

LA MÉCANIQUE ET LES FEMMES

par Susan Booth

Novembre 1981

Mon goût des théories m'a poussée, un jour, à penser aux femmes et à la mécanique. De ces réflexions, est née ma théorie n° 2, qui, à vrai dire, m'a été très utile, ainsi qu'à mes amies, pendant les moments difficiles. Voici donc comment elle se présente: La première fois qu'une femme essaie d'accomplir une tâche mécanique (par exemple, purger des freins d'automobile, construire un mur ou visser une vis), elle n'y parvient pas et tout semble aller de travers. Ainsi, tout nouveau travail exécuté pour la première fois semble extrêmement difficile ... Or, lorsque les femmes commencent à se servir d'outils pour accomplir des travaux mécaniques, elles n'ont pas toujours les compétences et les connaissances voulues, tandis que les hommes se servent de ces outils depuis des années...

(Conseils d'une apprentie aux femmes désirant exercer un métier)¹

Définition du problème

Le fait que les conseillers, les instructeurs techniques, les employeurs et même les femmes supposent que très peu d'entre elles sont fortes en mécanique est l'un des principaux obstacles qui empêchent les femmes d'exercer un métier ou d'occuper un emploi nécessitant une formation technique. Les faibles scores qu'elles obtiennent aux tests de raisonnement et de compréhension mécanique, ainsi que l'hésitation et la gêne qui envahissent celles qui suivent un cours de métier ont contribué à entretenir ce mythe.

La capacité mécanique est-elle innée chez l'être humain? Dans la négative, pourquoi croyons-nous que les garçons sont en général meilleurs dans ce domaine que les filles? Peut-on l'acquérir?

Pour être compétent dans un métier, il faut être en mesure de "percevoir et comprendre les relations entre les forces physiques et les éléments mécaniques dans des applications pratiques ... et de bien mettre ces principes en oeuvre dans l'utilisation d'outils, le fonctionnement et la réparation d'appareils complexes".² En d'autres termes, il faut assimiler l'information mécanique, acquérir des compétences permettant d'établir des diagnostics ainsi que de résoudre des problèmes, et appliquer ces principes et compétences à l'utilisation d'outils et de machines.

Pour être apprenti dans un métier, un stagiaire doit être capable d'acquérir les compétences voulues. Le terme "capacité" crée une certaine confusion. Parmi ses nombreuses définitions, la plus populaire voulant qu'il s'agisse "d'une disposition, d'une tendance naturelle"* nous induit en erreur en insinuant que les capacités sont innées plutôt qu'acquises. Aujourd'hui, cette définition perpétue le mythe voulant que les hommes et les femmes sont prédestinés à remplir des tâches "naturellement", en fonction de leur sexe (par exemple, c'est dans la nature des femmes d'élever les enfants, et dans la nature des hommes d'aimer la mécanique).

Ceux qui élaborent des instruments pour mesurer les chances de succès des stagiaires dans un domaine professionnel particulier retiennent la définition précise suivante du terme capacité: "Une capacité représente la condition ou l'ensemble des caractéristiques propres à un être humain qui lui permettent d'acquérir, grâce à la formation, des connaissances, des compétences ou d'apprendre un ensemble de réactions ..."** (j'insiste sur le mot formation). Donc, la capacité est le fait qu'il existe une possibilité d'apprendre et c'est grâce aux établissements socio-culturels et aux maisons d'enseignement qui favorisent l'interaction de l'être humain avec la machine et qui incitent ceux que l'on juge capables (c'est-à-dire les hommes) qu'il est possible d'apprendre le raisonnement mécanique.

Le processus de développement

Tout au long de leur vie, les hommes apprennent, soit grâce à l'enseignement systématique, soit grâce à leurs diverses expériences, à développer leurs capacités en mécanique. Ces dernières commencent à se développer naturellement en même temps que les sens, la motricité et le langage. Les parents, amis et autres membres de la famille, supposent tous que "les garçons seront toujours des garçons" et qu'ils voudront nécessairement s'amuser avec des voitures, des camions, des trains, des jeux de bricolage, des blocs de construction, des outils et autres objets du même genre. D'ailleurs, la plupart des jouets avec lesquels les garçons s'amuse sont des objets robustes, inanimés devant être manipulés avec rudesse et pouvant résister à ce genre de traitement. Le même principe est véhiculé dans la répartition des tâches domestiques. Traditionnellement, on demande aux garçons de sortir les déchets, de couper le gazon et d'aider leur père à construire et à réparer certains objets. En s'amusant avec leurs jouets et en remplissant les tâches mentionnées ci-dessus, ils commencent à se familiariser visuellement, tactilement et kinésiquement avec les objets mécaniques ainsi qu'à acquérir des aptitudes en mécanique. En apprenant le nom des divers objets, les garçons acquièrent le vocabulaire technique qui constituera plus tard le lien essentiel entre la compréhension et l'exécution d'un travail en mécanique.³

* Webster's New World Dictionary

** Warren's Dictionary of Psychology

À l'école, l'apprentissage systématique qui vient s'ajouter à l'apprentissage naturel permet aux garçons d'apprendre à raisonner de façon plus concrète. Plus ils grandissent, plus leurs jouets deviennent complexes. On leur offre une bicyclette, un jeu de chimie, un télescope, une radio à ondes courtes, des modèles réduits, etc. Pour assembler ou réparer ces objets, ils doivent apprendre à suivre les instructions des fabricants. Au début de l'adolescence, on leur demande souvent d'essayer de réparer eux-mêmes leur bicyclette et plus tard, leur voiture. À l'école, on insiste sur les comportements acquis, on les récompense et on s'en sert. En conséquence, on leur demande de rendre des services de type mécanique, comme réaménager la salle de cours, monter le filet de ballon-volant et installer l'écran de projection. Dans les sports, ils apprennent à développer leur sens de la perception spatiale, à établir des stratégies, à manipuler certains objets, à penser rapidement et à travailler en équipe. On leur offre également des cours au choix comme les arts industriels, les maths et les sciences qui sont des préalables à la plupart des emplois qu'occupent aujourd'hui les hommes. Plus ils suivent des cours avancés en maths et en sciences, plus ils assimilent des renseignements abstraits et apprennent des façons systématiques d'ordonner les choses. Lorsqu'ils appliquent leurs nouvelles connaissances à leur monde d'objets inanimés, ils assimilent les principes de la mécanique dont ils ont besoin pour comprendre le fonctionnement de divers appareils mécaniques. C'est ainsi qu'ils arrivent à maîtriser ce domaine.

À cet enseignement que prodigue la société vient s'ajouter l'initiation aux rôles. On apprend très tôt aux garçons ce qu'un "homme" doit faire. Entre autres, on leur indique avec quels jouets ils peuvent s'amuser. Certains ouvrages utilisés à l'école primaire enseignaient même "que les garçons réparent les choses et que les filles les font réparer." Ils apprennent également à la maison, à l'école et au travail, comment les tâches sont réparties entre les hommes et les femmes.⁴

Ce qui motive encore davantage les garçons c'est le fait que l'on exige d'eux un certain comportement et qu'ils peuvent s'attendre à être récompensés s'ils agissent en conséquence. Au cours des années passées à l'école, ils sont non seulement exposés au monde de la mécanique, mais ils font également des expériences et on s'attend à ce qu'ils acquièrent le minimum de compétences normalement apprises lors de l'étude d'une matière. Ils savent très tôt ce qu'on exige d'eux, car on les récompense lorsqu'ils satisfont à ces demandes et on les ignore ou on les punit lorsqu'ils agissent autrement.⁵ Ils découvrent également que le travail mécanique est très satisfaisant et ils s'attendent donc à être récompensés par le sentiment de satisfaction et de fierté que procure immédiatement un travail bien fait, par le sentiment d'avoir réalisé quelque chose en réglant un problème complexe et de maîtriser l'objet qui posait des problèmes, par la preuve visible qu'ils sont compétents et le respect des autres qui sont en mesure de voir et de juger leur travail. De plus, s'ils remplissent bien leurs fonctions au travail, ils seront bien rémunérés.⁶

Dans leurs jeux et leurs expériences, les garçons apprennent de façon naturelle. En d'autres termes, un enfant de deux ans ne sait pas qu'il apprend les relations spatiales et qu'il développe son sens de la mécanique lorsqu'il joue avec des camions ou un train; un garçon de 12 ans qui réussit, à tâtons, à réparer sa bicyclette a généralement dû se faire avertir par son père, car d'habitude la réparation elle-même ne suffit pas à le motiver. Également, un adolescent de 16 ans qui, au football, réussit à passer le ballon conformément à la stratégie complexe établie ne s'attarde pas à penser qu'il est en train d'exercer ses capacités de raisonnement. Plus ils feront d'expériences, plus leur curiosité les poussera à trouver les réponses aux questions courantes, ce qui les incitera à approfondir davantage un sujet. Le processus se poursuit jusqu'à ce qu'ils résolvent les problèmes mécaniques courants d'une façon qui semble automatique et jusqu'à ce qu'ils soient capables d'appliquer les connaissances et les compétences acquises dans une situation donnée à d'autres situations semblables.

Ce sont en effet les exigences de la société et les expériences que font les hommes qui leur permettent, en grande partie, de développer cette espèce d'habileté naturelle à s'occuper de problèmes mécaniques. La plupart des hommes se lancent en mécanique avec une aptitude plus ou moins développée dans ce domaine.

Le développement du raisonnement chez la femme correspond à celui de l'homme. Cependant, leur raisonnement vise d'autres points et est motivé de façon différente. Dans le processus de socialisation des filles, on accorde de l'importance aux aptitudes à communiquer avec les autres plutôt qu'aux compétences dans le domaine de la mécanique; aux aptitudes verbales plutôt qu'à la manipulation d'objets; aux travaux domestiques plutôt qu'au travail rémunéré; à la collaboration et à l'aide plutôt qu'aux recherches individuelles et qu'à la prise de décisions. De par son rôle traditionnel, la femme apprend à dépendre d'autrui et à réagir à une situation donnée plutôt qu'à devenir indépendante. (Elle dira: "Cet appareil ne fonctionne pas. Qui pourrait bien me le réparer? au lieu de "Je vais le réparer moi-même.")

Elles développent leurs sens surtout en s'amusant avec des jouets soyeux, souples et colorés, comme des poupées, des animaux en peluche, des ficelles et des livres à colorier. Leurs jouets sont souvent délicats et doivent être manipulés avec grand soin et douceur. À la maison, elles doivent aider leur mère à servir les repas, à faire la vaisselle et les lits, à épousseter et à prendre soin des autres enfants plus jeunes. Toutes ces expériences leur permettent d'acquérir un sens de la description et un langage riche dans le domaine de l'éducation et de la collaboration. Elles ont un sens de l'observation prononcé et parviennent à coordonner de petits détails. Elles apprennent également à travailler toutes seules et à servir les autres.

Dans l'enseignement prodigué aux filles, on met l'accent sur ce genre de compétences sociales. Leurs professeurs les récompensent pour leur bonne tenue en classe, leur esprit d'entraide, leur intuition, leur orthographe et leur vocabulaire. La concurrence, la rudesse et les bousculades font rarement partie de leurs jeux. D'habitude, elles choisissent des matières comme l'économie domestique, la psychologie, la sociologie et la dactylographie. Plus elles font des études avancées, plus elles assimilent des renseignements abstraits et apprennent des façons systématiques d'ordonner les choses. Cependant, elles se servent de leurs compétences pour établir des diagnostics et résoudre des problèmes afin de mieux comprendre les autres et les relations avec autrui et de perfectionner leurs capacités en travaux domestiques.⁷

Il existe également d'importants rôles types pour les filles, qui leur sont transmis par leurs mères, leurs professeurs, des vedettes de télévision ou de cinéma et qui ne comprennent pas la manipulation d'appareils mécaniques. Elles savent qu'elles attirent plus d'attention en cuisant des gâteaux qu'en apprenant à lancer un ballon de football. Elles sont également conscientes que personne n'exige d'elles qu'elles s'y connaissent en mécanique et, si elles prennent part à une activité touchant la mécanique, c'est généralement à titre d'aide ou observatrice, aux côtés d'un homme.

Les choses qu'on exige des autres constituent un important facteur de motivation, mais l'absence de ce genre de facteur peut tout aussi bien faire disparaître toute motivation ou tout désir d'acquérir une compétence particulière. Par ailleurs, si une compétence est acquise par hasard, elle ne sera peut-être pas remarquée. On incite très peu les filles à développer leurs aptitudes à la mécanique et, en conséquence, elles ne font pas les mêmes expériences et ne reçoivent pas le même enseignement que les garçons. On ne permet pas aux filles d'accomplir un travail physique intense avec des objets inanimés et on leur fournit très peu d'occasions d'explorer le monde de la physique ou ses principes directeurs. On ne leur affecte jamais de tâches qui leur procurent le sentiment véritable et durable de satisfaction du travail bien accompli. Lorsqu'elles font face à des situations frustrantes où elles doivent résoudre des problèmes mécaniques ou physiques, d'autres adultes tentent de les protéger en s'empresant de venir à leur rescousse, alors qu'on pousse les hommes à résoudre ce genre de problème et à réussir.⁸

Incidence des conceptions erronées sur le comportement

En fait, les filles ne manquent pas d'occasions d'acquérir de l'expérience en mécanique, mais lorsqu'il s'agit d'apprendre, on insiste surtout sur la façon d'exécuter une tâche, l'établissement de meilleurs rapports humains ou l'apport de l'aide nécessaire. On ne leur explique pour ainsi dire jamais les complexités d'un appareil mécanique. Par exemple, on a toujours appris aux femmes à faire fonctionner les appareils comme les aspirateurs, les laveuses, les machines à écrire, les machines à coudre, les photocopieurs, les ordinateurs, à se servir du téléphone et à conduire une

voiture, mais seulement pour les aider à arriver à leurs fins. Ces appareils sont déjà assemblés et prêts à être utilisés et, en cas de bris, on s'attend à ce qu'elles les fassent réparer par un réparateur qualifié, leur mari, leur père, leur patron, ou un ami. De nombreuses femmes apprennent, de façon non systématique, à réparer toutes sortes d'appareils, mais il s'agit d'un apprentissage qui ne sera récompensé d'aucun certificat, d'aucune augmentation de salaire ou promotion. Personne, y compris les intéressées elles-mêmes, n'exige d'elles qu'elles résolvent des problèmes d'ordre mécanique, ni même qu'elles en soient capables. C'est pourquoi le raisonnement en mécanique ne fait jamais partie de leur description de poste et on n'analyse jamais leurs réalisations dans ce domaine en vue de déterminer les possibilités de tirer profit de ces compétences. Ainsi, sauf quelques rares exceptions, ce genre de raisonnement demeure une compétence qui n'est ni exigée des femmes, ni reconnue.

Or, lorsque des femmes adultes commencent à suivre des cours de formation dans un métier, elles imaginent vivre une expérience tout à fait nouvelle. Elles se sentent maladroitement et lentes. Elles ne savent trop comment manipuler les outils; elles ont peur de briser quelque chose; certains principes que les hommes semblent comprendre sans difficulté leur paraissent d'une complexité déconcertante; elles ne s'attaquent pas aux projets avec toute l'assurance voulue et elles ont de la difficulté à parler de leur travail dans les termes d'usage. Enfin, elles se sentent différentes des autres et déplacées.

Les femmes sont également conscientes de l'incidence négative qu'ont sur elles, ainsi que sur leurs instructeurs, certains facteurs de leur milieu, ce qui a pour effet d'alimenter leur sentiment d'infériorité et de réduire leur confiance en elles-mêmes. En voici quelques-uns:

- On qualifie les métiers et les professions de pointe de professions "traditionnellement réservées aux hommes", ce qui contribue à perpétuer le mythe voulant que la présence des femmes dans ces domaines semble "anormale";
- Comme le raisonnement en mécanique est considéré par plusieurs comme un talent inné et typiquement masculin, les conseillers suggèrent souvent aux femmes (et rarement aux hommes) de passer un test avant de s'engager dans un cours de formation;*
- Si elles n'obtiennent pas de bons résultats à ces tests, elles sont simplement éliminées des listes de participants éventuels ou se sentent encore plus déplacées;
- Chaque fois qu'un problème surgit, elles sont bombardées de toutes parts de messages les incitant à abandonner et à s'avouer vaincues.

Les femmes réussissent à surmonter assez rapidement les premiers obstacles, mais les observateurs considèrent que la lutte qu'elles ont dû mener constitue une preuve supplémentaire qu'elles sont toutes incapables de raisonner en mécanique. Cela a pour effet de rendre les autres femmes désireuses d'exercer un de ces métiers encore moins sûres d'elles. Il semble donc que nous soyons dans un cercle vicieux.

Réduire l'écart

Le fait que le raisonnement en mécanique soit considéré comme un talent inné et que la majorité de ceux qui s'inscrivent aux cours de formation dans les métiers et les professions de pointe soient des hommes qui ont assimilé divers renseignements sensoriels, développé une pensée théorique et des aptitudes liées à la résolution de problèmes, incite la plupart des instructeurs à concevoir des cours qui s'adressent à des élèves ayant déjà des connaissances en la matière. Au départ, les femmes sont défavorisées ou éliminées, non pas parce qu'elles n'ont pas les aptitudes voulues, mais parce qu'elles n'ont jamais pu être exposées au domaine, ni faire les expériences nécessaires à l'apprentissage de nouvelles compétences et connaissances.

Il importe donc de créer un milieu d'enseignement qui permettra de transférer rapidement et efficacement les aptitudes qu'ont les femmes dans l'établissement de diagnostics et la résolution de problèmes dans des situations où elles doivent traiter avec des gens à des situations où elles doivent manipuler des appareils mécaniques. Pour ce faire, il faut les aider à apprendre la manipulation de divers outils et appareils, à devenir familières avec les bruits, les odeurs et autres éléments du milieu industriel, à acquérir un vocabulaire technique, à apprendre certains principes fondamentaux en mathématiques et en sciences s'appliquant aux métiers et aux professions de pointe et à ne plus hésiter et dépendre des autres.¹⁰ La création d'un tel milieu exige qu'on tienne compte des points suivants:"

* Les tests d'évaluation du raisonnement en mécanique sont souvent trop restreints ou spécialisés pour évaluer les chances de succès d'un intéressé dans des situations données. Ils ne témoignent pas fidèlement de ses aptitudes générales à apprendre dans ces situations données et dans des conditions d'apprentissage idéales. Malgré cela, on tente tout de même d'interpréter les résultats des tests. On retrouve l'énoncé suivant dans un guide visant à aider les conseillers à interpréter les scores: "L'expérience antérieure de l'intéressé influe sur le score qu'il obtiendra ... s'il a suivi des cours de physique, son score augmentera de quelques points. Il importe donc de comprendre que les scores obtenus aux tests de raisonnement en mécanique ont de moins grandes répercussions sur le choix d'études et de carrière des filles que des garçons. Les scores des filles sont généralement plus faibles que ceux des garçons. On peut moins se fier à cet instrument de mesure dans l'évaluation des femmes et l'importance du test en matière d'orientation scolaire et professionnelle est moins bien définie pour les femmes".⁹

1. Compétences transférables

Il importe d'abord que l'instructeur et la stagiaire reconnaissent l'un et l'autre les compétences et les processus de raisonnement liés à la mécanique que cette dernière a déjà acquis; il ne s'agit pas d'une novice complètement inexpérimentée. Elle peut tirer partie de nombreuses expériences de son passée et les adapter à l'environnement mécanique. C'est une question d'attitude: il lui faut passer du "je n'ai jamais rien fait de semblable avant" au "j'ai déjà appris des choses semblables et il faut maintenant que je fasse le lien entre mes expériences passées et la présente situation". Les femmes de métier qui disent n'avoir eu aucune difficulté à raisonner en matière de mécanique comparent inmanquablement ce processus à celui de la cuisine et de la couture.¹²

2. Introduction générale

Il faut concevoir une gamme variée d'expériences qui permettront de développer les capacités sensorielles et motrices, d'acquérir le vocabulaire technique, les notions mathématiques et scientifiques nécessaires à l'exécution des métiers. Une expérience pratique immédiate permet à la stagiaire d'adapter ses récepteurs sensoriels au milieu et ce faisant, non seulement acquiert-elle les capacités fondamentales (comment utiliser les outils) communes à tous les métiers et domaines technologiques, mais elle apprend aussi à connaître et à apprécier le toucher des matériaux industriels, l'odeur et le bruit des outils et des machines de même que l'aspect visuel d'un produit bien fini.¹³

Pour la non-initiée, l'effort physique est vite requis et lui semble comme un assaut indécemment de tous ses sens, aussi lui donne-t-on le temps d'apprendre à développer et à utiliser son corps efficacement. Elle s'efforce d'acquérir plus de force, de souplesse et d'endurance et de bien adapter les divers aspects de ses aptitudes kinesthésiques à la tâche à accomplir.¹⁴

Elle acquiert le vocabulaire technique ainsi que les concepts mathématiques et scientifiques grâce à la théorie et à la pratique lorsqu'elle est attentive aux instructions données et s'applique à effectuer une tâche. Elle devient une apprentie dynamique et indépendante lorsqu'elle commence à poser des questions, cherche à obtenir des documents de référence, prend des décisions, se lance dans des projets présentant un intérêt particulier et répondant à ses propres besoins d'apprentissage, et enfin lorsqu'elle évalue les tâches effectuées en fonction des objectifs énoncés.

3. Exploration par le toucher

L'exploration par le toucher est un type d'apprentissage captivant que l'on rythme soi-même et dont l'objectif est de travailler et de jouer avec un objet jusqu'à ce qu'on en saisisse mieux l'essence. Les femmes se sont traditionnellement adonnées à cette pratique en cuisine ou en couture, aussi s'agit-il encore ici de faciliter le transfert d'une capacité déjà acquise à une nouvelle application. Grâce à l'exploration par le toucher, il est possible de connaître dans ses détails un objet, de saisir des concepts théoriques, de traiter des informations et d'établir une relation de pouvoir: celui qui palpe un objet inanimé et complexe parvient à le maîtriser.¹⁵

L'exploration par le toucher est davantage bénéfique lorsqu'elle est prévue comme module autonome d'apprentissage permettant ainsi aux femmes d'en apprécier tous les avantages éducatifs et de s'adapter à sa présentation non structurée. Six conditions sont nécessaires si l'on veut faire de l'exploration par le toucher une méthode officielle d'enseignement du raisonnement en mécanique:

- a) Il faut allouer à la stagiaire suffisamment de temps pour que l'apprentissage ait lieu.
- b) L'apprentissage est autonome, les documents et spécialistes n'étant utilisés que si la stagiaire le décide;
- c) Les tâches doivent être intéressantes et présenter une certaine complexité;
- d) Les observations sont formulées et discutées ou consignées;
- e) La stagiaire évalue pour elle-même ce qu'elle a appris, elle apprécie la qualité du travail, le critique et corrige ses erreurs;
- f) Les possibilités de transfert de l'expérience sont prises en note.

Lorsque ces conditions sont présentes dans un contexte d'apprentissage, les femmes peuvent rapidement apprendre à raisonner en mécanique et à effectuer avec compétence les tâches qu'exigent d'elles les instructeurs et les employeurs dans le domaine des métiers et de la technologie.

Le programme Initiation des femmes aux métiers et aux techniques offre aux femmes cette possibilité.

BIBLIOGRAPHIE

- ¹MCCORMICK, Dale. Against the Grain: A Carpentry Manual for Women. Iowa City Women's Press, Iowa, 1977. pp.2-3.
- ²BENNETT, George K., SEASHORE, Harold, G., et WESMAN, Alexander G. Differential Aptitude Tests: Fourth Ed. Manuel; Forms L and M. The Psychological Corporation, New York, 1966. pp.1-8.
- SUPER, Donald E. The Psychology of Careers. Harper and Brothers, New York, 1957. p.212.
- BINGHAM, Walter Van Dyke. Aptitudes and Aptitude Testing. Harper and Brothers, New York, 1937. pp.126-141.
- ³ANASTASI, Anne. Differential Psychology: Individual and Group Differences in Behaviour. Macmillan Company, New York, 1958. p.463.
- SUPER, Donald, E. et CRITES, John O. Appraising Vocational Fitness: By Means of Psychological Tests. Harper and Row, New York, 1962. pp.223-224.
- ¹Ibid., p.224.
- ARMSTRONG, Pat et ARMSTRONG, Hugh. The Double Ghetto: Canadian Women and Their Segregated Work. McClelland and Stewart, Toronto, 1978. p. 176.
- ⁵Ibid., p.491 (Anastasi, cf. 3).
- ⁶BOOTH, Susan. Questionnaire Survey of Tradeswomen in Southwestern Ontario, University of Waterloo, Waterloo, Ontario, August 1981.
- ⁷RIVERS, Caryl, BARNETT, Rosalind, et BARUCK, Grace. Beyond Sugar and Spice: How Women Grow, Learn, and Thrive. G.P. Putnam's Sons, New York, 1979. pp.66, 101,222.
- ANASTASI, pp.459-460.
- ⁸RIVERS, et al., p.128.
- ⁹BENNETT et al., p.1-8.
- ¹⁰TETRAULT, Jeanne, ed. The Woman's Carpentry Book: Building Your Home From the Group Up. Anchor Press/Doubleday, N^o. 4, 1980. pp.102-103,124.
- ¹¹FULLER, Robert G., KARPLUS, Robert, et LAWSON, Anton E. "Can Physics Develop Reasoning?" Physics Today, 1977. pp.23-28.
- ¹²BOOTH, cf. également SMITH, Arthur De W. Generic Skills: Keys to Job Performance. Canada Employment and Immigration Commission, Ottawa, 1978.
- ¹³MCCORMICK, pp.3-4

¹⁴ANASTASI, p. 462.

¹⁵TETRAULT, pp. 102, 33-331.