

الزباث في الحصول على منصب ذي وظيفة كبيرة ونفوذ عظيم واستمر على سعيه زمناً طويلاً استغرق سنوات لم يعرف مقدارها بالدقة ، ثم حصل على أمينته وسار في حياة جديدة هي حياة نائب خطير . وموظف كبير . سيأتي الكلام عليها وعلى ما أحدثت في المقال المقبل إن شاء الله
ابو الفتح النفسي

الالوان

ظلت مسألة الالوان وتفسيرها بتفسير علمية مقبولة غامضة حتى أواخر القرن السابع عشر فقد كانت الفكرة السائدة إذ ذاك أن كل الضوء بطبيعته أبيض وعند ما يخرق قطعة حمراء من الزجاج يكتسب منها اللون الأحمر وكذلك اذا سقط على ورقة خضراء يصبغ بلونها وهكذا ولا يخفى ما في ذلك من الخطأ البين

وقد كان نيوتن أول من حارب هذه الآراء والنظريات بما وضعه من التجارب العملية

فبأمرار حزمه من ضوء الشمس في منشور من الزجاج أمكنه الحصول على ألوان الطيف المعروفة ولا يمكن تعليل ذلك بأن الضوء اكتسب لونه من زجاج المنشور لشفافيته

وقد استنتج نيوتن من ذلك أن الضوء ليس بسيطاً بل مركباً

من جملة ألوان مختلفة تختلف قابليتها للانكسار بالنسبة للوسط الواحد
فتمن فصل بمجرد مرورها فيه لأنها تنكسر بمقادير مختلفة

ذهب بعد ذلك الى تعليل ظهور الاجسام بألوانها المختلفة فقال
أن الأشعة الضوئية عند ما تسقط على أى جسم يمتص جميع ألوانها
ما عدا اللون الذى يظهر لنا به فانه يعكسه فالطربوش مثلاً يظهر باللون
الاحمر لأنه يعكس هذا اللون فقط بعد أن يمتص باقى الألوان

كذلك الاجسام الشفافة يختلف لونها تبعاً للون الأشعة التى تنفذ
منها فالتى تنفذ منها الأشعة الخضراء دون غيرها تكون خضراء والتى
تمر منها جميع الأشعة تكون لالون لها وهكذا

الى هذا الحد وقف تعليل الالوان على حسب نتائج نيوتن ولكن
لنا أن تسأل لم يمتص مادة مخصوصة أشعة خاصة وتمكس دائماً
معيناً وكذلك لم ينفذ دائماً اللون الاحمر من قطعة زجاج حراء مثلاً
فبكشف الالكترون (المكهرب) أمكن تفسير هذه الظواهر

بتفسير مقبولة

ويجدر بنا قبل أن نذكر شيئاً عن هذا البحث الحديث أن نحدد
الفرق بين الضوء واللون إذ من الخطأ اعتبار الضوء الابيض مجموعة
من الاشعة الملونة لأنه فى الحقيقة مجموعة من الموجات الاثيرية المختلفة
الطول ويتوضح الفرق بين الضوء واللون من المثال الآتى : — قد
يصاب أحد العساكر فى موقعة حربية بمقذوف يسبب له الألم الشديد

فالمقذوف والألم شيان مختلفان كذلك الضوء واللون فضوء الشمس الاعتيادي ليس إلا موجات أثرية ذات أطوال مختلفة فعند ما تستقبلها العين تسبب فيها احساساً خاصاً هو اللون فإذا ما دخلت جميعها في العين أحدثت في شبكتها تأثيراً نعرفه باللون الأبيض وإذا ما حجزنا جزءاً من هذه الموجات وسمحنا للجزء الآخر بالدخول أحدثت في الشبكية تأثيراً آخر ذا لوآخر مختلف باختلاف طول الموجة الداخلة ويظهر من ذلك أنه لا يحق لنا أن نعتبر هذه الموجات الاثرية أنها ألوان أو أشعة ملونة فالموجات الاثرية كالمقذوف الناري تصطدم بجسم فيحدث من ذلك تأثير خاص ولا يمكن أن نقول عن جسم مضيء إنه يرسل أشعته الملونة إلا كما يصف الشاعر المدافع تصب الموت والألم على العدو وبهنا هنا معرفة حركة الالكترونات بالنسبة لدراتها على وجه العموم فنكتفى بذلك لأن لكل الكترون محوراً خاصاً يتبعه في مسيره ويختلف هذا المحور تبعاً لاختلاف الذرة وموضع الالكترون فيها وتشبه حركة الالكترونات حركة الكواكب السيارة في السماء فكما كبر المحور الذي يدور فيه الكوكب كانت سرعته بطيئة وبالعكس وعلى ذلك فالالكترون الذي يسير بسرعة كبيرة في مدار قصير يرسل موجات قصيرة ذات تردد كبير في الاثير وتعرف هذه الموجات بموجات الاشعة فوق البنفسجية والالكترون الذي يسير بسرعة صغيرة في مدار كبير يرسل موجات طويلة تعرف بموجات الحرارة

الخاص وهذا هو السبب في أن بعض الاجسام تعكس دائماً موجات
مخصوصة

ولنفرض الآن أن جسماً مضيئاً كالشمس يحتوي على عدد كبير
جداً من ذرات مختلفة تدور حول كل منها الكترونات ذات سرع
مختلفة من بينها الكترونات ترسل سبع الموجات المكونة للطيف
الشمسي (أحمر . برتقالي . أصفر . أخضر . أزرق . نيلي . بنفسجي)
فتسقط هذه على جسم ما فاذا صادف أن هذا الجسم به مجموعة
الكترونات تشابه السابقة فانها ترسل بنفسها هذه الموجات وبذا نقول
أن هذا الجسم يعكس الضوء الابيض وأما اذا احتوى الجسم على
الكترونات تتحرك بسرعة الموجة الحمراء فقط فانها تعكس الموجات
الحمراء دون غيرها واذا ما أرسل جسم ما موجات حمراء فقط عند ما
تسقط عليه كل المجموعة فلا يتأثر من جهازنا البصري إلا الجزء الخاص
بالموجات الحمراء وبذا نصف الجسم بأنه أحمر ومع ذلك فاللون
لا يقيم فيه

ولا يمكن أن نتظر من جسم أنه يعكس من الاشعة ما لا يسقط
عليه فمثلاً على غلاف هذا الكتاب توجد الكترونات يمكنها أن تعكس
موجات خضراء فقط فاذا سقط عليها أشعة بيضاء ينعكس منها
الموجات الخضراء ويؤيد ذلك أنه اذا سقط على الغلاف كل الموجات
ما عدا الموجات الخضراء فانا نرى الغلاف مظلماً لانه لا يعكس شيئاً
وكثيراً ما يخطئ الانسان في اللون نظراً لاختلاف منابع

الضوء فمثلا من المنابع الصناعية ما لا ترسل جميع الموجات الاثيرية
فاذا سقطت موجاته على جسم وصادف أنه يحتوي على الكثرونات
لهذا سرعة بعض موجاته فيظهر لنا الجسم بلون خاص حتى اذا ما
سقطت عليه مجموعة الموجات الكاملة من الشمس وصادفت به
الكثرونات اخرى ترسل موجات غير الموجات الاولى فان هذا
الجسم يرسل في آن واحد نوعين من الموجات المختلفة وبذا يظهر لنا
بلون جديد وهذا ما تقع فيه أحيانا عند ما نختار لونا خاصا في المساء
فنجده ذا لون مختلف في الصباح

محمد احمد مرسي

مدرس بالمدرسة الاعدادية الثانوية

بزوغ الذكاء الانساني

ليس في وسعنا أن نعين بالضبط الظروف أو البصر الذي ارتقى
فيه الانسان عن الحيوان الأعجم فانه ربما حدث ذلك فجأة . ويجوز
أن ذلك الانقلاب حدث قبل الآن ببضعة ملايين من السنين وفي
أثناء تلك المدة سارت بعض الطوائف الى الأمام سالكة طرق الرقى
فبدأت :

أولا - بالوحشية ثم

ثانيا - البربرية وبعدها

ثالثا - المدنية وها هي الآن تسير نحو