تأثير المدارس في العيون

نقلاً عن كتاب العناية بالعين للدكتور اسكندر جريديني . والكتاب تحت الطبع وسيصدر قريباً

(١) المدارس وامراض العيون

في بلدان الحضارة يضمن المدارس على اختلاف طبقاتها تحت المراقبة الصحية لوقاية التلامذة من الامراض وعلى الخصوص ما كان منها شديد العدوى كالسل والخناق (الدفتيريا) وغيرها من العلل القاتلة التي تنتقل من العليل الى الصحيح بالملامسة والمخالطة ويكون للتلامذة نصيب كبير منها

وامراض العيون من جملة الامراض العدية التي ينتقل ميكروبها من تلميذ الى آخر ولا سيما في المدارس المعدّة للأكل والمنام حيث تكثر المخالطة والملامسة ويكثر المرض أيضاً

ولا يخفى أن كثيرين من فتيان المدارس وفتياتها مصابون بأمراض مزمنة في ملتحمة العين تعرف بالحبيبات الجفنية او "الحمية" حسب اصطلاح العوام في هذا القطر وكل شخص عالماً كان او جاهلاً يعرف "الحمية" ولكنهُ يجهل ان في رمص (عماص) العين المصابة بهذه العلة ميكروباً مرضياً فاذا انتقل الى عين التلميذ بواسطة أصابع اليد او منديل او كتاب او منشفة او غير ذلك مما تتناولهُ الايدي احدث المرض وكذا يقال عن سائر امراض العين

(٢) المدارس وخلل البصر

يولد الطفل طويل البصر في السنين الاولى من الحياة يغلب طول البصر على البصر الطبيعي والحسر . وكلما خطا التلميذ نحو المدارس العليا زاد الحسر ولا يزال يزداد الى ان يبلغ متوسط ما يصل اليهِ في المدارس الجامعة نحو ٥ ٠ في المئة

أما اعراض خلل البصر في التلامذة فهي : —

اذا رأيت عيني التلميذ محمرتين وكان يشعر بتعب فيهما عند النظر الى الكلمات او الحروف من مسافة بعيدة . أو يحدق ببصره الى الاشباح ولا تجلي لهُ صورها ما لم يضيق جفنيهِ ويزمهما . او يشكو ألماً في رأسهِ او حاجبيهِ او كرة عينهِ (حبة العين) فذلك دليل على خلل

البصر وهذا الخلل لا يستقيم الاَّ بالنظارات ولكن اكثر الناس يستقبحونها ويستكفون من استعمالها ولا سيما لصغار الاولاد لاعتقادهم بمضارها على انهُ ثبت بالتجربة والامتحان ان النظارات من افعل الوسائل لانقاذ التلامذة من هذه الامراض التي سلف ذكرها اذ بذلك يصح الجسم ويقوى التلميذ على مباشرة اعمالهِ المختلفة فيقضي ما بقي لهُ من العمر براحة وهناء

قال الدكتور جولد الرمدي الاميركي الشهير " ان اصلاح خلل البصر في العمر ينقذ القليل من اعراض اجهاد العين الناهكة للجسم والبصر لانهُ عرف بالاختبار ان الذين يصابون به في صغرهم ولم يصلحوهُ بالنظارات الوافية يجاهدون الرجاء في اصلاحهِ ضعيفاً بل مستحيلاً في كثير من الحوادث ولاسيما بعد الثلاثين من العمر وخصوصاً اذا كان العليل ممن يشتغلون بالاشياء الدقيقة من مسافة قريبة من العين "

ولا يخفى ان كثيرين من الطلبة المصابين بخلل البصر او بعلة في السمع يرمونهم في المدارس بالبلادة والبهامة فتكون حالتهم سبباً في جرّ العقابات المدرسية اليهم مع ان الذنب ليس ذنبهم ولكنهُ ذنب الذين اهملوا امرهم قبل دخولهم المدرسة

والاطباء الرمديون في الولايات المتحدة الاميركية كانوا في مقدمة الذين نبهوا الخواطر الى وجود خلل البصر في المدارس فاوقفوا هجماتهِ بتنظيم الدروس وامتحان عيون التلامذة قبل دخولهم المدرسة بحيث اذا وجدوا فيها خللاً اصلحوهُ وجعلوا الدروس على قدر ما يحتملهُ بصر التلميذ

واليك نص القانون الذي وضعتهُ حكومة ولاية فرمونت من اعمال الولايات المتحدة لامتحان عيون التلامذة نذكرهُ تعميماً للفائدة وهو : —

"على مجلس صحة ولاية فرمونت (Vermont) ان يجهز ما يلزم من المعدات والارشادات لامتحان البصر والسمع في المدارس العامة للولاية . وعلى مدير المعارف ان يوزعها مجاناً على المعلمين ويدربهم على استعمالها بحيث يدونون في سجل خصيص ما يعثرون عليهِ من الخلل والعلل في عيون التلامذة وسمعهم ثم يرسلون الى والديهم او اوصيائهم ما علموهُ عن مرضهم بعبارة وجيزة ويرفعون تقريراً عاماً الى مدير معارف الولاية في آخر كل سنة او عند طلبهِ . انتهى

تقرر في ١٧ نوفمبر سنة ١٩٠٤

وامضي (تنفذ) في اول يوليو (تموز) سنة ١٩٠٥

ويا حبذا لو نصبت نظارة المعارف المصرية اطباء رمديين للاشراف على مدارسها في

الارياف ولو فعلت لتناقصت امراض العيون وقلّ الخطر الذي يتهدد فتيان المدارس وفتياتها بالعمى لاهمال قوانين صحة العيون

(٣) اسباب خلل البصر في المدارس

يحدث خلل البصر في المدارس من اسباب كثيرة نقتصر على ذكر ما يصل اليه امكاننا لعلّ الخواطر تنتبه في هذه البلاد الى النقص الموجود في مدارسها فيصلحونهُ وبذلك يقون اولادهم رجال المستقبل من الخلل الذي يطرأ على ابصارهم فيردّهم خاسرين في معترك الحياة

أما الوقاية فتكون في مراعاة القوانين الآتية : —

أولاً : ابتداء التعليم في المدرسة — جرت العادة في البلدان الشرقية ان يرسلوا الولد الى الكتّاب حالما تقوى ساقاهُ على المشي وهي عادة مستقبحة ينشأ عنها مضار كثيرة للجسم والبصر ولذلك ينبغي ان يبدأ بتعليمهِ من السنة السابعة من العمر الاّ اذا كان في جسمهِ سقمٌ او في بصرهِ خلل فعندئذٍ لا يجوز ان يوضع في الكتّاب قبل الثانية عشرة من عمرهِ . على انهُ اذا كان لا بدّ من تعليمهِ قبل هذا الزمن فالافضل ان يُقتصر على تلقينهِ العلوم بالخطاب قبل الكتاب أو يقرن على القراءة البسيطة الى ان يبلغ السنّ الذي يؤهل بصرهُ ويُعد صحتهُ لملاقاة المصاعب في ميدان الدروس

ثانياً : الامتحانات المدرسيّة — قلنا فيما سلف ان الولد ينبغي ان يوضع في الكتّاب في السنة السابعة من عمرهِ ولا يُرجأ تعليمهُ الى ما وراء ذلك من السنين الاّ لعلة في جسمهِ او بصرهِ

وهب ان الولد دخل المدرسة صحيح الجسم والبصر فليس من الحكمة ان يكره على تعلّم القواعد العلميّة التي تتعب الفكر والنظر وتعود عليهما بالضعف والحسر

وقد يلغ الجهل من بعض المعلمين ان يكرهوا التلامذة على مراجعة دروسهم في ساعات الليل التي هي ساعات الراحة والسكون لا التعب والاشتغال وان يجعلوا لهم الجوائز ليتباروا في نيلها وذلك يقتضي ادمان السهر والمطالعة واجهاد البصر والعقل ولا شك في ان هذه الطريقة ولا سيما لصغار المبتدئين بالعلوم من اسخف الطرق وافعلها في انهاك القوى واضعاف البصر . فيكون هؤلاء المعلمون قد اضروا بالتلميذ بأفعالهم القسريّة من حيث ارادوا لهُ الفائدة لأنّ مغالاة القوة في الحقيقة ضعف وبذلك يضيع مستقبل كثيرين في اوائل عمرهم ويكونون اطفالاً وشيوخاً في وقت واحد وهو منتهى الخرق في الرأي وغاية الحمق في سياسة الاطفال

ثالثاً : موقع المدرسة — عنينا مما سلف ان ادمان التحديق الى الاشياء الدقيقة من مسافة

قريبة من العين هو من الاسباب الباعثة على قصر البصر ومعلوم ان سكان الجبال المرتفعة والسهول الواسعة في مأمن من هذه العلة لأنهم يتمرنون على النظر الى الاشباح البعيدة خلافاً لسكان المدن ولا سيما الذين يقطنون في الحارات والشوارع الضيقة فان مجال البصر في تلك الاماكن ضيق وقصير فيصاب سكانها بالحسر . ولذلك ينبغي ان تكون المدارس مبنية في بقعة طلقة الهواء واسعة الفضاء وتحاط بساحات رحيبة لاجل اللعب وتسريح النظر في الاشباح البعيدة لان بناءها في الشوارع الضيقة وعلى الخصوص في جوار الابنية المرتفعة يجعل مجال البصر قصيراً فيكثر الحسر (قصر البصر) بين التلامذة

وفي الولايات المتحدة الاميركية يبنون المدارس في الشوارع الواسعة او في ضواحي المدن بل ان معظم مدارسهم العليا ان لم اقل كلها منتشرة في الارياف بحيث تكثر المناظر البعيدة فتمرن العين على النظر اليها فضلاً عن ان الهواء في الخلاء ينعش الصدور ويبث في التلميذ روح العمل والاجتهاد

رابعاً : نور الغرف — يجب ان يكون دخول النور الى الغرف رأساً من غير واسطة واما في ايام الصيف حيث يكون النور مشبعاً بالحرارة المتوهجة ومعلوماً من البريق المزعج وهو الامان فينبغي ان يناط الى الجهة مظلة من الورق او غيره بحيث يتلقى ظلها على النور الملامس للعين فيكسر حدته ويخلط بالمائه فيخف منه . وكثيراً ما يستعمل التلامذة مثل هذه الوقاية في ايام الحر عند ما يضطرون الى القراءة في نور الشمس او تكون قراءتهم ليلاً على نور مصباح قريب متألق

خامساً : نور الشبابيك — يجب ان يكون عدد الشبابيك في غرفة الدروس كافياً لاضاءتها وان يكون زجاجها كبيراً ينظف على الدوام مما علاه ان يعلق بها من الغبار والاقذار . وينبغي ان يكون موقعها بحيث يفيض منها النور الى يسار التلميذ او الى يساره ومؤخر المكتبة التي يجلس اليها

اما النور الذي ينحدر من ناحية اليمين فيحدث ظلاً يزعج البصر وذلك لوقوع اليد التي بيننا وبين الكتاب او غيره من الاشياء التي يشتغل بها الانسان كالكتابة والخياطة والتطريز واشباهها

وكذلك النور الذي يأتي من الخلف فان ظهر التلميذ يحجب ضياءه ويحدث ايضاً اظلالاً تتعب البصر وتزعجه

واما النور الذي يقع من الامام فهو اشد ضرراً من جميعها لان وقوعه على كتاب التلميذ

مباشرةً يحدث لهاذاً يحير البصر. واعتبر ذلك من النظر الى صورة معلقة بين نافذتين منفتحتين

ومن الضروري ان تكون مساحة النوافذ في الطبقات السفلى من بناية المدرسة اكبر منها في الطبقات العليا لان هذه تكون دائماً في معترك النور والهواء واما تلك فقلما يتخدر منها ما يكفي فضلاً عما يركد في هذه الطبقات من امواج الهواء التي لا تلبث ان تفسد باختلاط الانفاس وانبعاث الرطوبة ونحوها

ولضيق هذه النوافذ واهمال الناس امر العناية بترميمها الى الحد الصحي تجد اكثر التلامذة الذين يدرسون في الطبقات السفلى مصابين بخلل البصر الا من كان قوي الجسم والبصر بحيث يستطيع أن يقاوم هذه الاعراض

واذا اردت ان تختبر نور الغرفة فخذ كتاباً مطبوعاً بحرف صغير (كحرف ١٢ مثلاً) واجلس ناحيةً في احدى زواياها البعيدة فاذا لم يتعب بصرك من القراءة فالنور يكون كافياً وموافقاً للعين

أما حجم الشباك فيكون على نسبة قدم مربعة لكل اربع اقدام من ارض الغرفة

سادساً: رسم غرفة الدروس — ينبغي ان يكون علوّ الغرفة ١٥ قدماً وطولها ٣٢ قدماً وعرضها ٢٤ قدماً بحيث تبلغ مساحتها ١١٥٢٠ قدماً مكعبة لكل ٤٥ تلميذاً او ٢٥٦ قدماً للتلميذ. وان يكون علوّ الشباك ١١ قدماً وعتبته مرتفعة عن الارض نحو اربع اقدام لكي يسقط النور نازلاً من فوق رؤوس التلامذة واذا كان ارتفاعها اقلّ مما ابنّاه انبعث النور من الاسفل فأزعج البصر. ولا ينبغي ان يكون بين سقف الشباك وسقف الغرفة ارتفاع اكثر مما تقتضيه نسبة ارتفاع الحائط كله

سابعاً: ستائر الشبابيك — ينبغي ان يكون لكل نافذة ستارتان الواحدة للنصف العلوي والاخرى النصف السفلي وذلك لأجل تعديل كمية النور الداخل الى الغرفة حسب اللزوم

واما لون الستائر فان الرمادي والاصفر والازرق والاخضر أفضل الألوان موافقةً للعين ولا سيما الاخير لانهُ يلطف النور ويكسر حدّتهُ. وينبغي ان يكون اللون في كل ذلك خفيفاً لا شرقاً حتى لئلا ينعكس لمعانهُ على البصر فيضرّ به ضرراً كبيراً

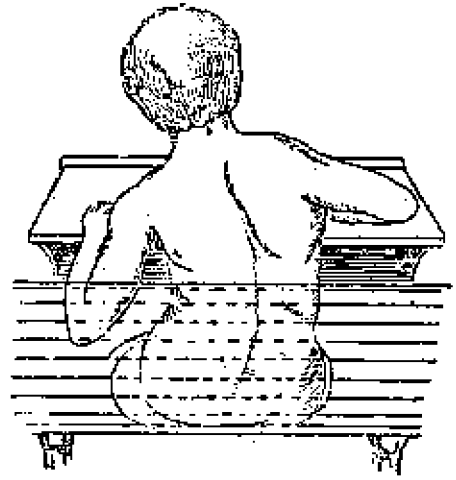
ثامناً: لون الغرفة — يُدهن سقف الغرفة وجدرانها بلون يشبهُ لون السجف (الستائر) واما النوافذ والموائد (التختات) فالافضل ان تصبغ بلون فاتح ويقلل من تعليق الصور والالواح السوداء على الجدران ما امكنت الطاقة الى ذلك

تاسعاً: الموائد والمقاعد — المائدة او المكتبة هي التي يملي عليها التلميذ كتابهُ ويضع في

داخلها ادوات الكتابة وغيرها من لوازم المدرسة وتعرف في هذا القطر "بالتختة" . ويتبغي ان يكون وضعها في غرفة الدروس بحيث يقع عليها النور من الشباك الى يسار التلميذ او يسارهِ وخلفهِ . ولا يجوز ان توضع في مواجهة الشباك لئلا يسقط عليها النور مباشرةً فينعكس لمعانهُ على العينين او يقع على وجه التلميذ فيحير بصرهُ ويضرّ بهِ كما تقدم في الكلام على "نور الشبابيك"

ويلزم ان تكون حافة المكتبة بارزةً قليلاً الى ما فوق مقعد الكرسي وان يكون سطحها منحدرًا لناحية التلميذ نحو ١٠ درجات عن الاستواء وعلى العموم يكون منحدرًا اكثر منهُ مسطحًا

ويحسن ان تكون المكتبة من الارتفاع بحيث يُلقي التلميذ ساعدهُ عليها بدون ان ترتفع كتفهُ عن وضعها الطبيعي



(شكل ١) صورة تلميذ يكتب على مكتبة مرتفعة

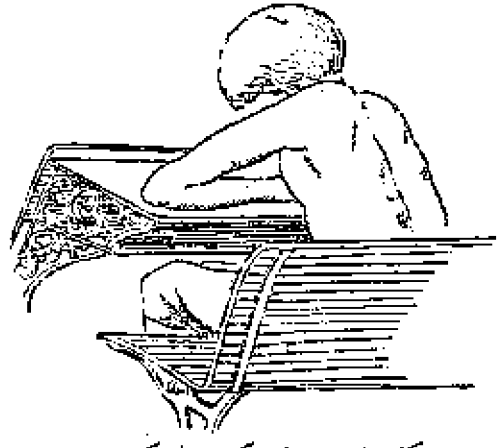
والمقعد هو الذي يجلس عليهِ التلميذ الى المكتبة ومن الضروري ان يكون عرضهُ كافيًا يسع الوركين ومقعرًا شيئًا قليلاً جدًّا كهيئة راحة الكف تقريبًا مع انحدار طفيف لا يذكر الى الخلف لكي يثبت عليهِ الجالس من غير ان يتزحزح عن وضعهِ . وان يكون طرفهُ المرتفع الى الامام شيئًا قليلاً بحيث يجلس عليهِ التلميذ مستقيمًا ويكون ظهرهُ منتصبًا لا يشعر بتعب ولا قلق مهما طال امد جلوسهِ عليهِ والاَّ كان في ذلك الضرر للجسم والبصر

وينبغي ان يكون المقعد من الارتفاع بحيث يلقي التلميذ قدميهِ على الارض براحة وان يكون علوّهُ على نسبة موافقة لعلوّ المكتبة لانهُ اذا كان مرتفعًا كثيرًا اضطرّ التلميذ الى ان

يرسل رجليهِ من غير ثبت على الارض او ان يمسَّ بها الارض من طرف الاصابع وفي هذه الحالة لا يستطيع ان يستعين بتخذيرهِ وتدميرهِ على الجلوس مستقيمًا

واذا كان ارتفاع المائدة زائدًا عن الحد المطلوب فلا يتمكن التلميذ من مدّ ساعدهُ عليها عند الكتابة الاَّ ان يحني صلبهُ ويرفع كتفهُ على نحو ما ترى في (شكل ١)

واذا كانت المكتبة منخفضة جدًّا فان التلميذ يضطر الى القاء صدرهِ الى الامام وانكبابهِ عليها فتفضي به الحال الى تغيير وضع كتفهِ عن طبيعتهِ كما ترى في الرسم (شكل ٣) وهو ما يعسر في اصلاح الطب بالكتف المستديرة او المفتولة فضلاً عن ان هذه الحالة تتطلب اجهاد البصر وتكييفهُ فتتعب العين بل تكون سببًا في انضغاط الاوردة السطحية للعنق فينجم عن ذلك احتقان في العين والدماغ غير محمود العاقبة



(شكل ٣) صورة تلميذ يكتب على مكتبة منخفضة

ولما كان الطلبة في المدارس يتفاوتون في اعمارهم واجسادهم كان لا بد من ان يُجعل المقعد والمائدة على نسبة من التلميذ وحجمهِ ولذلك ينبغي ان يكون في المدرسة عدد كافٍ منها لهذه الغاية النافعة . وبديهي ان الولد الذي يبلغ من العمر ٨ سنوات مثلاً لا توافقهُ المائدة التي يجلس اليها ابن ١٢ او ١٥ سنة وبالعكس . وكذلك التلميذ القصير القامة لا توافقهُ المائدة التي يجلس اليها زميلهُ الطويل القامة وذلك للاسباب التي سلف ذكرها

ثم انهُ لا يجوز ان ينقل التلميذ من مائدة الى اخرى قبل مرور ثلاثة اشهر على الاقل لان التنقل من مائدة صغيرة الى كبيرة او عكس ذلك في كل اسبوع او شهر يكون سببًا في اختلال البنية واختلال نموها

ومن البلية ان داء التنقل على الكيفية التي مرَّ ذكرها منتشر في المدارس الشرقية ذلك لان المعلمين يضطرون الى التغيير والتبديل في كل يوم او اسبوع حسب اهلية التلميذ واستعداده للترقي من درجة ادنى الى درجة اعلى . وقد يتفق ان يكون التلميذ السابق في ميدان الدروس اصغر جسماً او سناً من زميله فيأخذ مكانهُ في المكتبة ويكون ذلك سبباً في مضرته لا فقط في المعلمين او الذين يتولون ادارة المدارس ان يراعوا هذه القوانين الصحية لما فيها من الخير والسلامة للتلامذة ولا سيما وهم بعدُ صغار لا تقوى اجسامهم على تحمل الخشونة

والمدارس في هذا القطر في حاجة الى الاصلاح الصحي ولا سيما المدارس الاهلية فان اكثرها لا يصلح حظيرةً للخرفان

عاشراً : الخرائط والالواح — في المدارس خرائط تعلق على جدران الغرفة وعليها رسوم وكلمات مختلفة الحجم والشكل فاذا قرن التلميذ على النظر اليها من مسافة بعيدة صانت بصرهُ من الخلل الذي ينشأ عن التحديق الى الاشياء الدقيقة من قرب

وينبغي ان تكون الرسوم واضحة وحروف الكلمات كبيرة لا يقل طول الحرف عن خمسة سنتيمترات واما عرضهُ فيكون على نسبة توافق طولهُ

واما الالواح السوداء وهي التي يكتبون عليها بقلم من الطباشير فيلزم ان تنظف بالاسفنجة والماء لا بخرقة جافة حتى لا يبقى عليها اثر من الطباشير يكون سبباً في منع البصر عن تمييز الكتابة بوضوح وجلاء

ويجب ان يحترس من وضع الخرائط والالواح بين النافذتين لان النور يقع عليها من ناحيتين فيحدث لمعاناً يحير البصر والافضل ان تعلق تجاه المكان الذي ينبعث منهُ النور الى الغرفة

حادي عشر : ترتيب الدروس — ينبغي أن يقتصر في تعليم الصغار على ساعات المدرسة فقط ولا يكرهوا على مراجعة دروسهم في البيت على الاطلاق لئلا تخور قوى العين عما تحتملهُ من العمل فوق طاقتها ولا سيما وهي بعدُ غير كاملة التمرّي صغار الاولاد فضلاً عما يجرّ اليهم هذا التكدّ من الامراض العصبية تخصُّ منها المرض المعروف برقص " مار انطونيوس " الذي يهاجم الاحداث فينهك قواهم مما يتحملونهُ من تعب الفكر في مراجعة دروسهم في النهار والليل

اما مدة التعليم ولا سيما في المدارس الابتدائية فلا ينبغي ان تجاوز ست ساعات في النهار منها ساعتان او ثلاث للقراءة في الكتب وما تبقى فللتعليم بالخطاب لا بالكتاب وهو ان يشرح المعلم بعض قواعد العلوم كعلم الجغرافيا وعلم الحساب وغيرهما مما يرشح اذهان الصغار للقبول

العلوم النافعة وذلك انما يكون بالتلقين الصوتي او بالدلالة عليها في الخرائط والرسوم المعلقة على جدران الغرفة

ومن الضروري ان يتخلل ساعات الدروس فترات صغيرة لراحة العينين وترويض البدن باللعب والجري في ساحات المدرسة خارج الابواب في الهواء النقي

ثاني عشر: الكتب المدرسية — أفضل الكتب ما كان منها صغير الحجم خفيفاً يسهل على التلميذ حملهُ بين يديهِ. وانسب الحروف للبصر حرف ٢٤ للصغار و٣٠ او ١٨ للكبار ويجتنبون من التعليم في الكتب المطبوعة بحروف دقيقة كحرف ١٨ مثلاً لئلا يضطر التلميذ ولاسيما المبتدئ الى تقريب الكتاب من عينيهِ في اثناء القراءة فتزداد الحال الى "تكييف بصري" وهو عمل عضلي يتعب العين ويفضي الى الحسر

وينبغي ان يكون طول السطر ١١ سنتمترًا والخلاء بين السطر الواحد والآخر نحو سنتمترين ونصف سنتمتر والاّ زاد العمل على العضلات العينيَّة التي وظيفتها توجيه كرة العين الى اتجاه مختلفة فيتعب البصر ويكلّ من تحريك العينين وتقليبهما في اثناء القراءة والمطالعة

ومن المحاسن الصحية التي يظهر نفعها في البصر ان يكون ورق الكتب نظيفاً يضرب الى السمرة شيئاً لا يذكر. ولا يكون ناشفاً يتعب البصر كورق الصحف السيارة ولا صقيلاً لمّاعاً كورق المجلات المصورة فيعكس النور على العينين ويحيرها. فالاول وهو الخشن رخيص يقصد بهِ اصحابهُ توفير المال. والثاني ابيض ناصع تبرز فيهِ الصور والحروف جلية للعين فيكون في ذلك رواج المجلة واقبال الناس على اقتنائها وفي كلا الحالتين نفع لصاحبهِ ولكن العاقبة سيئة على البصر

طيران الانسان

ذكرنا في الجزء الماضي ان الحكومة الفرنسوية صنعت بالونًا يسهل التحكم بهِ وهو طائر فيركبهُ الجنود ويديرونهُ كيف شاؤوا. والظاهر ان الالمان حذوا حذوهم فصنعوا بالونًا يركبهُ الجنود ويتحكمون بحركاتهِ وهو كبير جدًّا طولهُ نحو ١٥٠ قدمًا شكلهُ بيضي من احد طرفيهِ وكروي من الطرف الآخر يسع ٣٨٠٠ قدم مكعبة من الغاز وفيهِ آلة غازية قوتها ٩٠ حصانًا ويتصل بهِ مركبة من معدن الالومينيوم الخفيف معلقة بهِ باسلاك من الفولاذ (الصلب) ولها رفاص فيهِ اربع مراوح من الفولاذ. وطول المركبة ١٧ قدمًا وثقلها ٢٥٠٠ ليبرة