

Lernmaterials, durch das Verständnis des Lerninhalts, durch einsichtiges Erkennen der Aufgabenstruktur im Unterschied zum mechanischen Lernen. S. L. setzt voraus, daß Lernaufgaben kognitiv bearbeitet werden können, und ist dem mechanischen Lernen überlegen (BINET, RUBINSTEIN, MIRONJUK und BUINIZKAJA u. a.). Der Verlauf des Vergessens eines sinnerfüllten Stoffes unterliegt anderen Gesetzmäßigkeiten als den von EBBINGHAUS gefundenen beim Erlernen sinnloser Silben. Der *Behaltenseffekt* eines sinnerfüllten Stoffes ist beträchtlich größer als der eines sinnlosen. In den Untersuchungen von RUBINSTEIN ergab die Überprüfung der Reproduktionsfähigkeit nach 40 Tagen noch kein nennenswertes Nachlassen. S. L. im Unterricht hängt wesentlich von der Lehrmethode ab.

**Situationsanalyse:** nach DUNCKER zusammen mit der j Zielanalyse eine heuristische Methode des Denkens, die in Form einer Konflikt- oder einer Materialanalyse auftreten kann. Eine *Konfliktanalyse* liegt immer dann vor, wenn sich die eingeschlagene Konkretisierung der ursprünglichen Problemstellung als nicht praktikabel erweist. Die Konfliktanalyse sucht den Grund aufzuklären, „warum es eigentlich nicht so geht“. Die *Materialanalyse* untersucht das in eine Problemsituation eingehende Material nach seiner Bedeutung für die Lösung, z. B. durch die Fragestellung: „Was davon kann ich brauchen?“<sup>44</sup>.

**Skalenniveau** f Skalentypen.

**Skalentypen:** Formen der Eigenschafts-Klassifizierung, die sich nach ihrer Wertigkeit, d. h. nach der Anzahl der in sie eingehenden, empirisch verifizierbaren Voraussetzungen unterscheiden. Unter verschiedenen Einteilungen hat sich in der Psychologie diejenige von S. S. STEVENS durchgesetzt, die folgende praktisch relevante Typen enthält: Nominal-, Ordinal-, Intervall- und Proportional-Skala. Die letzten beiden Typen sind metrische Skalen. Die *Nominal-Skala* (nomen, lat. Benennung) enthält Kategorien, von denen nur die Bestimmbarkeit der Gleichheit bzw. Ungleichheit von Eigenschaften verschiedener Objekte oder Personen vorausgesetzt wird. Damit ist sie identisch mit der vollständigen Klassifikation im Sinne der Logik. Die Folge der Kategorien ist gleichgültig; ihre Benennung durch Worte oder Zeichen erfolgt willkürlich oder entsprechend einer sprachlichen Konvention. Beispiele sind a) *Dichotomien* nach dem Vorhandensein oder Fehlen eines bestimmten Merkmals, z. B. normal — anormal, verheiratet — nicht verheiratet, hat Beschwerden — hat keine Beschwerden u. a., oder b) *mehrklassige Einteilungen* nach Berufen, nach geographischer Herkunft, nach Studienrichtung bei Studenten, auch nach Typologien, z. B. nach den Körperbau-Temperaments-Typen nach E. KRETSCHMER.

Die *Ordinal-Skala* (ordo, lat. Ordnung, Reihe) enthält Kategorien, deren Reihenfolge entsprechend

einer mehr — weniger-, größer — kleiner- oder stärker — schwächer-Beziehung festgelegt ist. Bei dieser *Abstufung* sind noch keine Maßeinheiten gegeben, d. h., die Größe von Differenzen zwischen aufeinanderfolgenden Klassen ist nicht definiert. Die Bezeichnung der Kategorien erfolgt mit Zeichen, deren Reihenfolge festgelegt ist, z. B. nach dem Alphabet, nach ganzen Zahlen, insbesondere auch nach Komparationen der Alltagssprache, z. B. stark — mäßig — schwach, nichts — wenig — mäßig — viel, sehr klein — klein — mittelgroß — groß — sehr groß. Beispiele sind a) die *Schätzskalen* (í Beurteilung), die uni- oder bipolar sein können, b) *Rang- und Prozentrangwerte*, i. allg. auch Rohwerte, z. B. Punktsommen oder Zeitmaße, als Indikatoren für Person-Eigenschaften (f Psychometrie) und c) *Schwierigkeits- und Popularitätsindizes* (í Itemselektion).

Die *Intervall-Skala* enthält Kategorien, deren Abstände, Intervalle oder Differenzen mit Hilfe von Maßeinheiten definiert sind. Mit ihr ist eine i. e. S. *quantitative Klassifizierung* möglich. Sie hat drei willkürlich festlegbare Momente: den Nullpunkt, die Größe der Einheit sowie die Richtung, in der vom Nullpunkt aus die Einheiten gezählt werden. Zur Bezeichnung der Klassen werden positive und negative reelle Zahlen verwendet. Beispiele außerhalb der Psychologie sind die Temperaturmaße nach CELSIUS oder FAHRENHEIT, Datum und Uhrzeit, geographische Längengrade oder Höhen über dem Meeresspiegel. Die wichtigsten Beispiele aus der Psychometrie sind die Standardwert-Skalen und die Altersquotienten, d. h. mit einem bestimmten Meßmodell verbundene Skalen.

Die *Proportional-Skala*, auch *Verhältnis-, Absolut- oder Rational-Skala*, ist durch einen natürlichen Nullpunkt und durch Proportionen definiert, d. h., der Quotient zweier Skalenwerte hat eine reale Bedeutung. Zur Bezeichnung der Klassen können nur reelle nichtnegative Zahlen verwendet werden; nur die Größe der Maßeinheit kann willkürlich festgelegt werden. Beispiele sind die absoluten Temperaturskalen nach KELVIN oder RANKINE sowie die meisten physikalischen Skalen, z. B. die der Länge, der Zeit, der Masse oder die der elektrischen Stromstärke, sowie die Zahl als Mengenbezeichnung. Zu den psychologischen Proportional-Skalen zählen in der f Psychophysik die subjektiven Helligkeits-, Lautstärke-, Nutzen- und andere Skalen (STEVENS). — In der Psychometrie wurden Proportional-Skalen einerseits auf Grund des sog. Intelligenzalter-Modells (THURSTONE), andererseits auf Grund des sog. logistischen Testmodells (RASCH) definiert; diese haben aber bisher kaum eine praktische Bedeutung erlangt.

Die Skalentypen unterscheiden sich also durch ihre Voraussetzungen: Bei der niederwertigen Nominal-Skala wird nur die Bestimmbarkeit der Gleichheit gefordert, bei der Ordinal-Skala zusätzlich die