

THEMA

Laufen, Springen, Werfen/Stoßen

BEITRÄGE

- Laufen, Springen, Werfen/Stoßen im Sportunterricht
- Sozialer Kompetenzerwerb im Inhaltsbereich „Laufen, Springen, Werfen – Leichtathletik“
- (In die Weite) Springen und Werfen in Klasse 5 bzw. 6

LEHRHILFEN

- Planung und Gestaltung des Unterrichtsvorhabens „Weitspringen“ in Klasse 6
- Leistung im Hochsprung optimieren und dokumentieren
- Was man bei Staffeln (unbedingt) vermeiden sollte

Leistung im Hochsprung optimieren und dokumentieren

Biomechanische Gesetzmäßigkeiten als Ausgangspunkt zur Verbesserung der Hochsprungtechnik

Lena Ebeling & Valerie Kastrup

Die Thematisierung biomechanischer Gesetzmäßigkeiten kann für die Verdeutlichung grundlegender Zusammenhänge der Struktur und der Funktion von Bewegung genutzt werden, z. B. wenn es um Leistungsverbesserung und Technikoptimierung bei Schülern (1) geht. In den kompetenzorientierten Lehrplänen für Gymnasien und Gesamtschulen werden biomechanische Gesetze in der Qualifikationsphase im Sportbereich „Laufen, Springen, Werfen – Leichtathletik“ aufgegriffen (KLP Sport Sek II GyGe NRW, S. 49). Es überrascht daher, dass Sportlehrkräfte nach eigenen Aussagen diese theoretischen Grundlagen kaum bis gar nicht in ihren Unterricht integrieren. Gründe könnten darin liegen, dass es sich um recht komplexe theoretische Zusammenhänge handelt, die auf Kosten der Bewegungszeit gehen. Das seltene Aufgreifen biomechanischer Grundlagen mag auch damit zusammenhängen, dass es kaum Materialien gibt, welche die Lehrkräfte bei der Unterrichtsplanung unterstützen. Die wenigen auffindbaren Materialien (Definitionen zur Biomechanik als Wissenschaft; Grundlegendes zu verschiedenen biomechanischen Prinzipien bei sportunterricht.de, Achtergarde, 2009, oder Bruckmann & Recktenwald, 2003, S. 67–72) stellen keine didaktisch aufbereiteten Materialien oder konkreten Ideen für den Sportunterricht dar. Vielmehr ist hier Grund-

lagenwissen zu finden, das die Lehrkraft erst noch auf eigene Ideen transferieren muss.

Der Beitrag möchte die bislang wenig betrachtete fachliche Disziplin aufgreifen und ein Unterrichtsvorhaben zur Optimierung und Dokumentation der Leistung im Hochsprung vorstellen. Es besteht aus sechs Einheiten à 90 Minuten, die kurz (Inhalte und Ziele) dargestellt werden. Die vierte Einheit, die biomechanische Gesetzmäßigkeiten aufgreift, um die Hochsprungtechnik zu verbessern, wird ausführlich beschrieben.

Das Trainingstagebuch als Bewertungs- und Reflexionsinstrument

Laut Lehrplan sollen sich Schüler kritisch-reflexiv mit der erlebten sportlichen Wirklichkeit auseinandersetzen. Dies wird mit Hilfe eines Tagebuchs realisiert, denn „das Tagebuchschreiben ist eine Form des schriftlichen Nachdenkens“ (Reich, 2008). Hier sollen die Schüler Lernstoff/Wissen, Beobachtungen, Erfahrungen und Ideen dokumentieren, um darüber zu reflektieren und ihren eigenen Lern- und Entwicklungspro-

Tab. 1: Themen des Unterrichtsvorhabens

1	<i>Wir wollen hoch hinaus</i> – Erprobung verschiedener Möglichkeiten des Anlaufs, des Absprungs und der Lattenüberquerung in Kleingruppen nach dem Prinzip des differenziellen Lernens
2	<i>Wir wollen höher hinaus</i> – Vielseitige Sprungschulung und Wiederholung, Erarbeitung und Anwendung der Hochsprungstechniken Schersprung und Fosbury-Flop
3	<i>Unsere Hochsprungleistung absolut und relativ</i> – Erfahren der Relativität von Leistung durch das individuelle Erproben, Auswerten und Vergleichen absolut und relativ ermittelter Hochsprungleistung unter besonderer Berücksichtigung der Körpergröße und der Sprungkraft als physische Leistungsvoraussetzungen
4	<i>Wir wollen unsere Hochsprungtechnik verbessern</i> – Optimierung und Bewertung des Anlauf- und Absprungverhaltens bei der Technik Fosbury-Flop unter besonderer Berücksichtigung biomechanischer Grundlagen im Hinblick auf das Erreichen des individuellen Trainingsziels
5	<i>Wir trainieren und bereiten uns auf den Wettkampf vor</i> – Durchführung und Auswertung des Hochsprungtrainings in Kleingruppen zur Steigerung der individuellen Leistungsfähigkeit und Beurteilung der Entwicklung
6	<i>Wir testen unsere Leistung</i> – Durchführung und Bewertung eines Gruppen- Hochsprungwettkampfes und dessen Auswertung unter Bezugnahme der im Lerntagebuch dokumentierten Leistungsentwicklung sowie der sozialen und individuellen Bezugsnorm



Lena Ebeling

Lehrerin für die Fächer
Deutsch und Sport am
Gymnasium Leopoldinum
in Detmold.

lena.ebeling@gmx.net

zess in Bezug auf ihre individuelle Leistungsfähigkeit im Hochsprung zu analysieren.

Damit soll das eigene Lernen reflektiert und das Lerngeschehen verstanden werden. Für die Schüler wird die persönliche Entwicklung durch Tagebucheinträge sichtbar.

Durch den Einsatz des Trainingstagebuchs wird schließlich die Methodenkompetenz der Schüler gefördert. Achtet die Lehrkraft bei den Tagebucheinträgen auf die Benutzung der korrekten Fachsprache und die sprachliche Darstellung, kann gleichzeitig die Schreibkompetenz der Schüler im Fach Sport gefördert werden.

Überblick über das Unterrichtsvorhaben

Das Vorhaben setzt sich zum Ziel, die Schüler im Bereich der Bewegungs- und Wahrnehmungskompetenzen dahingehend zu fördern, eine Sprungdisziplin unter Berücksichtigung ihrer individuellen Vorausset-

zungen zu optimieren. Darüber hinaus sollen sie die Methodenkompetenz erwerben, die Entwicklung ihrer individuellen Leistungsfähigkeit zu dokumentieren.

Darstellung des Unterrichtsvorhabens

Erste Unterrichtseinheit

Zu Beginn erproben die Schüler nach dem Prinzip des differenziellen Lernens in Kleingruppen verschiedene Möglichkeiten des Anlaufs, des Absprungs und der Lattenüberquerung. Sie sollen in dieser Unterrichtseinheit mögliche Vorerfahrungen im Hochsprung reaktivieren, aber auch – im Sinne des differenziellen Lernens – kreative neue Formen erproben. Dadurch sollen sie erkennen, dass es neben den ihnen vermutlich bekannten Idealtechniken Schersprung und Fosbury-Flop auch individuelle Bewegungsvarianten gibt, die ein erfolgreiches Hochspringen – im Sinne der Lattenüberquerung – ermöglichen.



Dr. Valerie Kastrup

Professorin für Sport-
pädagogik/didaktik an
der Universität Bielefeld.

valerie.kastrup@
uni-bielefeld.de

Die Biomechanik des Sports als Wissenschaft

Die Biomechanik des Sports ist eine Wissenschaft, die mit Hilfe von physikalischen, bzw. mechanischen Gesetzmäßigkeiten in Bezug auf den menschlichen Organismus versucht, Bewegungen von Menschen und die dabei wirkenden Kräften zu beschreiben, zu untersuchen und zu deuten. Dabei drücken die biomechanischen Prinzipien die Erkenntnisse über das rationale Ausnutzen mechanischer Gesetze bei sportlichen Bewegungen aus. Bei der Leistungsbiomechanik geht es dabei vor allem um die Technikoptimierung.

Das biomechanische Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges

Das Prinzip besagt, dass dem Körper, den Körperteilen oder einem Sportgerät eine maximale, beziehungsweise eine optimale Endgeschwindigkeit vermittelt werden muss, um die Bewegung erfolgreich auszuführen.

Ein Körper wird **beschleunigt** (oder abgebremst), wenn sich seine Geschwindigkeit **erhöht** (oder mindert). **Je kürzer die Zeit ist**, in der die Geschwindigkeit sich erhöht, **desto stärker ist die Beschleunigung**. Die **maximal erreichbare Geschwindigkeit** eines Körpers hängt physikalisch von zwei Faktoren ab, die ineinander greifen:

- dem **Betrag** der Beschleunigung (optimales Zusammenspiel der Muskelkraft, der optimalen Streckung des Muskels und Beugung des Gelenks vor einer Bewegung).
- der **Dauer** der Beschleunigung, die nur über die Länge des Beschleunigungsweges beeinflusst werden kann.

Der optimale Beschleunigungsweg ist in erster Linie ein möglichst **langer Beschleunigungsweg**, der **optimal** gestaltet sein muss. Optimal bedeutet in dem Fall nicht unbedingt, dass eine maximale Länge des Beschleunigungsweges erforderlich ist.

Das biomechanische Prinzip der Koordination der Teilimpulse

Das Prinzip besagt, dass an einer Bewegung beteiligte Körperteile und Muskeln und somit die Teilaktionen von Teilkörperbewegungen zeitlich, räumlich und dynamisch koordiniert und optimal aufeinander abgestimmt werden müssen, um eine effektive Bewegung zu erreichen.

Jeder sich bewegende Körper (oder auch Sportgerät) besitzt eine **Masse** und eine **Geschwindigkeit**, mit der diese Masse bewegt wird. Daraus ergibt sich ein **Impuls**, der größer ist, je höher die Geschwindigkeit und je größer die Masse ist. Schon bei einfachen Bewegungen werden gleichzeitig viele Teilimpulse koordiniert, die sich in **Richtung und Stärke des Impulses optimal addieren** müssen.

Quellen: in Anlehnung an Definitionen von Willimczik, 1989; Achtergarde, 2009; Bruckmann & Recktenwald, 2003; sportunterricht.de)

Kasten 1: Theoretischer
Input zu den verwendeten
biomechanischen Prinzipien

Zweite Unterrichtseinheit

In der zweiten Unterrichtseinheit vertiefen die Schüler die beiden Hochsprungstechniken Schersprung und Fosbury-Flop und wenden diese beim Springen an. Es wird erarbeitet, warum es ökonomischer ist, die Latte mit dem Fosbury-Flop statt mit dem Schersprung zu überqueren. Weiterhin wird über generelle und individuelle Schwierigkeiten im Hochsprung reflektiert. Zum Schluss der Einheit setzten sie sich ein möglichst realistisches individuelles Trainingsziel, konkret eine Höhe, die sie am Ende zum Hochsprung erreichen wollen, und halten dies im Trainingstagebuch fest.

Dritte Unterrichtseinheit

Um den Leistungsbegriff mit den Schülern kritisch zu reflektieren und ihnen den Unterschied zwischen der individuellen, sozialen und der sachlichen Bezugsnorm zu verdeutlichen, wird nun die Hochsprungleistung absolut und relativ betrachtet. Sie erfahren, beispielsweise durch einen Jump-and-Reach-Test, die Relativität von Leistung, indem sie absolut und relativ ermittelte Hochsprungleistungen erproben, auswerten und vergleichen. Dabei spielen als physische Leistungsvoraussetzungen die Körpergröße und die Sprungkraft als Faktoren eine bedeutsame Rolle. Die Schüler sollen erkennen, dass sie sich ihr Trainingsziel vor dem Hintergrund ihrer individuellen Leistungsvoraussetzungen setzen sollten. Das Trainingstagebuch bietet ihnen die Möglichkeit, ihr Trainingsziel aus der vorherigen Stunde noch einmal zu revidieren oder zu bestätigen.

Vierte Unterrichtseinheit

Hier bewerten und optimieren die Schüler ihr Anlauf- und Ablaufverhalten bei der Technik Fosbury-Flop unter besonderer Berücksichtigung biomechanischer Gesetzmäßigkeiten. Ziel der Stunde ist es, dass sie durch die Auseinandersetzung mit den biomechanischen Prinzipien des optimalen Beschleunigungsweges und der Koordination der Teilimpulse ihre Hochsprungleistung verbessern.

Zu Beginn gibt die Lehrkraft einen theoretischen Input zur Biomechanik des Sports und den beiden ausgewählten biomechanischen Prinzipien (s. Kasten 1). Diese Informationen können als Plakat (s. Abb. 1) dargestellt oder auch den Schülern als Material ausgehändigt werden.

Im Unterrichtsgespräch

- sollen die Schüler die beiden biomechanischen Prinzipien mithilfe von Beispielen präzisieren. Hierzu stellte die Lehrkraft die Frage, bei *welchen sportlichen Bewegungen die biomechanischen Prinzipien (besondere) Anwendung finden*.

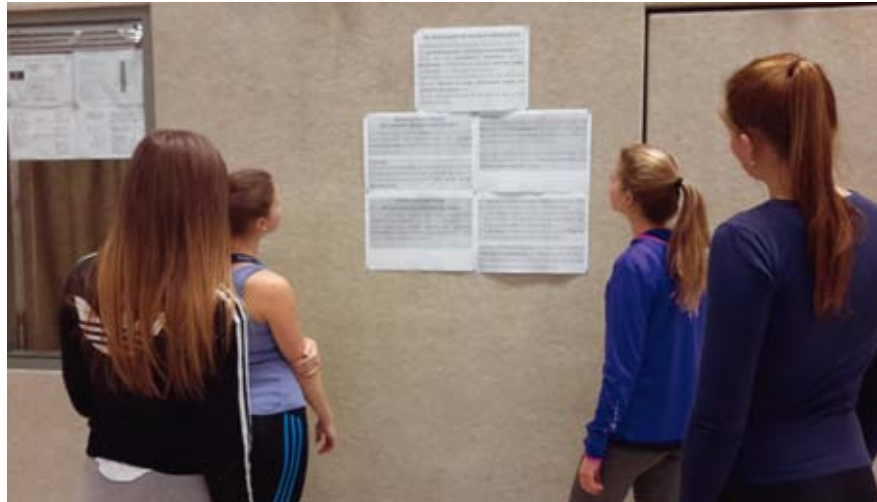


Abb. 1: Schülerinnen vor den Informationsplakaten zur Biomechanik und zu den biomechanischen Prinzipien

Die Schüler nennen beispielsweise für das biomechanische **Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges** das Ausstrecken des Armes beim Werfen und für das **Prinzip der Koordination der Teilimpulse** die aufeinander abgestimmten Einzelbewegungen beim Kugelstoßen. Vor diesem Hintergrund wird als Leitfrage für die Stunde aufgeworfen, *welche Relevanz die Auseinandersetzung mit der Biomechanik für die Optimierung der Hochsprungtechnik für die Schüler hat*.

Nach einer allgemeinen und spezifischen Erwärmung erfolgt eine praktische Erarbeitungsphase,

- bei der die aktiven Schüler Bewegungsaufgaben zum Anlauf und zum Absprung an zwei Stationen durchführen, um die biomechanischen Prinzipien zu erfahren und ihre Bedeutsamkeit bezüglich der Optimierung der Technik herauszustellen.

Um die ausgewählten biomechanischen Prinzipien zu verdeutlichen, erklärt die Lehrkraft den Schülern Bewegungsaufgaben zum Üben des Anlaufs und des Absprungs. Alternativ zur Lehrkraft können auch inaktive Schüler ihre Mitschüler über die Inhalte informieren und somit deren Lernprozess unterstützen. Weiterhin können sie Beobachtungsaufträge erhalten, z. B. zur korrekten Bewegungsausführung, die in ein Feedback münden. Ebenfalls können sie dazu beauftragt werden, auf die Sicherheit zu achten, indem sie z. B. nach dem Springen verrutschte Matten wieder richtig hinlegen.

Um das biomechanische Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges zu erfahren, stellt die Lehrkraft die Aufgabe,

- *dass die Schüler vor der Hochsprunganlage in der Hälfte eines Hallendrittels eine große Acht laufen sollen, die sie immer kleiner werden lassen, um den Schwung in die Kurve mitzunehmen*. Ebenfalls sollen sie mit *seitlich ausgestreckten Armen diese Acht laufen und das Tempo variieren* (s. Abb. 2 und Arbeitsblatt 1).

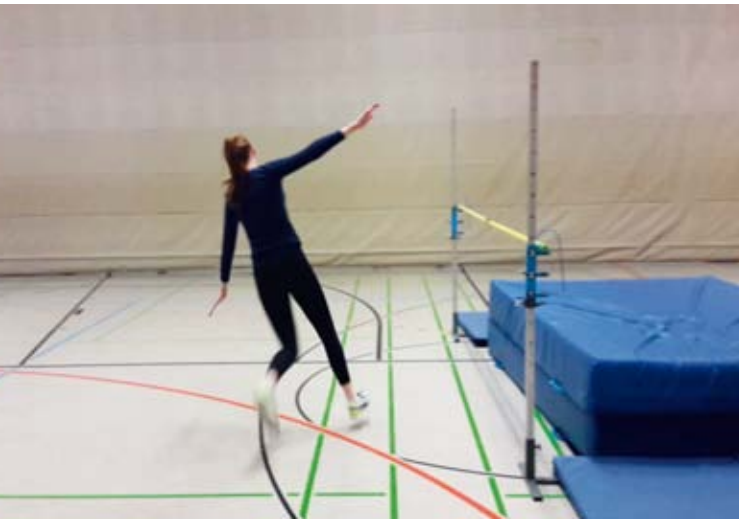


Abb. 2: Schülerin bei der Ausführung des Achter-Laufes ohne Absprung

Abb. 3: Schülerin beim Absprung aus dem Achter-Lauf von links



Dabei sollen sowohl sie als auch die Mitschüler beobachten, wie sich die Lage des Körpers im Raum verändert, wenn sie langsam laufen und dann im Kontrast dazu auf den geraden Strecken beschleunigen und diese Geschwindigkeit mit in die Kurve nehmen. Außerdem sollen sie analysieren, wie sich die Position der inneren Schulter verändert, wenn die Schüler die Arme ausstrecken und mit großer Geschwindigkeit durch die Kurven laufen (siehe Arbeitsblatt 1).

Darüber hinaus stellt die Lehrkraft die Aufgabe,

- dass die Schüler aus der Bewegung des Achter-Laufes heraus den Fosbury-Flop springen sollen (s. Abb. 3).

Die Mitschüler sollten dabei beobachten, ob sie den Schwung aus der Kurve mitnehmen und für den Absprung optimal beschleunigen können (siehe Arbeitsblatt 2 zum Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges).

Die dritte Aufgabe lautet:

- Stellt euch bogenförmig Pylonen als Ablaufmarkierungen für den Fosbury-Flop in zwei verschiedenen Radien auf, um entlang der Markierungen zu laufen und dann den Fosbury-Flop zu springen.

Die Schüler und die Beobachter sollten darauf achten, dass sie bewusst die Impulskurve laufen und den vorletzten langen Schritt vorm Absprung „bewusst lang setzen“, um ihre passende Kurveninnenneigung für ihren individuellen optimalen Beschleunigungsweg herauszufinden und durch das Herabsetzen des Körperschwerpunkts vor dem Sprung optimal springen zu können. Darüber hinaus sollten sie beobachten, wie sich die Bewegung beim Laufen einer engen oder weiten Kurve verändert (siehe Arbeitsblatt 3 zum Prinzip des optimalen Beschleunigungsweges).

Um das biomechanische Prinzip der Koordination der Teilimpulse zu erfahren, stellt die Lehrkraft die Aufgabe,

- dass die Schüler sich durch die Halle bewegen und folgende Bewegungen abwechseln sollen: Schluss-sprünge ohne den Einsatz der Arme und Streck-sprünge mit dem Einsatz der Arme zum Schwung-holen, ... (siehe Arbeitsblatt zum Prinzip der Koordination der Teilimpulse). Weiterhin sollten sie versuchen, die einzelnen Teilimpulse der Bewegungen (Schwungbeineinsatz, Schwungarmeinsatz, Impulse zur Drehung des Körpers) zeitlich und räumlich zu verändern.

Dabei ist die Beobachtungsaufgabe, die Veränderung der Bewegung zu beobachten, wenn die Schwung-elemente zeitlich und räumlich optimal koordiniert werden (siehe Arbeitsblätter 4 u. 5).

Die letzte Aufgabe lautet,

- dass die Schüler sich mit Hilfe einer Markierungsplatte (oder auch Pylone) eine Absprungmarkierung aufstellen sollten, um nun anzulaufen und den Fosbury-Flop von dort aus mit dem bewussten Koordinieren der Teilimpulse durchzuführen.

Sie sollten darauf achten, dass die Teilimpulse von Drehimpuls, Schwungbein- und Schwungarmeinsatz beim Absprung optimal koordiniert werden. Inwiefern das gelingt, sollte als Arbeitsauftrag reflektiert werden (siehe Arbeitsblätter 4 u. 5).

Im Anschluss an die praktische Erarbeitung finden ein Erfahrungsaustausch und die Reflexion der Bewegungsaufgaben auf der Grundlage der schriftlich beantworteten Beobachtungsaufgaben statt.

Im Rahmen dieser Zwischenreflexion äußerten die Schüler, dass ihnen mit Hilfe der biomechanischen Prinzipien einzelne Bewegungen des Hochsprungs deutlicher geworden sind. So haben sie beispielsweise beim Kurvenlaufen die Kurveninnenneigung intensiver wahrgenommen und erfahren, dass sie damit den Anlauf für den Hochsprung zielführender ausführen können.

Ebenfalls reflektierten sie, dass durch das Laufen einer Acht die Geschwindigkeit besser in die Vertikale mitgenommen werden konnte, sodass sie kraftvoller abspringen und höher springen konnten.

Außerdem kamen viele **leistungsschwächere Schüler** zu dem Ergebnis, dass sie durch die gelingende Koordination der Schwungarm- und Schwungbeinbewegung ein Gefühl für die Phase des Absprungs und in Folge dessen auch für die Brückenposition bei der Lattenüberquerung bekommen hätten.

Leistungsstärkere Schüler gaben an, dadurch sogar noch kontrollierter und höher springen zu können. Somit wurde durch die aktiven und inaktiven Schüler verbalisiert, dass sie den Lernertrag durch das Kennenlernen, Anwenden und Reflektieren der biomechanischen Gesetzmäßigkeiten für besonders hoch einschätzen.

Nach der Zwischenreflexion erfolgte ein vertiefender Arbeitsauftrag, bei dem die Schüler durch die Anwendung der geübten Teilbewegungen auf die Gesamtbewegung die Technik festigen sollen. Sie sollen nun mit der neu gewonnenen Sensibilität, beispielsweise für die Koordination der Teilbewegungen, den Fosbury-Flop springen.

Zum Ende der Unterrichtseinheit erfolgen die Reflexion dieser Bewegungsphase sowie die Beantwortung der Leitfrage. Diese Phase initiiert die Frage,

- ob das Auseinandersetzen mit den biomechanischen Prinzipien den Schülern dabei geholfen hat, ihre Teilbewegungen und die Gesamtbewegung zu verbessern. Ebenfalls, wie sie die Auseinandersetzung mit den biomechanischen Prinzipien in Bezug auf das Erreichen ihres individuellen Trainingsziels reflektieren.

Sie äußerten sich dahingehend, dass ihnen die Auseinandersetzung mit den biomechanischen Prinzipien geholfen habe, ihre Sprungtechnik zu verbessern. Sie meldeten zurück, die Bewegung nun besser verstehen zu haben, d. h., dass sie im Sinne des optimalen Beschleunigungsweges eine Kurve laufen und den Schwung aus der Kurve mitnehmen müssen. Auch stellten sie die Bedeutsamkeit der Koordination der Teilimpulse für das bessere Gelingen der Bewegung heraus und formulierten eine positive Konsequenz für das Erreichen des Trainingsziels. Auch die Schüler, die nicht aktiv an der Stunde teilgenommen haben, konnten bei den aktiven Schülern eine Verbesserung der Sprungtechnik beobachten. Die verbalisierten Ergebnisse sind auch durch die Aufzeichnungen im Trainingstagebuch bestätigt worden (siehe Abb. 4 und 5).

Die Lehrkraft konnte weiterhin feststellen, dass die Schüler auch über die Unterrichtsstunde hinaus eine hohe Motivation für das weitere Üben des Hochspringens gezeigt haben, da sie sich durch das Erfahren der

4. Doppelstunde

Warum ist es hilfreich, sich beim Training mit den biomechanischen Prinzipien auseinanderzusetzen?

Es ist hilfreich, über biomechanische Prinzipien in Bezug auf die Bewegungsbahnlänge Bescheid zu wissen, damit man sich mit den verschiedenen Abläufen, die beim Hochsprung stattfinden, bewusster auseinandersetzt. So kann man verschiedene Techniken, z. B. den verstärkten Armeinsatz, bewusst verwenden, um die Technik beim Springen zu verbessern.

Hat sich dein Anlauf- und Absprungsverhalten nach dem Training heute verbessert?

Definitiv vor allem der bewusste Armeinsatz hat mir wirklich geholfen, durch ihn hat sich meine ganze Körperhaltung verändert, durch die verstärkte Bogenanspannung.

Wie hoch bist du heute gesprungen? 1,10 m

Welches Trainingsziel setzt du dir und wie möchtest du dies erreichen?

Ich möchte lernen, mein Schwungbein noch bewusster einzusetzen, damit meine Sprunghaltung zu verbessern und schließlich durch eine bessere Technik meine momentane Besthöhe um 1,25 m verbessern.

Abb. 4: Auszug aus dem Trainingstagebuch einer Schülerin 1

4. Doppelstunde

Warum ist es hilfreich, sich beim Training mit den biomechanischen Prinzipien auseinanderzusetzen?

Das Verständnis biomechanischer Prinzipien dient einer bewussten Steuerung der Bewegung. Indem man den Bewegungsablauf differenziert betrachtet, ist es möglich, seine Bewegungen zu optimieren.

Hat sich dein Anlauf- und Absprungsverhalten nach dem Training heute verbessert?

Bezüglich des Anlaufs hat mir besonders die Neigung des Körpers geholfen. Diese erleichterte die Drehung während des Absprungs. Zusätzlich unterstützte die bewusste Mitnahme der Arme während des Absprungs eine kontrollierte Bewegung. Durch den gegebenen Impuls kann an Höhe gewonnen werden.

Wie hoch bist du heute gesprungen? 1,10m

Welches Trainingsziel setzt du dir und wie möchtest du dies erreichen?

Am Ende der Trainingsreihe würde ich gerne eine Höhe von 1,30m springen. Diese Verbesserung versuche ich mit einer immer ausdifferenzierteren Koordination der einzelnen Teile des Bewegungsablaufes zu erreichen. Besonders durch die Armbewegung denke ich, das Ziel erreichen zu können.

Abb. 5: Auszug aus dem Trainingstagebuch einer Schülerin 2

biomechanischen Prinzipien und deren Relevanz für den Hochsprung verbessert haben.

Fünfte Unterrichtseinheit

Die Schüler trainieren in dieser Einheit, um sich auf den in der letzten Unterrichtseinheit anstehenden Wettkampf vorzubereiten. Vorerst planen sie gemeinsam einen vielseitigen Gruppen- und Hochsprungwettkampf in Kleingruppen, trainieren anschließend gemeinsam und werten ihr Training mithilfe des Trainingstagebuchs aus. Ziel ist es, ihre Hochsprungtechnik zu verbessern und ihre individuelle Leistungsentwicklung zu bewerten. Das Feedback der anderen Schüler wird durch Beobachtungsbögen oder auch die Videoaufnahme der Bewegung auf dem Handy unterstützt.

Sechste Unterrichtseinheit

Die Schüler führen den Wettkampf durch und werten die Ergebnisse und die Wettkampfaufgaben aus. Um das Vorhaben abzuschließen, werden sowohl die Erreichung ihres individuellen Ziels als auch ihre im Trainingstagebuch dokumentierte individuelle Leistungsentwicklung reflektiert.

Arbeitsmaterialien

Anmerkung

Die Arbeitsblätter können unter www.hofmann-verlag.de im Bereich sportunterricht-Zusatzmaterial im Originalformat heruntergeladen werden.

Anmerkung

(1) Begriffe wie Schüler, Lehrer, Beobachter ... schließen immer die weibliche Form mit ein.

Literatur

Achtergarde, F. (2009). *Selbstständiges Arbeiten im Sportunterricht. Ein Sportmethodenhandbuch*. Aachen: Meyer & Meyer.
 Bruckmann, K. & Recktenwald, H.-D. (2003). *Schulbuch Sport. Ein Arbeitsbuch für Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 7–13* (S. 67–72). Aachen: Meyer & Meyer.
 Groth, K. (1998). Wie wird Theorie in der Sportpraxis vermittelt? In *Bielefelder Sportpädagogen (Hrsg.), Methoden im Sportunterricht. Ein Lehrbuch in 14 Lektionen* (5. Auflage, S. 169–184). Schorndorf: Hofmann.
 Roth, K. (1998). Wie lehrt man schwierige geschlossene Fertigkeiten? In *Bielefelder Sportpädagogen, Methoden im Sportunterricht. Ein Lehrbuch in 14 Lektionen* (5. Auflage, S. 27–46). Schorndorf: Hofmann.
 Willimczik, K. (Hrsg.). (1989). *Biomechanik der Sportarten. Grundlagen – Methoden – Analysen*. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch.

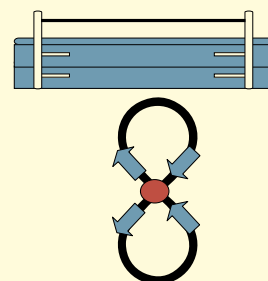
Internetquellen

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2014): Kernlehrplan für die Sekundarstufe II. Gymnasium/ Gesamtschule. Internetquelle: URL: http://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_SII/sp/KLP_GOSt_Sport.pdf (Letzter Zugriff am 30.03.2016).
<http://wiki.ifs-tud.de/biomechanik/projekte/ss2012/hochsprung> (Letzter Zugriff am 27.08.2015).
<http://www.sportunterricht.de/lksport/hochlern.html> (Letzter Zugriff am 05.09.2015).
<http://www.sportunterricht.de/lksport/koteil.html> (Letzter Zugriff am 27.08.2015)
 Reich, K. (Hrsg.). Tagebuchmethode. Methodenpool. In: URL: <http://methodenpool.uni-koeln.de> (2008ff.) (letzter Zugriff am 06.01.2016)

Hochsprunganlage 1: Bewegungsaufgaben zur Verdeutlichung des biomechanischen Prinzips des optimalen Beschleunigungsweges und zum Üben des Anlaufs

1. Aufgabe:

- Lauft eine große Acht, die ihr immer kleiner werden lässt. Steigert dabei auf den geraden Strecken eure Geschwindigkeit, sodass ihr den Schwung in die Kurve mitnehmt.
- Lauft mit seitlich ausgestreckten Armen eine große Acht, die ihr immer kleiner werden lässt. Variiert während der Übung die Geschwindigkeit.

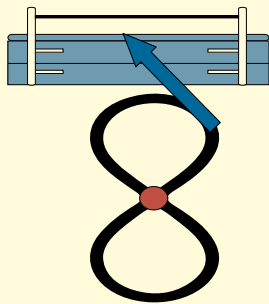


Beobachtungsaufgaben: Inwiefern verändert sich die Lage eures Körpers im Raum, wenn ihr 1. langsam lauft und im Vergleich dazu 2. auf den geraden Strecken beschleunigt und die Geschwindigkeit mit in die Kurve nehmt? Was passiert mit eurer inneren Schulter, wenn ihr die Arme ausstreckt und mit großer Geschwindigkeit durch die Kurven lauft?

Arbeitsblatt 1

2. Aufgabe:

- Lauft große und kleine Achten und springt aus der Bewegung heraus den Fosbury-Flop.

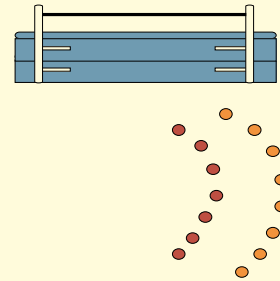


Beobachtungsaufgabe: Achtet darauf, ob ihr den Schwung aus der Kurve mitnehmen und für den Absprung optimal beschleunigen könnt. Inwiefern gelingt euch dies?

Arbeitsblatt 2

3. Aufgabe:

Stellt die Pylonen bogenförmig als Anlaufmarkierung für den Fosbury-Flop in zwei verschiedenen Radien auf. Lauft außen entlang der verschiedenen Markierungen und springt kräftig ab.



Beobachtungsaufgaben: Achtet besonders auf die Impulskurve und den vorletzten langen Schritt. Mit welcher Kurvenneigung erreicht ihr euren individuellen optimalen Beschleunigungsweg? Vergleicht, inwieweit sich die Bewegung bei einer engen oder weiten Kurve ändert.

Arbeitsblatt 3

Hochsprunganlage 2:

Bewegungsaufgaben zur Verdeutlichung des biomechanischen Prinzips der Koordination der Teilimpulse und zum Üben des Absprungs

1. Aufgabe

Bewegt euch durch die Halle und wechselt folgende Bewegungen ab:

- Strecksprünge ohne den Einsatz der Arme **und** Strecksprünge mit Einsatz der Arme zum Schwungholen
- Lockerer Hopselauf ohne den Einsatz der Arme **und** Hopselauf mit Einsatz der Arme zum Schwungholen und mit diagonalem Schwungbeineinsatz
- Schwungbein hochnehmen und einbeinig auf dem Sprungbein in die Höhe springen **sowie** kräftig mit dem Sprungbein abspringen und das hochgenommene Schwungbein und die Arme mit nach oben schwingen (Hopselauf)

Versucht nun, die einzelnen Teilimpulse der Bewegungen (Schwungbeineinsatz, Schwungarmeinsatz, Impulse zur Drehung des Körpers) zeitlich und räumlich zu verändern.

Beobachtungsaufgabe: Wie verändert sich die Bewegung, wenn die Schwungelemente zeitlich und räumlich optimal koordiniert werden?

Arbeitsblatt 4

2. Aufgabe

Stellt euch mit einer Markierungsplatte eine Absprungmarkierung auf. Laft nun an und springt von dort aus kräftig ab.



Beobachtungsaufgabe: Achtet darauf, dass ihr die Teilimpulse von Drehimpuls, Schwungbein- und Schwungarmeinsatz beim Absprung optimal koordiniert.

Arbeitsblatt 5



Kurt Murer / Walter Bucher (Red.)

1003 Spiel- und Übungsformen in der Leichtathletik

Die Leichtathletik im Nachwuchsbereich, in Schule und Verein, hatte in den letzten drei Jahrzehnten einen nicht ganz einfachen Stand. Neue Sportarten und Disziplinen haben die Leichtathletik teilweise verdrängt. Für viele ist Leichtathletik gleichbedeutend mit monotonem und langweiligem Üben. Aber, sinnvolle und stufengemäß ausgewählte Spiel- und Übungsformen machen Spaß, bringen Abwechslung und ermöglichen Erfolgserlebnisse. Das motiviert! Die Sportlehrer und Trainer haben dabei eine verantwortungsvolle, schwierige, aber befriedigende Aufgabe.

2014, DIN A5 quer, 228 Seiten
ISBN 978-3-7780-2311-2

Bestell-Nr. 2311 € 19.90
E-Book auf sportfachbuch.de € 15.90

Wann soll welche Übung, wie und wozu eingesetzt werden? Fachkompetenz, didaktisch-methodisches Wissen und Können sind gefragt.

Beispielseiten

2 Grundlagen		2.1 Ausdauer	
Nr.	Name der Spielform Ziele/Akzente	Idee/Beschreibung	Hinweise/Organisation
181	F/E	Die Gruppe teilt sich in 3er-Gruppen auf. Jede Gruppe hat ein Fähnchen, das auf einer aufgehängten Landkarte (Grenzen mit Kennzeichen markieren) laufend verschoben werden kann. Wer läuft am weitesten?	
182	E/D	Auf der Anlage ist beim Weitsprung eine bestimmte Länge deutlich markiert (z. B. 3,5 m). Mindestanlaufstrecke = 30 m. Wer springt (fliegt) während einer ganzen Stunde am weitesten?	
183	A/F	Während einer bestimmten Zeit (auch außerhalb des Trainings) darf geklettert werden. Regeln gemeinsam vereinbaren.	
184	C/D	Auf der Trainingsanlage sind Fähnchen in 10-m-Abständen gesteckt und Wurfgeräte bereitgelegt. Nach einer Runde (z. B. 400 m) darf 1x geworfen werden. Distanz auf das eigene Protokoll eintragen und wieder laufen.	
185	A/D	Wer läuft zuerst einmal rund um die Uhr? Dabei sind nur Intervalle zu mindestens 15' gestattet. Laufprotokoll der ganzen Gruppe am Anschlagbrett!	

48

2.2 Kraft		2 Grundlagen	
Nr.	Name der Spielform Ziele/Akzente	Idee/Beschreibung	Hinweise/Organisation
186	E/F	Die Partner fassen sich je mit der rechten Hand und versuchen, sich gegenseitig aus dem Gleichgewicht zu bringen. • Eigene Regeln vereinbaren • Wechsel: Sieger gegen Sieger; Verlierer gegen Verlierer	
187	E/F	Rücken an Rücken. Die Arme werden eingehakt. Wer dreht den Partner zuerst in die Seitenlage? • Zuerst langsam gemeinsam anheben und erst dann mit dem Rucksackkampf beginnen	
188	E/D	Die Partner stehen auf allen vieren einander gegenüber. Die beiden rechten Schultern berühren sich. Wer hat den Gegner zuerst über die gegnerische Linie gestoßen? • Eigene Stierkampf-Regeln vereinbaren	
189	A/E	Die Partner sitzen einander im Langsitz gegenüber. Beine und Arme sind frei in der Luft. Durch Fußtritte (Fuß gegen Fuß!) versuchen, den Partner aus dem Gleichgewicht zu bringen. • Der Verlierer darf das Handicap beim Sieger vorschlagen	
190	D/E	Die Partner halten einen Medizinball fest und versuchen, sich gegenseitig den Ball zu entreißen. • Stand nur auf einem Bein • Eigene Wettkampfregeln	

2

49

Inhaltsverzeichnis und Beispielseiten unter www.sportfachbuch.de/2311

Versandkosten € 2.-;
ab einem Bestellwert von € 20.-
liefern wir innerhalb von Deutschland
versandkostenfrei.