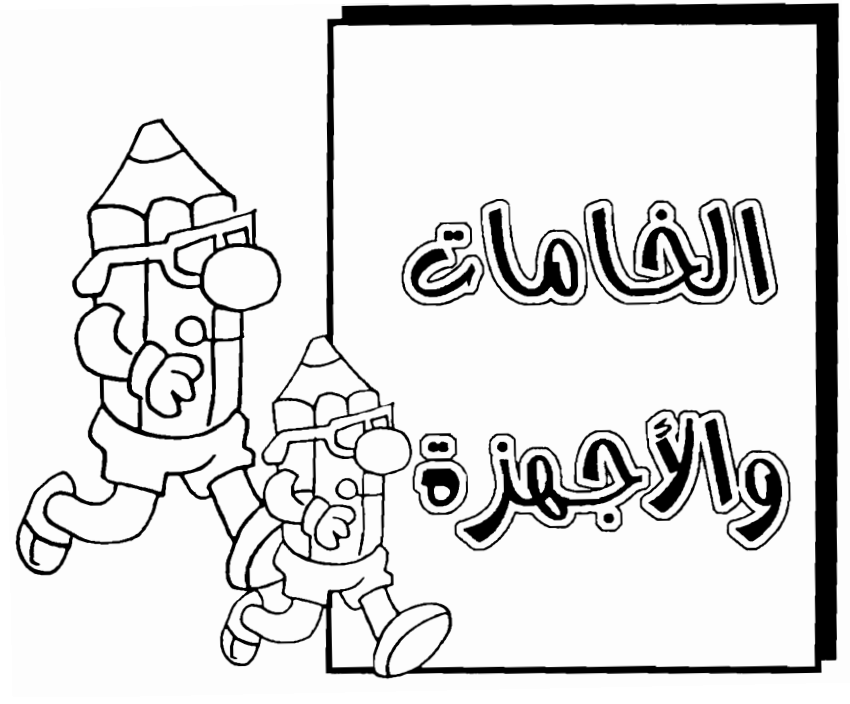
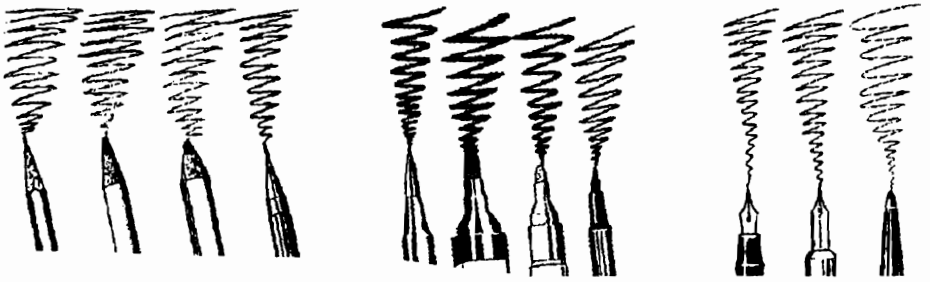
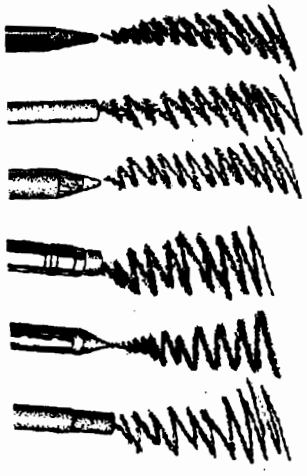

الخامات
والأجهزة

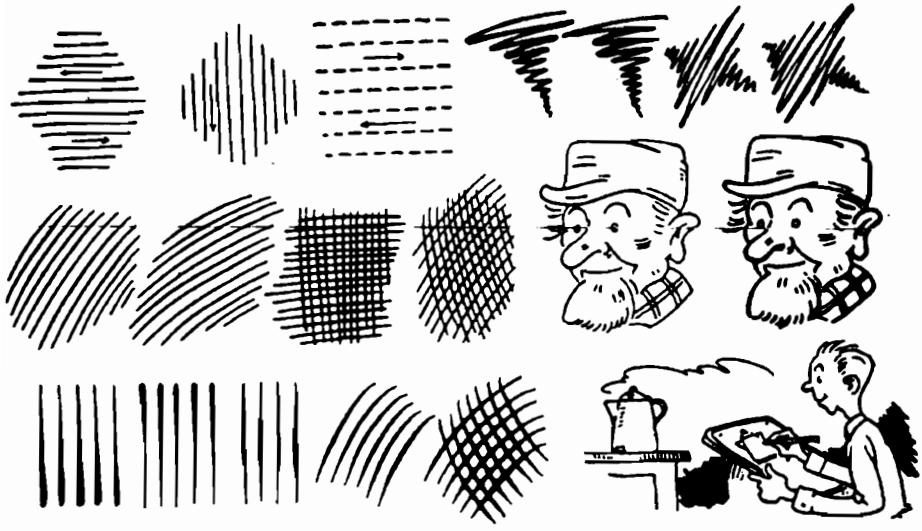
يمكن الحصول على المواد الأولية الخاصة بالرسم ، وإعداد الأشكال الكارتونية بسهولة .. وهذه المواد عبارة عن ورق مقوّى أبيض رفيع نوعًا كذلك النوع المستعمل فى بطاقات البريد .. وبطاقة البريد نفسها تصلح لهذا الغرض إلاَّ أن صغر حجمها يجعلها لا تصلح لعمل الأشكال الكبيرة .. ثم مقص حاد ويستحسن أن يكون صغيرًا ومن النوع المقوس كالمستعمل فى تقليم الأظافر .. وذلك لدقة بعض الأشكال التى لا يصلح معها المقص الكبير .. إذ يكون أداؤه غير متقن ..

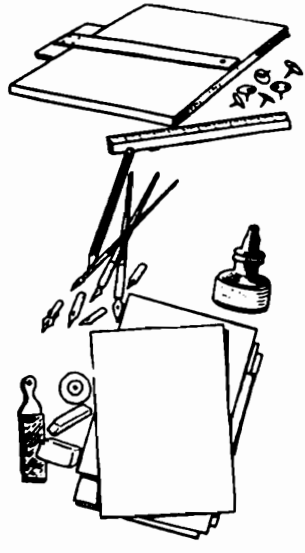




ويمكن الاستعانة أيضا بمشرط أو "سلاح كَتَر" حاد بجانب المقص .. والمواد الأولية للرسم والتلوين هى عبارة عن أقلام فلوماستر سوداء مختلفة السنون ما بين رفيع وغليظ .. كذلك طلاء أبيض وأنبوبة طلاء أسود مائى وأقلام رصاص يكون بينها قلم (HB) .. وأستيكة ومسطرة وأقلام فحم للتظليل إذا أردت ذلك .. ويمكن الاستعاضة عن أقلام التحبير "الفلوماستر" بالحبر الشينى والريشة ذات سن عريضة نوعًا ثم علة فرش ذات أحجام مختلفة بينها واحدة عريضة لدهان المناظر الخلفية .. ومن غير المرغوب فيه

إضافة أى نوع من الألوان الأخرى على الرغم من أنها من العوامل المستحسنة فى عمل الرسوم المتحركة .. وذلك رغبة فى عدم مضاعفة العمل أو تعقيده .. إذ إن الغرض الرئيسى هو تبسيط العمل إلى أبسط وأسهل القواعد .. الأمر الذى يدعونا إلى عدم استعمال الأقلام الملونة فى البداية .. ثم بعد اكتساب الخبرة نستعمل الألوان فى الأفلام المقبلة ..





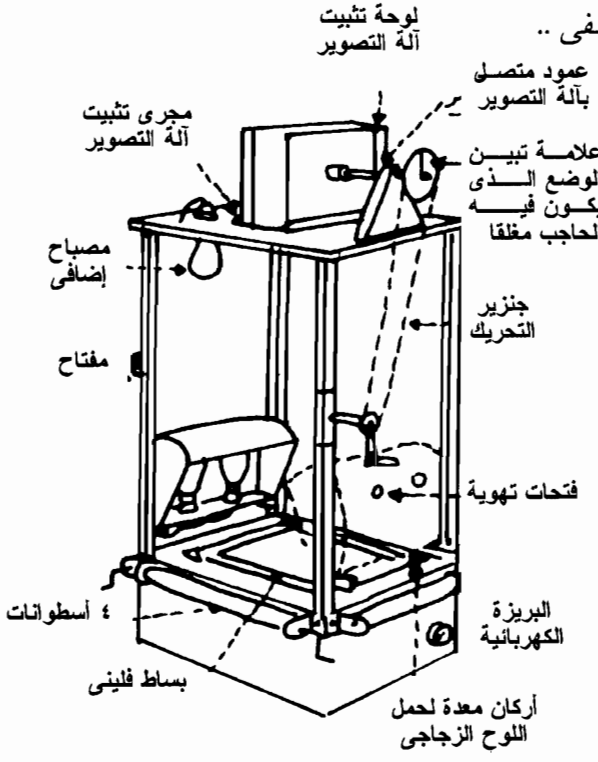
ولعمل المناظر الخلفية نحتاج إلى بعض لوحات من ورق الرسم ولما كانت هذه اللوحات غير طويلة لدرجة تكفى لتحريك المناظر الخلفية فإننا نحتاج إلى لفّة من الورق الذى تكسى به الأسقف والحوائط إذ يتوافر فيه الطول .. ورغم أنه من نوع ردىء إلاّ أنه يؤدى الغرض المطلوب ..

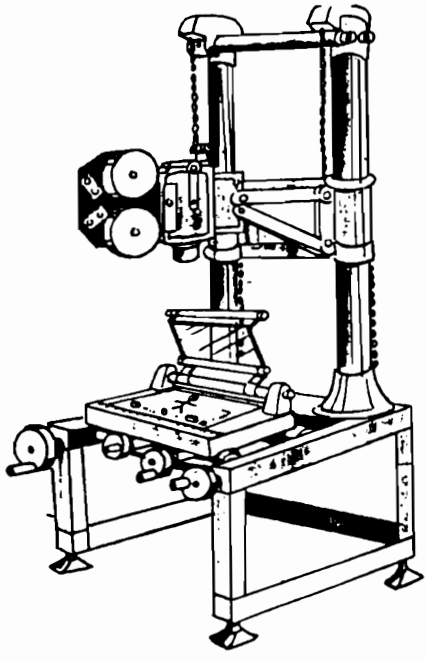
كما أننا سنحتاج إلى الورق الشفاف ، وبعض أوراق الكربون ، وبعض الدبابيس وكمية بسيطة من البلاستيسين وأنبوبة

صغيرة من محلول المطاط .. وهى متوافرة فى مكتبات بيع خامات الفنون الجميلة .. ويستعمل البلاستيسين فى تغطية الوجه الآخر لبعض الأشكال الكارتونية بحيث يمنحها بعض الثقل مما يساعد على سهول تحريكها .. كما أن بواسطته يمكن تثبيت الجزء مؤقتًا فوق لوحة المنظر الخلفى بقليل من الضغط عليه فيتيسر لنا بذلك إمكان تحريك أخرى قريبة جدًا دون خشية المساس بالموضع الذى عليه ذلك الجزء .. ويستعمل محلول المطاط فى حالات عرضية حينما ترغب فى تثبيت الأشكال الكارتونية فوق المناظر الخلفية ، ويستعمل منه نقطة أو نقطتين ، ويترك حتى يصير لزجًا .. ومن المستحسن استعمال نوع لا لون له .. إذ إنه فى هذه الحالة لا يترك أثرًا حين إزالته بعد نزع الشكل من المنظر الخلفى ..

■ منصة التحريك

قبل تقرير حجم الأشكال الكارتونية يجب إقامة المنصة التى سيتم بواسطتها تنفيذ العمل .. فإليها ستثبت آلة التصوير بحيث لا يتغير موضعها كما أن بها قاعدة الأشكال الكارتونية المزودة بالإضاءة الثابتة ولا يستدعى الأمر عمل



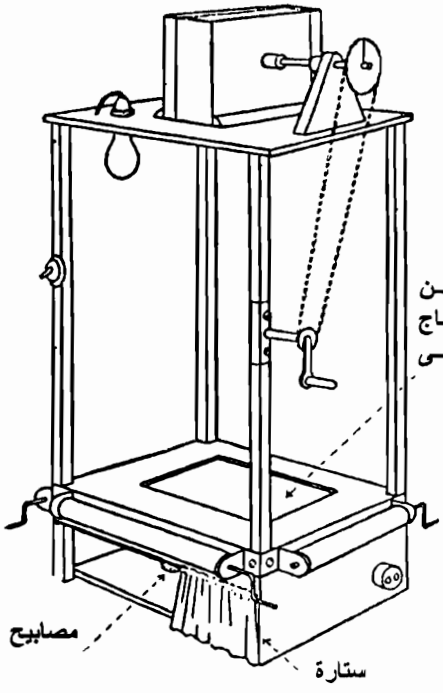


تصميم معين بالذات .. بل يكتفى بعملها على الوجه الذى يتيح الدقة والراحة والسرعة فى التصوير .. وهى تتكون أولاً من لوحة هى عبارة عن القاعدة التى ستوضع عليها أشكال الفيلم ، وهى مزودة باسطوانات على جميع جوانبها تدار باليد لغرض تحريك المناظر الخلفية .. كما تزود بمصادر للضوء تتمثل فى عدة مصابيح على جانبيها بحيث يغمر نورها سطح اللوحة وبصفة احتياطية ولغرض الاستعمال فى أفلام الخيالات المتحركة يمكن عمل فتحة نافذة فى وسط لوحة القاعدة .. وتعد بحيث يوضع فيها لوحان زجاجيان وتزود بمصدر للضوء يغمرها من أسفل بشكل متساو .. والجزء الثانى من المنصة هو قاعدة آلة التصوير التى تقام فوق لوحة القاعدة بواسطة أربعة قوائم أو بتثبيتها إلى الحائط مستقلة عن قاعدة الأشكال الكارتونية .. وبُعد آلة التصوير عن قاعدة الأشكال يتوقف على البعد البؤرى للعدسة وعلى حجم الأشكال المراد تصويرها ولهذا فإنه من الملائم جدًا جعل قاعدة آلة التصوير متحركة إلى أعلى وأسفل بحيث يمكن ضبطها لتلائم تغيير حجم الصورة ..

ولكى نتفادى تزايد الحرارة الناتجة عن استعمال عدة مصابيح يزود الجهاز بمصباح إضافى يضاء بين اللقطات حين يتغير مواضع الأشكال .. بينما تطفأ

المصابيح الأخرى ولا تضاء إلاَّ عند بداية كل لقطة ..

■ مصابيح الإضاءة



يجب أن تكون آلة التصوير معدة لتصوير الخيالات وهذا يعنى أن تهيأ لوحة القاعدة لتتسع للوحين من الزجاج منفصلين .. وتزود أيضا بإضاءة مثبتة بأسفل الزجاج وإذا ما قمنا بوضع لوح زجاجى فوق لوح القاعدة .. فإن هذا سيوفر لنا إمكانات متعددة لخلق التأثيرات فى المناظر الأمامية .. كما يمكن استعماله فى حمل النماذج ذات السرعة فى الحركة كالسيارات والطائرات .. فإذا رغبنا مثلاً فى إظهار سيارة وسائقها أثناء سقوطها من فوق صخرة .. فإن حركة السقوط يمكن خلقها بتحريك المنظر الخلفى (الصخرة) ولكننا قد نرغب أيضا فى إظهار السيارة وهى تتأرجح أثناء سقوطها .. وهذه الحركة الإضافية يمكننا تأديتها بسهولة عن طريق اللوح الزجاجى المذكور ..

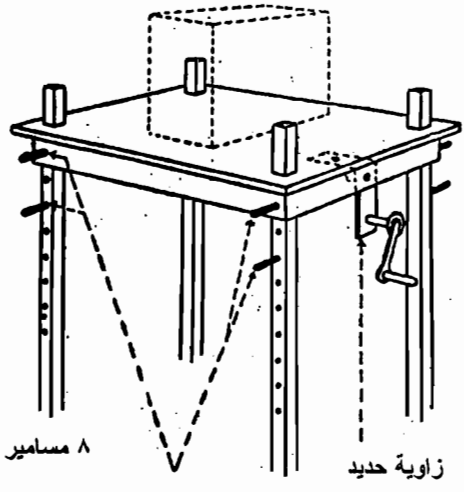
ومن المستحسن ـ كما يذكر لنا الكاتب/ س. هـ برتون ـ أن نقوم بتغطية لوح القاعدة بقطعة منبسطة من الفلِّين تكون كالوِسادة للمناظر الخلفية ، كما أنها تسهِّل غرز الدبابيس لغرض تحديد أماكن القطع أثناء تحريكها ..

■ آلة التصوير

ليس من الضرورى استعمال آلة التصوير من النوع المعقد لمجـرد تصويـر أفلام مبنية على الحركة البسيطة بـل يكفـى الحصـول علـى أبسـط نـوع مـن الآلات مما يدار باليد .. إذ أن كل دورة من يد الآلة تحـرك الشـريط آليًـا بمقـدار كادر واحد .. ويمكن إدارة الآلة بمحرك صغير مزود بجـهاز يفصـل قوتـه المحركـة ويصلها آليًا بآلة التصوير بينما هو دائم الدوران ..

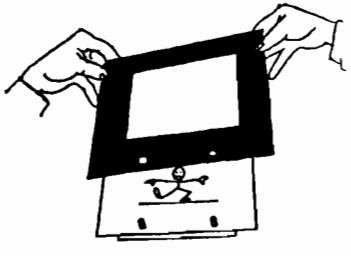
أما آلات التصوير المصممة بحيـث تلتقـط صـورة منظـر واحـد لكـل كـادر فيلزمها فقط إضافة وحدة لإدارتـها آليًـا وينبغـى ملاحظـة أنـه فـى جميـع آلات التصوير التى تدار بالمحرك تكون الكادرات المنفصلة أكثر تعريضًا مما إذا كـانت قد صورت على التوالى بواسطة آلة تصوير مستمرة الدوران .. ومن الضرورى أثناء عملية التحريك أن نعرف بالضبط عدد الكـادرات التـى تصـور فـى أى وقت .. لذا ينبغى تركيب عداد يعمل آليا على آلة التصوير بحيـث يفـى بـهذا الغرض ..

■ تثبيت آلة التصوير



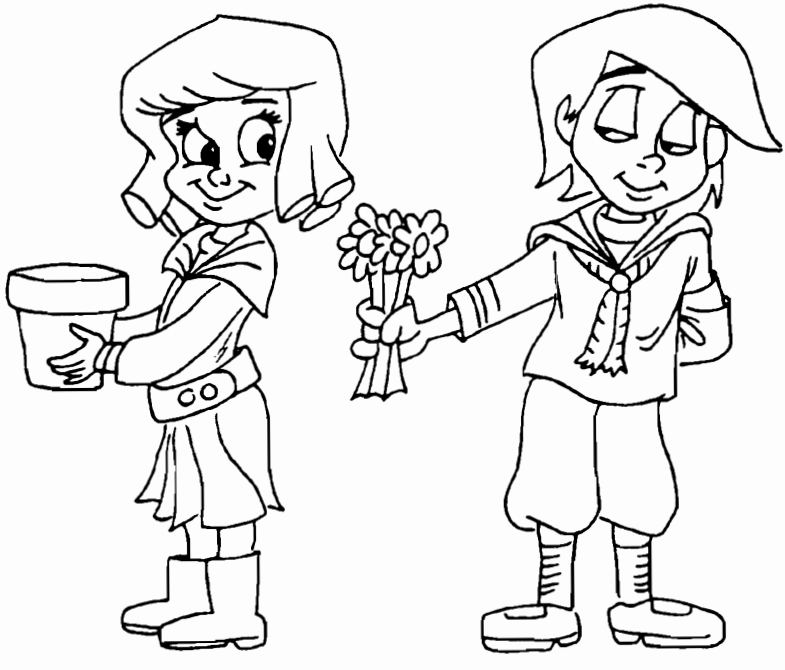
عندما يتم وضع آلة التصوير بصفة مبدئية فوق المنصة يجب التأكد من أن محور العدسة فى وضع قائم على قاعدة الأشكال الكارتونية .. كما أنه إذا كانت قاعدة آلة التصوير من النوع المتحرك فيجب اختبارها فى أوضاع مختلفة للتأكد من أنها فى مركز مجال التصوير فى جميع أوضاعها صعودًا وهبوطًا .. ومن المفيد أن تكون قاعدة آلة التصوير متحركة على المنصة حتى يمكن تغيير البعد بين العدسة والقاعدة التى تتحرك عليها الأشكال وهذا يعطينا مجالاً أوسع فى اختيار بُعد آلة التصوير حتى يمكنها أن تستوعب الكادر كله مع تغيير حجم الصورة إذا أردنا ذلك ..

■ الإطار الحاجب



وإذا فرضنا أن مقاس المساحة يفى بمستلزماتنا الأخرى فإننا نشرع فى عمل ما يسمى بالإطار الحاجب .. وهو فى حقيقة أمره نسخة مكبرة لكادر الفيلم الذى

ستظهر عليه الرسوم .. فارسم على ورقة مقواة من مقاس الكوارتر مستطيلاً مساحته ٢٢,٥ × ١٦,٣سم أو (٢٢,٥ × ١٨سم لكاميرا مقاس ٩,٥مم) تاركًا هامشًا مقداره ٤سم على الجانب الأطول .. اثقب ثقبين فى أسفل الهامش العريض .. وهو الذى سيصبح أسفل الشاشة .. ثم اقطع المستطيل .. فإذا ما وضعنا الإطار الحاجب على لوحة من الورق فوق مسمارى الصندوق الضوئى أصبح لدينا الكادر الذى تكون الصورة بداخله .. والذى يحتوى على الحركة بأكملها ..



- وعند تصوير الرسوم المعدة لذلك نثبت الكاميرا على قاعدتها بحيث تستوعب فتحة العدسة مساحة الكادر ثم نثبت المسمارين فى اللوح الخشبى من خلال ثقبى الإطار .. فإذا ما ثبتنا كل رسم بالتتابع بواسطة المسمارين .. وقمنا بالتصوير لبدت جميعًا فى نفس الوضع فى كادرات الفيلم كما رسمناها على الطاولة .. ويكون كل رسم فى مكانه الصحيح بالنسبة للرسومات الأخرى .. فإن الإطار الحاجب بالنسبة لمن يعمل فى الرسوم المتحركة هو بمثابة ضابط الرؤية بالنسبة للمصور .. إننا نعبر عن جميع أفكارنا داخل حدود الإطار .. ولا يمكن أن نخطط بدونه منظرًا من المناظر .. وينبغى فى الواقع أن ننظر إلى الإطار الحاجب باعتباره النافذة التى من خلالها يمكننا أن نطل على العالم الخيالى الذى يعيش فيه ممثلو وممثلات الرسوم المتحركة .. فإن اعتيادنا ذهنيًا على أن ننظر إلى إطار الكادر كأنه ضابط للرؤية سوف يساعدنا على ألا ننظر كما لو كان مجرد سطح وأن نضفى على مناظرنا الحياة والعمق ..