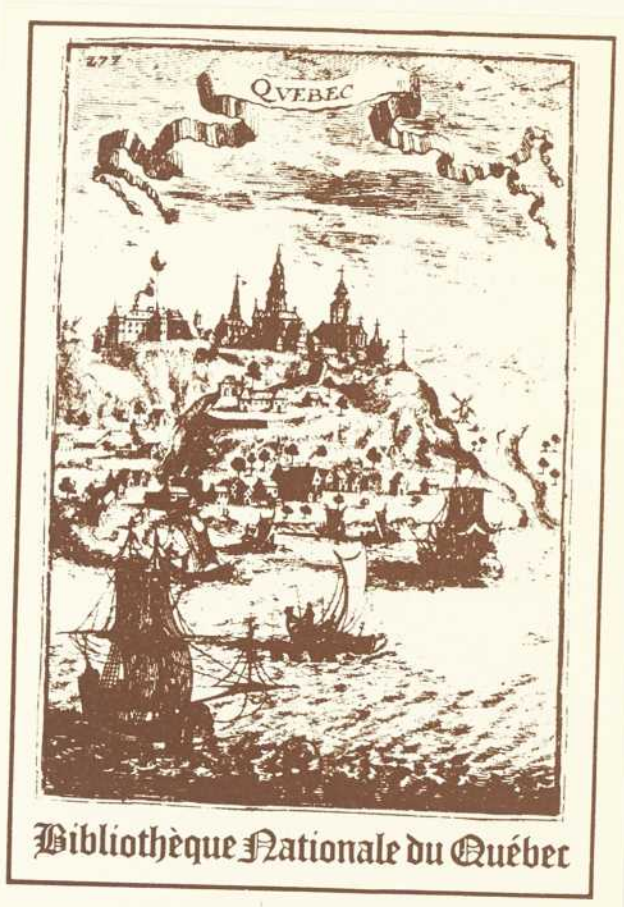
amme d'études
coles secondaires

ent du Québec
l'Éducation
Direction générale de l'Élémentaire et du Secondaire

TRAVAUX MANUELS

11 21 31 41



Programme d'études
des écoles secondaires

TRAVAUX MANUELS

11 21 31 41

TRAVAUX MANUELS

SOMMAIRE

I – OBJECTIFS

Cultiver l'attention, l'esprit d'observation et habituer à la concentration.

Faire acquérir des habitudes d'ordre, de propreté, d'exactitude.

Développer l'imagination, l'initiative, le goût du travail bien fait, le sens du beau.

Parfaire et souvent refaire l'éducation sensorielle: le développement physique de l'adolescent requiert un nouvel entraînement des sens; il est gauche, maladroit, il manque de coordination dans ses réflexes.

Développer spécialement l'acuité visuelle et la dextérité manuelle.

Développer l'esprit d'équipe et d'entraide; entraîner à l'appréciation du travail des autres.

Convaincre l'adolescent que tout adulte trouve maintes occasions de mettre en pratique les connaissances acquises par les travaux manuels.

Entraîner à l'emploi utile et formateur des loisirs et favoriser la détente par un passe-temps agréable.

Permettre de découvrir certains talents et de les orienter en se gardant bien de viser à une formation professionnelle.

II – DIDACTIQUE

Présenter l'objet; en faire connaître la nature et les usages.

Découvrir les formes de l'objet et le décomposer en pièces.

Esquisser sommairement au tableau les projections nécessaires de l'objet et poser les cotes.

Faire exécuter le dessin par l'élève. Éviter les détails trop techniques ou compliqués. Exiger des tracés exacts et propres, à la règle et au compas.

Entraîner au dessin des tracés géométriques nécessités par la forme.

Faire exécuter l'objet dessiné: donner les notions sur les matériaux, l'entraînement au maniement des outils et aux opérations diverses exigées par l'objet en construction.

N.B. Ne pas confondre le travail manuel éducatif avec l'apprentissage professionnel, mais éviter de laisser prendre aux élèves des habitudes incorrectes au point de vue professionnel.

III – PROGRAMME

Travaux manuels 11, 21
(8e, 9e années)

Travaux manuels 31, 41
(10e, 11e années, option arts)

Genre et nombre de travaux

1. *Dessin géométral d'après nature* (11: trois objets; 21: deux objets; 31 et 41: un objet).

   Le dessin de chaque objet à réaliser doit d'abord être expliqué au point de vue de la forme et de la construction en même temps qu'il est esquissé sommairement au tableau et coté.

2. *Apport personnel de l'élève* (11: deux objets; 21: deux objets; 31 et 41: quatre objets).

   Même procédé que ci-dessus, mais l'élève fait quelques légères modifications approuvées avant d'exécuter l'objet.

3. *Travail d'après une projection orthogonale* (11: un objet; 21: deux objets; 31 et 41: quatre objets).

   Le dessin est fourni. L'élève doit exécuter l'objet d'après cette projection.

4. *Dessin d'une projection orthogonale à partir d'une projection isométrique* (11: un objet; 21: un objet; 31 et 41: trois objets).

   L'élève interprète une projection isométrique simple qui lui est fournie, en trace la projection orthogonale et fait le travail de la pièce. En 10e et 11e années, l'élève pourra modifier à son gré.

5. *Projection de films et diapositives documentaires sur l'artisanat et l'industrie.*

6. *Visites et conférences artisanales et industrielles.*

N.B. Le dessin et l'exécution des objets permettront au professeur de faire acquérir certaines connaissances et l'habileté à effectuer certaines opérations.

Dessin géométral

1. *Notions générales*

   Différences entre le dessin géométral et le dessin artistique.

   Projections: élévation (vue de face); profils (vue de côté, gauche ou droit); plan (vue de dessus); 3e dièdre.

Mise en page.
Usage de l'échelle.
Lignes conventionnelles:
d'axe — de construction — de projection — de contour visible — de contour caché — de rappel — de cote — de hachure — de brisure.
Brisure, coupe; symbole des matériaux: bois et fer.
Manière de coter.
Lettrage filiforme.
Devis.
Lecture de plans simples.
Projection cavalière (45°): comme vue auxiliaire ou explicative.
Projection orthogonale simple.
Projection isométrique.

2. *Tracés géométriques nécessités par la forme de l'objet à construire.*

Travaux manuels 11 (8e année)

Perpendiculaire à l'extrémité d'une droite.
Parallèles à une distance donnée.
Angles: moyen de vérifier l'angle droit (angle inscrit dans une demi-circonférence);
division d'un angle en trois parties égales.
Bissection: à la règle et au compas.
Division d'une ligne, d'un espace en parties égales.
Triangles rectangles et rectangle-isocèle.
Triangles isocèle et équilatéral.
Quadrilatères.
Cercle: lignes du cercle et surfaces (segment, secteur, couronne).
Hexagone, étoile à six pointes.
Octogone inscrit dans un carré (1/2 diagonale).
Raccords tangents entre deux parallèles, entre deux obliques.
Circonférences passant par trois points donnés.
Ogive équilatérale.
Moulures: revue des moulures droites: chanfrein, biseau et grain d'orge; quart de rond et cavet.

Travaux manuels 21 (9e année)

Perpendiculaire à l'extrémité d'un droite.
Angles: alternance, angle droit (méthode: 3-4-5).
Bissection: angle dont le sommet est inaccessible — angle mixtiligne.
Division d'une ligne, d'un espace en parties égales.
Pentagone, étoile à cinq pointes.
Hexagone de largeur donnée.
Octogone inscrit dans un carré (côté de l'octogone: diagonale — côté du carré).
Polygone quelconque (méthode générale).
Raccords tangents entre deux circonférences (intérieure et extérieure).
Ovale au tiers.
Moulures: gorge et tore.

Travaux manuels 31 et 41 (10e et 11e années, option arts)

Triangle quelconque. (31)
Ogives. (31)
Ovales au quart. (31)
Anse de panier. (31)
Moulures: talon et doucine. (31)
Division d'une ligne en parties égales. (Méthode du triangle équilatéral: usage dans la construction des échelles de dessin). (41)
Triangle inscrit et circonscrit. (41)
Circonférence tangente à 2 circonférences données. (41)
Arcs rampants. (41)
Ellipse. (41)
Spirale à 2 et 3 centres. (41)

Opérations à faire exécuter

11 (8e année)

Bois

Se servir et prendre soin des outils.
Mesurer et tracer pour le débitage.
Préparer des pièces aux dimensions requises — Mesurage de précision.
Corroyer, scier, équerrer.
Chanfreiner et biseauter.
Découper des surfaces à contours droits ou courbes; coupes obliques.
Percer et fraiser.
Assemblage à clous et à vis.
Assemblage à mi-bois, en croix et en bout.
Assemblage à entaille simple, à mortaise et à tenon.
Assemblage à enfourchement.
Tirer le bois d'épaisseur sur une ou deux pièces de petites dimensions (vers la fin de l'année seulement).

21 (9e année)

Bois

Chanfreiner: chanfrein arrêté et chanfrein sur surface courbe.
Découper: usage du passe-partout, de la scie à chantourner et de la vabstringue.
Percer avec la mèche à extension.
Assembler: assemblage à feuillure, à mortaise ouverte, à onglet simple.
Poser des couplets, de petites serrures.
Affûter les outils (démonstration par le professeur).
Tirer le bois d'épaisseur sur une ou deux pièces de petites dimensions.

31 et 41 (10e et 11e années, option arts)

Assemblage: à colle, à goujon, plat joint, enture, queue d'aronde.
Usage de la boîte à coupes.
Fabrication de moulures simples et encadrement.
Usage des serres, du racloir.

Emploi du contre-plaqué: moyen de finir les côtés et les bouts.
Notions sur la finition: vernis, gomme laque, peinture. Emploi et soin du pinceau.
Notions sur les machines-outils simples: démonstration par le professeur, ou par projections de films documentaires, ou par illustrations. Mesures de sécurité conformes avec l'emploi de ces machines.

21 (9e année)

Métal

On pourra utiliser, à l'occasion, des modèles appropriés du métal en feuille et en fil: cuivre, fer-blanc, aluminium, fer, laiton.
Donner des notions sur les métaux employés.
Découper, plier, percer, souder, étamer, riveter.
Usage des filières et des tarauds 31 et 41 seulement.

21, 31 et 41 (9e, 10e et 11e années)

Autres matériaux

Textiles, cuir, simili-cuir, etc. pourront être utilisés à l'occasion: couverture d'un coffret, d'un tabouret, etc. Le professeur en fera le choix.

21, 31 et 41 (9e, 10e et 11e années)

Électricité

Épissures de fils électriques; connexion d'une corde pour petits appareils tels que lampe, grille-pain, fer à repasser, etc.
Petits montages.
Petites réparations.

N.B. Le professeur rappellera aux élèves les précautions nécessaires à prendre et les accidents à éviter. À cause du danger, on soulignera qu'il existe des lois très sévères à ce sujet, et qu'il faut les observer scrupuleusement.

IV — MATÉRIEL

1. *Pour le dessin:*
   Crayon, règle, compas, échelle, rapporteur.
   Papier quadrillé, au 1/4 de pouce — Grandeur: « 8 1/2 x 11 ».
   Gomme élastique.
   Papier blanc — grandeur « 8 1/2 x 11 » (31 et 41).
   Té et équerres fabriqués par l'élève si possible (31 et 41).
   Planche à dessin fabriquée par l'élève si possible (31 et 41).
2. *Pour les travaux manuels:*
   Établis, outils, d'après une liste fournie par le Département de l'Instruction publique.

Matériaux

Bois

Le bois est encore la matière la plus appropriée à l'enseignement des travaux manuels. En plus de son coût modique, le bois est en abondance chez nous; il est facile à ouvrer, se prête bien à des exercices variés et expose beaucoup moins les élèves à des blessures corporelles.

Le travail du bois est aussi le plus répandu; il est propre, il peut même s'exécuter à la maison, est d'utilité quotidienne et permet de réaliser toutes les formes. De plus, les outils employés sont d'usage courant et suffisent pour donner à l'adolescent l'adresse nécessaire au travail de toute autre manière.

N.B. Le bois fourni aux élèves doit être blanchi sur 2 faces (2 BF) et tiré d'épaisseur.

Métal

À l'occasion seulement: cuivre, fer-blanc, aluminium, fer, laiton.

Autres matériaux

À l'occasion seulement: textiles, cuir, simili-cuir, etc.

Fascicules disponibles sur le programme d'études de l'enseignement secondaire (édition 1967)

— Rajustement du programme de religion

— Français 12, 22, 31, 32, 41, 42, 51, 52

— Éducation physique 11, 12, 21, 22, 31, 32, 41, 42

— Arts domestiques 11, 21, 31, 41

— Géographie 11, 21, 31, 41

— Travaux manuels 11, 21, 31, 41

— Initiation aux transactions de la vie courante 11, 21, 12, 22

— Biologie 11, 21, 41, 51;
Physique 31, 32, 42, 52, 53;
Chimie 32, 41, 42, 51, 52

— Arts plastiques 11, 21, 31, 41;
Initiation à la musique 11, 21, 31, 41

— Anglais 11, 21, 31, 41, 51, 53

— Éducation professionnelle et civique 31, 41

— Mathématiques 11, 21, 31, 41, 51, 52, 13, 23, 33, 43, 44, 53, 54

— Histoire générale 11, 21, 31, 41, 51

— Renseignements sur les écoles et les professions 11, 21, 31, 41

— Hygiène 11, 21

— Tenue de bureau 31, 41, 51

— Arithmétique commerciale 31, 32, 41, 42, 51, 52

— Dactylographie, Sténographie, Mécanographie

— Droit commercial, Éthique professionnelle, Économie politique,
Géographie économique, Culture générale en affaires, Administration

— Comptabilité

Publié par
le service d'Information
du ministère de l'Éducation

Septembre 1967

172-2

TRAVAUX MANUELS

11 21 31 41