universität innsbruck
Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Diagnostik motorischer Fähigkeiten und Auswirkungen einer Förderung der Bewegungskoordination im ausserunterrichtlichen Schulsport

Kirchem, Alfred

Erlensee, 1992

8 Zusammenfassung

urn:nbn:at:at-ubi:2-4999

8 *Zusammenfassung*

Ausgehend von der allgemeinen Definition der Begriffe 'Fähigkeiten', 'Fertigkeiten' und 'Leistung', die in den Sportwissenschaften aus den Definitionen der Psychologie abgeleitet sind, wird das System der menschlichen motorischen Fähigkeiten beschrieben. Dabei wird allgemein zwischen dem Komplex der konditionell-energetischen Fähigkeiten, also der Zusammenfassung der internen Prozesse der Energiebereitstellung und -versorgung, und dem koordinativen Fähigkeitskomplex, dem Bereich der Prozesse der Bewegungssteuerung und -regelung, unterschieden. Dabei sind zwei Besonderheiten von wesentlicher Bedeutung. Dies ist einerseits die Tatsache, daß die einzelnen Fähigkeiten der beiden Fähigkeitsbereiche innerhalb des Komplexes nicht unabhängig voneinander sind. Darüber hinaus ist die Realisierung einer sportlichen Leistung immer von Komponenten aus beiden Bereichen abhängig.
Innerhalb der Struktur der motorischen Fähigkeiten scheint die Rolle der koordinativen Fähigkeiten darüber hinaus in zweierlei Hinsicht sehr von Bedeutung. Erstens wird den koordinativen Fähigkeiten ein Einfluß von erheblichem Ausmaß für die Realisierung der individuellen motorischen Leistungsfähigkeit zugesprochen, und zweitens haben sie auf Grund ihrer Funktion der Bewegungssteuerung und -regulation weitreichende Auswirkungen auf die Verfügbarkeit der konditionell-energetischen Fähigkeiten.
Aufbauend auf diesen komplexen Zusammenhängen, die für das Zustandekommen motorischer Leistungen weitreichend mit verantwortlich sind, wird anschließend die Entwicklung der motorischen Fähigkeiten unter drei Aspekten erläutert. Diese Aspekte sind:

1. die Anlagebedingungen
2. die Schulungs- und Trainingsbedingungen
3. die Interaktionsbedingungen

Dabei wird die Entwicklung der motorischen Fähigkeiten unter Negierung des Konzepts der "sensiblen / kritischen" Phasen als Prozeß der "kontinuierlichen Weiterentwicklung" beschrieben. Diese Auffassung zur Entwicklung der motorischen Fähigkeiten hat zur Konsequenz, daß die Forderung aufgestellt wird, effektive Lehr- und Förderangebote immer vom aktuellen Entwicklungsstand der Kinder ausgehen zu lassen. Gleichzeitig ist davon auszugehen, daß die Möglichkeiten der Schulung der motorischen Fähigkeiten nicht vom kalendarischen Alter, sondern vielmehr von den motorischen Vorerfahrungen der Kinder abhängig sind. Konsequenterweise bedeutet diese Auffassung, daß einem effektiven Schulungsprozeß eine differenzierte Diagnostik vorausgehen muß.
Für die Diagnostik motorischer Fähigkeiten in der Schule, insbesondere in der Primarstufe, existieren zwar einige standardisierte sportmotorische Tests, doch muß festgestellt werden, daß diese Verfahren in der Praxis nur einen sehr

geringen Stellenwert haben und sie kaum zur Anwendung kommen. Diese Tatsache hat viele Ursachen; diese Arbeit versucht auch auf diesem Gebiet Lösungen anzubieten.
Für die Bewertung und Übertragung der Untersuchungsergebnisse auf andere Stichproben muß immer bedacht werden, daß alle Untersuchungsergebnisse, außer der im Anhang beschriebenen Normierung der Testbatterie zur Überprüfung der konditionell-energetischen Fähigkeiten, auf der Datenerhebung an Sonderschulen für Lernbehinderte beruht und eine einfache Übertragung zumindest problematisch erscheint.
Im ersten empirischen Teil werden zwei sportmotorische Tests vorgestellt, die durch die besondere Beachtung der Testökonomie der Besonderheiten der Schule berücksichtigen. Diese beiden sportmotorischen Tests, von denen einer die Möglichkeit zur Überprüfung der konditionell-energetischen, der andere die Möglichkeit zur Überprüfung der koordinativen Fähigkeiten bietet, werden mittels Faktorenanalyse auf ihre Validität und mittels Berechnung der inneren Konsistenz auf ihre Reliabilität hin untersucht. Darüber hinaus wird die Trennschärfe der Items als Validitätskriterium beurteilt.
Bei dieser Überprüfung stellt sich der Test zur Überprüfung der konditionell-energetischen Fähigkeiten als ein Verfahren dar, daß mit sehr hohen Validitäts- und Reliabilitätskoeffizienten auffällt. Für diesen Test können drei Faktoren als substanziell extrahiert werden, von denen jedoch lediglich zwei motorische Leistungsfaktoren sind. Von diesen zwei Faktoren muß der Faktor 'Beweglichkeit' auf Grund seiner ungenügenden Trennschärfe jedoch in seiner Validität als eingeschränkt betrachtet werden, sodaß der Test letztlich als eindimensionales Verfahren mit der Möglichkeit der Aufklärung des Faktors 'Schnelligkeit/Schnellkraft' verstanden werden kann.
Dagegen bietet die Testbatterie zur Erfassung der koordinativen Fähigkeiten mit der Extraktion von vier Faktoren der koordinativen Leistungsfähigkeit und einem weiteren Faktor, der als Faktor der biologischen Entwicklung interpretiert werden kann, die Möglichkeit, die koordinativen Fähigkeiten umfassend zu diagnostizieren. Die genügende bis gute Validität der einzelnen Items wird durch ihre fast durchgängig gute bis sehr gute Trennschärfe unterstützt. Auch die Reliabilität der Testbatterie und ihrer Items ist mit gut bis annehmbar zu bewerten.
Im Zusammenhang bieten die beiden Verfahren die Möglichkeit, die konditionell-energetischen und die koordinativen Fähigkeiten weitreichend zu überprüfen. Dazu trägt auch die umfassende Normierung des Testbatterie zur Erfassung der konditionell-energetischen (siehe Anhang) bei, die durch die Leistungsinterpretation mit Punkten eine objektive Bewertung zuläßt.
Im zweiten empirischen Teil werden Organisation, Verlauf und Ergebnisse eines pädagogischen Experiments zur Förderung motorisch trainingsbedürftiger Kinder

dargestellt. Der didaktische Schwerpunkt dieses pädagogischen Experiments ist die Förderung der koordinativen Fähigkeiten bei der Zielgruppe.
Organisatorisch ist das Projekt an Sonderschulen für Lernbehinderte angesiedelt, wobei an den Projektschulen insgesamt drei Untersuchungsgruppen zu unterscheiden sind. Dies sind die Experimentalgruppen an vier der Schulen des oben genannten Typs, die Kontrollgruppen I, also die Kinder, die die gleiche Schule besuchen wie die Kinder der Experimentalgruppen aber nicht am pädagogischen Experiment teilnehmen, und die Kontrollgruppen II, die zwei Schulen eines anderen Einzugsgebietes entstammen.
In allen Untersuchungsgruppen werden die beiden oben beschriebenen Testbatterien zur Überprüfung der motorischen Leistungsfähigkeit zum Beginn und zum Ende des Experiments durchgeführt. In der Zwischenzeit nehmen die Experimentalgruppen an einem Programm zur Förderung der koordinativen Fähigkeiten teil. Dieses Programm wird in bis zu zwei einzelnen Schulstunden pro Woche und Gruppe durchgeführt.
Der Vergleich der Testergebnisse zum Vor- und zum Nachtest der Experimentalgruppen ($n = 64$) mit den Ergebnissen der Kontrollgruppen I ($n = 61$) und denen der Kontrollgruppen II ($n = 41$) erbringt in verschiedenen Bereichen zu beachtende Ergebnisse. So fällt auf, daß bei beiden Kontrollgruppen Leistungseinbußen bzw. -stagnationen im konditionell-energetischen Bereich über den Untersuchungszeitraum zu beobachten sind, die bei den Experimentalgruppen nicht auftreten. Des weiteren steigt die koordinative Leistungsfähigkeit bei den Experimentalgruppen signifikant bis hochsignifikant an, während solche positiven Veränderungen bei den Kontrollgruppen nicht zu beobachten sind. Dieser Befund deutet darauf hin, daß diese, für die Experimentalgruppen positiven Veränderungen, auf das Programm zur Förderung der koordinativen Fähigkeiten zurückgeführt werden können.
In einem zweiten Analyseschritt wird mit Hilfe einer ein- und zweifaktoriellen Varianzanalyse nachgewiesen, daß die Faktoren Alter und Geschlecht für die Erklärung der konditionell-energetischen Leistungsfähigkeit teilweise erhebliche Bedeutung haben. Dieser Befund spricht dafür, daß die motorische Leistungsfähigkeit durch pubertäre bzw. vorpubertäre Bedingungen, also durch biologisch bedingte Besonderheiten, wesentlich beeinflußt wird. Diese Beeinflußung der motorischen Leistungsfähigkeit, die nach den Ergebnissen des DUNCAN-Tests besonders bis zur Altersklasse der 11-jährigen beobachtet werden kann, rechtfertigt die Vermutung, daß die Förderung der koordinativen Fähigkeiten besonders bei jüngeren Kindern nötig und erfolgversprechend ist. Für die älteren Kinder ist der positive Einfluß wahrscheinlich auf Grund der biologisch bedingten Veränderungen des Körperbaus in der Pubertät nicht mehr nachzuweisen.
Mit einer Clusteranalyse wird anschließend gezeigt, daß in den Experimentalgruppen eine vergleichsweise deutliche positive Tendenz zur Weiterentwicklung

der motorischen Fähigkeiten besteht, während diese Tendenz für die Kontrollgruppen nicht zu beobachten ist. Die Analyse zeigt auch, daß sich die drei extrahierten Cluster über den Untersuchungszeitraum im koordinativen Fähigkeitsbereich homogenisieren, also eine Annäherung der Clusterzentren erfolgt. Da für die konditionell-energetischen Fähigkeiten eine gegenläufige Tendenz zu beobachten ist und diese Tendenz besonders die Kontrollgruppen erfaßt, spricht auch dieser Befund dafür, daß die Förderung der koordinativen Fähigkeiten einer Leistungseinbuße bzw. -stagnation im konditionell-energetischen Fähigkeitsbereich entgegenwirken kann.

Schließlich wird in einer Analyse der Faktorwerte gezeigt, wie stark die Parameter der konditionell-energetischen Leistungsfähigkeit von den koordinativen Fähigkeiten beeinflußt werden. Hier zeigt sich, daß sich bei den Experimentalgruppen im Verlauf des pädagogischen Experiments offenbar eine andere Leistungsstruktur als bei den Kontrollgruppen einstellt, die letztendlich wohl für die Kompensation des Leistungsverlustes im konditionell-energetischen Fähigkeitsbereich verantwortlich ist.