

Inhaltsverzeichnis

<i>Vorwort zur deutschen Ausgabe</i>	9
<i>Vorwort des Verfassers</i>	15

Erster Teil:

Wesen, mathematische Methoden und Mittel der quantitativen Untersuchung und Beschreibung pädagogischer und psychologisch-pädagogischer Erscheinungen	19
--	----

<i>Erster Abschnitt: Die objektiven Gesetzmäßigkeiten der pädagogischen Erscheinungen und Prozesse</i>	21
--	----

<i>Kapitel I: Das Wesen der pädagogischen Erscheinungen und Prozesse als Gegenstand der wissenschaftlichen Untersuchung</i>	21
---	----

1. Variable und Konstante in den pädagogischen Erscheinungen und Prozessen	21
--	----

2. Der Begriff des Gesetzes in der Pädagogik	36
--	----

3. Besonderheiten und statistischer Charakter der pädagogischen Gesetzmäßigkeiten	48
---	----

<i>Zweiter Abschnitt: Das Auffinden pädagogischer und psychologisch-pädagogischer Gesetzmäßigkeiten</i>	63
---	----

<i>Kapitel II: Das Problem des Messens bei pädagogischen Untersuchungen</i>	63
---	----

1. Wesen und Grundformen des Messens	63
--	----

2. Bereich und Grenzen der Anwendbarkeit der Grundformen des Messens	71
--	----

<i>Kapitel III: Spezielle Probleme des Messens in der Pädagogik und in der Psychologie</i>	81
1. Psychophysische Messungen	82
2. Phänomenologische Messungen.....	92
3. Psychometrische Messungen	100
<i>Kapitel IV: Allgemeine Methoden der statistischen Untersuchung pädagogischer und psychologisch-pädagogischer Gesetzmäßigkeiten</i>	137
1. Grundlegende Methoden der Datenverarbeitung.....	137
2. Bestimmung korrelativer Abhängigkeiten	144
3. Bestimmung des Grades des Zusammenhangs	165
<i>Kapitel V: Spezielle Methoden der statistischen Untersuchung pädagogischer Erscheinungen</i>	170
1. Methoden der statistischen Analyse qualitativer Merkmale	170
2. Korrelations- und Varianzanalyse qualitativer Faktoren	174
<i>Kapitel VI: Statistische Bewertung der Signifikanz pädagogischer und psychologisch-pädagogischer Verallgemeinerungen und Hypothesen</i>	180
<i>Kapitel VII: Anforderungen der Statistik an pädagogische Beobachtungen und Experimente</i>	198
1. Die Beobachtung	199
2. Das Experiment	207

Zweiter Teil:

Mathematische Modellierung pädagogischer und psychologisch-pädagogischer Erscheinungen und Prozesse	226
<i>Erster Abschnitt: Das Wesen der mathematischen Modellierung. Induktiv-statistische Modelle</i>	227
<i>Kapitel I: Die Grundprobleme und Arten der mathematischen Modellierung in der Pädagogik</i>	227
1. Problemstellung	227
2. Logische und mathematische Modelle	231
3. Die Grundtypen mathematischer Modelle psychologisch-pädagogischer Erscheinungen und Prozesse.....	236
<i>Kapitel II: Induktive Modelle des Lernens und der mit dem Lernen zusammenhängenden psychischen Prozesse</i>	239
1. Das Wesen der induktiven Modellierung	239
2. Das Fechnersche Modell und die Experimentalpsychologie	240

3. Statistische Modelle und ihre Verallgemeinerungen	245
4. „Lernkurven“	251
<i>Kapitel III: Die Bedeutung induktiver Modelle und die Möglichkeiten der induktiven Modellierung des Lernens</i>	<i>259</i>
1. Die Interpretation induktiver Lernmodelle	259
2. Allgemeine Einschätzung der Möglichkeiten und Grenzen der induktiv-statistischen Modellierung	265
<i>Kapitel IV: Phänomenologische Modellierung pädagogischer Erscheinungen und Prozesse</i>	<i>268</i>
1. Differentielle Modelle	271
2. Stochastische Modelle mit linearen Operatoren	273
3. Markowsche Modelle	283
4. Nichtlineare Modelle	290
5. Die Möglichkeiten und der Anwendungsbereich „neutraler“ Modelle	295
<i>Kapitel V: Versuche zur inhaltlichen deduktiven Modellierung der Lernprozesse</i>	<i>300</i>
1. Hypothetisch-deduktive Lernmodelle	301
2. Mengentheoretische Modelle	307
3. Topologische Modelle	315
4. Die Haupteigenschaften der betrachteten Lernmodelle	321
<i>Kapitel VI: Die Struktur und die Möglichkeiten mathematischer Modelle in der Pädagogik</i>	<i>326</i>
1. Die Automatentheorie und die mathematischen Grundlagen der phänomenologischen Modellierung in der Pädagogik	326
2. Die Möglichkeiten und Grenzen der phänomenologischen Modellierung in der Pädagogik	332
<i>Zweiter Abschnitt: Kybernetische Modellierung pädagogischer und psychologisch-pädagogischer Prozesse</i>	<i>340</i>
<i>Kapitel VII: Die Kybernetik und die Probleme der inhaltlichen Modellierung psychologisch-pädagogischer Prozesse</i>	<i>340</i>
1. Problemstellung	340
2. Die allgemeinen Grundlagen und die Hauptaspekte der kybernetischen Modellierung psychologisch-pädagogischer Prozesse	345
<i>Kapitel VIII: Die Informationstheorie und die quantitative Untersuchung psychologisch-pädagogischer Prozesse</i>	<i>351</i>
1. Die Grundzüge der informationstheoretischen Interpretation von psychologisch-pädagogischen Prozessen	351

2. Die Messung von Information	357
3. Voraussetzungen und Grenzen der Informationsmessung bei psychologisch-pädagogischen Prozessen	370
<i>Kapitel IX: Die Grundprobleme und Wege der Konstruktion von informationstheoretischen Modellen der Erkenntnis- und Lernprozesse</i>	<i>385</i>
1. Information, Informiertheit, Wissen	385
2. Informationstheoretische Modellierung der Erkenntnis	393
<i>Kapitel X: Untersuchung und Modellierung der Struktur von Unterrichtsprozessen mit Hilfe der Methoden der Algorithmentheorie</i>	<i>405</i>
1. Die Grundzüge der algorithmischen Interpretation von pädagogischen Prozessen	405
2. Probleme der algorithmischen Beschreibung von didaktischen Prozessen	409
3. Programmierung und Automatisierung des Unterrichts	422
4. Versuch einer experimentell-vergleichenden Untersuchung verschiedener Strukturen der Darlegung von algorithmisiertem Lehrstoff	431
5. Erfahrungen bei der experimentell-vergleichenden Untersuchung von Strukturen der Kontrolle und Regelung der Lerntätigkeit	451
6. Einige ergänzende Bemerkungen zur Analyse und Modellierung der Struktur des Lernens	463
<i>Schluß</i>	<i>468</i>
<i>Literatur</i>	<i>471</i>
<i>Register</i>	<i>485</i>