

Inhaltsverzeichnis

Contents (. . . 408) · Table des Matières (. . . 412)

Vorwort zur deutschen Ausgabe	9
ERSTER TEIL	
Theoretische Probleme	17
ERSTER ABSCHNITT	
Die Algorithmen und der Steuerungsprozeß	19
ERSTES KAPITEL	
Das Problem der Vermittlung von Denkmethode an die Schüler	19
Algorithmische und nichtalgorithmische Methoden	19
Charakteristische Merkmale algorithmischer Methoden	21
Besonderheiten nichtalgorithmischer Methoden und ihre Rolle beim Aufgabenlösen ..	27
ZWEITES KAPITEL	
Vorschriften algorithmischer Art	33
Der Begriff „Vorschrift algorithmischer Art“	33
Über die Relativität des Begriffs der elementaren Operation und die Kriterien der elementaren Operation	36
Das Formale und das Inhaltliche in algorithmischen Vorschriften	40
DRITTES KAPITEL	
Algorithmische Vorschriften, algorithmische Beschreibungen und algorithmische Prozesse	43
Grundbegriffe	43
Über die Verfahren zur Beschreibung algorithmischer Prozesse	46
Zur algorithmischen Beschreibung der Lehrertätigkeit	50
Die Bedeutung der algorithmischen Beschreibung der Lehrer- und der Schülertätigkeit für den programmierten Unterricht	53
VIERTES KAPITEL	
Besonderheiten der gesteuerten Objekte, Charakter der Information vom Steuerungsprozeß und die Typen der Algorithmen	59
Das Problem der Klassifikation von Algorithmen in Abhängigkeit von den Bedingungen und Typen der Steuerung	59

Steuerung mit voller Information	61
Steuerung mit unvollständiger Information	68
Einige Besonderheiten des Lehrens und des Lernens bei Menschen und Automaten ..	70
FÜNFTE KAPITEL	
Transformations- und Identifizierungsalgorithmen	76
ZWEITER ABSCHNITT	
Einige theoretische Probleme der Vermittlung von Algorithmen	81
SECHSTES KAPITEL	
Das Problem der Zweckmäßigkeit der Vermittlung von Algorithmen	81
Typen von Aufgaben unter dem Aspekt der Möglichkeit und der Zweckmäßigkeit, sie mit Hilfe von Algorithmen zu lösen	81
Bedingungen für die Zweckmäßigkeit der Vermittlung von Algorithmen	91
SIEBENTES KAPITEL	
Bedeutung und Wege der Vermittlung von Algorithmen in der Schule	97
Die Bedeutung der Vermittlung von Algorithmen in der Schule	97
Die Wege zur Vermittlung von Algorithmen und der Einfluß eines solchen Unterrichts auf bestimmte Denkeigenschaften des Schülers	106
Über Aufgaben, die sich mit unterschiedlicher Reihenfolge der gleichen Operationen lösen lassen	110
Die Individualisierung in der Vermittlung von Algorithmen	112
Das Verhältnis des Begriffs „Algorithmus“ zu den Begriffen „Fähigkeit“ und „Fertigkeit“	114
Die spezielle Vermittlung von Identifizierungsalgorithmen	117
DRITTER ABSCHNITT	
Logische und psychologische Probleme des Aufbaus von Identifizierungsalgorithmen	124
ACHTES KAPITEL	
Merkmale von Erscheinungen und logische Strukturen von Merkmalen	124
Über den Begriff „Merkmal“	124
Die Selektion von Merkmalen und einige Selektionskriterien	127
Der Begriff und die Typen der logischen Strukturen von Merkmalen	132
NEUNTES KAPITEL	
Mängel in der Darbietung logischer Strukturen von Merkmalen in den Schulbüchern .	134
Definitionen, in denen der logische Konnektor nicht gezeigt wird	135
Definitionen, in denen die logischen Konnektoren <i>und</i> und <i>oder</i> mit verschiedenen grammatischen Konjunktionen ausgedrückt sind	136
Definitionen mit einer falsch dargebotenen Struktur von Merkmalen	139
ZEHNTES KAPITEL	
Über die gesetzmäßige Übereinstimmung zwischen Methoden zum Identifizieren von Erscheinungen und den logischen Strukturen ihrer Merkmale	141

VIERTER ABSCHNITT

Mathematische Methoden des Aufbaus und der Bewertung von Identifizierungsalgorithmen	151
---	-----

ELFTES KAPITEL

Die Bedeutung quantitativer Methoden der Analyse und Bewertung von Identifizierungsalgorithmen	151
--	-----

ZWÖLFTES KAPITEL

Optimierung des identifizierenden Suchprozesses	159
Der Suchprozeß bei Alternativwahlen	161
Der Suchprozeß bei Mehrfachwahlen	173

DREIZEHNTE KAPITEL

Über stochastische Mechanismen der Denktätigkeit beim Identifizieren von Erscheinungen	189
--	-----

ZWEITER TEIL

Untersuchungsergebnisse	201
--------------------------------------	-----

ERSTER ABSCHNITT

Durchführung des experimentellen Unterrichts und der experimentellen Untersuchung	203
--	-----

VIERZEHNTE KAPITEL

Aufgaben und Methoden des experimentellen Unterrichts	203
Aufgaben des Experiments	203
Material und Methodik des Experiments	205

FÜNFZEHNTE KAPITEL

Die Ausbildung des Begriffs der Merkmale und ihrer logischen Strukturen. Die Vermittlung von Methoden, mit logischen Strukturen der Merkmale von Erscheinungen zu operieren	208
Die Fehler der Schüler, die durch Mangel an bestimmten logischen Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten hervorgerufen werden	208
Der Aufbau und der Verlauf der „Logikstunde“	211

SECHZEHNTE KAPITEL

Behandlung des Themas „Arten einfacher Sätze“	232
Begründung der Unterrichtsmethode	232
Beschreibung des Unterrichtsverlaufs	236

SIEBZEHNTE KAPITEL

Behandlung des Themas „Satzverbindung“	250
Begründung der Unterrichtsmethode	250
Beschreibung des Stundenverlaufs	268

ACHTZEHNTE KAPITEL

Technische Mittel für die Entwicklung von Denkmethoden	290
„Hefte für die selbständige Arbeit“ als ein Mittel der operationalen Ausbildung von Denkmethoden	290
Lehrmaschine „Repetitor-1“	298

NEUNZEHNTE KAPITEL

Aufgliederung der Denktätigkeit in elementare Operationen im experimentellen Unterricht	305
--	-----

ZWEITER ABSCHNITT

Ergebnisse des experimentellen Unterrichts und der experimentellen Unter- suchung	311
--	------------

ZWANZIGSTES KAPITEL

Vergleichende Analyse der Unterrichtsergebnisse in den Versuchs- und in den Vergleichsklassen	311
Quantitative Ergebnisse	311
Qualitative Analyse	315

EINUNDZWANZIGSTES KAPITEL

Einige Besonderheiten der Aneignung von Denkmethoden bei Schülern der Versuchs- klassen	329
Über die Ursachen von Fehlern der Schüler in den Versuchsklassen	329
Das Verhältnis der Schüler zu unserer Unterrichtsmethode	332

Abschlußbemerkungen	335
---------------------------	-----

Anhang	347
--------------	-----

Literatur	362
-----------------	-----

Contents	408
----------------	-----

Table des Matières	412
--------------------------	-----

Register	416
----------------	-----