبذير وإذا بحثنا مدى « العناية » بالعامل ، لا مجرد إدارته وإصدار الأوامر إليه ، لألفينا النتيجة محصورة فى نطاق ضيق جداً لا يتجاوز إنشاء عيادة طبية ومطعم فى عدد قليل من المصانع . وإذا تساءلنا هل يبحث أولو الأمر فى منشأ الحوادث التى تعالج فى العيادة وما إذا كانت ترجع إلى عوامل فنية أو إلى المشكلات النفسية التى يعانيها العمال وجدناهم لا يدركون لمثل هذه الأسئلة معنى ، معتقدين أنهم أدوا واجبهم لأنهم أمدوا العامل بالإسعافات الأولية .

وإذا حاول أحد أن يسترعى نظر أصحاب المصانع إلى التبذير الهائل الذى يصيب الإنتاج لعدم اختبار العامل وفقاً لاستعداداته وما يتطلبه كل عمل من مهارة أو قدرة خاصة ، أو لعدم العناية بالمشكلات السلوكية والأزمات النفسية التى يشكو منها بعضهم سواء كانوا من العمال أو من الرؤساء ؛ فإنه لا شك فاشل فى محاولته لأن الأرباح الكبيرة التى قد يجنيها بعض أصحاب العمل تجعلهم عاجزين عن إدراك نواحى النقص المؤدية إلى التبذير فى المواد الأولية وفى الوقت والمجهود . وكثيراً ما سمعنا بعض المهندسين الصناعيين يصرحون بأن تنظيم العمل فى ضوء ما يقدمه علم النفس الصناعى من اقتراحات ووسائل كفيل بخفض تكاليف الإنتاج والأسعار وزيادة الإنتاج وتحسينه مما يؤدى إلى تحسين حال العمال من جميع الوجوه الصحية والفنية والاجتماعية دون خفض نسبة الأرباح .

* * *

يجب أن ندرك تماماً أن المشاكل الاقتصادية والتربوية والمهنية والاجتماعية التى

نواجهها الآن فى مصر ستزداد تعقداً وخطراً إذا نحن لم نتدبر الأمر منذ الآن ونفكر جدياً فى جميع الوسائل الصالحة لمعالجة هذه الحالة . ومما لا شك فيه أن من أهم وسائل الإصلاح الاعتماد على العلم لتنظيم النشاط ، وعلم النفس الصناعى الذى يمتاز بصفات علمية وفنية واضحة فضلا عن نزعته الاجتماعية الصريحة من أهم وسائل التنظيم والإصلاح . ويمكن حصر مسائل علم النفس الصناعى فى النقط الثلاث الآتية :

١ — يجب إنشاء علم نفس صناعى فى مصر ، جدير بأن يسمى علماً ، ولذلك يجب أن يقوم على الدراسة التجريبية المنظمة .

٢ — تطبيق علم النفس الصناعى بطريقة منظمة بحيث يخدم الأفراد دون المساس بكرامتهم وحقوقهم الإنسانية .

٣ — اشتراك الهيئات الحكومية والقومية المختلفة فى تنظيم علم النفس الصناعى وتطبيقه وتحمل تبعة هذا التنظيم .

* * *

إن منشأ علم النفس الصناعى يرجع إلى ضرورة تحقيق التوافق والملاءمة بين العامل وعمله ، أى اختيار أصلح عامل لعمل معين ؛ ثم أدى هذا الاهتمام إلى اهتمام آخر وهو تحقيق التوافق بين العمل والعامل ، أى تنظيم العمل وتحديد مراحله وتحليل حركاته بحيث يؤدى القيام به إلى أكبر إنتاج بأقل مجهود .

وغرض علم النفس الصناعى بوجه عام غرض مزدوج : أولاً — تعيين مقومات السلوك الإنسانى بإزاء موقف معين وذلك بطرق كمية وباستخدام المقاييس الموضوعية المقننة وتجنب كل تقدير ذاتى قائم على التخمين والحدس . ثانياً — بالاعتماد على النتائج التى تسفر عنها هذه الخطوة الأولى التنبؤ بما يكون عليه سلوك الأفراد بإزاء موقف يحتمل حدوثه ويكون ذلك أيضاً باستخدام الوسائل العلمية والمقاييس المختلفة .

ويعنى علم النفس الصناعى بظروف الإنتاج وتقدير مداه فى ميادين أربعة : الإنتاج المدرسى — الإنتاج المهنى — الإنتاج العسكرى — الإنتاج فى ميدان الرياضة البدنية .

والمشكلات التى يمكن إثارتها بصدد التوجيه والاختبار كثيرة متعددة ؛ فمنها ما يتعلق مثلا باختيار نوع الدراسة التى تصلح لطفل معين : هل فى استطاعته أن يواصل دراسته الثانوية بنجاح أو هو معرض للفشل والخيبة فى الامتحانات نظراً لوجود نقص فى بعض القدرات التى يتطلبها هذا النوع من الدراسة ؟ ومنها ما يتعلق

باختيار المهنة : هل يستطيع هذا الشاب الذى يتدرب على مهنة معينة أن يصبح فى المستقبل عاملا ماهراً ؟ ألا توجد مهنة أخرى تسمح له استعداداته بأن يتفوق فى مزاولتها أكثر من تفوقه فى المهنة الأولى ؟ وإذا فرضنا أن أحد المصانع استقدم آلات جديدة وأراد أن يكلف بعض عماله بإدارتها فأيهم أقدر من غيرهم على القيام بالعمليات الجديدة التى تتطلب قدرات عقلية وميكانيكية خاصة ؟ وفى ميادين القتال أيهم أقدر من غيرهم على تكوين فرقة قادرة على صد هجوم الأعداء فى ظروف معينة ؟ وإذا كنا بصدد وسائل النقل الميكانيكى إلى من نعهد بقيادة القطارات والسيارات والطيارات بحيث نضمن سلامة الركاب وتجنب الأخطاء التى تعرض حياة الركاب للحوادث والموت ؟

ربما يقول قائل إن أحسن وسيلة إلحاق الطفل بالمدرسة أو تدريب الصانع المبتدىء على آلته والطيار على طيارته وقائد السيارة على سيارته للوقوف على صلاحية كل منهم للعمل المكلف به . ولكن سنى الدراسة طويلة تستغرق عدداً من السنوات يكون الطفل فيها قابلا للتحصيل والتعلم ؛ ثم ليس من السهل تغيير المهنة التى اقتضى تعلمها مجهودات متواصلة ، هذا فضلا عن الأثر النفسى السيىء الذى يتركه الانتقال من مهنة إلى أخرى بطريقة عشوائية مرهونة بظروف طارئة ؛ وفيما يختص بقيادة وسائل النقل السريعة الجوية والبرية فأى خطأ كبير قد تكون له عواقب وخيمة جداً وقد يؤدى أدنى سهو إلى إحداث الكوارث نظراً لعجز الشخص عن تركيز الانتباه أو ضبط مزاجه الانفعالى . فلا بد من ضمان حسن النتيجة إلى أقصى حد ممكن قبل تعريض الشخص لبذل مجهودات لا تحقق فى المستقبل كامل التوافق بينه وبين نوع العمل الذى يعد نفسه له ، ولذلك يجب أولا اختيار أصلح الأشخاص لعمل من الأعمال قبل الشروع فى التعليم والتدريب .

وعلى ذلك تكون المهمة الأولى الملقاة على عاتق علماء النفس الصناعيين توجيه الأفراد لأنواع النشاط التى فى استطاعتهم أن يأتوا فيها بأحسن النتائج وذلك بواسطة اختبارات مختصرة يمكن تطبيقها فى زمن قصير وموضوعة بحيث تسمح بالتنبؤ بما قد تكون عليه نتائج نشاطهم فى أعمال أكثر تعقيداً من تلك التى كلفوا بها أثناء إجراء الاختبارات .

أما المهمة الثانية فهى اختيار أكفأ الأشخاص من بين المدربين للقيام بعمل ما أحسن من غيرهم .

لنفرض مثلا العمل على المخرطة فى ورشة ميكانيكية . فى حالة التوجيه Orientation نختار من بين مجموعة من الأحداث من يمتازون باستعداد خاص Special Aptitude للقيام بهذه الدراسة بنجاح . أما فى حالة الاختيار Selection فعلينا أن نختار من بين مجموعة من العمال الذين قضوا فترة التدريب Training واكتسبوا خبرة فى هذا النوع من الأعمال من هم أصلح من غيرهم للقيام بهذا العمل فى حالة ما يكون عدد المتقدمين لهذا العمل يفوق عدد العمال الذين يراد تشغيلهم وذلك باختبار قدرتهم الفعلية Actual ability بوساطة اختبارات التحصيل أو الإنجاز Achievement tests . وإذا كانت هناك درجات فى صعوبة عمل واحد فيمكن توزيع العمال حسب هذه الدرجات ومستويات قدرتهم Ability فى تأدية العمل نفسه (١).

ولكن من جهة أخرى يهتم علم النفس الصناعى بتكييف العمل بحيث يلائم مستوى معيناً من القدرة ، كأن يعنى بازالة العوامل المؤدية إلى الحوادث الخطرة كالصدمات أو التسمم أو الإصابات الجسمية أو التشهويهات والأمراض ، كما أنه يعنى بتبسيط الحركات وإيجاد الإيقاع الذى يتفق مع القدرة الحركية العامة مع مراعاة قابلية العامل للتعب ، كما يعنى بتحسين الأجهزة والآلات لا لزيادة الإنتاج فقط بل لتسهيل إدارتها واستعمالها .

ومن مهمة علم النفس الصناعى أيضاً أن يكشف عن أنجع الوسائل للتكوين المهنى وأصلح المناهج للتعليم بحيث يصل العامل إلى إتقان مهنته فى أقصر مدة ممكنة بتجنب بعض الأخطاء وبمقاومة بعض العادات والحركات السيئة التى قد يكتسبها دون أن يشعر بها . وذلك بتحليل العمل Job analysis وتعيين مراحل تعلمه سواء من الوجهة النفسية أو من الوجهة الحركية ، كما فى تعليم الآلة الكاتبة (٢) أو أجهزة التلغراف أو مختلف الأجهزة المستخدمة فى الصناعة .

وأخيراً يهتم علم النفس الصناعى بإيجاد الظروف الملائمة التى تسمح للمصابين فى أثناء العمل بأن يستمروا فى العمل بعد شفائهم وذلك بتوجيههم نحو عمل جديد أيسر من العمل الأول ولكنه مرتبط به ومتجانس معه إلى حد كبير .

---

(١) للوقوف على معانى المصطلحات الخاصة بعلم النفس الصناعى نرجو الرجوع إلى قاموس المصطلحات المنشور فى هذا العدد

(٢) راجع ما كتبناه عن مراحل تعلم الآلة الكاتبة فى كتابنا مبادىء علم النفس العام ص : ١٨٤ - ١٨٥ الناشر : دار المعارف بمصر — ١٩٤٨

توجيه — اختيار — إنقاذ المصابين بعاهات مستديمة وإعادة تشغيلهم — تنظيم المهن — تنظيم الإعداد المهنى ، تلك هى الوظائف الأساسية التى يؤديها علم النفس الصناعى .

* * *

ليس من شك فى أن علم النفس الصناعى يرمى إلى خدمة العمل بوجه عام وإلى تحقيق رفاهية العامل وضمان سير المؤسسة الصناعية وتنميتها . غير أن كثيراً ما ينظر العامل إلى السيكولوجى الصناعى نظرة ارتياب وحذر معتقداً أن مهمة السيكولوجى هو حمله على بذل أقصى المجهودات خدمة لصاحب العمل وخفض أجور من أصبح أقل صلاحية فى تأديتة العمل نتيجة للسن أو المرض . ولهذا الحذر أساس يرجع إلى الوسائل التى طبقها منذ نصف قرن الأمريكى تيلور Taylor ؛ فكان يبدأ بتعيين أقصى إنتاج يستطيع أن يصل إليه أكفأ عامل ، ثم كان يطالب جميع العمال بأن يصلوا إلى الإنتاج النموذجى وإلا هددهم بالرفت . ومما شجعه فى هذه المعاملة الظالمة أن عدد المهاجرين المتعطلين كان كبيراً وقتئذ بحيث كان العرض يفوق الطلب بكثير . ثم كان تيلور يعيد عملية الاختيار كل عدة سنين لرفت العمال الذين قل إنتاجهم على أثر الإنهاك الذى أصابهم بعد المجهود المضنى الذى كانوا يبذلونه للمحافظة على مستوى الإنتاج المطلوب منهم .

ولكن مثل هذا النظام لم يلبث طويلا حتى ظهرت نقائصه العلمية والخلقية ، فلجأ بعض أصحاب المصانع إلى وسيلة أخرى لزيادة الإنتاج وذلك بإثارة المنافسة بين العمال بمنح أنشطهم مكافآت قد تصل أحياناً إلى ٥٠ ٪ من الأجر الأساسى . غير أنه اتضح أن الدافع إلى الكسب الأكبر يضعف ويتضاءل إذا لم يراع صاحب العمل إرضاء الدوافع الأخرى التى لا بد من إرضاء بعضها لضمان الإنتاج المتواصل وقد أسفرت بعض التجارب عن النتائج الآتية فيما يختص بترتيب دوافع العمل حسب أهميتها :

فالدافع الذى يأتى فى المرتبة الأولى هو الاطمئنان إلى الاستمرار فى العمل ، فالشعور بالأمان وبضمان المستقبل أصبح اليوم فى الظروف المضطربة التى تجتازها الإنسانية العامل الأول فى تحقيق سعادة الإنسان وتوازنه ، فالخوف المعنوى كالخوف المادى من شأنه أن يضعف العزيمة ويشل الحركة .

ثم يأتى فى المرتبة الثانية توافر الشروط اللازمة للعمل المريح بإزالة عوامل الضجر والملل والتعب السريع .

ويأتى فى المرتبة الثالثة والرابعة عاملان اجتماعيان هما الوئام مع رفاق العمل ثم حسن اختيار رئيس العمال أو المشرف على العمل . فلا شك فى أن لنوع العلاقة الإنسانية القائمة بين العمال بعضهم مع بعض وبينهم والمشرفين عليهم أثراً كبيراً فى تحقيق رضى العمال وتقوية روحهم المعنوية .

ثم تأتى فى المرتبة الخامسة والسادسة الاعتبارات المالية — بشرط أن يكفى الحد الأدنى للأجر لسد حاجات العامل الأساسية ويضمن له حياة كريمة — وهذان العاملان هما أولا فرصة التقدم والترقية وثانياً الأجر المرتفع .

وأخيراً هناك دوافع أخرى مثل الفرصة لتعلم مهنة جديدة أو القيام بعمل سهل فى أوقات لا تتطلب عناء كبيراً ، ولكن هذه الدوافع أقل أهمية من غيرها .

ويمكن أن نستخلص مما سبق ضرورة التوفيق بين حاجات العامل المادية وحاجاته النفسية والاجتماعية . فمن الخطأ أن ننظر إلى العامل كأنه مجرد آلة تستهلك كذا من الطاقة وتأتى بكذا من العمل ، بل يجب أن ننظر إليه كإنسان من حقه أن يحيا حياة كاملة تضمن له الطمأنينة والرضى بارضاء دوافعه المادية والمعنوية والاجتماعية على حد سواء .

فالغرض الذى يحق لعلم النفس الصناعى أن يرمى إليه هو ليس زيادة الإنتاج فحسب ، بل التوفيق بين الإنتاج الأكبر ومصلحة أكبر عدد ممكن من العمال وكرامتهم . ولذلك يجب أن يعتبر الإنتاج المتوسط نموذجاً أو معياراً للإنتاج العام ، لا الإنتاج الأعلى لأكفأ عامل كما كان يصنع تيلور وبهذه الكيفية يساهم علم النفس الصناعى فى تحقيق أحد وجوه العدالة الاجتماعية بين العمال بالدفاع عن أقلهم كفاءة .

* * *

عند ما يتجه علم النفس الصناعى اتجاهاً تكاملياً بمراعاة جميع العوامل البيولوجية والنفسية والاجتماعية يصبح فى استطاعته أن يؤدى أجل الخدمات للعامل ولأصحاب العمل . والمجهودات التى بذلها العلماء فى ميدان هذا العلم جديرة بالإعجاب حقاً ، فبصدد ضرورة وضع أصلح الاختبارات للتوجيه والاختيار اضطر العلماء إلى القيام بتحليل المهن المختلفة والوقوف على سلسلة الحركات التى يجب القيام بها لتأدية كل نوع من الأعمال على أحسن وجه من حيث المجهود والزمن والإنتاج . وقد بدئ فعلا منذ حوالى أربعين عاماً بتحليل أهم المهن ولكن لا يزال المجال واسعاً شاسعاً إذ أن

عدد المهن بفروع كل مهنة يقرب حسب أحدث إحصاء أمريكى إلى عشرين ألف مهنة مختلفة .

وقد اتضح بعد المحاولات الأولى أنه يجب تحليل المهنة أولاً من حيث حركاتها العنصرية لا من حيث الوظائف الفعلية التى تتطلبها تأديتها . ومن أشهر العلماء الذين قاموا بدراسة الحركة وصلتها بالزمن فرانك جلبرث F. Gilbreth (١). فقد لاحظ فى أول الأمر أنه من المحال الاكتفاء بمشاهدة العامل أثناء قيامه بالعمل ومحاولة وصف حركاته بألفاظ اللغة العادية . فإذا تأملنا فى حركات العامل الذى يقوم بعملية تعبئة مظاريف أو علب فإن حركاته ستكون من السرعة والتعقيد بحيث يستحيل على الملاحظ أن يتتبعها ويصفها فى آن واحد ويسجل ما يشاهده . ولتيسير عملية الملاحظة والوصف قام جلبرث بإرجاع جميع الحركات الممكنة التى يقوم بها أى عامل يزاول أى مهنة إلى مجموعة محددة من الحركات العنصرية وقد أطلق على العنصر الحركى لفظ ثربلج therblig وهو اسم هذا العالم بعد قلب حروفه . وقد حصر جميع الحركات العنصرية فى سبع عشرة حركة : بحث — وجد — اختار — قبض — وضع — ضم — استخدم — فصل — راقب — نقل الفارغ — نقل المحمل — أطلق الحمل — استعد للعملية القادمة — وضع الخطة — إرجاء لا بد منه — إرجاء يمكن تفاديه — استراح .

وبما أنه يصعب فى كثير من الحالات تتبع الحركات العنصرية وتحديد الزمن الذى تستغرقه كل منها لجأ جلبرث إلى تسجيل الحركات بالسينما ثم عرض الفيلم ببطء . وبالمقارنة بين عمال مختلفين من حيث المهارة والزمن كالمقارنة بين المبتدئ ومن حذق الصنعة يمكن تحديد الحركات الضرورية والمفيدة وتمييزها عن الحركات غير المفيدة ووضع أمثل المناهج للتعلم وأكثرها اقتصاداً للمجهود ، كما أنه يصبح من اليسير وصف النشاط السيكولوجى الذى يضمن أحسن الإنتاج بأقل مجهود مستطاع ، وبالتالى وضع الاختبارات للتوجيه والاختيار بحيث تكون ملائمة تماماً لما يراد الكشف عنه من قدرات خاصة لدى الشخص الذى يجرى عليه الاختبار .

وقبل أن نتحدث عن قيمة الاختبارات بوجه عام نود أن نشير بإيجاز إلى بعض

(١) F.B Gilbreth: Motion Study. New York, 1911.

النتائج العملية التى أدت إليها دراسة الحركة وصلتها بالزمن . وقد لخص بارنس[١] هذه النتائج فى ثمانية مبادئ :

١ — كلما أمكن ذلك يجب أن تبدأ اليدان نشاطهما وتنجزاه فى نفس الوقت .

٢ — كلما أمكن ذلك يجب ألا تتوقف اليدان عن العمل فى أثناء تأديته ، فى نفس الوقت .

٣ — كلما أمكن ذلك يجب أن تتحرك اليدان فى نفس الوقت وفى اتجاهات متقابلة متناظرة .

٤ — الحركات المتصلة المنحنية أفضل من الحركات المستقيمة التى تقتضى تغيراً فجائياً فى اتجاه الحركة .

٥ — كلما أمكن ذلك يجب أن يؤلف بين أداتين أو ثلاث بحيث تكون أداة واحدة .

٦ — يجب إعفاء اليدين من كل عمل فى استطاعة القدمين أو أى عضو آخر القيام به .

٧ — يجب أن تكون أجزاء « العدة » موضوعة فى وضع ييسر القبض عليها واستخدامها بسرعة .

٨ — يجب أن يكون للأدوات والمهمات أمكنة ثابتة توضع فيها .

* * *

تحليل العمل جانب أساسى من علم النفس الصناعى والجانب المتمم له هو تحليل الشخص لمعرفة قدراته العقلية والحركية وسائر مقومات شخصيته . وتوجد أنواع مختلفة من الاختبارات التى تسمح بتحديد صلاحية الشخص أو عدم صلاحيته لعمل من الأعمال .

وأقدم هذه الاختبارات وأشهرها هى اختبارات الذكاء أو القدرة العقلية العامة أو المستوى العقلى العام مثل اختبار بينيه وسيمون Binet & Simon . ويسمح هذا الاختبار بتحديد مدى التأخر أو التقدم بالقياس إلى مستوى متوسط لكل سن زمنية . ومثل هذه الاختبارات مكونة من مسائل تتطلب لحلها معرفة اللغة والحساب وتعتمد على المعلومات المكتسبة والعمليات المجردة من حكم ومقارنة . وهناك اختبارات للذكاء لا تعتمد على اللغة بل على معالجة الأشياء وحل مسائل عملية .

(١) R.M. Barnes : Motion and Time Study. New York, 1937.

واختبارات الذكاء المقننة على عدد كبير من الأفراد تسمح بإقامة التمييزات الدقيقة بين مستويات النمو العقلى العام ونتائجها جديرة بالثقة لأن مجموعة الأسئلة الخاصة بكل سن عقلية تمتاز بالتنوع . ويترتب على ذلك أن التقديرات الخاصة بالعوامل العقلية العامة يقوى بعضها بعضاً فى حين أن التقديرات التى تتناول القدرات الخاصة تتعادل ويلغى بعضها بعضاً . فيكون الاختبار بمثابة مقياس للنمو العقلى العام .

ولكن مثل هذه الاختبارات لا تفيد إذا أردنا أن نكشف عن قدرات خاصة لأنواع خاصة من النشاط تمتاز بها مهنة دون الأخرى مثل مهنة المهندس أو الطبيب أو الميكانيكى أو المحاسب الخ . . . فلا بد من وضع اختبارات لقياس القدرات الخاصة سواء لقياس القدرة من حيث هى استعداد أو من حيث هى مقدرة فعلية على تأدية عمل أو مجموعة من الأعمال . فى الحالة الأولى يقيس الاختبار استعداد الشخص للتعلم وفى الحالة الثانية الحد الذى وصل إليه بعد التدريب والتعلم .

وفى التوجيه والاختيار المهنى يطلب السيكولوجى من الاختبار أن تكون له قيمة عملية بأن يسمح بأن يقيس قدرات الأشخاص بالقياس إلى بعضهم بعضاً للتمييز بينهم من حيث مدى صلاحيتهم أو عدم صلاحيتهم لمهنة معينة ؛ ولا يهتم بتحديد طبيعة القدرة من الوجهة السيكولوجية بقدر ما يهتم بصحة الاختبار وثباته من الوجهة العملية .

والمناقشات النظرية التى تدور حول عوامل العقل أو طبيعة القدرات وما إذا كانت هناك قدرة عامة من جهة تشترك فى جميع الأعمال وقدرات خاصة من جهة أخرى لا تزال قائمة بين العلماء وكثيراً ما يؤدى اختلاف الوسائل الرياضية المستخدمة فى تحليل العوامل إلى نتائج مختلفة متعارضة . فنرى اسبيرمان مثلا يميز بين العامل العام وهو عامل الذكاء العام وعوامل خاصة فى حين يذهب ثرستون إلى أن العوامل العقلية الأساسية يمكن إرجاعها إلى ثمانية عوامل وقد وصل إلى هذه النتيجة بتحليل النتائج التى أسفرت عنها مجموعة من سبعة وخمسين اختباراً مختلفاً مستخدماً طرقاً خاصة فى تحليل العوامل تحليلا رياضياً . والعوامل الثمانية التى يذكرها ثرستون تلخص فيما يلى :

١ ــ عامل المكان وهو القدرة على الحكم بدقة على المكان والأشكال .

٢ ــ عامل الإدراك وهو القدرة على ملاحظة التفاصيل بسرعة والكشف عنها عند ما تكون مندمجة فى أشياء لا تمت إليها بصلة وظيفية .

٣ — عامل العدد وهو القدرة على إجراء العمليات الحسابية بسرعة ودقة .

٤ — عامل العلاقات اللفظية وهو القدرة على قراءة الجمل وفهم معانيها .

٥ — عامل اللفظ أو القدرة على هجاء الكلمات وتعريفها .

٦ — عامل التذكر .

٧ — عامل الاستقراء أو القدرة على الكشف عن المبدأ أو القانون العام الذى يقوم عليه تصنيف الجزئيات .

٨ — عامل القياس وهو القدرة على تطبيق مبدأ عام على حالات جزئية .

هناك تصنيف آخر للقدرات معروف بتصنيف مينسوتا Minnesota وهو اسم إحدى الولايات المتحدة بأمريكا يقسم القدرات إلى ست :

١ — الأكاديمية وهى القدرة على فهم المعانى والرموز واستخدامها .

٢ — الميكانيكية وهى القدرة على معالجة الأشياء وعلى تصور الحركات الميكانيكية .

٣ — الاجتماعية وهى القدرة على فهم الآخرين ومعاملتهم والتكيف معهم .

٤ — الكتابية وهى القدرة على القيام السريع الدقيق بالأعمال الكتابية .

٥ — الموسيقية وهى القدرة على التميز بين الأصوات الموسيقية واستخدامها فى التعبير .

٦ — الفنية وهى القدرة على إبداع الصور الفنية والتقدير الجمالى .

ومقاييس مينسوتا تسمح بتقدير القدر اللازم من كل من هذه القدرات الست للنجاح فى ٤٣٠ مهنة .

ونجد فى مجموعة الاختبارات المستخدمة فى جامعة دنفر Denver أن السمات والقدرات التى تقيسها هذه الاختبارات موزعة فى عشر فئات كما هو موضح فيما بعد :

١ — الذكاء وهو مقسم إلى أربعة أقسام : اللفظى — الكمى — التفكيرى — الأحكام العملية .

٢ — مدى التحصيل التربوى .

٣ — الصفات الاجتماعية وهى تشمل الانطواء — الذكاء الاجتماعى — النضج الانفعالى .

٤ — الشخصية ومدى انحرافها .

٥ ــ القدرة الميكانيكية وهى تشمل المهارة ــ المعالجة اليدوية ــ المعلومات الميكانيكية ــ الهندسة الميكانيكية .

٦ ــ القدرة على الأعمال الكتابية وتشمل المراجعة وترتيب الملفات ــ الاختزال ــ أعمال السكرتارية .

٧ ــ القدرة الموسيقية .

٨ ــ القدرة الفنية وهى تشمل التقدير الجمالى والاستعداد الفنى .

٩ ــ الاهتمامات والميول المهنية .

١٠ ــ متفرقات : إبصار الألوان ــ إبصار الأشكال وتقدير الحركة ــ الاستعداد لدراسة القانون ــ الاستعداد للتمريض ــ الاستعداد لدراسة الطب .

يلاحظ فى المجموعة الأخيرة التى أثبتناها أن الموجه المهنى لا يكتفى بقياس الذكاء وبعض القدرات الخاصة بل يحاول قياس أهم سمات الشخصية ، ولا بد من مراعاة العوامل الخلقية والانفعالية والمزاجية لأنها تؤثر فى نتيجة اختبارات الذكاء والقدرات الخاصة لأن القيام بهذه الاختبارات يتطلب اشتراك الشخص بجميع مقوماته الخلقية والمزاجية . ثم هناك عوامل الماضى وذكريات الشخص وعاداته واتجاهاته الوجدانية من حب وكراهية الخ . . . يجب الوقوف عليها لتقدير نتائج الاختبار(١).

ولكن يجب دائماً أن تكون الملاحظات التى نقوم بها لتقدير العوامل المزاجية والشخصية ، مثل ملاحظة نوع الأخطاء وكيفية تغيير المنهج فى أثناء الاختبار ، حسب جدول موضوعى لا حسب تقديرات ذاتية . وإذا كان الإحصاء هو أساس علم النفس الصناعى يجب أن نعرف أن النتائج الإحصائية تكون عديمة الفائدة إذا كانت المعلومات والبيانات التى نعالجها بالإحصاء قد جمعت بطريقة ذاتية . فالنقص الذى يعترى البيانات لا يزال قائماً فى النتائج الإحصائية مهما كانت العمليات الرياضية دقيقة معقدة .

* * *

وبعد أن ألقينا نظرة سريعة على مجال علم النفس الصناعى ومدى تشعبه يجدر

---

(١) راجع فى هذا العدد مقال الدكتورة مانى سمبث والأستاذ أحمد زكى عن طريقة الاستبار الشخصى interview . وقد تناول كتاب هذا العدد بالتفصيل أهم المسائل التى أشرنا إليها فى مقالنا التمهيدى وخاصة مقال الدكتور عزت راجح عن المهارة اليدوية ومقال الأستاذ محمود أمين العالم عن الإنسان والمهن الصناعية .

بنا أن نعود إلى النقطة التى بدأنا بها وهى ضرورة تنظيم علم النفس الصناعى فى مصر تنظيماً علمياً شاملا . فهذه المهمة الجليلة التى ستعود بنفع عظيم على الأمة بأسرها يجب أن تنظمها الدولة بطريقة جدية ووفقاً لمنهج سديد متواصل الحلقات بحيث يكون الشروع فيها وتنفيذها وجنى ثمارها بمثابة حركة واحدة متواصلة تبدأ وتقوى وتستمر بدون توقف ولا تردد . والدوائر التى فى استطاعتها أن تنهض بعلم النفس الصناعى فى مصر هى الجامعة ووزارة المعارف ووزارة الشئون الاجتماعية . فحبذا لو تضافرت الجهود ووحدت وجهات النظر لإنشاء معهد علم النفس الصناعى لإعداد إخصائيين فى التوجيه والاختيار المهنى . فقد أصبحت حياة الأمة من التعقد وتعددت نواحى النشاط الاقتصادى والصناعى بحيث أصبح لزاماً علينا أن نفكر منذ الآن بإعداد مهندسين بشريين لتنظيم العلاقات بين الأفراد والجماعات فى مختلف ميادين النشاط فى المدرسة والمصنع والجيش ، فإن الوقاية فى هذا الميدان أيضاً أفضل من العلاج .

يوسف مراد