التمويه

فى ضوء علم الحياة وعلم النفس

بقلم

الدكتور يوسف مراد

إن المشكلات التى يثيرها عقل الإنسان ، عند ما يتأمل فى الطبيعة وعند ما يفكر فى نفسه ، كثيرة متشعبة من المحال حصرها ولا يكاد الإنسان يظفر بحل مشكلة حتى يثير هذا الحل مشكلات جديدة . فكلما يرتقى سلم المعرفة تتسع أمام عينيه الآفاق وفى الوقت نفسه يشعر شعوراً غامضاً بما تنطوى عليه هذه الآفاق الجديدة من نواح مجهولة يقف العقل دونها حائراً مذهولا . غير أنه من الممكن إرجاع هذه الطائفة الكبيرة من المشكلات العلمية إلى بضعة أسئلة جوهرية لا تزال منذ فجر التفكير الإنسانى قائمة كالصخرة الشامخة التى يتحطم دونها تفسير وتعليل . ومن هذه الأسئلة التى لا تزال تحير العقل الإنسانى أصل الحياة وطبيعتها . فقد قال بعض العلماء فى تعريف الحياة إن الحياة هى الموت ، قاصداً من هذا التعبير المتناقض إلى أن الحياة لا يمكن أن تقوم إلا بالنهام ما يغذيها ويبقيها أو أن كل لحظة تمر ليست سوى خطوة نحو الموت والفناء . ولا شك إننا لا نبالغ إذا وصفنا هذه النظرة بأنها صادرة عن تشاؤم ويأس . وقال فريق آخر وهو أقل تشاؤماً من الفريق الأول : إن الحياة هى مجموعة الوظائف التى تقاوم الموت أو بعبارة مختصرة : الحياة مكافحة ومقاومة . والواقع أن كلا النظرتين تشيران ، إما صريحاً وإما ضمنياً ، إلى وجود صراع مستمر بين عوامل البقاء وعوامل الفناء . وعلى الرغم مما يشاهد أحياناً من مظاهر التعاون بين الكائنات الحية فقد عممت فكرة الكفاح القائم بين العوامل الطبيعية والكائن الحى وطبقت على الكائنات الحية فيما بينها وكلنا نذكر العبارة المشهورة التى بنى عليها العالم دارون نظريته فى التطور وهى تنازع البقاء وبقاء الأصلح .

الواقع أن الكائن الحى فى كفاح مستمر ضد أعداء تهدده من الداخل ومن الخارج . وإذا كان يبدو لنا أنه فى حالة تكيف تام مع بيئته أو فى حالة توازن ثابت فإن هذا التكيف وهذا التوازن لا يمكن المحافظة عليهما إلا بكفاح مستمر تقوم به أجهزة الجسم المختلفة بطريقة آلية فى غالب الأحيان . ولكن عند ما يطرأ على البيئة تغير فجائى كبير يهدد كيان الحى بطريقة خطرة ، يلجأ الكائن الحى فى هذه الحالة إلى وسائل جديدة لدفع الخطر أو تجنبه وبقدر ما أوتى من قدرة على التكيف الجديد يكون خطة فى النجاة والمحافظة على بقائه . وتختلف وسائل التكيف باختلاف الظروف فأحياناً يتخذ الكائن الحى خطة الهجوم كما قد يلجأ إلى شتى وسائل الدفاع وبعض هذه الوسائل جديرة بالذكر لما لها من طرافة ولما تنطوى عليه من عبرة بالقياس إلى سلوك الإنسان. فإن الاستجابة الدفاعية الأولى هى بدون شك الهرب للابتعاد عن مصدر الخطر والاختفاء عن العدو وقد يقتضى الهرب أحياناً التخلى عن بعض المزايا لصيانة المزايا الأخرى وأخصها الحياة نفسها . ومن أطرف ما يشاهد فى سلوك بعض الحيوانات البحرية المفصلية كالسرطان الأمر الآتى : عند ما يرى السرطان عدوه الأخطبوط يلوذ بالفرار لكى يختبىء بين الصخور وقد تحبس إحدى أرجله فى شق بين صخرتين بحيث يضطر إلى التوقف عن السير غير أن رؤية العدو وهو يقترب تزيد من خوف السرطان فيلجأ إلى بتر رجله ويستأنف جريه كأنه يؤثر أن يعيش ناقص الجسم بدلا من الوقوع حياً فى قبضة عدوه . ويجب أن نذكر هنا أن الرجل المبتورة ستنمو من جديد كما ينمو البرعوم ليتحول إلى فرع جديد .

ولكن هناك حالات يتعذر فيها الفرار من العدو وتجنب الخطر من طريقة الهرب فيلجأ الحيوان فى هذه الحالة إلى التحصن ضد الهجوم الخارجى . ومن أمثلة هذا التحصن ما يحدث فى بعض الميكروبات عند ما توضع فى بيئة غير صالحة لها فيلاحظ أنها تفرز مادة كلسية تصنع منها كيساً تتحصن فيه وهذا ما يعرف بعملية التكيس. ومن وسائل تجنب الخطر أيضاً ما يمكن تسميته بالتمويه وهو يشمل الكف عن الحركة وتصنع الموت — التقنع — ثم محاكاة الوسط .

والتمويه كسائر العمليات التى يقوم بها الكائن الحى يمكن دراسته من وجهتين : الوجهة العلمية النظرية أى البحث عن العوامل أو الشروط التى تعين طبيعة العملية أو الظاهرة ثم الوجهة الفنية أو التطبيقية التى تستند عادة إلى ما يقدمه البحث

النظرى من حقائق وقبل التحدث عن هاتين الوجهتين سنحاول تعريف التمويه بوجه عام .

يستخدم لفظ « التمويه » ترجمة لكلمة Camouflage وهو لفظ فرنسى حديث تستخدمه العامة بمعنى الإخفاء أو التقنع أو تغيير ملامح الوجه بواسطة الماكياج . فالتمويه هو بوجه عام إخفاء حقيقة الشىء تحت رداء مستعار بغية التضليل أو المفاجأة أو الإغراء أو الخداع .

ويقدم لنا عالم الحيوانات أمثلة عدة من التمويه وعند ما أراد الإنسان أن يخدع الحيوانات التى كان يريد الاقتراب منها أو أن يخدع عدوه فى الحرب فإنه حاول محاكاة الطبيعة وتقليد الوسائل التى تستخدمها الحيوانات لإخفاء نفسها فى حالة الدفاع أو لخداع فريستها ومباغتتها فى حالة الهجوم عليها .

وبإلقاء نظرة سريعة على طرق التمويه المستخدمة فى عالم الحيوانات يمكننا أن نكون فكرة أولية عما يمكن اصطناعه فى الميادين الحربية من وسائل التمويه والإخفاء . ثم هناك عوامل إدراكية تدرس فى علم النفس لتوضيح الشروط التى تعين بروز الأشياء وتمييزها بعضها من بعض والشروط التى تساعد بالعكس على طمس معالم الأشياء بحيث يصبح إدراكها متعذراً إن لم يكن محالا .

فبعض الحشرات تنجو من أعدائها إذا توقفت عن السير ولازمت السكون . فالطيور مثلا تستجيب للشىء المتحرك أكثر من استجابتها للشىء الساكن خاصة إذا كان الشىء غير مألوف فى إدراك الطير . . والضفادع لا تنقض على الحشرات التى تتغذى منها إلا إذا كانت تتحرك .

ويعرف عن بعض أنواع السرطان البحرى أن أفرادها تثبت على ظهرها وأرجلها بعض النباتات المائية تتلاءم ألوانها مع لون البيئة التى تعيش فيها . وإذا نقلت إلى بيئة أخرى مختلفة اللون فإنها تنزع رداءها القديم وتتخذ رداء جديداً من الأعشاب يتفق لونها مع لون البيئة الجديدة .

وأهم وسائل محاكاة الطبيعة ثلاث : أولا مماثلة اللون بطريقة ثابتة . ثانياً تغير لون الحيوان وفقا للون المكان . ثالثاً محاكاة الأشياء التى تحيط بالحيوان فى لونها وفى شكلها .

ومماثلة اللون بطريقة ثابتة تشاهد فى بعض أنواع الجراد والضفادع التى تكون خضراء كلون أوراق الشجر والأعشاب . وبعض الحيوانات البحرية كالميدوزا

والأخطبوط تكون شفافة كالماء الذى تسبح فيه . وبعض الأسماك المقرطمة كسمك موسى ، لا يمكن تمييزها من الرمال التى تكون راقدة عليها وبعض الفراشات ذات الأجنحة الملونة تختفى عن الأنظار عند ما تقف على الأشجار وتضم أجنحتها لأن لون الأجنحة من أسفل شبيه بلون قشرة الشجرة أو لون الأوراق الذابلة .

فى هذه الأمثلة يظل لون الحيوان ثابتاً . ولكن يلاحظ فى بعض الحيوانات ، مثل الحرباء ، تغير اللون وفقا للون الوسط بحيث يصبح مماثلا له . ويكون هذا التغير، بطيئاً أو سريعاً حسب الظروف والحالات . ويلاحظ أن بعض الضفادع يكون لونها أخضر ناصع أو يميل اللون إلى السواد حسب المستنقع الموجودة فيه . وبعض الأسماك يكون لونها أسود منقط ببقع رمادية إذا كان القاع مكوناً من صخور عليها أعشاب بحرية من نوع الألجا ولونها فى العادة قاتم . وتصبح هذه الأسماك رمادية اللون إذا كان القاع من الرمل . وتعرف عملية تغير اللون بالوظيفة الكروماتية أو الصبغية وهى خاضعة للجهاز العصبى الذى يؤدى إلى انقباض أو انبساط بعض الخلايا الجلدية التى تحتوى على كمية كبيرة من الأصباغ pigments وتعرف هذه الخلايا بحاملات الأصباغ Chromatophore

أما أكمل وسيلة للتمويه الحيوانى فهو تشبه الحيوان ببيئته من حيث اللون والشكل معاً . والأمثلة على هذا كثيرة جداً خاصة بين الحشرات والأسماك . فتحاكى الحشرة شكل أوراق الشجر والفروع الصغيرة ولونها . وبعض الحيوانات البحرية يشاهد على جسمها زوائد طويلة ممزقة أو مفتتة تشبه الأعشاب التى تحيط بها فتختفى تماماً عن النظر .

يمكن أن نستخلص من هذا العرض السريع لوسائل التمويه لدى الحيوانات أن أهم العوامل التى تؤدى إلى الإخفاء هى اللون والشكل والحركة أى عوامل بصرية . وقد تبدو لنا بعض الأشكال التمويهية التى تشاهد فى الطبيعة غير صالحة تمام الإصلاح لتحقيق الإخفاء وهذا يرجع إلى اختلاف تركيب العين البشرية بالقياس إلى عيون الحيوانات . فقد ندرك ألواناً لا تدركها بعض الحيوانات كما أن هناك موجات ضوئية تدركها بعض الحيوانات ولا يدركها الإنسان ، كالأشعة فوق البنفسج ودون الأحمر . وبما أن وسائل التمويه الحربى ترمى إلى تضليل العين الإنسانية يجب العناية بدراسة العوامل الإدراكية التى تعين للمجال الإدراكى خصائصه وصفاته بالقياس إلى العين البشرية ، بل إلى الإنسان عند ما يستخدم حاسة البصر للحكم

على الألوان والأشكال . وهذا يجعلنا ننتقل إلى النظر فى الأسس النفسية لعمليات التمويه والإخفاء . ويمكن الكشف عن هذه الأسس بدراسة عملية الإدراك للعالم الخارجى . يعرف الإدراك بأنه نوع من الاستجابة لا لأشكال من حيث هى مجرد أشكال حسية ولا لمنبهات من حيث خصائصها الفيزيقية المحضة ، بل من حيث هى رموز تنطوى على دلالة ومعنى أو بعبارة أخرى من حيث هى أشياء تثير انتباهنا واهتمامنا . وعلى ذلك ترمى الاستجابة الإدراكية إلى القيام بضرب معين من السلوك ، ويكون غاية هذا السلوك فى بادئ الأمر جلب المفيد ودفع الضار لا مجرد العلم بالشىء . فالغرض البيولوجى هو المحرك الأول لعملية الإدراك ، بل فى مقدور الإنسان أن يرتقى إلى مستوى المعرفة البحتة فيركز انتباهه فى الشىء المدرك لتحليله ومعرفة جميع خصائصه بغض النظر عن أوجه المنفعة أو الضرر . وهذا الموقف العقلى خاص بالاتجاه العلمى البحت . وغنى عن القول إن نجاحنا فى مجال التطبيق والعمل يتوقف على مدى معلوماتنا البحتة .

ولهذا السبب سأحاول قبل التحدث عن الناحية التطبيقية الإشارة باختصار إلى النتائج النظرية التى استخلصها علماء النفس فى دراستهم لإدراك العالم الخارجى .

يلاحظ فيما سبق أننى تجنبت استخدام العبارة الشائعة وهى الإدراك الحسى وآثرت عليها عبارة إدراك العالم الخارجى . لا شك فى أن العالم الخارجى — والعالم الخارجى بالنسبة إلى ذات المدرك يشمل أيضاً حالات أعضائنا الداخلية — أقول إن العالم الخارجى لا شك فى أنه عالم محسوس . ولكن عملية إدراك العالم الخارجى لا تتوقف فقط على نشاط الحواس بل تشمل عوامل عقلية عدة تؤثر إلى حد بعيد فى نشاط الحواس .

فالعوامل الذاتية شوالعوامل الموضوعية تساهم معاً فى عملية الإدراك فالأشياء أو الصيغ التى ندركهاتتعين خصائصها بتفاعل هذه العوامل الذاتية والموضوعية بعضها مع بعض . وتقسم هذه العوامل إلى أربعة أقسام : (١) ما جهزت به من آلات حاسة (٢) حالتى الشعورية الراهنة واتجاه التفكير (٣) معلوماتى وتجاربى السابقة (٤) طبيعة المنتبه الخارجى أو بعبارة أدق طبيعة المجال المدرك .

يقف المرء من العالم الخارجى مواقف مختلفة تبعاً لمستوى توتر نشاطه الذهنى . فيكون تأثير الحوادث الخارجية فى الشخص المنتبه خلاف تأثيرها فى الشخص الشارد الذهن . وللانتباه حدود . فقد بينت التجارب أن الشخص لا يمكنه أن يدرك دفعة

واحدة إلا عدداً محدوداً من الأشياء ويتراوح هذا العدد بين ٦ و ١١ . وإذا كانت الأشياء تعرض مجمعة فى ثلاث أو أربع مجموعات يزيد عدد الأشياء المدركة دفعة واحدة . وقد وجد أن الشخص فى مقدوره أن يدرك ٣٠ حرفاً فى جزء من الثانية إذا كانت هذه الحروف مكونة لجمل قصيرة ذات معنى . فالعامل الأساسى إذن فى تعيين مدى الانتباه هو تنظيم الوحدات لا عددها المطلق .

لا شك فى أن لاتجاه التفكير أثراً كبيراً فى تكييف شكل المدرك الحسى . إذ لا يكون المرء عادة فى حالة استقبال سلبى لما يعرض له من شتى المدركات الحسية ، بل تكون استجابته لها متأثرة بمعلوماته السابقة وبما يشغل باله من خواطر وأفكار . فقد يحدث لى أن أقرأ مثلا فى الجريدة العنوان الآتى « استغلال المستعمرات » بدلا من « استقلال المستعمرات » فإنى أميل دائماً من حيث لا أشعر إلى التأويل وإلى رد كل شىء إلى دائرة الأشياء التى أعرفها والتى تثير اهتمامى الراهن . وأمثلة التأويل كثيرة نذكر منها مثل مدرس الإنشاء — مؤلف الكتاب الذى يصحح تجارب الطبع — عمال الصف فى المطبعة .

ويختلف تأثير العالم الخارجى فى الشخص الذى يواجه الموقف لاستخدامه واستغلاله عنه فى الفنان الذى ينظر إلى العالم الخارجى نظرة المتأمل المطاوع الذى يبغى الكشف عما يحويه الموقف من طريف غير مألوف أو من خصائص تكون بعيدة كل البعد عن مجال الاستغلال المادى العملى . فتأمل القائد الحربى فيما يحيط به من سهول وتلال وجبال يرمى إلى استغلال المواقع الطبيعية فى وضع خطته الحربية بحيث لا يرى فى هذا غير أنه وعر وذاك سهل وهذا الطريق أطول من غيره ولكنه محمى من الشمال الخ ... أما الرسام فتتخذ نظرته إلى الطبيعة اتجاهات خاصة تدفعه إلى المقابلة بين الأضواء والألوان ودرجة تباينها وانسجامها وإلى تقدير ما لكل جزء من الأجزاء التى يراها من تأثير فى توازن الصورة التى سيرسمها ، ثم يحاول أن يخمد فى نفسه روح النقد والتحليل ليستسلم للطبيعة ويتقبل منها ما تلهمه من معان وما تحدثه فى حواسه من تأثيرات جديدة وكيفيات غريبة .

غير أنه على الرغم من اختلاف موقف القائد الحربى عن موقف المصور فإن أطوار عملية الإدراك تكاد تكون متشابهة ويمكن إجمالها فى ثلاثة أطوار : (١) نظرة إجمالية . (٢) تحليل الموقف وإدراك العلاقات القائمة بين أجزائه . (٣) إعادة تأليف الأجزاء والعودة إلى النظرة الإجمالية . ومن هذا يمكن أن

نستخلص القاعدة العامة الآتية : يجب أن يحقق التمويه إدماج الشيء المموه فى الشكل الذى يحويه بحيث يصبح شكلا بين أشكال مماثلة ، لا شكلا بارزاً على أرضية مختلفة عنه ، ثم تحطيم وحدة الشيء المموه وتشويه شكل أجزائه الطبيعية بحيث تعجز النظرة التحليلية إلى إدراك الأجزاء الطبيعية وضمها إلى بعض لأدراك شكل الشيء المموه إدراكاً تكاملياً . أو بعبارة أخرى يجب أن يؤدى التمويه إلى إيقاف عملية الإدراك عند تطور الإدراك الإجمالى والإحالة دون تحليل الموقف إلى أجزاء ذات دلالة فى نظر الشخص الملاحظ .

وفى استطاعتنا أن نستخلص بعض النتائج من دراسة العوامل التى تقوم عليها وسائل الإعلان للفت نظر القارىء وإثارة انتباهه واهتمامه .

وتقسم هذه العوامل إلى قسمين : العوامل الميكانيكية أو الفيزيائية لإثارة الانتباه . والعوامل النفسية لإثارة الاهتمام بالشيء الذى أثار الانتباه وتوليد رغبة القارىء فى اقتناء الشيء المعلن عنه .

والعوامل الأولى هى : الحجم — التكرار — الموضع — تفاصيل الشكل — عزل الجزء الهام من الإعلان عن بقية الأجزاء الأخرى — نصوع الألوان — تقابل الألوان .

أما العوامل الثانية وهى التى تثير الاهتمام والرغبه فهى : ألوان فنيه سارة — استخدام معان وأساليب جديدة غير مألوفة — روح الفكاهة والدعابة — الصور التى تمثل أشخاصاً أو أشياء ومواقف طريفة أو التى توحى بالحركة والنشاط — أو التى توحى إلى الناظر أنه جزء من الصورة وأنه يشترك فى الموقف الذى يتأمل فيه — أو الصور التى يكون فيها الشيء المعلن عنه كبير الحجم بالنسبة إلى حجمه الطبيعى إذا قورن بحجم الأشياء الأخرى المحيطة به .

فإذا أردنا أن يكون التمويه ناجحاً بحيث لا يثير الشيء المموه انتباه الملاحظ واهتمامه بتحليله يجب أن تتبع عكس الخطة المتبعة فى فن الإعلان .

وعلى هذا يجب مراعاة النقط الآتية : تجنب التفاصيل البارزة الواضحة — إدماج الشيء فيما يحيط به بحيث لا يبدو معزولا — تجنب الألوان الناصعة واستخدام ألوان درجة تشبعها قليلة جداً وقريبة بعضها إلى بعض بحيث لا يبرز لون على الآخر ؛ وعلى العموم تقارب درجات النصوع بين الألوان المختلفة أهم من تجانس الألوان خاصة عند ما يراد إخفاء معالم الشيء فى الصورة الفوتوغرافية المأخوذة من الجو وفى رؤية الطيار الذى يحلق فوق المنطقة لدراستها . والمقصود بالنصوع كمية الضوء

الذى تعكسه الألوان وتتراوح درجات التصوع بين الأبيض والأسود كما تتراوح بين الألوان الصبغية الشديدة التشبع والقليلة التشبع .

ثم يجب تجنب كل ما هو جديد غير مألوف بالقياس إلى البيئة وكل ما من شأنه أن يثير الدهشة أو يوحى بالحركة . كما أنه ينبغى إزالة الخطوط المستقيمة والزوايا القائمة وإخفاء البروز بقدر الإمكان وذلك بإخفاء الظل أو تخفيفه أو إدماجه فى إطار متجانس له وأخيراً يجب مراعاة حجم الأجزاء بحيث تكون متناسقة مع غيرها .

غير أن هذه القواعد يجب أن تخضع لمقتضيات الأوساط المختلفة التى يراد إخفاء الشىء فيها وعلى هذا تكون القاعدة الأساسية محاكاة خصائص البيئة التى تحيط بالشىء المموه بحيث يندمج فيها تمام الاندماج .

درسنا حتى الآن العوامل الذاتية التى تؤثر فى كيفية إدراكنا للعالم الخارجى وسننظر الآن فى أهم العوامل الموضوعية الخاصة بتنظيم المجال الإدراكى وبتعيين خصائص الشىء المدرك . وقد اهتمت مدرسة حديثة فى علم النفس اهتماماً كبيراً بهذا الموضوع وهى المدرسة المعروفة بالـ Gestalt Psychology ولفظ جشطلت كلمة ألمانية أصبحت الآن كلمة دولية تفيد معنى الصيغة أو الشكل ومن أهم القضايا التى تقررها تلك المدرسة :

(١) أن الإدراك يكون موجهاً فى بادىء الأمر نحو الشكل الكلى لا نحو الأجزاء . تدرك الوجه مثلا ككل لا كمجموعة أعضاء .

(٢) وخصائص الصيغة هى غير مجموع خصائص أجزائها التى تكونها .

(٣) للأجزاء التى تتركب منها الصيغة الإجمالية خصائص غير خصائص تلك الأجزاء نفسها عند ما تنظر إليها على حدة خارج الصيغة التى كانت تنتظمها.

(٤) إن كل جزء أو كل عنصر يكون محدوداً بكيفية وضعه بالنسبة إلى الشكل الكلى وعندما تفصل عنصراً من بين عناصر الشكل الكلى تتغير خصائص الشكل الكلى . لدينا مثلا شكل الوجه الإنسانى فإذا أحدثنا تغييراً فى شكل الأنف فلهذا التغيير أثر معين فى شكل الأنف عند ما يكون جزءاً من الوجه يختلف عن أثره فى شكل الأنف إذا رسم وحده منفصلا عن الوجه وأى تغيير فى أحد أجزاء الوجه يغير من ملامح الوجه كله .

وقد أشارت مدرسة الجشطلت إلى تغير دلالة الأشياء بتغير ما يختبره الشخص

من حالات شعورية . فميزت بين المجال السلوكى والمجال الجغرافى وللتفرقة بين المجالين يذكرون القصة الآتية :

قطع فارس مسافة كبيرة فى منطقة يكسوها الجليد ولما وصل إلى الفندق سأله القوم عن الطريق الذى سلكه فأشار إليه قائلا إنه أتى من القرية الفلانية وأنه اتجه رأساً إلى هذا الفندق . فقالوا له بشىء من الدهشة : كيف أقدمت على مثل هذا العمل فإنك اجتزت البحيرة دون أن تعلم وكان يخشى عليك أن يتصدع الجليد تحت حوافر فرسك . ولم يكد المسافر يسمع هذا القول حتى وقع ميتاً فى الحال . فقد تحول المجال الجغرافى فى تصور هذا الرجل إلى مجال سلوكى فاكتسب معنى جديداً — معنى الخطر والخوف وقد يحدث تصور الخطر الذى كنا قد تجنبناه عفواً أثراً رجعياً يؤدى إلى إحداث إنفعال الخوف كما لو كان الخطر لا يزال ماثلا أمامنا . وفى ضوء هذه التفرقة بين المجالين الجغرافى والسلوكى يمكن القول بأن الغرض من التمويه هو تحويل المجال السلوكى إلى مجال جغرافى بحيث تصبح استجابة العدو غير ملائمة بالقياس إلى الأغراض الحربية .

ويقول أحد علماء الجشطلت إننا نرى الأشياء ولا نرى الثغور التى تفصل بينها . فإننا ندرك العالم الخارجى كمجموعة من الأشياء موضوعة على أرضية أقل بروزاً منها . فالشكل الذى يفرض نفسه فى الإدراك يتميّز من الأرضية بتركيبه وتنظيمه وكيفية بناء أجزائه فى حين تكون الأرضية متجانسة وكأنها ممتدة خلف الشكل . ولكن الأشكال تختلف فى قوة تنظيمها فهناك الأشكال القوية والأشكال الضعيفة . والأشكال القوية هى التى تحتفظ بدلالتها على الرغم من التغييرات التى ندخلها عليها ، فوجه الإنسان مثلا من الأشكال القوية والرسومات التى تكون أجزاؤها متناظرة من الأشكال القوية أيضاً فى حين أن الرسومات غير المنظمة الأجزاء تكون ضعيفة وتميل إلى أن تبدو فى الإدراك كأنها أرضية بدون شكل معين .

وقد درس بعضهم على أشكال هندسية ما هى الزيادات التى تخفى الشكل الأصلى والزيادات التى لا تخفيه مهما كانت كثيرة . فالقاعدة العامة أن الزيادات أو الإضافات التى تناسب الشكل الأصلى أو تخالفه تؤدى إلى إخفائه فى حين أن الإضافات المحايدة لا تحول دون إدراك الشكل الأصلى (١).

(١) انظر : مبادىء علم النفس العام للدكتور يوسف مراد — ص ١٦٩ الى ١٧٤ ، الناشر دار المعارف ، القاهرة ١٩٤٨

ويمكن أن نستخلص النتيجة الآتية التى سبق أن أشرنا إليها وهى : أن الجزء داخل الشكل الكلى هو غير هذا الجزء عند ما ينفصل عن الشكل الكلى أو عند ما يدخل فى شكل كلى جديد . وأمثلة خداع الحواس يمكن تأويلها على هذا الأساس.

ولتنظيم المجال الإدراكى أثر كبير فى تغيير الأشكال المألوفة وهذا الأثر يقاوم أثر الذاكرة . فالحيم أو القطارات أو السيارات أشياء مألوفة يمكن تعرفها فى الحال ولكن إذا موهت بواسطة خطوط أو بقع ملونة تفقد وحدتها وتبدو كأنها أجزاء ليس لها شكل معين .

وقد أجريت تجارب عدة لدراسة أثر الذاكرة فى تعرف الأشكال عند ما تدمج فى أشكال جديدة فوجد أن أثر الذاكرة ضئيل جداً بالقياس إلى عوامل تنظيم الشكل .

ويمكن أن نستخلص مما سبق أن التمويه يتوقف على كل تغيير يؤدى إلى إضعاف الشكل أو تجزئته إلى أجزاء مخالفة لأجزائه الطبيعية المألوفة أو إلى تحطيمه بحيث تندمج أجزاؤه فى أشكال قوية مجاورة له أو محيطه به ويجب أن نذكر بالإجمال أن العوامل القابلة للتغير هى اللون والشكل والحجم والنسب الموجودة بين الأشياء .

وأنتقل الآن إلى التحدث عن تطبيق أساليب التمويه فى الحرب . إن طرق الخداع فى الحرب كثيرة جداً وقد قيل حقاً إن الحرب هى قبل كل شىء خداع . فأحد الأغراض الأساسية التى يرمى إليها القائد هو إخفاء خطته لاستغلال ميزة المفاجأة وإيهام العدو بخطة وهمية مخالفة لما سيقع فعلا أو تضليل العدو عن مواقع القوات الرئيسية ومواقع المدافع الخ ... وحوادث الخداع التى وقعت فى الحروب منذ العصور القديمة كثيرة جداً ومنذ أن استخدمت المدافع فى الميدان كانت الطريقة الناجحة فى تضليل العدو إقامة مدافع كاذبة dummy gun فى أمكنة بارزة لتحويل نظر العدو من المدافع الحقيقية .

ولم يستخدم التمويه بطريقة منظمة إلاّ فى الحرب العالمية الأولى . فبدء بتلوين البروج والحصون المنشأة على السواحل وكان الغرض إدماج هذه الحصون فى البيئة المحيطة بها . وكانت تلون أحياناً بخطوط بيضاء وسوداء لإخفاء فوهات المدافع .

وكانت المرحلة الثانية تغير لون البدلة العسكرية واستخدام ألوان تلائم ألوان الطبيعة حسب الميادين الحربية ومن الألوان المستعملة الكاكى والأزرق الفاتح المائل إلى الرمادى أو الرمادى الممزوج بأخضر .

وكان الغرض تضليل العين عند ما تنظر عن بعد ولمدة قصيرة ، ثم درست الوسائل المؤدية إلى تضليل آلة التصوير والنظارات المعظمة وأنشئت أول فرقة للخداع الحربى فى الجيش الفرنسى سنة ١٩١٥ وفى الجيش البريطانى سنة ١٩١٦ وكانت هذه الفرقة تابعة لسلاح الهندسة الملكى .

وتطورت أساليب التمويه وأصبحت أكثر دقة وتعقيداً عند ما استخدمت طائرات الاستكشاف وآلات التصوير من الجو واتضح أن الغرض الأساسى من التمويه ليس إخفاء المنشآت الحربية عن النظر ، بل أن المهم هو عدم مخالفة المنظر الطبيعى أو العادى للمنطقة كما تظهر من الجو وكما تعرفها العدو من قبل أو كما سجل مناظرها فى صور فوتوغرافية . وأحسن طريقة للاستكشاف وأدقها هى التصوير الفوتوغرافى إذ أن الصورة الفوتوغرافية لا بد وأن تسجل كل ما يؤثر فى اللوحة الحساسة والجزء المموه ينطبع فى الصورة بشكل معين ويقتضى فن التمويه إعطاء تأثير مضلل بالقياس إلى دلالة الأشياء . فالصورة الفوتوغرافية تسجل الألوان وخصائص الأرض من هضبات وانحدارات ، من أرض جرداء أو مزارع أو غابات أو مساكن الخ بواسطة أضواء وظلال تكون أشكالا تتخللها بقع بيضاء وسوداء مندمجة فى درجات مختلفة من الرمادى . فالذى يؤثر فى الفيلم هو كميات الضوء المنعكسة وهذه الكميات تختلف باختلاف درجة النصوع Brightness . ومنظر المزارع يكون منتظماً موحداً لا تقطعه سوى الخنادق والمصارف والبيوت وما تحدثه من أظلال . أما قرية منهدمة فإنها تعطى صورة أكثر تعقداً تتداخل فيها الأظلال والأضواء بنسبة كبيرة .

ومن الوجهة الفوتوغرافية يكون أثر الألوان أقل أهمية من أثر الضوء والظل . فلون الأرض يميل إلى الرمادى الناصع فى حين يميل لون المزارع إلى الرمادى القاتم القريب من الأسود ولا يرجع هذا إلى لون كل من الأرض والمزارع بل إلى قدر ما يتخلله كل منهما من أظلال . وأثر الظل فى المنطقة التى تكسوها الثلوج واضح جداً . ولهذه الأسباب عند ما نريد أن نعرف لون منطقة من المناطق لنتخب الألوان الملائمة لنجاح التمويه يجب أن ننظر إلى هذه المنطقة من الجو ومن اتجاه رأسى لا من اتجاه أفقى. يستحسن إذن أن نعتمد على الصورة الفوتوغرافية للحكم على طبيعة المنطقة. وبالنظر إلى هذه الصورة يمكن الكشف عن العوامل المساعدة لنجاح التمويه فكلما كانت الصورة معقدة وكثيرة التفاصيل ازداد عدد هذه العوامل المساعدة .

هذا بعض ما يجب مراعاته فى فن التمويه فى الميادين البرية أما فى البحرية فوسيلة التضليل التى استعملت منذ سنة ١٩١٧ كانت بطلاء البوارج الحربية بطلاء « يزغلل » العين وذلك لتعجيز العدو عن معرفة خط السير . وكان مما يزيد من أثر « الزغللة » الأشكال المرسومة على جانبى البارجة إذا كانت المناطق الملونة غريبة الشكل بحيث كانت تشوه الشكل الكلى وتجزىء وحدة البارجة إلى أجزاء غريبة وكانت الألوان المستخدمة هى الأسود والأبيض والأزرق .

وتحديد خط سير البارجة أمر مهم جداً للعدو لتصويب مدافعه على البارجة . وقد لجأ الألمان فى الحرب العالمية الأولى فى غواصاتهم إلى استخدام شبكات لامتصاص الألوان وإظهار شكل البارجة فى صورة بروفيل متجانس اللون وبهذه الكيفية يقل أثر الزغللة ويصبح من السهل تحديد خط السير بدقة أكبر .

وإن كان التمويه قد استخدم على نطاق واسع فى الحروب الحديثة فإنه يجب الاعتراف بأن تقدمه لا يتناسب مع ما جمعه علماء النفس التجريبيون فى حقائق ومعلومات ، فلا تزال عمليات التمويه فى حاجة إلى تنظيمها على أسس أكثر دقة من الوجهة العلمية .

يوسف مراد