

„Mein Puls“

1. EINORDNUNG IN DAS KOMPETENZRASTER

KOMPETENZMODELL Sekundarstufe I und II		SELBST-KOMPETENZ			SOZIAL-KOMPETENZ			METHODEN-KOMPETENZ			FACH-KOMPETENZ		
		KÖRPERBEZOGEN Wahrnehmen – Einschätzen – Nutzen KOGNITIONS- und SOZIALBEZOGEN Bewegen – Reflektieren – Sinn herstellen EMOTIONSBEZOGEN Erleben – Wahrnehmen – Regulieren REGELN und FAIRNESS Kennen – Einhalten – Verändern KOMMUNIKATION und KOOPERATION Denken – Sprechen – Handeln AUFGABEN, ROLLEN und LEITEN Verstehen – Übernehmen – Reflektieren LERNEN LERNEN Interesse wecken – Lernkompetenz entwickeln PLANUNG und ORGANISATION Vereinbaren – Umsetzen – Kontrollieren SICHERHEIT und GESUNDHEIT Wahrnehmen – Einschätzen – Handeln KONDITIONELLE und KOORDINATIVE FÄHIGKEITEN SPORTARTSPEZIFISCHES KÖNNEN und WISSEN SPORTARTÜBERGREIFENDES KÖNNEN und WISSEN											
		KÖNNEN			+	WISSEN			+	WOLLEN			
LEHRSTOFF	ALLG. SPORTMOTORISCHE FÄHIGKEITEN												
	TURNEN												
	LEICHTATHLETIK												
	SCHWIMMEN												
	SPORTSPIELE												
	GYMNASTIK, TANZ, AKROBATIK												
	ROLL- und GLEITSPORTARTEN												
	ZWEIKÄMPFE												
WEITERE SPORTARTEN													

Idee: R. Stadler, Bearbeitung: M. Huemer, V. Oesterheld, G. Amesberger, 25.2.2018

KONKRETISIERUNG DER (TEIL-)KOMPETENZEN FÜR DIE KLASSENSTUFE

Sekundarstufe I: 05: <input type="checkbox"/> 06: <input type="checkbox"/> 07: <input checked="" type="checkbox"/> 08: <input type="checkbox"/>	
Sekundarstufe II: 09: <input type="checkbox"/> 10: <input type="checkbox"/> 11: <input type="checkbox"/> 12: <input type="checkbox"/> 13: <input type="checkbox"/>	
KOMPETENZBEREICHE / TEILKOMPETENZ(EN) / DESKRIPTOREN	
SELBST-KOMPETENZ	<p>Die Schüler/innen können ihre körperlich-motorische Leistungsfähigkeit einschätzen (Körperliches Selbstkonzept).</p> <p>LEISTUNGSFÄHIGKEIT ALLGEMEIN: Der/die Schüler/in hat ein realistisches Bild seiner/ihrer körperlich-sportlichen Leistungsfähigkeit.</p> <p><i>(BK) Kann die eigene „Leistungsfähigkeit und Sportlichkeit“ einschätzen und geeignete Ziele wählen (z.B. „Kann die eigene Pulsfrequenz realistisch einschätzen“)</i></p>
FACH-KOMPETENZ	<p>Die Schüler/innen kennen anatomische und physiologische Grundlagen des Körpers und können dieses Wissen anwenden.</p> <p>HERZ/KREISLAUF: Der/die Schüler/in kann Auswirkungen von Belastungen auf das Herz-/Kreislaufsystem erkennen und beschreiben.</p> <p><i>(AK) Kann den Puls richtig messen</i></p> <p><i>(AK) Kann Vorgänge im Körper im Zusammenhang mit Be- und Entlastung beschreiben</i></p>
INHALTSBEREICHE / LEHRSTOFF (Sportarten / Bewegungshandlungen)	
<ul style="list-style-type: none"> - Allg. sportmotorische Fähigkeiten - Gesundheit 	<ul style="list-style-type: none"> - Konditionelle und koordinative Fähigkeiten - Sportartübergreifendes Können und Wissen - Grundlagen zum Bewegungshandeln

BEZUG ZUM LEHRPLAN

Das Thema Gesundheit ist aufgrund seiner Wichtigkeit im Kompetenzkatalog aus dem Bildungsstandard der Sekundarstufe 1 sowohl unter Fachkompetenz als auch unter Methodenkompetenz zu finden. Im Unterstufenlehrplan für die 7. Schulstufe ist das Thema Gesundheit der Methodenkompetenz zugeordnet.

Dort lautet die *Bildungs- und Lehraufgabe* wie folgt. Die Schüler/innen sollen Auswirkungen von sportlicher Belastung und Erholung auf den Körper beschreiben können. Der *Lehrstoff* dieser Jahrgangsstufe sieht vor, dass die Schüler/innen ihren Puls messen, Erklärungen zum Pulsverhalten und die Körpervorgänge in Bezug auf Be- und Entlastung beschreiben können (Methodenkompetenz – Gesundheit).

Das vorliegende Evaluationsbeispiel greift, auf Basis der aus dem Kompetenzkatalog ausgewählten Teilkompetenzen, diese Aspekte auf und wird damit den Lehrplanvorgaben gerecht.

AUFGABENSTELLUNG

Teil 1

Die Schüler/innen bilden Paare. Anschließend erhält jede/r Schüler/in ein Arbeitsblatt „mein Puls“. Jede/r Schüler/in beantwortet die Fragen zu Teil 1 auf dem Arbeitsblatt. Dies tun sie in den Paaren, aber jede/r notiert die Antwort auf ihrem/seinen eigenen Blatt.

Als nächstes werden die Schüler/innen gebeten, ihren Puls am Hals oder am Handgelenk zu ertasten. Die Lehrperson gibt das Signal für Start und Ende von 15 Sek. an, in denen die Pulsschläge gezählt werden. Die Schüler/innen multiplizieren die Zahl mal 4 und tragen das Ergebnis in das Arbeitsblatt ein („1. Eigene Messung Ruhepuls“). Zusätzlich (wenn dies die Rahmenbedingungen der Klasse erlauben) wird der Puls dann auch durch den/die Partner/Partnerin gemessen und ebenfalls eingetragen („2. Messung Ruhepuls durch Partner/in“).

Teil 2

Die Schüler/innen schätzen nun, wie hoch der Puls bei der folgenden Belastung (lockeres Laufen, drei Minuten lang) ansteigen wird und tragen den Wert ein („Schätzung Belastungspuls A“).

Direkt nach dem 3-Minuten-Lauf wird die gefühlte (subjektive) Beanspruchung eingeschätzt. Dazu wird auf der BORG-Skala der passende Wert herausgesucht und angekreuzt (siehe Tabelle unten). Unmittelbar anschließend wird der eigene Puls wiederum gemessen und eingetragen (3. Messung).

Nun nehmen sich die Schüler/innen jeweils ein Springseil. Gemeinsam mit dem/der Partner/in wählen sie eine Sprungform aus dem Bereich Ropeskipping, die sie möglichst ohne Unterbrechung durchführen können (evtl. verschiedene Sprungformen, aus denen gewählt werden kann. Als Abbildungen parat haben). Die Lehrperson weist darauf hin, dass bei einem „Hängenbleiben“ das Skipping möglichst sofort wieder aufgenommen werden soll (Pause minimieren). Falls keine Sprungform aus dem Ropeskipping sicher beherrscht wird, kann alternativ auch über ein am Boden liegendes Springseil vor und zurück gesprungen werden.

Nach 3 Minuten wird die Aktivität auf ein Signal der Lehrperson hin beendet. Die Schüler/innen tragen erneut die Beanspruchung entsprechend der BORG Skala ein und messen ihren Puls (4. Messung). Die nächste Kontrolle (5. Messung) beginnt 3 Minuten und die letzte Kontrolle (6. Messung) beginnt 5 Minuten nach Belastungsende. Wiederum wird jeweils zunächst die BORG-Skala angekreuzt und unmittelbar danach der Puls erfasst. Die Ergebnisse werden anschließend innerhalb der Paare besprochen (siehe Reflexionsfragen Teil 2).

Teil 3

Für Teil 3 bilden die Schüler/innen selbständig neue Paare. Die Vorgabe ist dabei, eine/n Partner/in mit ähnlichen Pulswerten bei der 4. und 6. Messung zu finden. Die neuen Paarungen einigen sich auf einen „Zielpuls“, den sie bei der nächsten Bewegungsaktivität möglichst exakt erreichen wollen. Dieser soll jedenfalls über 130 liegen. Der Zielpuls wird notiert („Geplanter Belastungspuls B“).

Anschließend starten alle gemeinsam zu einem Dauerlauf über vier Minuten. Die Paare bestimmen dabei das Tempo selbst. Am Ende des Laufes wird wieder unmittelbar die subjektive Belastungswahrnehmung anhand der BORG-Skala eingeschätzt und der Puls festgestellt (7. Messung).

Anschließend werden die abschließenden Reflexionsfragen schriftlich beantwortet.

DIDAKTISCH-METHODISCHE HINWEISE

Intention

Die dreigeteilte Aufgabe richtet sich jeweils auf verschiedene Teilkompetenzen. Teil 1 spricht grundlegendes Wissen und Können an (Puls messen können, Grundbegriffe, Basiswissen Trainingseinfluss auf das Herz-Kreislauf-System). Das Pulsmessen nicht nur bei sich selbst, sondern auch bei dem/der Partner/in zielt auf eine vertiefende bzw. variable Anwendung des erworbenen Wissens und Könnens. Die Pulsmessung durch andere kann allerdings nur durchgeführt werden, wenn die sozialen Rahmenbedingungen der Klasse dies zulassen.

Teil 2 beschäftigt sich mit der Selbsteinschätzung hinsichtlich der eigenen körperlichen Voraussetzungen im Hinblick auf Belastung und Pulswerte. Die Messung des Erholungspulses in Teil 2 dient nicht der Evaluation, sondern ist ein ergänzendes didaktisches Element in der Aufgabe zur Förderung des Verständnisses. Dies gilt ebenso für die Beschäftigung mit der Borg-Skala.

Teil 3 erfordert, in umgekehrter Weise wie Teil 2, nicht die vorausschauende Einschätzung des Pulses mit Blick auf eine vorgegebene Bewegungsaktivität bzw. -intensität, sondern die Anpassung der Bewegungsintensität an einen geplanten, zu erreichenden Puls. Damit wird eine wichtige, praxisrelevante Teilkompetenz angesprochen und evaluiert, die bedeutsam ist, um die eigene sportliche Betätigung gesundheitsfördernd zu steuern.

Voraussetzungen

Die Evaluationsaufgabe steht am Ende eines Unterrichtsabschnitts, in dem die Funktion des Herz-Kreislauf-Systems, seine Bedeutung für die Ausdauerleistungsfähigkeit, die Relevanz des Pulses als Messgröße sowie die Fertigkeit den Puls zu messen thematisiert wurde (evtl. fachübergreifend angelegt, z.B. in Kooperation mit dem Fach Biologie). Die Schüler/innen haben sich außerdem mit dem Stand ihrer eigenen aktuellen Ausdauerleistungsfähigkeit befasst. In motorischer Hinsicht sollten die Schüler/innen in der Lage sein, über einen längeren Zeitraum hinweg (mind. 30 Seildurchschläge) flüssig Seil zu springen (die Sprungform ist dabei frei wählbar, z.B. Grundsprung vorwärts ohne/mit Zwischensprung, Laufschrift vorwärts ohne/mit Zwischensprung). Ist diese Voraussetzung in der Klasse nicht gegeben, wählt die Lehrperson eine andere ausdauerbezogene Aktivität. Vorausgesetzt sind zudem die Fähigkeit und Bereitschaft zu einer aufgabenbezogenen, produktiven Arbeit in Paaren bzw. Kleingruppen.

Durchführung

Das Arbeitsblatt wirkt aufgrund der vielen einzutragenden Zahlen relativ komplex. Gleichzeitig sollte es gut verständlich sein, wenn die Lehrperson die Schüler/innen beim Ausfüllen begleitet. D.h. es wird nach der jeweiligen Aktivität jeweils nochmal angesagt, an welcher Stelle nun die Eintragung erfolgt.

Benötigtes Material:

- 1 Springseil pro Schüler/in
- evtl. Hütchen zur Abgrenzung der Laufbahn
- evtl. Karten/Abbildungen mit Sprungformen aus dem Ropeskipping
- 1 Auswertungsblatt pro Schüler/in
- 1 Stift pro Schüler/in
- 1 Stoppuhr

HINWEISE ZUR EVALUATION

Evaluation durch die Schüler/innen

Die Evaluation durch die Schüler/innen richtet sich mit Pulsmessen auf den Bereich der Fachkompetenz (sportartübergreifendes Wissen und Können). Die gestellte Aufgabe erfordert das Anwenden von Wissen. Für die Schüler/innen handelt es sich um eine Selbstevaluation.

Anhand der schriftlich zu beantwortenden Evaluationsfragen erhalten die Schüler/innen Informationen, inwieweit sie über relevantes Hintergrundwissen ebenfalls aus dem Bereich der Fachkompetenz verfügen („Kann Vorgänge im Körper im Zusammenhang mit Be- und Entlastung beschreiben“).

Der Vergleich von geschätztem Puls und tatsächlichem Puls nach einer bestimmten Belastung dient der Evaluation der realistischen Selbsteinschätzung (Selbstkompetenz). Das gilt in gleicher Weise für den 3. Teil der Evaluationsaufgabe. Hier wird, vor dem Hintergrund einer realistischen Selbsteinschätzung, die Abwägung der passenden Belastung eingefordert. Die Schüler/innen erhalten damit, ebenfalls im Sinne einer Selbstevaluation, Hinweise darauf, inwieweit sie in der Lage sind für sich selbst geeignete Anforderungen mit Blick auf ein bestimmtes Ziel zu wählen.

Arbeitsblatt Schüler/innen

„Mein Puls“			
Name:			
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">1. Eigene Messung Ruhepuls:</td> <td style="width: 50%;">2. Messung Ruhepuls durch Partner/in:</td> </tr> </table>	1. Eigene Messung Ruhepuls:	2. Messung Ruhepuls durch Partner/in:
1. Eigene Messung Ruhepuls:	2. Messung Ruhepuls durch Partner/in:		
Teil 1	<p><i>Was versteht man unter dem Puls?</i></p> <p><i>Wo kann man den Puls am besten ertasten?</i></p> <p><i>Wie misst man den Puls?</i></p> <p><i>Wann spricht man von „Ruhepuls“ und wann von „Belastungspuls“?</i></p> <p><i>Wie unterscheidet sich der Puls bei Personen, die eine gute bzw. eine schlechte Ausdauer haben?</i></p>		

Teil 2	<i>Schätzung Belastungspuls A:</i>		
	3. Messung (Belastungspuls A, 3-Minuten-Lauf):	BORG Skala:	
	4. Messung (Belastungspuls B, Ropeskipping):	BORG Skala:	
	5. Messung (Puls B, nach 3 Minuten):	BORG Skala:	
	6. Messung (Puls B, nach 5 Minuten):	BORG Skala:	
	<i>Wie weit liegen der Ruhepuls (1. Messung) und der Belastungspuls (4. Messung) auseinander?</i>		
	<i>Wie unterschiedlich sind diese Werte innerhalb des Teams?</i>		
	<i>Wie stark geht der eigene Puls von der 4. zur 5. und schließlich zur 6. Messung zurück und wie groß ist der Rückgang im Vergleich mit anderen? Was bedeutet ein schneller/langsamer Rückgang des Pulses?</i>		
<i>Ist ein rascher Rückgang des Pulses ein gutes oder ein schlechtes Zeichen für die Fitness?</i>			
<i>gut <input type="radio"/> schlecht <input type="radio"/></i>			
Teil 3	<i>Geplanter Belastungspuls C:</i>	7. Messung Belastungspuls C:	BORG Skala:
	<i>Wie gut habt ihr euren „Zielpuls“ erreicht?</i>		
	<i>Wie schwierig ist es, das richtige Tempo zu wählen?</i>		
<i>Was könnte der Sinn und Zweck dieser Aufgabe gewesen sein?</i>			

Anmerkung: Das Arbeitsblatt umfasst neben Fragen zur Evaluation auch didaktische Fragen im Sinne einer kognitiven Aktivierung.

BORG-Skala

Skala zum Anstrengungsempfinden (Borg, 2004)	
Wert	Einschätzung
6	Überhaupt nicht anstrengend
7	Extrem leicht
8	
9	Sehr leicht
10	
11	Leicht
12	
13	Etwas anstrengend
14	
15	Anstrengend
16	
17	Sehr anstrengend
18	
19	Extrem anstrengend
20	Maximale Anstrengung

Anmerkung: Die Werte der Borg-Skala stellen in etwa 1/10 der zu erwartenden Pulszahl bei der jeweiligen subjektiven Einschätzung dar. Kreuzt ein/e Schüler/in beispielsweise „Sehr anstrengend“ an, so wird eine Pulszahl von etwa 170-180 erwartet.

Evaluation durch die Lehrperson

Hinsichtlich der Erfassung der Fachkompetenz in Bezug auf das Pulsmessen (sportartübergreifendes Wissen und Können), beobachtet die Lehrperson das Vorgehen der Schüler/innen beim Ausführen der Aufgabe. Dabei erhält sie Einblick Gelingen oder Misslingen und damit in den Lernstand der Klasse.

Zur Evaluation der weiteren Aspekte können die Arbeitsblätter herangezogen werden, die am Ende der Einheit eingesammelt werden. Die schriftlichen Antworten auf die Evaluationsfragen geben einen Einblick in den Wissensstand der Schüler/innen. Die auf den Arbeitsblättern vermerkten Differenzen zwischen Pulsschätzung und tatsächlichem Puls bieten Informationen zur Beurteilung der realistischen Selbsteinschätzung der Schüler/innen. Dies gilt ebenfalls für die mehr oder weniger gelingende Einteilung des Lauftempos vor dem Hintergrund eines intendierten Belastungspulses.

Variante:

Alternativ kann das Arbeitsblatt auch auf die einzutragenden Pulswerte reduziert werden. Die Evaluationsfragen können dann, als reine Selbstevaluation durch die Schüler/innen, während der Laufphase von der Lehrperson eingebracht und von den Schüler/innen paarweise besprochen werden. Oder die Fragen werden auf einem Plakat/Whiteboard notiert und bilden die Grundlage für ein Unterrichtsgespräch. In diesem Fall kann die Lehrperson anhand der Qualität und Anzahl der Schülerantworten auf den Wissensstand schließen.

Name:		
Teil 1	Eigene Messung Ruhepuls:	Messung Ruhepuls durch Partner/in:
Teil 2	Schätzung Belastungspuls A (3-Minuten-Lauf):	
	Messung Belastungspuls A (3-Minuten-Lauf):	BORG Skala:
	Messung Belastungspuls B (Staffeln):	BORG Skala:
	Messung Puls B, nach 3 Minuten:	BORG Skala:
	Messung Puls B, nach 5 Minuten:	BORG Skala:

Literatur:

Borg, G. (2004). Anstrengungsempfinden und körperliche Aktivität. *Deutsches Ärzteblatt*. 101(15), A1016-A1021.