

Das Go-Spiel in der Pädagogik

Inhalt:

A) Problemstellung:

- 1) Go als Testfall - messbar
- 2) Lerninhalte, Messung, Methodik
- 3) Psychologische Erkenntnisse, quantifizierbar
- 4) Komplexe Struktur der Naturwissenschaften

B) Theoretische Vorstellungen:

- 1) Lerntheorie
- 2) Logische Struktur
- 3) Kybernetische Modelle
- 4) Spieltheorie – Go
- 5) Go – praxisnah und prüfbar

C) Praktische Betrachtungen:

- 1) Testbarkeit, Genauigkeit
- 2) Reproduzierbarkeit
- 3) Praktisch zu handhaben

D) Die „logische Tabelle“

E) Erfahrungen:

- 1) Kursergebnisse,
- 2) Beurteilung des Lernverhaltens
- 3) Intelligenz und Lernverhalten

F) Schlussbetrachtung:

Literaturhinweise

A) Problemstellung

1) Das Go-Spiel ist ein Brettspiel zweier Spielgegner, das analog dem Schach ein Kampfspiel von sehr hohem strategischem und taktischem Grade ist. Hier ist jedoch die Kampfesstärke direkt messbar. Das ist beim Schach nur ungleich schwieriger zu erreichen. (Das Elo- und Ingo-Bewertungssystem).

2) Nun ist in der Pädagogik die exakte Messung und Bemessung von Lerninhalten stets ein zentrales Problem. In der Lerntheorie stellt das Evaluieren von Lerneinheiten ein langwieriges und aufwendiges Verfahren dar. In der Praxis wird immer wieder festgestellt, daß trotz sorgfältigster Unterrichtsvorbereitung und Berücksichtigung aller methodisch und didaktisch wichtigen Faktoren der Unterrichtserfolg oft nur mäßig bleibt, Viele Lehrer bestätigen dies immer wieder.

Die Erfahrung lehrt, daß das Lernverhalten uns heute in der Praxis immer noch große Probleme aufgibt. So ist es denn auch kein Wunder, daß im Unterricht die Empirie oft noch vorherrscht, Für die meisten Stoffgebiete fehlen exakte Maßgrößen, um methodische Feinheiten testen zu können. Trotz Curriculum und Forschung wird man noch lange Schwierigkeiten in Systematik und Methodik haben.

3) Psychologische Erkenntnisse liegen für einfach geartete Lernsituationen in zuverlässiger Weise vor. Situationen der Prägung, der Konditionierung und der Verstärkung sind intensiv erforscht worden. Durch die systematische Erarbeitung und Anwendung von Testmethoden gibt es eine Fülle von Erkenntnissen über Lernsituationen. Neuerdings bemüht man sich den Informationsgehalt von Nachrichten bzw., von Lernvorgängen zu definieren. Da quantitative Messungen ungeheuer schwierig anzustellen sind, muß festgestellt werden, daß Erfolgsmessungen am Menschen manchmal noch recht verwirrende Ergebnisse zeigen.

Dies etwas bedrückende Urteil läßt sich recht gut abstufen und graduell einteilen von Stoffgebieten mit faktischem Informationsgehalt (wie zB Jahreszahlen, Vokabeln) bis hin zu Stoffgebieten die ein recht komplexes Gedankengut enthalten, bei denen sich nur eine sehr schlechte Erfolgsrechnung aufmachen läßt (wie zB Deutschunterricht; Naturwissenschaften). Bei komplexem Lernen bestehen immer noch recht erhebliche Schwierigkeiten in der Beurteilung und Zumessung von Lernstoffen.

4) Dies gilt insbesondere für naturwissenschaftliche Disziplinen. Dort sind Gedankenstrukturen und die Stoffgebiete derart komplex, daß auch heute noch eine Systematik schwer durchschaubar ist, (siehe: Exemplarischer Unterricht) Hier wird dann die viel strapazierte Erfahrung des Pädagogen zitiert. Von einer Optimierung des Systems im pädagogischen Sinne: Lehrer-Schüler-Gruppe-Stoffgebiet-Soziale Umwelt und dem Lehrziel, kann da oft nicht die Rede sein, es bleibt eine Fiktion, Hiermit sollte lediglich die Problematik komplexer Stoffgebiete aufgezeigt werden, die im Sinne einer Informationstheorie viele Fragen noch offen läßt.

B) – Theoretische-Vorstellungen

1) In der Lerntheorie sind Begriffe in der Diskussion wie: Prägung, Konditionierung, Trial- und Error, adaptives Lernen, kognitives Lernen und Lernen durch Superierung. Aber erst seit neuerer Zeit ist man in der Lage durch Test- und Programmserien systematisch Hypothesen zu belegen bzw zu prüfen. Auf Teilbereichen hat man schon wesentliche Fortschritte erzielt, insbesondere dort, wo quantitativ gemessen werden kann. Dies ist durch die Informationstheorie und der Programmierung bei der menschlichen Anwendung deutlich.

2) Viele Lernstoffe auch im schulischen Bereich besitzen eine bemerkenswert komplexe Struktur. Dies hat sich bei der Sprachübersetzung bestätigt als man sie mit Computern programmieren wollte. Dabei sind Aufbau und Anordnung von Einzeltatsachen keineswegs einfach noch hierarchisch zueinander geordnet, sondern stehen in einer vielfachen Wechselbeziehung zueinander. Eine derartige für das Lernen wichtige Struktur sei hier kurz als "logische Struktur" bezeichnet. Hier sei nun davon ausgegangen, daß das Problem des Lernens neben den bekannten Faktoren ganz wesentlich mit der Kompliziertheit derartiger logischer Strukturen zu tun hat. Gelingt es derartige logische Strukturen im Lernvorgang einer Messung zu unterziehen und quantitativ auszuwerten, so ist anzunehmen, daß eine ganze Reihe von grundlegenden pädagogischen Problemen leichter durchschaubar werden. Es gilt logische Strukturen zu analysieren.

3) Nun zeigt die Theorie in der Kybernetik auf, in welcher Weise sehr komplizierte unübersehbare Modelle dennoch einer Übersicht zugänglich gemacht werden können. Hier wird sehr stark von statistischen Gedankengängen Gebrauch gemacht. Gerade die Ordnung nach Superstrukturen spielt hier eine wesentliche Rolle. Rückkopplung und Rückführung modifizieren den Charakter des Systems.

4) Die Betrachtung wird nun dadurch so interessant, daß sie eng mit der Theorie der Spiele verwandt ist. Hier geht es darum, aus einer gegebenen Situation in einem Spiel einen optimalen Lösungsweg zu finden. Hinter einer ungeheueren Vielzahl von Lösungs-

möglichkeiten werden "Klassen" und "Gruppen" von wahrscheinlich besten Lösungen gebildet und solche Klassen werden hierarchisch untereinander geordnet und gegeneinander (Rückführung) getestet.

Bei komplexen Spielen führt dies Verfahren zu einer regelrechten Spielstruktur. Deswegen kann gesagt werden, daß Spielstrukturen zu untersuchen gleichzeitig das Lösen kybernetischer Modelle bedeutet, beziehungsweise die Untersuchung von logischen Strukturen erleichtert. Gelingt es also auf diesen Wege logische Strukturen zu analysieren, so lassen sich unter Umständen bessere Lehr- und Testmethoden mithilfe von Spielen ableiten.

5) Da beim Gospiel quantitative Auswertungen möglich sind, bietet es sich für derartige Untersuchungen geradezu an. Da die Regeln des Spieles sehr einfach sind, wird von einfachsten taktischen Kombinationen ausgegangen und bis zu ungeheurer hohen strategischen Gesichtspunkten ineinander kombiniert. Dies sind aber gerade logische Strukturen, wie sie auch bei jedem Denkprozess zu komplexen, dh, Abstraktionen, führen. Hierzu wird in Pkt. D versucht eine Übersicht und Aufgliederung zu geben. Das Gospiel hat eine alte Tradition und ist dadurch recht gut analysiert. Gelingt es hier die logischen Strukturen im Rahmen einer Faktorenanalyse noch besser zu quantifizieren, so liegt die Vermutung nahe, daß hiermit auch allgemeiner gültige Aussagen gemacht werden können. Dieses aber ist gerade das Anliegen, das in der Pädagogik von höchstem Interesse ist.

C) Praktische Betrachtungen

1) Der Ablauf eines Gospieles enthält in sich eine Aussage über Spielstärke dh. den logischen Gehalt der Partie und dem Verständnis der Spielpartner für das Spiel. Genau wie jeder psychologische Test zeigt das Ergebnis eine Fähigkeit an mit einer gewissen Schwankung, wobei die Aussage umso genauer wird, je öfter getestet werden kann. Die Skala der verschiedenen Spielstärken ist nun seit vielen Jahren auf's Genaueste erstellt. Sie ist äußerst fein unterteilt und stellt eine Maßskala dar, die einer einfachen Rangordnung beträchtlich überlegen ist.

2) Hierdurch wird der "logische Gehalt" dh. die Hierarchie von Spielstärken verschiedener Spielerklassen transparent erfaßbar. Insbesondere läßt sich eine Tabelle aufstellen, wonach Lernaufwand und Spielergüte in enger Beziehung miteinander verglichen werden können. Eine derartige Aufstellung ist äußerst nützlich um Lehrmethoden, Intelligenzstruktur und Lernerfolg miteinander zu vergleichen.

3) Dieses ist nun in allen Fällen in der Praxis überprüfbar, der Aufwand ist auch nicht allzu hoch. Man braucht nur ein paar Partien Go spielen zu lassen. Allein aus der Abrechnung des Spielen geht der logische Gehalt und die Qualität des Verständnisses hervor. Das Ergebnis ist gut reproduzierbar. Dabei ist das Spielgerät einfach und nicht aufwendig.

D) Die „logische Tabelle“

		Lernaufwand			Spielstärke
		Kurse + Aufwand	Zeit – Aufwand	Anzahl Spiele	
Bemerkungen: zum Spiel u. Lernaufwand	Faktorenanalyse: Logische Strukturen				
Ohne Interesse gelegentlich Spielen	Regeln: Die einfache Freiheit; Gebiet; Erkennen von Ketten; „Bedrohung“; Schlagen; Abrechnung.	2 Dst.*	2 Tage	10	80
" " Einige Spiele mit guten Spielern	Das „Lebende Gebiet“; Angriff u. Verteidigung	6 Dst. 1 x pro Woche	1 – 6 Wo- chen	20 - 40	60
Mit Interesse	Übersicht am Brett 13x13; Sicherheit; Töten einer Stellung; Verfolgungskämpfe; Lebende Stellung; Einfache Zugfolgen.	+10 Dst. 1 x pro Woche	1 – 3 Monate	30 - 50	50
Mit Interesse und Anleitung	Mausefalle; Freiheiten im Spiel; Endspiele; Einige Eckenkämpfe; Taktische Einzelregeln; Aufgaben des Typ a) beherrschen	+ 12 Dst. 1 x pro Woche	¼ - ½ Jahr	50 - 100	40
Mit Interesse und Anleitung u. Lit. Studium	Übersicht auf Brett 19x19; Zählen schon im Mittelspiel; Endspielsituationen; Ko- Kampf; Aufgaben des Typ b) beherrschen.	+ ½ Jahr 2 – 3 p. Woche	½ - 1 Jahr	100 - 200	30
" " " " sowie gut Lehranweisungen	Wichtige Punkte im Mittel- spiel; Zugfolgen; Zugfolgen Vorhand-Nachhand; Situa- tionen im Mittelspiel; Aufga- ben Typ c) beherrschen.	+ 1 Jahr 1 Dst. täglich	1 – 2 Jahre	200 - 500	20
Intensives Stu- dium!	Dynamik des Spiels; Strate- gische Kombination; Strate- gisches Stellungsspiel; Vorh.- Nachhand; Endab- rechng. schon nach ca. 150 Zügen	Intensiv Studium	Grenze der Ama- teure	ca. 1000 = shodan	10
	Hohe Routine der Berufs- spieler; Weltanschauliche Durchdringung des Spiels.	Beruf! = Dgl. + Begabg.		?? Begabg.	0

* Dst. = Doppelstunden

E) - Erfahrungen

1) Go kann einzeln und in Kursen unterrichtet werden. Die Kursergebnisse sind auswertbar. Der Verfasser hatte viele Kurse mit 20-30 Hörern völliger Anfänger über 6 Doppelstunden unterrichtet. (Es waren verschiedene Altersstufen vertreten, -Chancengleichheit!). Es ergab sich das erstaunliche Ergebnis, daß sogenannte Spielstärken von maximal 55 bis zu noch vollständigen Anfängern an Ende der 6. Stunde erreicht wurden.

2) An einem kulturfremden oder kulturfernen Gegenstand wurde hier einmal mehr gezeigt, wie ungeheuer groß der Unterschied des Lernerfolges bei verschiedenen Schülern sein kann. Leider war nicht die Möglichkeit gegeben diese Erfolgsuntersuchungen durch getrennte Untersuchungen von Intelligenz und Lernverhalten und sonstigen pädagogischen Variablen zu unterstützen. Solche Versuche sollten unter möglichst definierten Verhältnissen möglichst zahlreich wiederholt werden.

3) Es besteht also hier die Möglichkeit ein Lernverhalten mit einer genau unterteilten Skala, die weit über 100 Punkte enthält und theoretisch belegbar ist, einfach und objektiv testen zu können.

F) Schlußfolgerung

In der Lerntheorie herrschende Vorstellungen können oft nur Teilbereiche gut beschreiben. Das Gleiche gilt für viele Testverfahren. Spiele besitzen lerntheoretisch Modellcharakter. unabhängig von bestehenden Verfahren läßt sich auf dem Gebiet komplexer Lernstrukturen modellhaft Erkenntnis gewinnen. Hierauf sollte unbedingt mehr Forschung betrieben werden.

Eine exakte Abrechnung ist beim Go-Spiel in fast idealer Weise möglich. Obwohl es in Europa nicht so populär wie das Schach, soll hiermit vorgeschlagen werden es als Methode zum Studium von Lernvorgängen einzusetzen.

Literatur - Bemerkungen.

1976 A. Kiehl Go - Regeln (Private Mitteilung)

1976 Liu, S.C. "A Mathematical Theory of Weichii

In: Memorial Vol. to Presid. Chiang Kai-shek.

(Akad. Sinica, Taiwan) 1976 pp 75-110

1978 Liu, S.C. "Discussion on Math. Theory of Weichii

In: Studies and Essays - Akad. Sinica, Taiwan.

in Commemoration of the Gold-Jubily.

1978 Kim, J.B. "On. The Game of Go"

Kyungpook Math.-Journal Vol 18/1.