**Zeitschrift:** Schweizer Erziehungs-Rundschau : Organ für das öffentliche und private Bildungswesen der Schweiz = Revue suisse d'éducation : organe de l'enseignement et de l'éducation publics et privés en Suisse

**Herausgeber:** Verband Schweizerischer Privatschulen

**Band:** 47 (1974-1975)

**Heft:** 7

**Artikel:** Un modèle matriciel pour le choix d'une technique d'enseignement [suite]

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-851880

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 15.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

# Un modèle matriciel pour le choix d'une technique d'enseignement

*D. Exemple*

Un point fort débattu actuellement est celui de l'efficacité relative des laboratoires de langues et de l'enseignement collectif en classe. Une étude expérimentale de F. Matthey (Le laboratoire de langues est-il un instrument efficace? Une tentative d'appréciation, Bulletin CILA, No 10, 1969, p. 24–31) fournit quelques données empiriques intéressantes.

Deux groupes d'élèves de niveau comparable ont été testés à 6 mois d'intervalle. Le groupe expérimental avait une heure d'anglais en laboratoire par semaine pendant que le groupe de contrôle avait une heure de classe habituelle. Le test utilisé était donné collectivement par magnétophone et était donc nouveau pour les deux groupes.

Bien que ce test ait mesuré toute une série d'objectifs, les auteurs ont malheureusement réduit leurs résultats à deux scores seulement, un pour l'écrit et un pour l'oral. De même trois classes ont suivi le laboratoire de langues et quatre l'enseignement collectif, mais les chiffres ont été regroupés en deux groupes seulement. Telles qu'elles sont publiées, ces données permettent cependant d'illustrer le principe des calculs

| | | Ecrit | Oral |
|---|---|---|---|
| Scores au premier test (moyenne arrondie) | Labor. de langues | 22,4 | 19,2 |
| | Enseignement collectif | 23,6 | 13,0 |
| Scores au second test (moyenne arrondie) | Labor. de langues | 20,9 | 14,7 |
| | Enseignement collectif | 23,7 | 7,7 |
| Gains du 1er au 2ème test | Labor. de langues | – 1,5 | – 4,5 |
| | Enseignement collectif | 0,1 | – 7,3 |
| | m | – 0,70 | – 5,9 |
| | Sigma | 0,80 | 1,40 |
| Gains exprimés en écart réduit | Labor. de langues | – 1 | + 1 |
| | Enseignement collectif | + 1 | – 1 |

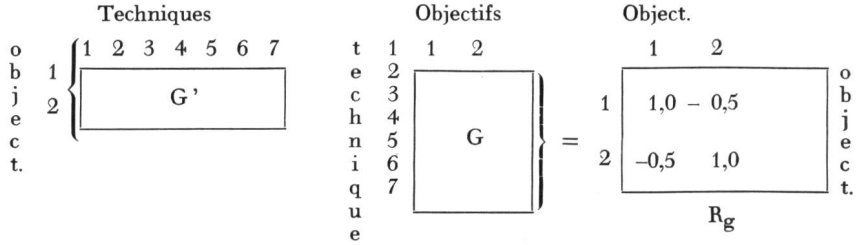
Matrice G

La matrice G a dans cet exemple peu de signification du fait que les classes ont été regroupées en deux groupes. Si nous possédions toutes les données, elle devrait normalement avoir 7 lignes, car les techniques d'enseignement sont toujours différentes d'une classe à l'autre, ne serait-ce que du fait de la personnalité de l'enseignant ou de l'attitude du groupe d'élèves. Les différences de moyenne entre les classes expérimentales et les classes de contrôle seraient alors mesurées en une unité égale à la dispersion des résultats entre les 7 classes.

Notons que même avec 7 lignes la matrice G serait beaucoup trop petite pour estimer valablement la matrice de corrélation Rg. Pour pouvoir continuer à présenter l'exemple, nous allons négliger cet obstacle.

Supposons que nous connaissons cette matrice G. On pourrait alors calculer une matrice de corrélation Rg dont nous imaginerons ici la valeur. Il suffirait de multiplier chacun des chiffres d'une ligne de G' par le chiffre correspondant d'une colonne de G et d'écrire le total dans la case de Rg de même ligne et de même colonne.

$$R_g = \frac{1}{7} G^0 G = \frac{1}{7}$$




La matrice inverse $R_g^{-1}$ se calcule facilement et est égale à

$$\begin{vmatrix} 4/3 & 2/3 \\ 2/3 & 4/3 \end{vmatrix} \quad \text{ou} \quad \begin{vmatrix} 1{,}33 & 0{,}66 \\ 0{,}66 & 1{,}33 \end{vmatrix}$$

Der Stab der Gruppe für Ausbildung sucht für den neu geschaffenen Ausbildungsgang für Instruktionsunteroffiziere einen

## Lehrer für den Fremdsprachenunterricht

Aufgrund der Zweisprachigkeit dieser Schule ist die Aufgabe dieses Lehrers etwas anders als üblich: Er plant und erteilt den Französischunterricht für die deutschsprachigen und den Deutschunterricht für die welschen Teilnehmer. Dabei steht die Förderung des mündlichen Ausdrucks im Vordergrund. Da es sich um eine berufliche Ausbildung handelt, muß auch dieser Sprachunterricht berufsbezogen durchgeführt werden.
Der Sprachlehrer ist für den Sprachunterricht allein verantwortlich. Er ist der Schulleitung direkt unterstellt. Zur Bewältigung seiner Aufgabe steht ihm ein Sprachlabor zur alleinigen Verfügung. Staatliche und universitäre Stellen werden seine Bemühungen unterstützen. Arbeitsort ist Herisau.
Und so haben wir uns diesen Lehrer vorgestellt: Er ist ein junger und ideenreicher Sekundar- oder Mittelschullehrer, der gerne eigene Aufbauarbeit leistet. Er hat schon unterrichtet, auch wenn es nur kurze Zeit war. Möglicherweise war er bereits in der Erwachsenenbildung tätig. Der Offiziersgrad wäre von Vorteil, auch wenn er seine Arbeit in Zivil ausführt.
Wenn Sie sich durch diese Stellenbeschreibung angesprochen fühlen, so setzen Sie sich mit uns in Verbindung. Weitere Auskünfte erhalten Sie über Telefon 031 67 23 05/ 67 23 70. Die schriftliche Bewerbung senden Sie an folgende Adresse:

**Stab der Gruppe für Ausbildung,**
**Papiermühlestraße 14, 3000 Bern 25**

## Kaufmännische Berufsschule Horgen

Wir suchen auf Beginn des Sommersemesters 1975

1 Handelslehrer/in
1 Sprachlehrer/in

für Deutsch, Französisch, Englisch und/oder Italienisch

Wahlvoraussetzung: Handelslehrerdiplom bzw. Sekundar- oder Mittelschullehrerpatent.

Lehrkräften, die an einer kleineren Schule in einem neuen, modern eingerichteten Schulhaus unterrichten möchten, bieten wir eine Besoldung, die den kantonalen Höchstansätzen entspricht.

Richten Sie bitte Ihre Anmeldungen mit den nötigen Unterlagen an den Präsidenten der Aufsichtskommission, Herrn W. Börlin, Kottenrainweg 7, 8810 Horgen.

## Kanton Basel-Landschaft

Realschule Gelterkinden

Auf Frühjahr 1975 suchen wir eine/n

### Reallehrer/in phil. I

(Ref. Nr. 212)

Verschiedene Fächerkombinationen möglich, evtl. auch Singunterricht.

**Gelterkinden:** Zentrum des Oberbaselbietes, vorzügliches Klima, gute Schulungsmöglichkeiten (Gymnasium und Seminar Liestal, Universität Basel), gute Verkehrslage, Hallen-Freibad.

**Unsere Schule:** 16 Klassen, 6.–9. Schuljahr, Anschluß an Gymnasium usw. oder Abschluß, modernes Schulhaus in schöner Lage, sehr stabile Schulverhältnisse.

Besoldung kantonal gut geregelt. 27 Pflichtstunden. Auswärtige Dienstjahre werden angerechnet. Verlangt werden mindestens sechs Hochschulsemester.

Auskünfte über den Schulbetrieb erteilt Ihnen der Rektor der Realschule, Herr Hans Wullschleger-Jenzer, Föhrenweg 6, 4460 Gelterkinden. Telefon 061 99 17 12.

Gerne erwarten wir Ihre Anmeldung mit den üblichen Unterlagen bis 15. November 1974 an den Präsidenten der Realschulpflege, Herrn H. Pfister-Husmann, Berufsberater, Im Baumgärtli 4, 4460 Gelterkinden.

Das Schweizerische Jugendschriftenwerk

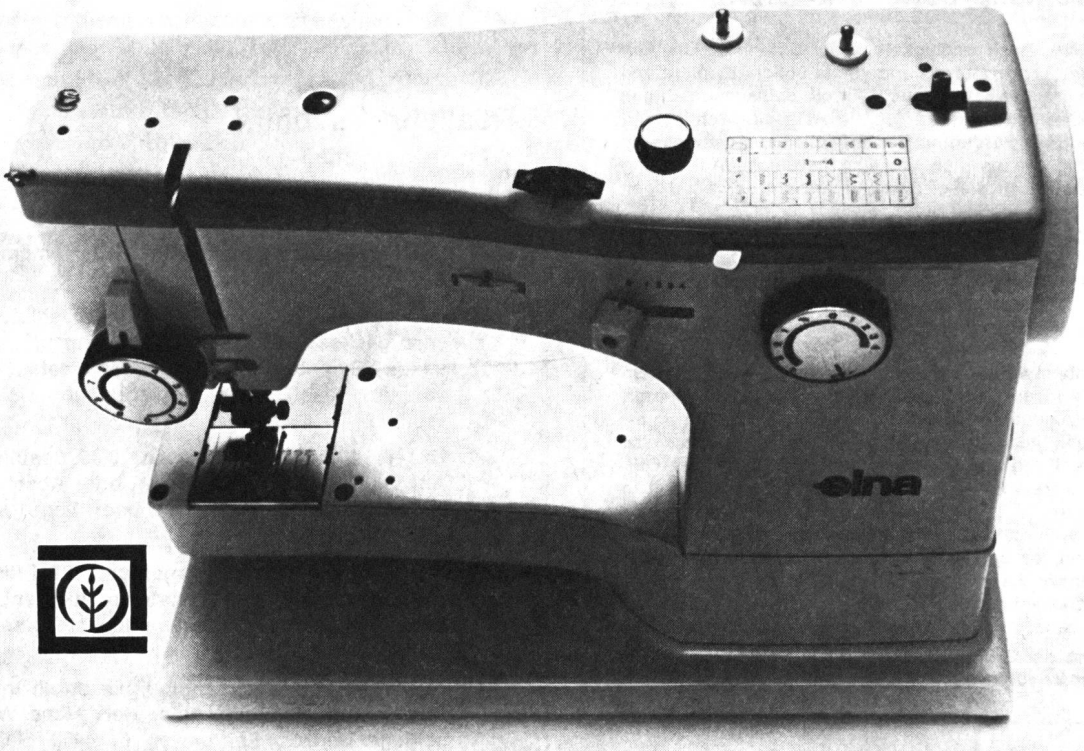
**sucht halbtagsweise**
**einen Mittel- oder Oberstufenlehrer**
**(sprachliche Richtung) als**

## Redaktions-Mitarbeiter

für die Geschäftsstelle in Zürich. Für die Einarbeitungszeit könnte nebenamtliches Arbeitsverhältnis vorgesehen werden.

Interessenten wollen sich bitte mit kurzem Lebenslauf wenden an das
Schweizerische Jugendschriftenwerk, Seehofstr. 15, Postfach, 8022 Zürich, Telefon 01 32 72 44.

# NEU ELNA T SP




# ELNA MACHT LEHREN UND LERNEN LEICHT

In der Serie von 13 Elna-Modellen gibt es jetzt die ausgesprochene Nutzstich-Nähmaschine: die Elna T SP (Top Special) mit dem eingebauten, doppelten Nähprogramm (14 Stiche wovon 11 Nutzstiche besonders für Stretchstoffe) und der Knopflochautomatik.

Die auf der Elna T SP plazierte Tabelle erlaubt eine leichte Wahl der Stiche.

**Elna bietet Schulen und Arbeitslehrerinnen Sonderbedingungen. Sachkundiges Personal steht für Spezialkurse und den Unterhalt der Maschinen zur Verfügung.**

**elna**

## GUTSCHEIN

für eine komplette Dokumentation über die Elna-Nähmaschinen und das Gratis-Schulungsmaterial.

Name: _____

Vorname: _____

Strasse: _____

PLZ/Ort: _____

Bitte einsenden an: Elna S.A., 1211 Genève 13

La matrice F peut être évaluée pour chaque section de l'enseignement secondaire inférieur, si l'on tient compte des conclusions de F. Matthey, par exemple comme ci-dessous

| Matrice F | | Visée éducative pour la section | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Litter. | Scient. et moderne | Préprof. |
| Objectifs | Gain écrit | 0,80 | 0,50 | 0,00 |
| | Gain oral | 0,40 | 0,50 | 1,00 |

On en déduit que

$z = R_g^{-1} F =$

| Objectif | Visée éducative | | |
|---|---|---|---|
| | Litt. | Scient. et mod. | Préprof. |
| écrit | 1,33 | 1,00 | 0,66 |
| oral | 1,06 | 1,00 | 1,33 |

$$\vec{z}_1^{\,0} R \vec{z}_1 = 4{,}31; \quad \vec{z}_2^{\,0} R \vec{z}_2 = 3{,}00; \quad \vec{z}_3^{\,0} R \vec{z}_3 = 3{,}11$$

$Z =$

| Objectif | Visée éducative | | |
|---|---|---|---|
| | Litt. | Scient. et mod. | Préprof. |
| écrit | .64 | .58 | .38 |
| oral | .51 | .58 | .76 |

On pourrait alors calculer l'utilité globale de chaque technique expérimentée pour chaque visée éducative en effectuant $U_e = G Z$. A titre d'illustration prenons la matrice G réduite calculée plus haut. On obtient

$U_e =$

| | Litt. | Sc. et mod. | Préprof. |
|---|---|---|---|
| Lab. langues | –.13 | 0 | .38 |
| Ens. collectif | .13 | 0 | –.38 |

### 3. *Seconde partie du modèle: Elargissement de la notion de technique d'enseignement*

#### *A. Justification*

Mesurer expérimentalement les divers gains que manifestent des élèves après avoir été soumis à une technique d'enseignement ou une autre n'exclut pas les ambiguités. Il faut encore comprendre la raison de ces résultats, si l'on veut pouvoir généraliser à d'autres situations. Ceci implique de déterminer les conditions générales dans lesquelles s'effectue cet apprentissage et de rattacher ensuite le résultat observé à ces conditions générales.

Là encore nous proposons un modèle linéaire pour rendre compte des liaisons qui apparaissent expérimentalement entre telle condition d'apprentissage et tel effet. Il est clair que c'est un modèle très imparfait, si l'on songe aux multiples interactions que l'on peut pressentir entre les facteurs d'apprentissage. La complexité même de ce domaine exclut cependant que l'on puisse actuellement préciser davantage la forme des relations, sauf dans des situations de laboratoire exceptionnelles.

Utiliser un modèle linéaire revient à admettre, comme première approximation de la réalité, que le gain obtenu par une technique vis-à-vis d'un objectif donné résulte de l'addition d'apporte indépendantes: chaque aspect de la condition d'apprentissage ajouterait son influence, positive ou négative, à l'apprentissage de l'élève.

L'importance de ces influences additives résulterait logiquement de deux choses: le degré auquel tel facteur d'apprentissage est présent dans la situation et le cœfficient d'efficacité de ce facteur vis-à-vis de l'objectif particulier que l'on considère. Si le facteur d'apprentissage n'est pas présent, ou si son efficacité est nulle, cet aspect de la situation perd toute influence sur l'objectif considéré. Il s'agit donc bien d'une relation multiplicative, ce qui rend suffisamment plausible le modèle mathématique ci-dessous.

#### *B. Présentation de la seconde partie du modèle*

##### *a) Matrice T: description des techniques d'enseignement*

Chaque technique d'enseignement doit être décrite de façon quantitative du point de vue des conditions d'apprentissage qu'elle nécessite. La matrice T comportera donc autant de lignes que l'on aura observé de techniques et autant de colonnes que l'on aura choisi de points de vue pour décrire ces techniques, soit t lignes et c colonnes. (En règle générale on essayera que cette matrice ait au moins vingt fois plus de lignes que de colonnes.)

La façon de quantifier ces descriptions peut poser des problèmes, mais il ne semble pas que ces dernières soient insurmontables. Dans la majorité des cas une condition d'apprentissage (par exemple la rapidité du retour d'information donné à l'élève sur sa performance), est susceptible de variation quantitative. Il suffit que l'on puisse classer les techniques d'enseignement du point de vue de la rapidité du renforcement, pour qu'on puisse entirer des échelles quantitatives utilisables pour nos besoins.

Certaines descriptions peuvent être cependant purement qualitatives (par exemple les tables de la classe sont disposées en grand cercle, en

rangées ou en petits cercles séparés). Dans ce cas on peut encore introduire une quantification en faisant correspondre une pseudovariable à chaque disposition de table possible. On cotera 1 pour la disposition réalisée et 0 pour toutes les autres.

Il sera commode pour simplifier les calculs ultérieurs de transformer les valeurs données dans chaque colonne de T en notes en écart réduit, de moyenne 0 et d'écart-type égal à 1.

b) *Calcul de la matrice V des cœfficients d'efficacité, ou validités, de chaque condition d'apprentissage.*

On calcule:

$$V = \frac{1}{t} \; T^0 \; G$$

On obtient une matrice de c lignes (conditions d'apprentissage) et b colonnes (buts ou objectifs de l'enseignement) donnant la corrélation entre la condition d'apprentissage et l'importance des progrès vis-à-vis de chaque objectif, pour l'ensemble des techniques d'enseignement comparées.

Il sera commode pour simplifier scientifiquement intéressante sur laquelle pourrait se fonder la formulation de théories plus précises de l'apprentissage humain. On pourrait imaginer que des expériences pédagogiques successives viennent élargir cette matrice, soit du côté des techniques, soit du côté des conditions d'apprentissage observées. Cette matrice donnerait ainsi un cadre général permettant d'intégrer les nouveaux résultats aux anciens: on trouverait la liaison, établie sur un champ d'investigation de plus en plus vaste, entre chaque condition d'apprentissage et son résultat.

*C. Interprétation géométrique*

On peut considérer chaque technique comme un vecteur situé dans l'espace des conditions d'apprentissage. Comme les vecteurs-techniques sont également situés dans l'espace des objectifs, le modèle complet est défini sur la somme de ces deux espaces. On peut construire un hyperplan de régression de chaque dimension d'objectif sur l'espace des conditions d'apprentissage. En introduisant comme prédicteurs dans l'équation de régression les produits des conditions d'apprentissage prises deux à deux, on peut même contrôler si un modèle non-linéaire donnerait une description plus précise.

Une fois établie l'équation de régression de chaque dimension d'objectif sur les conditions d'apprentissage, on peut en tirer l'équation de régression de la visée éducative choisie, puisqu'il s'agit d'une moyenne pondérée de ces objectifs distincts.

*D. Exemple*

Il semble préférable de conserver le même exemple que précédemment. On peut imaginer que les professeurs qui enseignaient l'anglais dans chacune des 7 classses aient noté la façon dont ils employaient le temps avec leurs élèves. Au total ils pourraient alors fournir le pourcentage de temps pendant lequel un élève parle anglais en moyenne, pendant lequel le professeur parle à la classe, les élèves écrivent, traduisent, etc.

Le choix de ces catégories descriptives est délicat. Il devrait donner lieu à divers essais, inspirés des différentes théories sur l'apprentissage scolaire et linguistique. Le jeu de catégories qui permettrait les prédictions les plus précises correspondrait sans doute à la théorie la plus fructueuse. Par ce moyen, on pourrait donc faire progresser la recherche, en même temps que la pratique.

Il faut noter que le choix n'est pas limité aux variables quantitatives. On peut très bien introduire une appréciation chiffrée de la qualité des relations maître-élèves, tirée d'un questionnaire, ou même des pseudovariables indiquant si l'on a utilisé un texte de Shakespeare, de Woodworth ou de Dickens. Il suffit que les chiffres de chaque colonne soient comparables et permettent de classer les techniques en deux groupes au moins.

Comme précédemment, nous supposerons que les chiffres de chaque colonne ont été transformée en notes en écart-réduit, le moyenne 0 et d'écart-type 1.

*4. Dérivations possibles à partir du modèle: Recherche de techniques d'instruction optimales*

*A. Prédiction de l'effet des conditions d'apprentissage*

On peut l'effectuer en suivant les étapes suivantes:

*a) Intercorrélation des conditions d'apprentissage*

On calcule:

$$R_c = \frac{1}{t} \; T^0 \; T$$

On obtient une matrice de c lignes et c colonnes, indiquant dans quelle mesure les conditions d'apprentissage apparaissent liées entre elles. Ce résultat est surtout utile pour les calculs ultérieurs, où il permet de compenser la redondance des descriptions choisies qui peuvent se recouvrir partiellement.

*b) Pondération optimale des conditions d'apprentissage pour prédire les gains*

On calcule:

$$W = R_c^{-1} \; V$$

On obtient une matrice de c lignes (conditions d'apprentissage) et b colonnes (objectifs recherchés). La colonne i de cette matrice contient les cœfficients par lesquels il faut multiplier les descriptions de conditions d'apprentissage pour prédire le gain dans l'objectif i.

*c) Valeur de la prédiction des gains obtenue par corrélation multiple*

On calcule:

$$D = (\text{diag. } V^0 W)^{1/2}$$

Cette matrice diagonale a autant de lignes et de colonnes que l'on a considéré d'objectifs dans l'enseignement. La valeur indiquée à la ligne i et à la colonne i est la corrélation entre la prédiction des gains que l'on peut faire et les gains effectifs pour l'objectif i. Si cette

# Das gehirngeschädigte Kind

Herbsttagung der SHG, Sektion Bern

Referenten
Dr. Bergold, Bern; Prof. Herschkowitz, Bern;
Frl. S. Hubert, Bern; Prof. Lempp, Tübingen;
Dr. U. Wälti, Bern

Zeit und Ort
Heimstätte Gwatt/Thun, 18. und 19. Okt. 1974
Freitag, 10.00–12.30 Uhr, 14.30–17.30 Uhr,
20.00–21.00 Uhr
Samstag, 09.00–11.45 Uhr

Themen
Die Ursachen der Störungen, Intelligenzstörung, Verhaltenstherapie und Schulprobleme beim gehirngeschädigten Kind

Kosten
Fr. 20.— inkl. Verpflegung und Unterkunft

Auskünfte und Anmeldungen
Samuel Jost, Aeschiweg 5A, 3700 Spiez
Telefon 033 54 26 17

*Werner Greub*

**Wolfram von Eschenbach und die Wirklichkeit des Grals**

Herausgegeben von der Freien Hochschule für Geisteswissenschaft Goetheanum

Aus dem Inhalt: Willehalm als geschichtliche Persönlichkeit – Willehalm-Kyot von Katelangen – Wolframs Astronomie – Bertane, das Land des Königs Artus – Terre de Salvaesche – Die Höhle des Trevrizent und die Klause der Sigune – Gesuchte neue Forschungsbasis

482 Seiten mit 111 Tafeln kart. Fr. 67.50/DM 61.50

**PHILOSOPHISCH-ANTHROPOSOPHISCHER VERLAG GOETHEANUM, 4143 DORNACH**

## Gemeindeschulen Kriens

Wir suchen für die Leitung des Schulpsychologischen Dienstes Kriens/Horw **möglichst bald** einen

# Schulpsychologen

oder eine

# Schulpsychologin

**Tätigkeitsbereich**
Abklärung von Lern- und Verhaltensstörungen bei Kindern und Jugendlichen, Sonderschulabklärungen, Schulreife-Untersuchungen, Beratung von Eltern, Schülern und Lehrern.

**Anforderungen**
Abgeschlossenes Hochschulstudium in Psychologie oder gleichwertiges Diplom, Unterrichtserfahrung, ausreichende heilpädagogische Praxis, soziale Interessen.

**Besoldung**
Gemäß Besoldungsregulativ der Gemeinde Kriens

**Weitere Auskünfte**
Rektorat der Gemeindeschulen Kriens, Telefon 041 41 31 81

**Anmeldungen**
Bewerbungen mit handgeschriebenem Lebenslauf und beigelegten Ausweisen über Studium und bisherige praktische Tätigkeit sind **bis spätestens Ende Oktober 1974** zu richten an:
Schulpflege Kriens, z. H. von Herrn Dr. Othmar Glanzmann, Schulpflegepräsident, **6010 Kriens.**

# Basel-Stadt

Kantonsspital Basel
Kindertagesheim

## dipl. Heimerzieherin

**mit Berufserfahrung gesucht. Wir betreuen ca. 30 Kinder im Alter von 2 bis 9 Jahren.**

**Interessentinnen erteilen wir gerne weitere Auskunft. Telefon 061 25 25 25, intern 2124.**

**Direktion Kantonsspital, Hebelstraße 2, 4004 Basel**

**Personalamt Basel-Stadt**

## Schulamt der Stadt Zürich

An der Heilpädagogischen Hilfsschule (Schule für Praktisch-Bildungsfähige) der Stadt Zürich ist die Stelle

eines **Leiters** oder einer **Leiterin**

infolge Alterspensionierung der jetzigen Inhaberin neu zu besetzen.

Für die Leitung dieser Schule suchen wir eine fähige Persönlichkeit mit reicher praktischer Erfahrung in der Erziehung und Ausbildung von geistig Behinderten. Der neue Schulleiter soll befähigt sein, Mitarbeiter und Untergebene zu führen. Im Rahmen der Schule spielt auch die Elternberatung eine bedeutsame Rolle. Der Stellenantritt kann nach Vereinbarung erfolgen, wenn möglich auf Frühjahr 1975.

Bitte wenden Sie sich mit Ihrer Bewerbung oder Zuschrift baldmöglichst unter dem Titel «Leitung der HPH» an den Schulvorstand der Stadt Zürich, Postfach, 8027 Zürich.

Der Schulvorstand

Bedeutende Plantagengesellschaft sucht für ihre private Primarschule (Internat) einen qualifizierten

## Primarschul-Lehrer

nach **Tanga, Tansania,** Ostafrika.

In diesem Internat erhalten die Kinder der schweizerischen Angestellten der Gesellschaft eine Primarschulbildung nach dem Lehrplan der aargauischen und zürcherischen Schulen.

Unser Wunsch ist es, einen verheirateten Lehrer schweizerischer Nationalität zu finden, dessen Ehefrau die Internatsleitung übernehmen und die Kinder, gegenwärtig ca. 14 an der Zahl, liebevoll betreuen und ihnen eine gute Hausmutter sein würde.

Dem Lehrer und seiner Ehefrau wird ein sehr gutes Salär mit einem dreijährigen Vertrag angeboten. Ferner steht ihnen im neuzeitlich eingerichteten Internat eine komfortable moderne Wohnung unentgeltlich zur Verfügung. Ebenso ist die Verpflegung kostenlos.

Hin- und Rückreise wird dem Ehepaar und dessen Kindern bezahlt. Nach Vertragsende hat das Ehepaar Anrecht auf 6 Monate bezahlte Europa-Ferien. Die Beiträge an eine bereits bestehende Lehrerpensionskasse werden von der Gesellschaft übernommen.

Der Stellenantritt sollte im April 1975 erfolgen. Englische Sprachkenntnisse sind erwünscht, aber nicht unbedingt erforderlich.

Einem unternehmungsfreudigen Ehepaar wird hier die Gelegenheit geboten, eine dankbare, aber auch verantwortungsvolle und interessante Arbeit anzutreten.

Ausführliche Bewerbungen mit Lebenslauf und Photographien, sowie Angaben über bisherige Tätigkeit und Referenzen sind zu richten an:

Chiffre R 25-85082, Publicitas, Zug.

corrélation est faible, on sait que l'on contrôle mal l'apprentissage pour cet objectif. Si la corrélation est forte, le modèle est valide pour ce but et l'on peut avoir confiance dans les prédictions que l'on fera concernant cet objectif. On peut alors passer à l'étape suivante:

*d) Choix entre des techniques nouvelles possibles, mais non-expérimentées*

On calcule

$$U_n = T_n \; W \; Z$$

à partir d'une matrice Tn donnant la description des nouvelles techniques par rapport aux conditions d'apprentissage. On obtient une matrice donnant l'utilité de chaque nouvelle technique (lignes) pour chaque visée éducative (colonnes).

Ceci suppose que les conditions d'apprentissage ont un effet par elles mêmes et que cet effet reste le même pour de nouvelles techniques d'enseignement.

*B. Détermination des conditions d'apprentissage optimales à réaliser*

*a) Calcul du profil optimum*

On calcule

$$T^0 = Z \; W^0$$

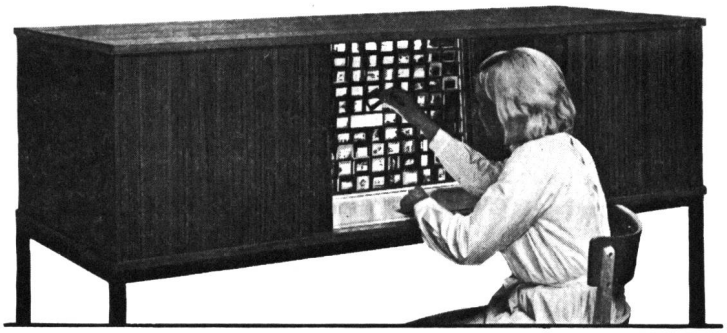
Dans la mesure où le modèle est valide, on peut tirer des conclusions du profil de cœfficients donné par les lignes de T*. Toutes choses égales par ailleurs, une technique d'enseignement qui aurait un profil identique à la première colonne de WZ pourrait obtenir l'utilité la plus élevée pour cette première formation. En effet, pour des vecteurs de longueur fixée, le produit scalaire est maximum quand les vecteurs sont colinéaires.

Dans notre cas les vecteurs techniques ne sont pourtant pas nécessairement de même longueur, de sorte que l'on ne peut considérer cette solution que comme approximative (d'autant plus que des cœfficients de régression sont toujours instables et ne peuvent être interprétés qu'avec prudence). L'expres-


# 10 000 Dias auf kleinstem Raum archiviert

**Es gibt kein Suchen mehr! Diavorträge sind schnell und aktuell zusammengestellt!**

Diese moderne Archivierung ermöglicht die Sichtung und Auswahl aus großen Diabeständen erschöpfend bis zum letzten Dia in absolut kürzester Zeit. Register für die Vorwahl. Beleuchtetes Betrachtungsfeld. Erweiterungsfähiges Baukastensystem. 15 Modelle in Holz, Kunststoff, Stahl für 1000 bis 10 000 Dias.



**Wir fertigen außerdem:**

ABODIA-Medienarchivschränke für Diapositive, Filme, Schallplatten, Video- und Tonbänder, Oberheadtransparente sowie Aufnahme- und Wiedergabegeräte.
ABODIA-Aufbauschränke ermöglichen geeignete Kombinationen und sinnvolle Unterbringung kleiner und großer Bestände.

Nutzen Sie unsere Erfahrung auf dem Gebiet der Fertigung von Organisationseinrichtungen für Schulen.

abodia

**A. Bonacker**
Fabrik für
Audiovisuelle Geräte
A. Bonacker KG
D - 2820 Bremen 77
Werk Beckedorf
Postf. 770113

sion mathématique du profil optimum des conditions d'apprentissage peut cependant guider la recherche d'une méthode possédant au plus haut degré possible les caractéristiques indiquées, et dans le rapport indiqué.

*b) Exploration de la région voisine de l'optimum*

Lorsque l'on aura imaginé un certain nombre de méthodes semblant aller dans la direction de l'optimum, on pourra évaluer par la méthode du paragraphe d) précédent Un = Tn W Z) l'utilité attendue de chacune. Cela permettra du même coup de contrôler si l'optimum donné par $T^0$ est défini dans des limites étroites, ou bien si des techniques très différentes obtiennent encore pratiquement la même utilité, comme c'est souvent le cas avec les équations de régression. Les conséquences pratiques de l'une ou l'autre éventualité sont naturellement importantes.

*C. Maximisation de l'efficacité de l'enseignement*

*a) Description du principe*

Une certaine accomodation doit pouvoir se réaliser entre les objectifs éducatifs désirés et les résultats effectifs de l'enseignement. C'est bien le cas actuellement où les professeurs limitent souvent leurs ambitions éducatives à l'instruction de leurs élèves, en abandonnant les objectifs éducatifs plus larges de l'école. Sans approuver cette démission, on comprend qu'il faille éviter de sacrifier ce qui serait possible, en recherchant l'impossible.

C'est dans ce sens que l'on peut se demander quelle est la technique d'enseignement qui a le plus d'effet au total sur l'ensemble des objectifs atteignables. Précisons ce que nous entendons par là. Il ne s'agit pas de totaliser à poids égal tous les objectifs, car on retrouverait le problème déjà traité au paragraphe précédent, en particularisant seulement la solution par l'exigence que le vecteur Z assure des corrélations égales avec tous les objectifs. Nous voulons au contraire laisser varier librement les cœfficients de pondération attribués à chaque objectif, en cherchant à atteindre le mieux possible les objectifs les mieux atteignables le total pondéré des gains sera optimal dans ce cas, s'il est en corrélation maximale avec un total pondéré des conditions d'apprentissage, sur l'ensemble des techniques expérimentées. Cette double maximisation simultanée correspond au problème de la corrélation canonique.

*b) Calcul de la corrélation canonique entre conditions d'apprentissage et objectifs*

Nous connaissons déjà la matrice W, de c lignes (conditions d'apprentissage) et b colonnes (objectifs recherchés) donnant les cœfficients à utiliser pour prédire les gains. Il faut calculer la matrice jouant le rôle inverse, prédisant les conditions d'apprentissage à partir des buts recherchés. C'est:

$$Y = R_G^{-1} \quad V^0$$

une matrice de b lignes et c colonnes, dont chaque colonne correspond à une condition d'apprentissage. Cette matrice a peu de signification en elle-même du fait que la relation causale est inverse et que la prédiction se fait toujours dans l'autre sens; mais elle est utile pour la suite des calculs. En effet, le premier vecteur propre de W Y donne les pondérations optimales des c conditions d'apprentissage. Le premier vecteur propre de Y W donne les pondérations optimales des b objectifs éducatifs. On en tire une appréciation des méthodes et des objectifs qui sont le plus en relation réciproque.

*c) Interprétation*

Le premier vecteur propre de W Y indique la relation à conserver entre les conditions d'apprentissage pour obtenir le gain pondéré maximum. Cette interprétation suppose cependant que la longueur du vecteur-technique est fixée et que l'on cherche seulement à remplacer certaines conditions d'apprentissage par d'autres, comme s'il s'agissait par exemple seulement de répartir le temps total à disposition entre plusieurs activités qui s'excluraient l'une l'autre.

Ce n'est pas toujours nécessairement le cas: on peut ajouter un rétroprojecteur à une situation scolaire sans la modifier profondément par ailleurs. Dans ce cas le premier vecteur propre servira surtout à prévoir l'effet de chaque nouvelle situation envisagée. On cherchera à ce que les conditions pondérées positivement soient présentes au maximum, pour rendre aussi élevé que possible le produit scalaire du vecteur de conditions par le vecteur de cœfficients.

## 5. *Applications possibles*

Pour concrétiser un peu les suggestions précédentes, nous allons proposer quatre exemples d'application qui nous paraissent plus ou moins facilement réalisables.

*A. Cours de langues*

Il serait possible de faire noter par 100 professeurs de langues la proportion de temps de classe qu'ils passent en exercices collectifs écrits, individuels écrits, collectifs oraux et individuels oraux. Quatre tests de langues seraient donnés à leurs élèves au début et à la fin de l'année, correspondant aux quatre «skills» distingués traditionnellement (compréhension et expression, soit écrite, soit orale). On pourrait ainsi évaluer la matrice T et la matrice G. A partir de là, on pourrait calculer quelle proportion du temps devrait être consacrée à chaque type d'exercice pour une visée éducative donnée, ou pour maximiser l'apprentissage linguistique global; on pourrait pronostiquer l'effet d'un livre d'exercices, etc.

*B. Choix de textes littéraires*

Le but de l'étude serait de voir si le choix du texte expliqué durant les leçons de littérature a un effet sur les objectifs visés par cet enseignement. On noterait dans 100 classes comparables les textes utilisés et on décrirait chacun selon une série

## Johanneum Neu St.Johann

**Heim für heilpädagogische Erziehung, Bildung und Betreuung**

Im Frühling 1975 erreichen verschiedene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Altersgrenze. Sie hoffen, daß jemand ihre Arbeit weiterführt oder daß sie vom Gesamtpensum entlastet werden.
Wir suchen daher:

in die Abteilung für praktischbildungsfähige Kinder:

Kindergärtnerin
Lehrerin für Mädchenhandarbeit
Werklehrerin

in die Abteilung für in Schultechniken noch bildungsfähige Kinder:

Lehrer für die Mittelstufe
Lehrer für die Abschlußklasse
Werklehrer/Werklehrerin
Logopädin (Bobath-Methode)
Physiotherapeutin (Bobath-Methode)
Lehrer für Turnen und Schulunterricht bei Anlehrlingen

Unsere Teams arbeiten gut zusammen, und es liegt uns sehr daran, daß wir es weiterhin im Interesse des geistig behinderten Kindes tun können.

Wir laden Sie zu einem unverbindlichen Besuch ein. Bitte telefonieren oder schreiben Sie uns (Tel. 074 4 12 81).

Direktion und Schulleitung

---

Für die Heimschule im stadtzürcherischen

## Pestalozzihaus Schönenwerd

**bei Aathal ZH**

suchen wir auf Frühjahr 1975 einen

### Oberschullehrer

für die provisorische oder definitive Stellenbesetzung.

Es handelt sich um eine neue Abteilung für Heimschüler, die den Anforderungen der Realschule nicht genügen.
Die modern eingerichtete und schön gelegene Heimschule des Pestalozzihauses Schönenwerd/Aathal umfaßt gegenwärtig je zwei Primar- und Realklassen, die von einem gut ausgewiesenen Lehrer- und Erzieherteam betreut werden.
Wir würden uns freuen, einen Lehrer zu finden, der über eine zusätzliche heilpädagogische Ausbildung verfügt; diese kann jedoch auch nachträglich erworben werden. Die Anstellungsbedingungen und Besoldungsansätze sind gleich wie bei den Oberschullehrern in der Stadt Zürich. Die Heimleitung kann dem Lehrer bei der Wohnungssuche behilflich sein.
Für weitere Auskünfte wenden Sie sich bitte an den Heimleiter, Herrn Hans Berger, Telefon 01 77 71 31.
Richten Sie bitte Ihre Bewerbung mit den üblichen Beilagen unter dem Titel «Heimschule Schönenwerd/Aathal» so bald als möglich an den Schulvorstand der Stadt Zürich, Postfach, 8027 Zürich.

Der Schulvorstand

---

Das **Schulheim Dielsdorf für cerebral Gelähmte** sucht auf Frühjahr 1975

## 1 Lehrkraft
## Kindergärtnerin, Lehrerin

die in enger Zusammenarbeit mit Betreuung und Therapie eine Schulgruppe von 8- bis 10-jährigen Kindern mit starker körperlicher und geistiger Behinderung fördert.

Wenn Sie diese Aufgabe interessiert, richten Sie Ihre Anfrage an das Schulheim, Spitalstraße 12, 8157 Dielsdorf, Telefon 01 94 04 44.

---

Die Stiftung Schulheim für cerebral gelähmte Kinder in Chur

**sucht**

## eine Lehrerin oder einen Lehrer

Für ein Ehepaar besteht die Möglichkeit, die Heimleitung zu übernehmen.

Für weitere Auskünfte wende man sich bitte an

Herrn Martin Pally, Sekundarlehrer, Feldstr. 235 A, Thusis. Telefon 081 81 23 12.

---

## Stellen-Ausschreibungen und -Gesuche

Auskunft durch die Inseraten-Verwaltung:
M. Kopp, Kreuzstraße 58, 8008 Zürich
(Bei Anfragen bitte Rückporto beilegen)

de caractéristiques reliées à la compréhension des élèves (pourcentage de mots connus des élèves, longueur des phrases, difficultés grammaticales, archaïsmes) à leur motivation (intérêt humain, intérêt littéraire), ou à l'attitude du maître (objectifs de son enseignement).

On mesurerait d'autre part les gains des élèves à la suite de l'étude (par unité de temps), en ce qui concerne la connaissance du vocabulaire, la compréhension de la langue ancienne, la capacité d'expression d'idées complexes, l'intérêt pour la littérature, le goût pour l'expression littéraire personnelle, etc.

On pourrait chercher alors, en calculant des fonctions discriminantes multidimensionnelles, si les gains varient de classe en classe, et si ils correspondent à plusieurs dimensions indépendantes. On pourrait tirer des cœfficients des fonctions discriminantes une indication des caractéristiques des textes littéraires et des enseignants, qui aboutissent à chaque dimension de gain.

*C. Atmosphères de classes*

Une des difficultés de l'expérimentation pédagogique est qu'il est extrêmement difficile de contrôler l'influence du groupe d'élèves et du professeur. Ce dernier joue un rôle essentiel et souvent aussi insaisissable que général. Le maître ne peut pas modifier son apparence, sa façon de parler, sa réputation, etc., qui faciliteront ou gêneront le travail de ses élèves. On peut étudier si les méthodes jouent un rôle encore plus grand, mais généralement on considère comme incontrôlables les variations d'atmosphère d'une classe à l'autre.

Le modèle proposé permettrait au contraire, après qu'on ait décrit le mieux possible les conditions d'apprentissage dans chaque classe (par exemple selon la liste de l'annexe 1), de rechercher lesquelles de ces caractéristiques sont liées à l'apprentissage. Une analyse factorielle commune des traits caractéristiques et des gains correspondant pour chaque classe pourrait préparer des études plus précises sur les dimensions les plus importantes pour le fonctionnement scolaire.

*D. Méthodes de formation des cadres*

Le modèle pourrait s'appliquer aussi avec profit pour éclairer le domaine encore très mal connu de la formation des adultes. Une enquête pourrait être effectuée auprès des nombreux organismes de formation existant en Europe. Pour chacun des programmes qu'ils offrent, on noterait le nombre d'heures par semaine où l'élève 1. observe seulement, 2. écoute seulement, 3. lit, 4. parle, 5. rédige, 6. décide, 7. agit physiquement, et exécute les diverses combinaisons de ces activités. D'autres schémas descriptifs devraient aussi être essayés en même temps (par exemple travail individuel, en petits groupes, en classes entières), pour déterminer quelle catégorisation se révèle la plus fructueuse.

Les gains devraient être mésurée par rapport au modèle d'Hawrylyshyn (Preparing managers for international operations, The Business Quarterly, Autumn 1967, p. 28–35). Des épreuves objectives sont recherchées actuellement permettant de mesurer la capacité d'observer, de sélectionner les données importantes, de diagnostiquer le problème, de formuler des solutions, de prendre des décisions, de communiquer avec d'autres et de les motiver. Des questionnaires aux élèves leur demandant dans quelle mesure ils ont le sentiment d'apprendre de chacun de ces points de vue pourraient servir de critères intermédiaires en cas d'échec dans l'objectivation de la performance apprise.

Selon le niveau hiérarchique des cadres à former, selon le contexte dans lequel ils devront travailler, des visées éducatives differentes sont à prévoir et le modèle mathématique pourrait guider le choix des techniques correspondantes.

*6. Discussion du rôle du modèle*

Un modèle scientifique peut avoir une série de fonctions; par exemple:

- descriptive:
  il permet de mettre de l'ordre, de classer les observations
- heuristique:
  il conduit à se poser des questions nouvelles
- intégrative:
  il aide à coordonner des relations isolées et à tester la consistance d'une théorie d'ensemble
- instrumentale:
  il permet des applications utiles
- simulative:
  il permet d'étudier le comportement du modèle pour lui-même.

On pourrait certainement en trouver bien d'autres encore. Ces diverses fonctions s'appliquent aux modèles mathématiques et en particulier à celui qui a été proposé plus haut.

Du point de vue descriptif, il peut servir à mettre de l'ordre dans la multitude des variables mises en cause par le choix d'une technique d'enseignement. La simple distinction des techniques d'instruction des conditions d'apprentissage, des objectifs de l'enseignement et des visées éducatives peut se révéler utile.

C'est surtout du point de vue heuristique que le modèle ci-dessus nous paraît utile. Comme les exemples précédents l'ont démontré, toute une série de recherches seraient possibles, si l'on prenait le cadre proposé comme point de départ. Un modèle n'a pas besoin d'être vrai, ni d'intégrer adéquatement tous les faits connus pour être valable. S'il permet de mettre en lumière des relations qui n'auraient pas été étudiées jusque là, il joue un rôle suffisant.

Du point de vue théorique, il réintroduit une complexité que l'on avait parfois tendance à négliger en pédagogie expérimentale, en particulier lorsque l'on voulait imiter le travail de laboratoire et qu'on essayait en vain de contrôler tous les paramètres. Mais d'un autre côté, sa pauvreté théorique est manifeste. Il ne peut servir qu'à une première exploration du domaine. Le caractère additif des conditions d'apprentissage et la linéarité de leurs influences sont évidemment des hypo-

Für mehrere Jahre jeweils **Juli-August** zu mieten gesucht

# Internat oder älteres Hotel

mit mindestens 100 Betten ohne oder mit Personal/Essen.

Folgende Sportmöglichkeiten müssen auf eigenen oder nahe gelegenen Anlagen ausgeübt werden können:

Tennis, Ballsport, Reiten, Wassersport

Offerten an:
Eurotours Inc.
3510 Konolfingen-Bern, Postfach 39
Telefon 031 91 89 38

Nous cherchons pour les mois de **juillet/août** 1975 et années suivantes

# Institut/Collège ou Hôtel

100 lits (minimum) avec ou sans personnel/repas, offrant les facilités pour les sports suivant:

Tennis, sport à la balle, équitation, sport nautique.

Prière d'adresser vos offres à:
Eurotours Inc.
3510 Konolfingen-Berne
Case postale 39
Téléphone 031 91 89 38

thèses fausses; elles peuvent cependant permettre d'approcher la réalité jusqu'à un certain point et servir de point de référence à des modèles plus élaborés.

Du point de vue instrumental, malgré le caractère séduisant des dérivations mathématiques ci-dessus, il semble douteux que l'on arrive à de véritables applications. L'insuffisance de l'adéquation du modèle à la réalité pédagogique ne le permettra certainement pas. Il en est de même de son utilisation pour la simulation de l'enseignement. Il reste néanmoins utile d'avoir un modèle de départ et de connaître ses possibilités pour évaluer les améliorations qu'on ne manquera pas de proposer.

### 7. *Conclusion*

Le modèle mathématique linéaire ne peut fournir qu'une représentation sommaire de la réalité. Encore faut-il l'avoir essayé et connaître les possibilités concrètes de prédiction qu'il permet, pour évaluer les théories plus complexes que l'on pourrait aussi développer. Le modèle linéaire permettrait déjà de détecter les variables essentielles à prendre en considération dans la recherche des lois de l'apprentissage humain.

L'idée centrale du modèle proposé est d'introduire les conditions d'apprentissage comme chaînon explicatif intermédiaire entre les techniques d'enseignement et leurs résultats. Nous pensons indispensable, en effet, de rechercher un cadre explicatif plus général que celui qu'implique la simple mise en compétition de méthodes pédagogiques, si nous voulons que la recherche puisse un jour guider la création pédagogique au lieu de la suivre.

## ANNEXE 1

*Liste de conditions d'apprentissage permettant de décrire des techniques d'instruction*

a) *Motivation*
Implication de l'élève dans son propre apprentissage
Identification possible au maître
Nouveauté du sujet
Dramatisation de l'apport d'information
Durée de l'effort
Soutien affectif du maître
Soutien affectif des autres élèves

*b) Apport d'information*
Connaissance du but et de l'organisation d'ensemble
Structuration de la matière
Progression ordonnée
Niveau de difficulté adapté à l'élève
Clareté des illustrations
Rythme personnel possible
Connaissance concrète préalable du domaine
Variété des exemples
Niveau de difficulté du vocabulaire
Animation de la présentation
Résumés fréquents
Répétitions possibles

*c) Réponse de l'élève*
Existence de cette réponse dans le répertoire de l'élève
Utilisations de questions de contrôle
Degré de guidage de la réponse

Fréquence de l'activité de l'élève
Fréquence des répétitions
Intérêt de l'activité pour l'élève
Probabilité de réponse fausse
Variété des réponses demandées

*d) Renforcement*
Fréquence des renforcements
Retour d'information immédiat
Redressement des erreurs
Emploi de récompenses
Emploi de punitions
Possibilités d'applications
Possibilités de création

## BUCHBESPRECHUNGEN

*Neue Wanderbücher im geographischen Verlag Kümmerly & Frey.*

In der Schweizer Wanderbuchreihe sind als Bände 24, 35, 36 und 37 Prättigau, Misox, Nidwalden und Obwalden erschienen. Die Bändchen schließen sich in ihrer Gestaltung an die bisherigen Publikationen der Wanderbuchreihe an. Mit Angaben über Bergbahnen, Skilifte, Ausflugsziele, Uebergänge, Rundtouren, Gast- und Unterkunftsstätten, im Rahmen eines gutgeplanten Wegnetzes, dürften die Bändchen als beste Touristenhandbücher für die Erholungsgebiete gelten. Der beste Weg zur Gesundheit ist der Wanderweg. Je Fr. 10.80. ac

Torsten Husén: «*Schulkrise*». Nach der ersten Auflage übersetzt von Horst Hörner. 126 S. Beltz-Verlag, Basel.

Die Schule kann ihre Aufgabe, die Vorbereitung der Schüler auf das Leben nicht erfüllen, wenn sie sich weiter von der übrigen Gesellschaft isoliert. Ihre Inhalte erscheinen den Lernenden irrelevant und sinnlos. Hat die Schule also noch einen Sinn? Der Autor untersucht die Problematik in internationaler Perspektive und stellt Forderungen für eine neuorientierte Reform auf. mg

Stefan Leber: «*Die Sozialgestalt der Waldorfschule*». 240 S. DM 24.—, Verlag freies Geistesleben, Stuttgart.

1919 entstand aus dem Chaos der Nachkriegszeit die Waldorf-Schule als erste Gesamtschule, als Versuch, im Rahmen der von Rudolf Steiner entwikkelten sozialen Dreigliederung auch auf bildungspolitischem Feld die Idee eines vom Staat unabhängigen Geisteslebens zu verwirklichen. Dies war nur möglich, wenn sich neben und zusammen mit der eigenständigen, pädagogischen Grundlage auch eine bestimmte «Sozialgestalt» ausbilden ließ, die die Merkmale einer «demokratisch-republikanischen» Selbstverwaltung bis in die tägliche Praxis des Schulbetriebes hinein zeigt: einen Direktor gibt es nicht; die Gehaltordnung ist für alle Lehrer verbindlich, gleichgültig ob sie in der Unter- oder Oberstufe unterrichten; die Elternschaft ist voll in die Funktionen der Schule einbezogen. Die Gedankengänge und Darstellungen des vorliegenden Buches im Bezug auf einen autonomen Schulorganismus sind sehr anregend und aufschlußreich. V.

E. Werner Kleber: «*Abriß der Entwicklungs-Psychologie*». 189 S. Beltz-Verlag, Basel.

Gegenstand des Buches sind die Probleme der Entwicklungs-Psychologie und deren Geschichte. Es empfiehlt sich damit für alle Leser, die sich bisher noch nicht mit der Entwicklungs-Psychologie auseinandergesetzt haben, sich aber für diesen Wissenschaftsbereich interessieren, oder die auf Grund ihrer beruflichen Tätigkeit ein Studium der Entwicklungs-Psychologie aufnehmen wollen. Neben einer detaillierten begrifflichen Orientierung wird der heutige Stand der entwicklungs-psychologischen Forschung erörtert. Außer den komplexen Entwicklungsbedingungen, Anlage und Umwelt wird ein drittes «selbständiges» Bedingungssystem, die innerpsychische Dynamik des sich entwickelnden Individuums besonders berücksichtigt. Dazu werden bildungspolitische Konsequenzen, die sich aus entwicklungspsychologischen Fakten und der Kenntnis der Sozialisationsbedingungen ableiten lassen, aufgezeigt. Die Ausführungen sind sehr interessant und leicht faßlich dargestellt. Die Fremdwörter sind auf das notwendige Minimum reduziert. mg


# Sekundarschulen

**Ein Beispiel aus der Reihe spezieller Sekundarschulmodelle ist dieses modern gestaltete Modell 625 D, besonders geeignet für Sekundarschulen mit Klassenwechsel.**
**Verlangen Sie bitte unsere ausführliche Dokumentation oder den Besuch unseres Fachberaters.**

mobil

Mobil-Werke
U. Frei
9442 Berneck
Tel.071 71 22 42