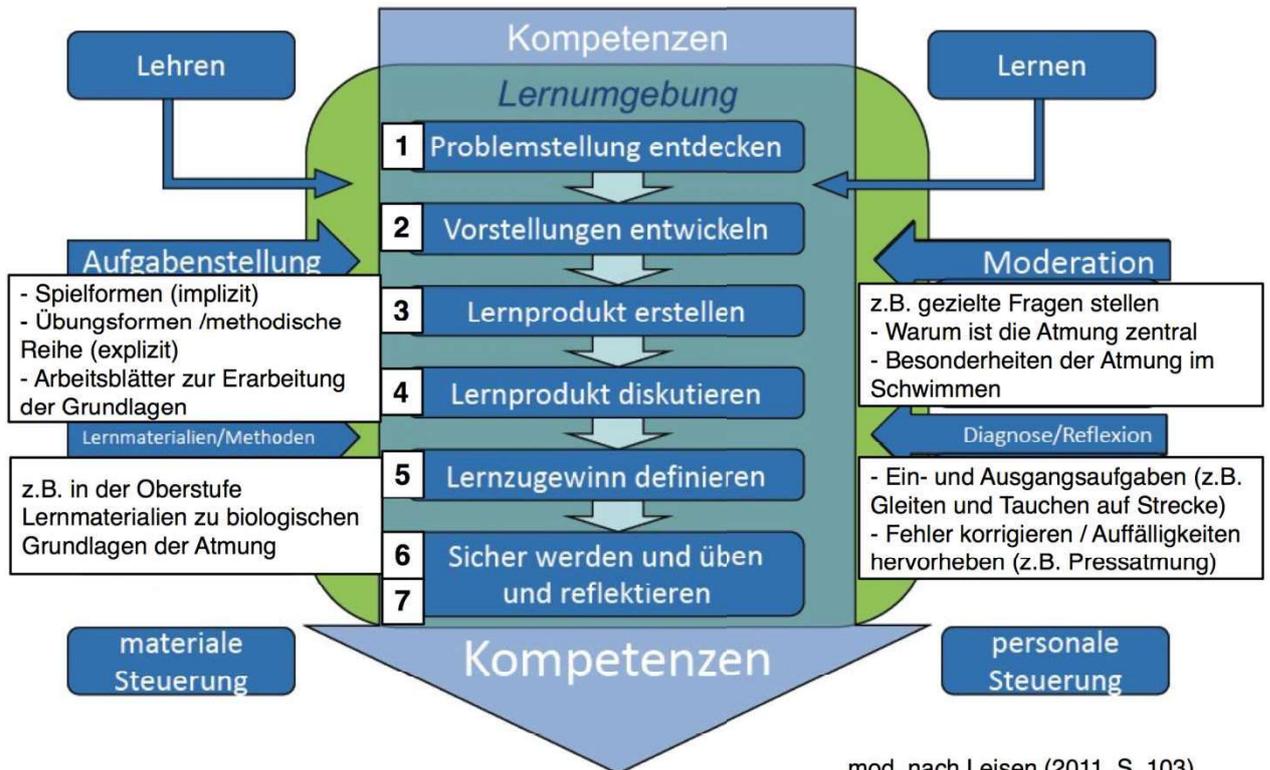


Bewegen im Wasser / Schwimmen

Dr. Benjamin Holfelder



Zu 1: Atmung ist bei Aufenthalt im Wasser / Schwimmen durch Besonderheiten gekennzeichnet und durch die Notwendigkeit zum Überlegen oftmals mit Angst besetzt

- definiertes Zeitfenster zum Atmen durch Bewegungsrhythmus
- Ausatmung gegen Wasserdruck / Wasserspritzer --> Wasser dringt in Mund und Nase ein

Zu 2: - Zeitfenster für Atmung und die damit einhergehende Bewegung muss wahrgenommen werden

- Ausatemdruck > Wasserdruck + durchgängige Atmung, sodass Wasser nicht eindringt

Zu 3: z.B. selbstgesteuertes Ausatmen mit Kopf unter Wasser im Nichtschwimmerbereich und verschiedene Atemformen testen und anschließend in Bewegungen (laufend im Wasser oder schwimmend) umsetzen.

Zu 4: - ruhiges Ein- und Ausatmen im Stand vs. Pressatmung / Schnappatmung in Bewegung --> Umsetzung durch ruhigeres (langsames) Schwimmen, um den Zeitdruck zu reduzieren und das Atemzeitfenster zu erweitern

Zu 5: Streckenlänge zunehmend erweitern, die mit "entspannter", vollständiger Ein- und Ausatmung zurückgelegt werden kann oder z.B. Atem anhalten auf Zeit

Zu 6: Atmung automatisieren und durch Spiel- und Übungsformen variantenreich anwenden

Zu 7: Auf der Basis der Erfahrungen neue Problemstellungen entdecken & diskutieren (z.B. Atmung funktioniert gut in erholtem Zustand, ist aber mit zunehmender Erschöpfung problematisch)

Beispielhafte Anknüpfungspunkte zwischen Theorie und Praxis

1.1.1 Sportpädagogik

- Bewegen im Wasser / Schwimmen als Kulturgut:
 - Kerninhalte der Vermittlung für qualifiziertes Lehrpersonal
 - Schwimmfähigkeit als wichtige Voraussetzung zur Teilnahme an Freizeit- und Vereinsangeboten als Teil des gesellschaftlichen Lebens
 - Vermittlung und Durchführung der Wassergewöhnung / Wasserbewältigung abgestimmt auf die Entwicklung von Kindern mit dem Schwerpunkt auf der vielfältigen Wahrnehmung / Bewegungserfahrung
 - Überwindung / Bewältigung reflexiver Verhaltensweise zur Reduktion der Angst und damit Erhöhung der Sicherheit im Wasser (z.B. Umgang mit dem Kopfstellreflex bei der Vermittlung der Schwimmlagen / des Startsprungs; Atemreiz und Tauchleistungsfähigkeit im Hinblick auf die Rettungsfähigkeit)
- Vielfältige Nutzung des Bewegungsfeldes Wasser zur Umsetzung eines mehrperspektivisch und kompetenzorientierten Sportunterrichts, wie es im Bildungsplan vorgesehen ist.

| Pädagogische Sinnperspektive | Mögliche Inhalte aus dem Bewegungsfeld Wasser |
|--|--|
| <i>Gesundheit fördern / Entwicklung von Gesundheitsbewusstsein</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Ausdauerndes Schwimmen mit verschiedenen Zielstellungen • Rettungsschwimmen • Wasserspringen (Gefahren / Risiken) • Aquafitness / Wassergymnastik |
| <i>Miteinander / Kooperieren / Wettkämpfen / Kommunizieren</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Kleine Spiele • Partnerkorrektur der Schwimmlagen • Koordinationsübungen für Kleingruppen • Synchronschwimmen • Rettungsschwimmen • Wasserball / Poolball |
| <i>Leistung erfahren, einschätzen, verbessern, verstehen</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Einblicke in das leistungsorientierte Schwimmen • Wasserball / Poolball • Rettungsschwimmen • Kleine Spiele |
| <i>Ausdruck / Bewegungen gestalten</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Synchronschwimmen • Wasserspringen |

| | |
|---|---|
| <i>Eindruck / Bewegungserfahrungen sammeln / Verbesserung der Wahrnehmungsfähigkeit</i> | <ul style="list-style-type: none">• Wasserbewältigung• Kleine Spiele (teilweise aus der Halle bekannte Spielformen unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Mediums Wasser)• Einführung und Vertiefung der Schwimmlagen, Start- und Wendetechniken• Schulung des Wasserbewegungsgefühls• Mediumsspezifische Koordinationsformen• Synchronschwimmen• Wasserspringen• Wasserball / Poolball• Rettungsschwimmen• Einblicke in das leistungsorientierte Schwimmen |
| <i>Risiko / Wagnis</i> | <ul style="list-style-type: none">• Rettungsschwimmen / Tauchen• Wasserspringen• Einführung in die Starttechniken |

1.1.2 Trainingswissenschaft

- Schwimmspezifische Anwendung der Modelle zur Schulung koordinativer und konditioneller Fähigkeiten / schwimmspezifische Belastungsgefüge, auch im Hinblick auf die individuelle Trainingsplanung zur Prüfungsvorbereitung
- Interaktion zwischen Belastung und objektiver / subjektiver Belastungsreaktion sowie Abgrenzung zur Beanspruchung
- Regeneration im Wasser vs. Regeneration an Land
- Modelle zur Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen / Modelle der Technikvermittlung und -schulung: z.B. Lernen am Modell, Kontrastmethode, Zergliederungsmethode vs. Ganzheitsmethode und deren lagenspezifische Vorteile, explizite vs. implizite Vorgehensweise, externer und interner Aufmerksamkeitsfokus bei der Aufgabeninstruktion,
- Jahresplanung / Periodisierung / Zyklisierung und Trainingsaufbau im Leistungsschwimmen

1.1.3 Sportmedizin / Biologie

- Grundlagen des Bewegens im Wasser:
 - Folgen des Wasserdrucks: z.B. Verringerung der Vitalkapazität und erschwerte Einatmung, Vergrößerung des Herzschlagvolumens

- Schwitzverhalten im Wasser / Einfluss von Dehydration auf die Leistungsfähigkeit / reduziertes Durstempfinden
- Rettungsschwimmen:
 - Aufbau und Funktion des Herz-Kreislaufsystems sowie des Atmungssystems
 - Verschiedene Formen der Atmung unter Berücksichtigung der Leistungsanforderung (z.B. Respiratorische Alkalose als Folge der Hyperventilation)
 - Verletzungen beim Tauchen
- Automatisierte, körperlichen Reaktionen: z.B. Atemreflex (Wasserbewältigung) als Grundlage für das Fortbewegen im Wasser; Kopfstellreflex als Bewegungsproblem bei der Vermittlung der Schwimmlagen und des Startsprungs
- Häufige Überlastungsschäden im Schwimmsport: Konsequenzen für die Vermittlung (z.B. erhöhte Kniebelastung bei korrekter Brustschwimmtechnik oder erhöhte LWS-Belastung bei der Delphinvermittlung im Anfängerbereich / im Ermüdungszustand)

1.1.4 Bewegungswissenschaft / Biomechanik / Physik

- Kräfte, die auf den ruhenden und sich im Wasser fortbewegenden Körper wirken
- Teilwiderstände des Gesamtwiderstandes: Nutzung für den Vortrieb / Reduzierung für einen ökonomischen Vortrieb; Widerstandsbeiwerte bei unterschiedlichen Fingerabständen
- Grundlagen der Antriebskonzepte im Schwimmen: z.B. Das 3. Newton'sche Axiom (actio = reactio) als ein möglicher Erklärungsansatz für die Generierung von Vortrieb im Wasser und Konsequenzen für die Vermittlung der Armzugmuster
- Ausgewählte biomechanische Prinzipien:
 - Koordination von Teilimpulsen: Zeitliche Koordination von Armzug- und Beinschlagbewegen z.B. innerhalb der Vermittlung der Delphinschwimm- lage, Diagonalkoordination innerhalb der Vermittlung der Kraulschwimm- lage
 - Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges: z.B. bei der Vermittlung des Startsprungs unter Berücksichtigung der Position des Körperschwerpunktes
- Interaktion von Winkelgeschwindigkeit und Trägheitsmoment bei der Wende oder Startsprungs sowie die Konsequenzen für die Vermittlung
- Wasserspringen:
 - Wirkung verschiedener Widerstände / Kräfte in Abhängigkeit der Körperposition erfahren
 - Umgang mit schnell wechselnden Druckunterschieden: Atmung / Druckausgleich

- Tauchen als Teil des Rettungsschwimmens:
 - Umgebungsdruck in Abhängigkeit der Wassertiefe (Druckausgleich); akustische und optische Bedingungen im Wasser
 - Auftrieb in Abhängigkeit des Atemverhaltens und der Körperzusammensetzung (Prinzip des Archimedes)
 - Widerstand in Abhängigkeit der Tauchtiefe

1.1.5 Sportpsychologie

- Umgang mit Angstsituationen bei verschiedene Aufgabenstellungen: Kontrolle der Atmung / des Atemreflexes z.B. beim Streckentauchen innerhalb des Rettungsschwimmens oder Kontrolle des Kopfstellreflexes bei dem Startsprung → Übungsformen / didaktische Hinweise
- Positive und negative Diskrepanz zwischen Eigen- und Fremdwahrnehmung (z.B. Tauchleistung)

1.1.6 Sportsoziologie

- Aspekte der sozialen Ungleichheit für den Zugang zum Schwimmsport: Religiöser Hintergrund und Kleiderordnung
- Heterogenität im Schulschwimmen
- Inklusion im Schulschwimmen

Ausgewählte Literaturhinweise

- Fahrner, M. & Moritz, N. (2011). *Doppelstunde Schwimmen: Unterrichtseinheiten und Stundenbeispiele für Schule und Verein* [mit CD-ROM] (2. Aufl., Bd. 6). Schorndorf: Hofmann.
- Freitag, W., Ungerechts, B. & Volck, G. (2012). *Lehrplan Schwimmsport - Band 2: Vermittlung und Training im Schwimmen: Anfängerschwimmen - Delfinschwimmen – Rückenschwimmen - Kraulschwimmen - Starts - Wenden - Training*. Schorndorf: Hofmann.
- Graumann, D., Lohmann, H. & Pflesser, W. (2013). *Schwimmen in Schule und Verein* (9. Aufl.). Celle: Pohl-Verlag.
- Mullen, J. G. (2018). *Swimming Science. Optimum Performance in the Water*. Brighton, UK: Ivy Press.
- Olbrecht, J. (2007). *The Science of Winning: Planning, Periodizing and Optimizing Swim Training* (2. Aufl.). Antwerpen: F&G Partners, Partners in Sport.
- Stoate, I. & Wulf, G. (2011). Does the attentional focus adopted by swimmers affect their performance? *International Journal of Sports Science & Coaching*, 6 (1), 99 – 108.
- Ungerechts, B., Volck, G. & Freitag, W. (2009). *Lehrplan Schwimmsport - Band 1: Technik: Schwimmen, Wasserball, Wasserspringen, Synchronschwimmen* (2., überarb. Aufl.). Schorndorf: Hofmann.
- Wulf, G. & Lewthwalte, R. (2016). Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. *Psychonomic Bulletin Review*, 13, 1382-1414.

Anmerkungen: Innerhalb der Veranstaltung wird den Studierenden eine Gesamtliteraturübersicht bereitgestellt. Neben Handouts mit themenspezifischen Literaturhinweisen erfolgt die Bereitstellung von weiterer, freiwilliger Literatur.