

Schulsport in Thüringen

Sport in der beruflichen Bildung

Lernfeldplanung

Unterrichtsentwürfe

Arbeitsblätter

Materialien

Heft 132



Die Reihe "Materialien" wird vom Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien im Auftrag des Thüringer Kultusministeriums herausgegeben, sie stellt jedoch keine verbindliche, amtliche Verlautbarung dar.

2007

ISSN: 0944-8705

Herausgeber:

Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien – ThILLM

Heinrich-Heine-Allee 2–4

Postfach 52

99438 Bad Berka

Telefon: 036458 / 56–0

Telefax: 036458 / 56–300

Internet: <http://www.thillm.de>

Sport im Internet des ThILLM: http://www.thillm.de/thillm/start_sport.html

E-Mail: institut@thillm.thueringen.de

Gesamtleitung: Fred Messer, ThILLM Bad Berka

Redaktion: Fred Messer, ThILLM Bad Berka; Dr. Christian Wick, FSU Jena

Inhalt: Michael Anhalt, Silke Gieseler, Katrin Kindervater, Fred Messer, Dr. Thomas Ohrt, Dr. Christian Wick

Gestaltung: Jana Eichhorn, ThILLM Bad Berka

Zeichnungen: Dr. Uwe Türk-Noack

Druck: SDC Satz & Druck Centrum Saalfeld GmbH, Am Cröstener Weg, 07318 Saalfeld

Dem Freistaat Thüringen, vertreten durch das ThILLM, sind alle Rechte der Veröffentlichung, Verbreitung, Übersetzung und auch die Einspeicherung und Ausgabe in Datenbanken vorbehalten.

Die Herstellung von Kopien in Auszügen zur Verwendung an Thüringer Bildungseinrichtungen, insbesondere für Unterrichtszwecke, ist gestattet.

Diese Publikation wird gegen eine Schutzgebühr von 6,- € abgegeben.

Inhaltsverzeichnis

Methodisch-didaktische Einleitung	6
Themenbereich 1: Einführung in das Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag"	14
<i>Thema der Stunde: Einführung ins Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag"</i>	<i>16</i>
Themenbereich 2: Gesund und fit im Berufsalltag	23
<i>Thema der Stunde: Gesund und fit im Berufsalltag I – Belastung / Beanspruchung.....</i>	<i>26</i>
<i>Thema der Stunde: Gesund und fit im Berufsalltag II – Faktoren der motorischen Leistungsfähigkeit</i>	<i>30</i>
<i>Thema der Stunde: Gesund und fit im Berufsalltag III – Bedeutung des Sporttreibens für Körper und Geist</i>	<i>34</i>
<i>Thema der Stunde: Gesund und fit im Berufsalltag IV – Trainingsmethoden, Arten von Pausen und typische Anpassungen</i>	<i>38</i>
<i>Thema der Stunde: Gesund und fit im Berufsalltag V – Ernährung und Sport.....</i>	<i>41</i>
Themenbereich 3: Tätigkeiten im Sitzen	45
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten im Sitzen I – Beanspruchungen beim Sitzen.....</i>	<i>49</i>
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten im Sitzen II – Physiologisch richtiges Sitzen</i>	<i>53</i>
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten im Sitzen III – Belastung der Wirbelsäule und innerer Organe</i>	<i>56</i>
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten im Sitzen IV – Regeln für das Sitzen.....</i>	<i>58</i>
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten im Sitzen V – Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung.....</i>	<i>62</i>
Themenbereich 4: Tätigkeiten im Stehen und Gehen	66
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten im Stehen und Gehen I – Beanspruchungen beim Stehen und Gehen</i>	<i>70</i>
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten im Stehen und Gehen II – Physiologisch "richtiges" Stehen.....</i>	<i>75</i>
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten im Stehen und Gehen III – Regeln für das Stehen.....</i>	<i>79</i>
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten im Stehen und Gehen IV – Gehen</i>	<i>83</i>
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten im Stehen und Gehen V – Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung.....</i>	<i>87</i>
Themenbereich 5: Heben und Tragen von Lasten.....	92
<i>Thema der Stunde: Heben und Tragen I – Spezifische Beanspruchungen beim Anheben, Halten, Tragen und Absetzen von Lasten</i>	<i>96</i>
<i>Thema der Stunde: Heben und Tragen II – Techniken des Hebens und Tragens.....</i>	<i>100</i>
<i>Thema der Stunde: Heben und Tragen III – Richtwerte für das Heben und Tragen.....</i>	<i>104</i>
<i>Thema der Stunde: Heben und Tragen IV – Regeln für das Heben und Tragen</i>	<i>107</i>
<i>Thema der Stunde: Heben und Tragen V – Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung.....</i>	<i>111</i>
Themenbereich 6: Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen	114
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen I – Koordination/ koordinative Fähigkeiten</i>	<i>118</i>

<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen II – Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten</i>	<i>121</i>
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen III – Muskuläre und mentale Ermüdung und die Folgen</i>	<i>124</i>
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen IV – Einfluss von Alkohol und Drogen auf die koordinativen Fähigkeiten</i>	<i>127</i>
<i>Thema der Stunde: Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen V – Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung</i>	<i>130</i>
Abschluss und Auswertung des Lernfeldes	132
<i>Thema der Stunde: Abschluss und Auswertung des Lernfeldes.....</i>	<i>133</i>
Autoren	137
Glossar	140
Literatur	143

Vorwort

Mit der Reihe "Materialien" will das Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien vielfältige Informationen aus Praxis und Wissenschaft für die Schulen verfügbar machen. Dabei spiegelt diese Reihe Thüringer Initiativen aus der Sicht der Schulpraxis und der Fortbildung genauso wieder, wie wissenschaftliche Erfahrungen und Erkenntnisse.

Die Steigerung des allgemeinen Wohlbefindens und die Stärkung eines Gesundheitsbewusstseins im und durch Sport in der Schule sind Ziele, die gerade in der Gegenwart von hohem gesellschaftlichen Interesse sind und in der Zukunft sicher in noch verstärktem Maße Bedeutung erlangen werden.

Die Thüringer Lehrpläne für Sport verfolgen mit ihrer gesundheitsfördernden Leitidee eine Kompetenzentwicklung im Sportunterricht, die ein eigenverantwortliches Gesundheitsverhalten anstrebt.

Mit dem sportartenübergreifenden Lernbereich "Gesundheit und Fitness" in den allgemeinbildenden Schulen, und dem Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag" in den berufsbildenden Schulen haben die Thüringer Lehrpläne für das Fach Sport den Auftrag zur Gesundheitsförderung konkretisiert und gleichzeitig günstige Rahmenbedingungen für die Umsetzung einer solchen Zielstellung geschaffen. Das Erkennen der Komplexität von Bedingungen einer gesundheitsfördernden Lebensweise, das Wissen um begleitende Aspekte wie gesunde Ernährung oder Entspannung, das Erkennen möglicher Wirkungen von Bewegung und Sport sowie die Befähigung zum selbstständigen und eigenverantwortlichen Trainieren sind wesentliche Orientierungen dieser Gesundheitsförderung.

Ein Team, bestehend aus Schulpraktikern* und Mitarbeitern wissenschaftlicher Einrichtungen, der Arbeitsmedizin sowie der Unfallkasse Thüringen, hat diese und weitere Aspekte mit Thüringer Sportlehrern in zahlreichen Fortbildungen diskutiert und nach praktischen Erprobungen gesammelte Erfahrungen ausgetauscht. Im Ergebnis entstanden begleitende Materialien zu den Lehrplänen Sport, die den Lehrer in seiner täglichen Praxis unterstützen. Diese Lehr- und Lernmaterialien (CD-ROM "Gesundheit und Fitness", CD-ROM "Gesund und fit im Berufsalltag", ein Lehrbuch für den Schulsport "Theorie für Sport – Sekundarstufe I") sowie die ThILLM-Publikationen "Gesundheit und Fitness" (Heft 1 und 2) werden durch die vorliegende Publikation für den Bereich der berufsbildenden Schulen ergänzt.

Der Leitidee des Lehrplanes Sport an berufsbildenden Schulen folgend, zeigt das Material Wege auf, wie die Schüler bereits erworbenes Wissen über die gesundheitsfördernden Wirkungen des Sports durch praktische berufsspezifische Erfahrungen erweitern können.

Mit einer beispielhaften Planung des Lernfeldes "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag" unterstützt dieses Material den Sportlehrer, sowie die Fachkonferenz Sport bei der Entwicklung schulischer Konzepte.

Konkrete Hinweise für die Unterrichtsplanung mit Empfehlungen für inhaltliche Schwerpunktsetzungen, didaktisch-methodische Anregungen für die Unterrichtsgestaltung sowie für Schüleraufträge ergänzen die Inhalte.

Dr. Bernd Uwe Althaus
Direktor ThILLM

Fred Messer
Referent ThILLM

* Personenbezeichnungen gelten für beide Geschlechter.

Methodisch-didaktische Einleitung

Dem Sportunterricht an den berufsbildenden Schulen kommt verstärkt die Aufgabe zu, Aspekte der Gesundheit und körperlichen Leistungsfähigkeit für spezifische Arbeitsplatzbelastungen und in der Welt der Arbeit zu thematisieren, auf Gefahren hinzuweisen und Alternativen aufzuzeigen.

Unter den Bedingungen des dualen Systems ist ein kontinuierliches Vermitteln von Wissen und Können in allen Unterrichtsfächern schwierig. Aufgrund der häufig geringen Intensitäten und der großen Pausen zwischen den einzelnen Sportstunden sind die schulsportlichen Belastungen aus trainingswissenschaftlicher Sicht kaum wirkungsvoll. Eine Steigerung der physischen Leistungsfähigkeit kann somit hier nicht das vordergründige Ziel des Sportunterrichts sein.

Trotzdem kommt dem Sportunterricht an den berufsbildenden Schulen eine zunehmend große Bedeutung zu. Das betrifft unmittelbar die körperliche Vorbereitung der Schüler auf die gegenwärtigen Belastungen des Berufsalltags, das Bewusstmachen der Selbstverantwortung für die Gesundheit und somit den Erhalt der Arbeitsfähigkeit.

Mittelbare Zielstellung ist die Vorbereitung und Motivation für ein lebenslanges selbstständiges und selbstorganisiertes Sporttreiben.

Aufgrund der engen zeitlichen Rahmenbedingungen, denen der Sport an den berufsbildenden Schulen unterworfen ist und den daraus resultierenden eingeschränkten Belastungsmöglichkeiten, werden innerhalb des aktuellen Thüringer Lehrplans etwas veränderte Zielstellungen gegenüber vorangegangenen Lehrplänen verfolgt.

Basierend auf dem Kompetenzmodell, das seit 1999 die Grundlage für alle Lehrpläne in Thüringen bildet, steht die Erweiterung von Sach- und Methodenkompetenz bzw. die Vervollkommnung von Selbst- und Sozialkompetenzen der Schüler im Mittelpunkt. Intention des Sportunterrichts an den berufsbildenden Schulen ist es, einen besonderen Beitrag zur selbstverantwortlichen Gestaltung des gegenwärtigen und zukünftigen Lebens der Auszubildenden zu leisten.

Dazu ist es notwendig, die einzelnen sich wechselseitig durchdringenden und ergänzenden Kompetenzbereiche weiter zu entwickeln, um eine spezifische Handlungskompetenz zu erlangen.

Eine Schlüsselstellung im Bereich der Kompetenzentwicklung nimmt die Gesundheitsförderung ein. Mit Hilfe der sportpraktischen Ausbildung und durch ergänzende theoretische Aufgabstellungen sollen verschiedene Gesundheitsaspekte unter Berücksichtigung beruflicher Anforderungen thematisiert werden. (vgl. Auszug aus Lehrplan)

Schüler erweitern ihre **Sach- und Methodenkompetenz**, indem sie

- ihre Bewegungserfahrungen vertiefen, ihre Wahrnehmungsfähigkeit verbessern, ihre motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten einschätzen können und eigenverantwortlich nach Leistungsverbesserungen streben,
- Zusammenhänge von Gesundheit und Bewegung erkennen, ethische und fachspezifische Normen und Regeln respektieren, sich kritisch mit gesundheitsschädigenden Einflüssen (Alkohol, Nikotin und andere Drogen, Doping) auseinandersetzen und sich gesundheitsbewusst verhalten,
- Prinzipien der sportlichen Vervollkommnung kennen lernen und methodische Kenntnisse bei der Erstellung individueller, präventiv orientierter Übungsprogramme anwenden,
- berufsbezogene Bewegungen und Körperhaltungen reflektieren, Fehlbelastungen und Gefahren vor möglichen Schädigungen erkennen, Bewegungsausführungen beherrschen, um Schädigungen bzw. Verletzungen zu vermeiden,
- Sport im Sinne präventiver Gesundheitsvorsorge ausüben und im Freizeitbereich lebensbegleitend betreiben,
- Zusammenhänge von Sport, Gesundheit und Umwelt erkennen, sich kritisch damit auseinandersetzen und sich umweltbewusst verhalten.

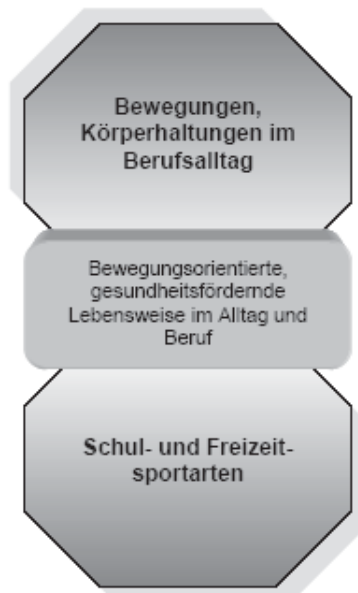
Schüler vervollkommen ihre **Selbst- und Sozialkompetenz**, indem sie

- ihre eigene Verantwortung für eine gesundheitsfördernde sowie gesundheitsbewusste Lebensführung erkennen und akzeptieren, ihre Leistungen reflektieren und ihre individuelle Leistungsbereitschaft und körperliche Leistungsfähigkeit den Anforderungen von Beruf und Gesellschaft anpassen,
- Akzeptanz und Toleranz praktizieren, nach Regeln handeln und diese selbst vereinbaren sowie Konflikte gewaltfrei lösen,
- kooperativ handeln, anderen helfen und Hilfen annehmen, miteinander üben, um gemeinsame Ziele zu erreichen, sich mit anderen darüber austauschen, indem sie ihre sozialkommunikativen Fähigkeiten (verbal-nonverbal) einsetzen,
- Verantwortung bei der Gestaltung von Unterrichtsteilen, bei der Leitung von Spielen, bei der Beurteilung von Unterrichtssituationen und Schülerleistungen übernehmen,
- ihre Selbstsicherheit stärken, Hemmungen überwinden und etwas wagen,
- in ihrem außerschulischen sportlichen Tun, ihren Bindungen an Sportvereine und im Erproben aktueller sportlicher Trends bestärkt werden.

Auszug aus dem Lehrplan Sport für berufsbildende Schulen / Thüringen

Der Thüringer Lehrplan Sport an berufsbildenden Schulen verfolgt mit der Weiterführung des sportartenbezogenen Sportunterrichts und einer verstärkten Berücksichtigung der Spezifik beruflicher Anforderungen eine doppelte Zielrichtung.

Es wird sowohl an bekannten Inhalten der bisherigen Sportausbildung angeknüpft als auch verstärkt auf die tätigkeitspezifischen Besonderheiten der verschiedenen Berufsgruppen eingegangen.



Das Lernfeld 1 "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag" umfasst die Auseinandersetzung mit konkreten Belastungen und möglichen Gefährdungen in Abhängigkeit von unterschiedlichen beruflichen Tätigkeiten und Körperhaltungen.

Im Mittelpunkt des Lernfeldes 2 "Schul- und Freizeitsportarten" stehen "Bewegungen, Techniken, Strategien und Regeln ausgewählter Individual- und Spielsportarten".

Die beiden Lernfelder sind dabei nicht als voneinander unabhängig zu sehen, sondern als ineinander übergehende und miteinander verwobene Bereiche mit dem Ziel, die Berufsschüler für eine bewegungsorientierte und gesundheitsfördernde Lebensweise im Alltag und im Beruf zu motivieren.

Zu den veränderten Schwerpunkten des Sportunterrichts gehören u. a. das

Zu den veränderten Schwerpunkten des Sportunterrichts gehören u. a. das

- Analysieren von Körperhaltungen und Bewegungen in Schule, Beruf und Freizeit,
- Treffen von Schlussfolgerungen zur Beanspruchung insbesondere des Stütz- und Bewegungsapparates, des Herz-Kreislaufsystems sowie zu kognitiven und psychischen Beanspruchungen,
- Zusammenstellen und Erproben von Übungen und Übungsprogrammen zu speziellen beruflichen Anforderungsprofilen,
- selbstständige Anwenden und Beherrschen dieser Übungen und Übungsprogramme,
- Kennen lernen von verschiedenen konditionellen und koordinativen Belastungsformen und deren Auswirkungen auf den Körper,
- Aneignen von theoretischem Hintergrundwissen zu Körperhaltungen, Arbeitsbewegungen, beanspruchten Muskelgruppen im Hinblick auf ein lebenslanges bewusstes und selbstständiges Sporttreiben und
- Verdeutlichen der Bedeutung von Ernährung und gesunder Lebensweise für die physische und psychische Leistungsfähigkeit.

Bei Befragungen, die parallel zur Lehrplanarbeit mit verschiedenen (von der Durchführung und den Auswirkungen des Sportunterrichts an den berufsbildenden Schulen) betroffenen Gruppen durchgeführt wurden, verdeutlichte sich die gesundheitliche Relevanz des Sportunterrichts.

Dabei ging es sowohl um Stand und Bedeutung der allgemeinen körperlich-sportlichen Leistungsfähigkeit als auch um spezifische tätigkeitsbezogene Kenntnisse und Fertigkeiten zur besseren Kompensation beruflicher Belastungen.

In diesem Zusammenhang haben insbesondere die Arbeitgeber und Arbeitnehmer, die die Belastungen der verschiedenen beruflichen Tätigkeiten objektiv einschätzen können, übereinstimmend die Bedeutung spezifischer Unterrichtsinhalte herausgestellt.



Die Ergebnisse dieser Untersuchungen verdeutlichen die Wichtigkeit gezielter sportlicher Betätigungen zur Aufrechterhaltung der körperlichen Leistungsfähigkeit.

Gleichzeitig unterstützen sie den Ansatz, die Berufe in vier grundlegende Tätigkeitsgruppen zu unterteilen, wobei Überschneidungen zwischen den einzelnen Gruppen auftreten können.



Parallel zur Einführung des Lehrplans wurde eine Lehr-Lern-CD "Gesund und fit im Berufsalltag" erstellt. Dieses Unterrichtsmaterial umfasst umfangreiche theoretische Informationen, praktische Beispiele, Übungssammlungen und Arbeitshilfen zur Vorbereitung und Durchführung von Unterrichtseinheiten bzw. theorieorientierten Arbeitsaufträgen mit tätigkeitsbezogener Schwerpunktsetzung.

Die CD ist in erster Linie als Hilfsmittel für die Sportlehrer zur Unterstützung bei der Bewältigung der neuen Arbeitsaufgaben konzipiert.

Gleichzeitig soll sie aber auch als Arbeitsmaterial für die Berufsschüler nutzbar sein, um Hintergrundinformationen zu Stundeninhalten zu erhalten und selbständig Analysen von Arbeitsbewegungen und Körperhaltungen durchführen bzw. eigene Übungsprogramme erstellen zu können.

Der Aufbau der CD orientiert sich am Lernfeld 1 "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag". Den inhaltlichen Schwerpunkt des Arbeitsmaterials bilden die vier grundlegenden Gruppen

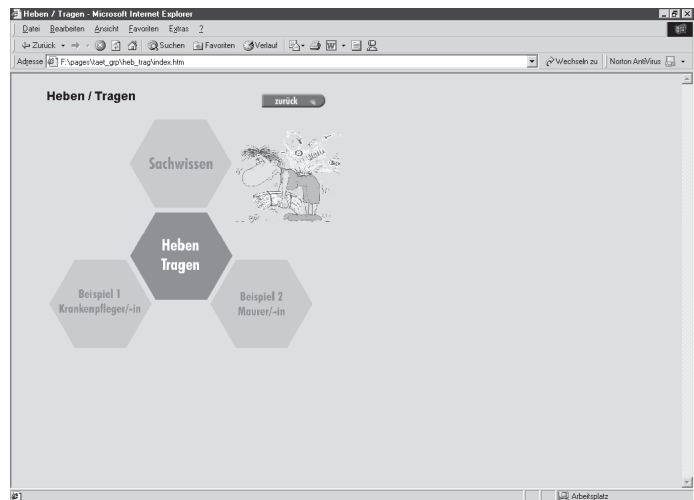
- Tätigkeiten im Sitzen
- Tätigkeiten im Stehen und Gehen
- Tätigkeiten mit Heben und Tragen von Lasten
- Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen.

als Ordnungssystem für typische berufliche Belastungsprofile.

Zu jeder einzelnen Tätigkeitsgruppe wird eine Vielzahl von Informationen zusammengetragen und schulbezogen aufbereitet.

Dazu gehören u. a.:

- allgemeine Informationen zu typischen Berufen/ Berufsgruppen
- statistische Informationen zum Auftreten von Gefährdungen und Unfällen
- Sachwissen zu wichtigen Aspekten der beruflichen Praxis
- differenzierte Betrachtung zu ausgewählten Beispielberufen (Kennzeichnung von Belastungsmerkmalen, Analyse der Beanspruchung, Abschätzung von Folgen sowie Prävention und Kompensation)



So finden sich zum Beispiel für die Tätigkeitsgruppe, die durch das Heben und Tragen von Lasten gekennzeichnet ist, vielfältige Informationen zu

- typischen Beanspruchungen bei der Lastmanipulation
- Auswirkungen auf das Muskel-Skelett-System
- Regeln für das Heben und Tragen
- Technik des Anhebens, Tragens und Absetzens von Lasten
- Gesetzliche Richtwerte für die Lastgewichte
- Empfehlungen zur Gestaltung des Arbeitsplatzes (Einsatz von Hilfsmitteln usw.)

Anhand der ausgewählten Berufe werden beispielhaft Analysen der physischen und psychischen Arbeitsbeanspruchungen der verschiedenen Körperregionen dargestellt und mögliche gesundheitliche Folgen genannt. Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse erfolgt eine Empfehlung für die berufs- bzw. tätigkeitsspezifische Prävention und Kompensation.

Diese Empfehlungen sind mit einer Reihe von praktischen Übungsvorschlägen unterlegt, die zum Teil auch direkt am Arbeitsplatz umgesetzt werden können.

Mit dem vorliegenden Material werden diese Intentionen fortgeführt und um Anregungen zur Planung des Lernfeldes 1 sowie der Gestaltung sowohl einzelner Stunden bzw. Stundenteile als auch kompletter Themenbereiche erweitert.

Die spezifischen Lernziele sind in den einzelnen Stunden separat aufgelistet; wobei einige Ziele übergreifend zu sehen sind und für den gesamten Themenbereich gelten. Die konkrete Umsetzung erfolgt im Rahmen der Unterrichtsplanung mit entsprechenden Akzentsetzungen zur Kompetenzentwicklung und vor allem bei der Formulierung von Aufgabenstellungen.

Die folgenden *Empfehlungen* für die Planung des Lernfeldes, für Stundenbilder und Arbeitsblätter spiegeln die Erfahrungen der Autoren aus ihrer praktischen Arbeit mit dem Lehrplan Sport unter ihren jeweiligen konkreten Bedingungen wieder.

Besonderer Wert wurde auf eine schülerorientierte Umsetzung der methodischen Aspekte gelegt. Ein Schwerpunkt besteht in der Einbeziehung von Bewegungserfahrungen der Schüler. Sie sollen ihre erlebten Beanspruchungen aus dem beruflichen Alltag hinsichtlich tätigkeitsspezifischer Körperhaltungen und Arbeitsbewegungen aktiv in die Unterrichtsgestaltung einfließen lassen. Ein weiterer Aspekt der Schülerorientierung umfasst die Vergabe von Aufträgen an Schüler zur Vor- und Nachbereitung sowie Durchführung von Stundenteilen.

Der Lehrer nimmt verstärkt die Rolle des fachlichen Beraters und Begleiters ein.

In die Arbeitsaufträge werden neben den eigenen beruflichen Erfahrungen insbesondere die CD-ROM "Gesund und fit im Berufsalltag", die CD-ROM "Gesundheit und Fitness" sowie die ThILLM Publikationen "Gesundheit und Fitness" (Heft 1 und 2) einbezogen.

Die nachfolgende Bearbeitung orientiert sich an der Struktur des Lehrplans und den in der CD-ROM ausgewiesenen vier Lernfeldabschnitten.

Vorangestellt als Einstieg sind die Themenbereiche:

- Einführung ins Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag" sowie
- "Gesund und fit im Berufsalltag".

Lernfeldabschnitte / Themenbereiche	Themen	Std.-Anz.
Einführung ins Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag"	- Ziele und Inhalte des Lernfeldes - Bewertungskriterien, Kontrollformen - Lehr- und Lernmethoden	1
Gesund und fit im Berufsalltag	- Bedeutung des Sporttreibens - Faktoren der motorischen Leistungsfähigkeit - Belastung / Beanspruchung - Trainingsprinzipien - Ernährung und Sport	5
Tätigkeiten im Sitzen	- Beanspruchungen beim Sitzen - Physiologisch "richtiges" Sitzen - Belastung der Wirbelsäule und innerer Organe - Regeln für das Sitzen - Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung	5
Tätigkeiten im Stehen und Gehen	- Beanspruchungen beim Stehen und Gehen - Physiologisch "richtiges" Stehen - Regeln für das Stehen - Gehen - Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung	5
Tätigkeiten mit Heben und Tragen von Lasten	- Spezifische Beanspruchungen beim Anheben, Halten, Tragen und Absetzen von Lasten - Techniken des Hebens und Tragens - Richtwerte für das Heben und Tragen - Regeln für das Heben und Tragen - Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung	5
Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen	- Koordination / koordinative Fähigkeiten - Bedeutung koordinativer Fähigkeiten - muskuläre und mentale Ermüdung – Folgen - Einfluss von Alkohol und Drogen auf die koordinativen Fähigkeiten - Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung	5

Jeder Lernfeldabschnitt / Themenbereich beginnt mit einem Einführungsteil, das

- die spezifischen Ziele
 - eine untergliederte Stundenübersicht
- enthält.

Im Hinblick auf eine umfassende Ausbildung und aufgrund vielfältiger Überlagerungen und Wechselwirkungen einzelner Tätigkeiten in der beruflichen Praxis sollten sich die Schüler aller

Berufsgruppen sowohl mit den einführenden (*Themenbereich 1 und 2) als auch mit den spezifischen Themenbereichen auseinandersetzen.

Auswahl, Umfang der Themenbereiche sowie inhaltliche Anforderungen sind vom jeweiligen Berufsfeld abhängig und liegen in der Verantwortung des jeweilig Unterrichtenden unter Berücksichtigung der Interessen von Schülern.

Aufbereitung der einzelnen Stunden

Stundeneinstieg / Sensibilisierung	- problemorientierter Einstieg in die Stunde u. a. anhand der beruflichen Erfahrungen der Schüler - Sensibilisierung für das jeweilige Thema
Stundenthema / Ziel	- gezielte und bewusste theoretische sowie praktische Auseinandersetzung mit allgemeinen und tätigkeitsspezifischen Anforderungen des Lebens- und Berufsalltages - Erleben von gesundheitsorientierten Belastungs- und Entspannungsformen - Kennen lernen und Anwenden von Übungen zur Prävention bzw. Kompensation von berufsspezifischen Körperhaltungen bzw. Arbeitsbewegungen
Schüleraufträge	- in Vorbereitung auf selbst zu gestaltende Unterrichtsteile, in Theorie und Praxis (einzelne Schüler) - Aufgaben im Unterricht (Beobachten, Korrigieren, ..) für alle Schüler
Hausaufgaben	- Vernetzung des Erlebten mit der Praxis außerhalb des Sportunterrichts - Nach- und Vorbereitung theoretischer und praktischer Inhalte
Kontrollfragen	- Nachweis angeeigneten Wissens
Lösungshinweise	- Hinweise für die Bewertung von Schülerleistungen/ Kontrollfragen

Den meisten Stunden sind Vorlagen für Arbeitsblätter (AB) zugeordnet.

Aufgrund des direkten inhaltlichen Bezuges auf tätigkeitsspezifische Bewegungen und Körperhaltungen besteht sowohl die Möglichkeit eines unmittelbaren Transfers in das berufliche Leben als auch einer mittel- und langfristigen Motivation für eine gesundheitsorientierte Lebensführung.

Dieses Anliegen kann durch vielfältige Aktivitäten unterstützt werden, z. B.:

- Nutzung des Hausaufgaben-Prinzips (eine Hausaufgabe zur Anwendung des neu erworbenen Wissens; eine Hausaufgabe zur Vorbereitung der nächsten Stunde; Nutzung vielfältiger Alltags- und Berufssituationen)
- Anwenden von Kräftigungs-, Dehn- und Entspannungsübungen am Arbeitsplatz bzw. in Arbeitspausen
- Durchführen von Veränderungen am Arbeitsplatz (ergonomische Gestaltung; Nutzung von Hilfsmitteln)
- Einblick in die besonderen Trainingsmöglichkeiten von Fitnessstudios und Sportvereinen

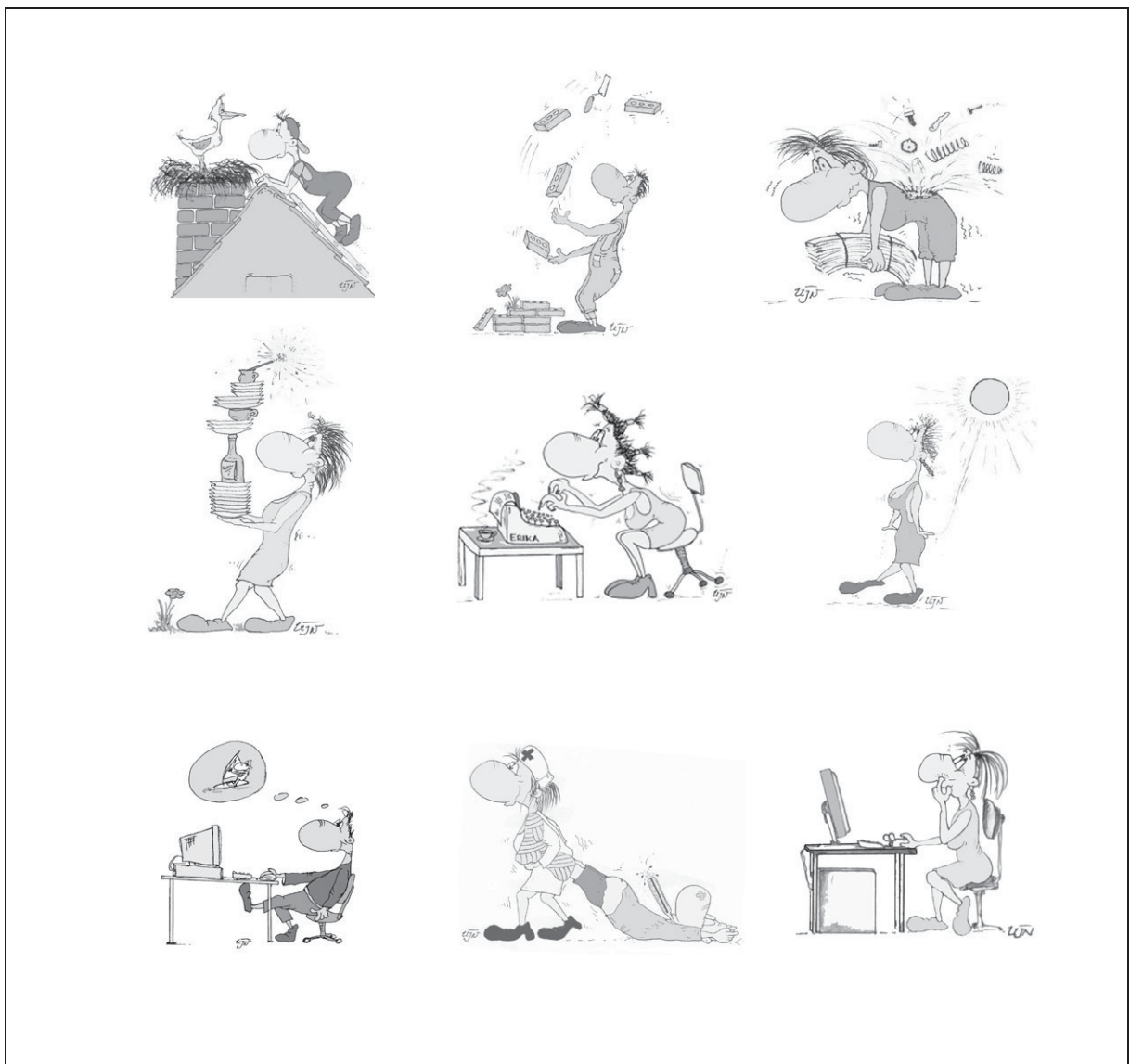
Ein Glossar am Ende des Materials erleichtert das schnelle Auffinden und Erklären von Fachbegriffen.

Das Literaturverzeichnis am Ende soll den Lehrern und interessierten Schülern Ansätze für vertiefendes Wissen liefern.

Die Eingangs- und Abschlussbefragung kann genutzt werden, um Einstellungen und deren Veränderungen sowie Wissen zum Sport und dem Lernfeld zu evaluieren. Dies kann für den

Prozess der weiteren qualitativen Verbesserung des Sportunterrichts an den berufsbildenden Schulen einen Beitrag leisten.

Einführung in das Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag"

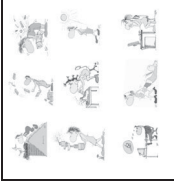


Themenbereich 1: Einführung in das Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag"

Das Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag" setzt sich mit konkreten Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen sowie den sich daraus ergebenden Belastungen und möglichen Gefährdungen auseinander. Die Schüler sollen sensibilisiert werden, körperliche Belastungen ihres beruflichen Alltags und die damit verbundenen Beanspruchungen zu erkennen und zugleich befähigt werden, Konsequenzen für einen bewussten, gesundheitsorientierten Lebensalltag abzuleiten.

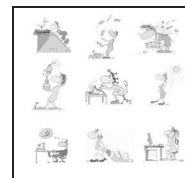
Ziele

Die Schüler äußern ihre Erwartungen und Interessen und lernen Ziele sowie inhaltliche Schwerpunkte des Lernfeldes kennen. Sie werden mit den Bewertungskriterien und den geplanten Kontrollformen vertraut gemacht und wählen ein Thema für einen theoretischen und/oder praktischen Schülervortrag aus.



**Matrix für eine Lernfeldplanung zum Themenbereich:
Einführung ins Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag"**

Std.	Sensibilisierung	Theorie - Thema	Praxis	Schüleraufträge	Hausaufgabe(n)	Kontrollfragen	Materialien
1	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Erwartungen stellen Sie an den Sportunterricht unter Berücksichtigung Ihres Berufsalltags? - Wie wichtig ist Ihnen Gesundheit? Was unternehmen Sie dafür? Was unternehmen Sie dagegen? 	<ul style="list-style-type: none"> - Ziele und Inhalte des Lernfeldes - Bewertungskriterien, Kontrollformen - Lehr- und Lernmethoden - Begriff "Gesundheit" 	<ul style="list-style-type: none"> - Durchführung freudvoller Bewegungsspiele (unter Beachtung rückengerechten Verhaltens) als motivierender Einstieg 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie für Sie interessante Themen und Inhalte. - Finden Sie Sprichwörter zum Thema "Gesundheit" und werten Sie diese. 	<ul style="list-style-type: none"> - Stellen Sie in Vorbereitung auf die nächste Stunde einen Parcours zusammen, der unterschiedliche Belastungsformen für Ihre Mitschüler beinhaltet. - Was tun Sie für Ihre Gesundheit (WHO)? - Was tun Sie gegen Ihre Gesundheit (WHO)? - Finden Sie statistische Angaben zum Gesundheitszustand der Deutschen. - Erfassen Sie Ihren Puls in unterschiedlichen Situationen eines typischen Alltags. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definieren Sie den Begriff "Gesundheit". - Nennen Sie physische, psychische und soziale Einflussfaktoren auf die Gesundheit. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fragebogen Eingangsbefragung - Liste Schüleraufträge - AB "Gesundheit"



Thema der Stunde: Einführung ins Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag"

Ziele der Stunde:

- Kennen lernen der Ziele und Inhalte des Lernfeldes
 - Kennen lernen der Bewertungskriterien und Kontrollformen
 - Kennen lernen der Lehr- und Lernmethoden und organisatorischer Rahmenbedingungen
 - Durchführen der Eingangsbefragung
 - Vergabe der Schüleraufträge für das Lernfeld
 - Definieren des Begriffs "Gesundheit"
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Nutzung Fragebogen
- Welche Erwartungen stellen Sie an den Sportunterricht unter Berücksichtigung Ihres Berufsalltags?
- Wie wichtig ist Ihnen Gesundheit?/ Was unternehmen Sie dafür?/ Was unternehmen Sie dagegen?
Diskussion

Theorie:

- Ziele und Inhalte des Lernfeldes
- Bewertungskriterien, Kontrollformen
- Lehr- und Lernmethoden
- Begriff "Gesundheit"

Praxis:

- Durchführung freudvoller Bewegungsspiele (unter Beachtung rückengerechten Verhaltens) als motivierender Einstieg

Schüleraufträge:

Theorie:

- Nennen Sie für Sie interessante Themen und Inhalte zu diesem Lernfeld. (Nutzung Mind-Map)
- Finden Sie Sprichwörter zum Thema "Gesundheit" und werten Sie diese.

Hausaufgaben:

- Stellen Sie in Vorbereitung auf die nächste Stunde einen Parcours zusammen, der unterschiedliche Belastungsformen zum Ausdauertraining für Ihre Mitschüler beinhaltet.
- Was tun Sie für Ihre Gesundheit?
- Was tun Sie gegen Ihre Gesundheit?
- Finden Sie statistische Angaben zum Gesundheitszustand der Deutschen.
- Erfassen Sie Ihren Puls in unterschiedlichen Situationen eines typischen Alltags.

Kontrollfragen:

1. Definieren Sie den Begriff "Gesundheit". (WHO)
2. Nennen Sie physische, psychische und soziale Einflussfaktoren auf die Gesundheit.

Lösungen:

- zu 1. *Gesundheit ist der Zustand vollkommenen physischen, psychischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheiten und Gebrechen. (WHO)*
- zu 2. *u. a. Stress, Wohlbefinden, Schlaf, Ernährung, Sport, Hygiene, Freunde, Alter, Körpergewicht, Erschöpfung, Gewalt usw.*

spezifische Materialien:

- Fragebogen Eingangsbefragung zum Lernfeld
- Arbeitsblatt "Gesundheit" (AB Einführung 1)

Schülervorträge – Theorie



Themenbereich 2 "Gesund und fit im Berufsalltag"

Std.	Datum	Thema	Referenten
I			
II			
III			
IV			
V			

Themenbereich 3 "Tätigkeiten im Sitzen"

Std.	Datum	Thema	Referenten
I			
II			
III			
IV			
V			

Themenbereich 4 "Tätigkeiten im Stehen und Gehen"

Std.	Datum	Thema	Referenten
I			
II			
III			
IV			
V			

Themenbereich 5 "Heben und Tragen von Lasten"

Std.	Datum	Thema	Referenten
I			
II			
III			
IV			
V			

Themenbereich 6 "Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen"

Std.	Datum	Thema	Referenten
I			
II			
III			
IV			
V			

Schülervorträge – Praxis



Themenbereich 2 "Gesund und fit im Berufsalltag"

Std.	Datum	Thema	Referenten
I			
II			
III			
IV			
V			

Themenbereich 3 "Tätigkeiten im Sitzen"

Std.	Datum	Thema	Referenten
I			
II			
III			
IV			
V			

Themenbereich 4 "Tätigkeiten im Stehen und Gehen"

Std.	Datum	Thema	Referenten
I			
II			
III			
IV			
V			

Themenbereich 5 "Heben und Tragen von Lasten"

Std.	Datum	Thema	Referenten
I			
II			
III			
IV			
V			

Themenbereich 6 "Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen"

Std.	Datum	Thema	Referenten
I			
II			
III			
IV			
V			

Arbeitsblatt Einführung 1



Gesundheit

Definition:

Gesundheit ist der Zustand vollkommenen physischen, psychischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Freisein von Krankheiten und Gebrechen. (WHO)

Was tue ich für meine Gesundheit?

physisch	psychisch	sozial

Was tue ich gegen meine Gesundheit?

physisch	psychisch	sozial

Statistische Angaben zum Gesundheitszustand der Deutschen

(z. B. Anteil der Sporttreibenden an der Gesamtbevölkerung, Mitglieder in Sportvereinen, Gesundheitsausgaben, Anteil der Übergewichtigen oder Raucher an der Gesamtbevölkerung)

Gesund und fit im Berufsalltag



Themenbereich 2: Gesund und fit im Berufsalltag

Ausgehend von den Lehrplanforderungen, den unterschiedlichen Bedingungen in der berufsbildenden Schule, vom physischen und kognitiven Ausgangsniveau der Schüler und der daraus resultierenden möglichen beträchtlichen Heterogenität in den Klassen werden die Schüler im Themenbereich "Gesund und fit im Berufsalltag" übergreifend mit der Bedeutung des Sportalltags, den Faktoren der motorischen Leistungsfähigkeit, den wichtigsten Trainingsprinzipien und Regeln für eine gesunde Ernährung vertraut gemacht.

Ziele

Die Schüler erkennen und akzeptieren ihre eigene Verantwortung für eine gesundheitsfördernde und bewusste Lebensführung. Sie reflektieren ihre motorischen Leistungen, ihre individuelle Leistungsbereitschaft sowie ihre körperliche Leistungsfähigkeit und lernen diese den Anforderungen von Beruf und Gesellschaft anzupassen.



**Matrix für eine Lernfeldplanung zum Themenbereich:
Gesund & fit im Berufsalltag**

Std.	Sensibilisierung	Theorie - Thema	Praxis	Schüleraufträge	Hausaufgabe(n)	Kontrollfragen	Materialien
1	<ul style="list-style-type: none"> - Wie hoch ist die Herzfrequenz im Ruhezustand bei Untrainierten bzw. bei Ausdauersportlern? Wie hoch kann sie steigen? - Welche Reaktionen zeigt der Puls auf Belastung? 	<ul style="list-style-type: none"> - Belastung/ Beanspruchung (anhand praktischer Beispiele) 	<ul style="list-style-type: none"> - unterschiedliche Belastungsformen (Parcours) mit Pulskontrolle 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Belastung und Beanspruchung. - Führen Sie den Ruffier-Stufentest durch. Protokollieren Sie Ihre Pulswerte und berechnen Sie Ihren Leistungsindex. (AB "Pulsmessung") - Führen Sie einen Parcours durch, der unterschiedliche Belastungsformen für Ihre Mitschüler beinhaltet. Protokollieren Sie die Pulswerte im vorgegebenen AB "Belastungsprotokoll". 	<ul style="list-style-type: none"> - Planen Sie in Vorbereitung auf die nächste Stunde den Thüringer Fitnessstest. (ThLLM-Materialien, Heft 109) - Setzen Sie sich in Vorbereitung auf die nächste Stunde mit den konditionellen Fähigkeiten auseinander. - Berechnen Sie Ihren optimalen Belastungspuls anhand der Formel auf dem AB "Pulsmessung". 	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Faktoren der Belastung werden unterschieden? - Nennen Sie äußere und innere Kennzeichen der physiologischen Beanspruchung. - Beschreiben Sie einen Vorgang des Pulsmessens. 	<ul style="list-style-type: none"> - AB "Pulsmessung" - AB "Belastungsprotokoll" - ThLLM Materialien Heft 109
2	<ul style="list-style-type: none"> - Ordnen Sie die Sportarten nach Sinngruppen und finden Sie gemeinsame Merkmale. - Ordnen Sie den gruppierten Sportarten die entsprechenden Hauptfähigkeiten zu. 	<ul style="list-style-type: none"> - motorische Grundfähigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Durchführung der Übungen des Thüringer Fitnessstests 	<ul style="list-style-type: none"> - Welche der motorischen Fähigkeiten benötigen Sie an Ihrem Arbeitsplatz? - Geben Sie einen Überblick über die konditionellen Fähigkeiten. - Nutzen Sie dazu das AB "Motorische Grundfähigkeiten". - Führen Sie den Thüringer Fitnessstest mit Ihrer Klasse durch. - Testen Sie sich gegenseitig und protokollieren Sie Ihre erreichten Leistungen. Nutzen Sie dazu das AB "Schülerprotokoll Thüringer Fitnessstest". 	<ul style="list-style-type: none"> - Bereiten Sie für die nächste Stunde die praktische Demonstration einer von Ihnen favorisierten gesundheitsorientierten Sportart vor. - Schätzen Sie anhand Ihrer Testergebnisse Ihre eigene Fitness ein (Stärken und Schwächen). - Formulieren Sie persönliche Ziele in Bezug auf die Verbesserung Ihrer motorischen Leistungsfähigkeit und stellen Sie kurz dar, wie Sie diese Ziele erreichen wollen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Fähigkeiten zählen zu den konditionellen Fähigkeiten? - Welche konditionellen Fähigkeiten benötigen Sie an Ihrem Arbeitsplatz? Geben Sie ein typisches Praxisbeispiel an. 	<ul style="list-style-type: none"> - ThLLM-Materialien, Heft 109 - AB "Motorische Grundfähigkeiten" - AB "Schülerprotokoll Thüringer Fitnessstest"
3	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Sportarten haben Sie bisher betrieben? Warum sind Sie noch dabei bzw. haben aufgehört? - Welche Vor- und Nachteile stecken in den genannten Sportarten? "Sport ist Mord." 	<ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung des Sporttreibens für Körper und Geist 	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsgymnastik u./o. Aerobic u./o. Nordic Walking u./o. 	<ul style="list-style-type: none"> - Was sind Gründe und Ziele des Sporttreibens? - Feedback-Bogen zu vorgestellten Sportarten ausfüllen (AB "Feedback-Bogen gesundheitsorientierte Sportarten") - Stellen Sie eine von Ihnen favorisierte gesundheitsorientierte Sportart vor. - Feedback-Bogen zu vorgestellten Sportarten ausfüllen (AB "Feedback-Bogen gesundheitsorientierte Sportarten") 	<ul style="list-style-type: none"> - Ordnen Sie in Vorbereitung auf die nächste Stunde den konditionellen Fähigkeiten geeignete Trainingsmethoden zu. - Entwickeln Sie in Vorbereitung auf die nächste Stunde ein differenziertes Programm zur Dauer- und Intervallmethode. - Notieren Sie über zwei Wochen Ihre sportlichen Aktivitäten und schlussfolgern Sie für sich die individuelle Bedeutung des Sports. - Legen Sie ein Bewegungsprotokoll eines typischen Tages an und treffen Sie Ableitungen für Ihr individuelles Sporttreiben. 	<ul style="list-style-type: none"> - Erläutern Sie die Bedeutung des Sports für Ihren Berufsalltag. - Nennen Sie zwei geeignete Sportarten für den Ausgleich zu Ihrem Berufsalltag und begründen Sie Ihre Auswahl. 	<ul style="list-style-type: none"> - AB "Feedback gesundheitsorientierte Sportarten" - AB "Bedeutung des Sporttreibens"

<p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vermuten Sie, wie lange man laufen muss, um einen Hamburger zu "verbrennen". (abhängig vom Tempo) - Warum sind Pausen im Sport so wichtig? - Warum macht es keinen Sinn, unentwert zu trainieren? - Werten Sie die konditionellen Fähigkeiten hinsichtlich ihrer Potenz für die Gesundheit. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trainingsmethoden - Arten von Pausen - typische Anpassungen in Abhängigkeit der gewählten Trainingsmethode 	<ul style="list-style-type: none"> - Dauer- und Intervallmethode 	<ul style="list-style-type: none"> - Geben Sie einen Überblick über die Ausdauertrainingsmethoden. - Welche Arten von Pausen gibt es in der Trainingswissenschaft? - Führen Sie ein differenziertes Programm zur Dauer- und Intervallmethode durch. - Erfassen Sie jeweils Ihren Belastungs- und Erholungspuls und tragen Sie diese in das AB "Dauer- und Intervallmethode" ein. 	<ul style="list-style-type: none"> - Modifizieren Sie in Vorbereitung auf die nächste Stunde ein klassisches Sportspiel so, dass es den Anforderungen an Ausdauertraining gerecht wird. - Setzen Sie sich in Vorbereitung auf die nächste Stunde mit dem Begriff BMI auseinander. - Fertigen Sie aus Ihren persönlichen Pulswerten auf Ihrem Arbeitsblatt zwei Graphen an. - Schätzen Sie die gegenwärtige Gestaltung Ihres Alltags ein in Bezug auf Ernährung. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definieren Sie die Begriffe: Trainingsmethode, Dauer- und Intervallmethode. - Welche Sportarten würden Sie einer übergeordneten Person empfehlen? Begründen Sie. - Werten Sie die konditionellen Fähigkeiten hinsichtlich ihrer Potenz für die Gesundheit. 	<ul style="list-style-type: none"> - AB "Dauer- und Intervallmethode"
<p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> - Halten Sie sich für über-, normal- oder untergewichtig? - Schätzen Sie den Anteil Übergewichtiger an der Bevölkerung. Warum ist eine Zunahme Übergewichtiger Menschen in Deutschland zu verzeichnen? - Wie sollte aus Ihrer Sicht die optimale Verteilung der Grundnährstoffe in der Nahrung sein? 	<ul style="list-style-type: none"> - Ernährung und Sport 	<ul style="list-style-type: none"> - freudorientierte Ausdauerbelastung zur Fettverbrennung 	<ul style="list-style-type: none"> - Erläutern Sie den Begriff Body-Mass-Index (BMI). - Ermitteln Sie Ihren BMI. - Modifizieren Sie ein klassisches Sportspiel so, dass es den Anforderungen an Ausdauertraining gerecht wird. - Prüfen Sie während der Belastung, ob der Puls in Ihrem optimalen Bereich liegt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Stellen Sie zehn Regeln für eine gesunde Ernährung auf. - Stellen Sie für sich eine konkrete Regel zur Verbesserung Ihres Ernährungsverhaltens auf. 	<ul style="list-style-type: none"> - Berechnen Sie Ihren BMI. - Verwenden Sie die Ihnen bekannte Formel. - Nennen Sie Normwerte. - Unter welchen Umständen kommt es zu einer Zunahme des Körpergewichts und welche Folgen hat das für die Person selbst? - Was würden Sie einer übergewichtigen Person hinsichtlich einer dauerhaften und erfolgreichen Gewichtsreduktion empfehlen? 	<ul style="list-style-type: none"> - AB "Ernährung" - Analysebogen Ernährung

Thema der Stunde: Gesund und fit im Berufsalltag I – Belastung / Beanspruchung



Ziele der Stunde:

- Kennen lernen unterschiedlicher Belastungsformen
 - Wahrnehmen der individuellen Beanspruchung
 - Erfahren der eigenen körperlichen Belastungsbereiche
 - Ziehen von Schlussfolgerungen auf die individuelle körperliche Leistungsfähigkeit
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Wie hoch ist die Herzfrequenz im Ruhezustand bei Untrainierten bzw. bei Ausdauersportlern? Wie hoch kann sie steigen?
60 bis 80 Schläge pro Minute (Untrainierte) bzw. 30 bis 40 Schläge pro Minute (Ausdauersportler)
220 - Lebensalter
- Welche Reaktionen zeigt der Puls auf Belastung? Begründen Sie.
Der Puls steigt (erhöhter Sauerstoffbedarf).

Theorie:

- Belastung/ Beanspruchung (anhand praktischer Beispiele) und ihre Faktoren

Praxis:

- unterschiedliche Belastungsformen (Parcours) mit Pulskontrolle

Schüleraufträge:

Theorie:

- Nennen Sie Zusammenhänge und Unterschiede von Belastung und Beanspruchung.

Praxis:

- Führen Sie den Ruffier-Stufentest durch. Protokollieren Sie Ihre Pulswerte und berechnen Sie Ihren Leistungsindex. (Arbeitsblatt "Pulsmessung" – AB Gesund und fit 1)
- Führen Sie einen Parcours durch, der unterschiedliche Belastungsformen für Ihre Mitschüler beinhaltet. Protokollieren Sie die Pulswerte im vorgegebenen Arbeitsblatt "Belastungsprotokoll" (AB Gesund und fit 2).

Hausaufgaben:

- Planen Sie in Vorbereitung auf die nächste Stunde den Thüringer Fitnesstest. (ThILLM-Materialien, Heft 109)
- Berechnen Sie Ihren optimalen Belastungspuls anhand der Formel auf dem Arbeitsblatt "Pulsmessung" (AB Gesund und fit 1).
- Setzen Sie sich in Vorbereitung auf die nächste Stunde mit den konditionellen Fähigkeiten auseinander.

Kontrollfragen:

1. Welche Faktoren der Belastung werden unterschieden?
2. Nennen Sie äußere und innere Kennzeichen der physischen Belastung.
3. Beschreiben Sie einen Vorgang des Pulsmessens.

Lösungen:

- zu 1. *Art der Körperübung, Belastungsumfang, Belastungsintensität, Art und Dauer der Pausen, Bewegungsqualität*
- zu 2. *Schweißbildung, Hautrötung, Pulserhöhung, Atmung wird schneller, Muskelermüdung usw.*
- zu 3. *Herzschläge am Handgelenk oder an einer Seite des Halses für 15 (10) Sekunden zählen und dann mit 4 (6) multiplizieren.*

spezifische Materialien:

- Arbeitsblatt "Pulsmessung" (AB Gesund und fit 1)
- Arbeitsblatt "Belastungsprotokoll" (AB Gesund und fit 2)
- ThILLM-Materialien, Heft 109



Pulsmessung

Stufentest nach Ruffier

Ziel: Regulationsfähigkeit des Herz-Kreislaufsystems unter Belastung messen

Die Stufe muss so hoch sein, dass bei aufgesetztem Fuß ein Kniewinkel von 90 ° entsteht. In 3 min ist die Stufe 90mal zu besteigen. Der Puls ist vor Beginn der Belastung (P1), unmittelbar danach (P2) sowie 1 min nach der Belastung (P3) zu messen.

$$\text{Leistungsindex} = (P1 + P2 + P3 - 200) / 10 \quad (\text{wobei } P1 - P3 \text{ Minutenpulswerte sind})$$

0 – 2,9	ausgezeichnet	10 – 14	normale Alltagsfitness
3 – 5,9	sehr gut	über 14	verminderte Leistungsfähigkeit
6 – 9,9	gut trainiert		

Berechnen Sie hier Ihren Leistungsindex.

Optimaler Trainingspuls (KARVONEN-Formel)

$$\text{Trainings-HSF} = (\text{Maximal-HSF} - \text{Ruhe-HSF}) \times \text{Faktor} + \text{Ruhe-HSF}$$

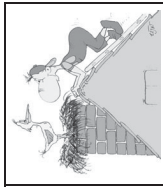
HSF = Herzschlagfrequenz
maximale HSF = 220 – Alter

Der Faktor bestimmt in Abhängigkeit des Trainingszieles letztlich die Höhe der Intensität (siehe Tabelle unten)

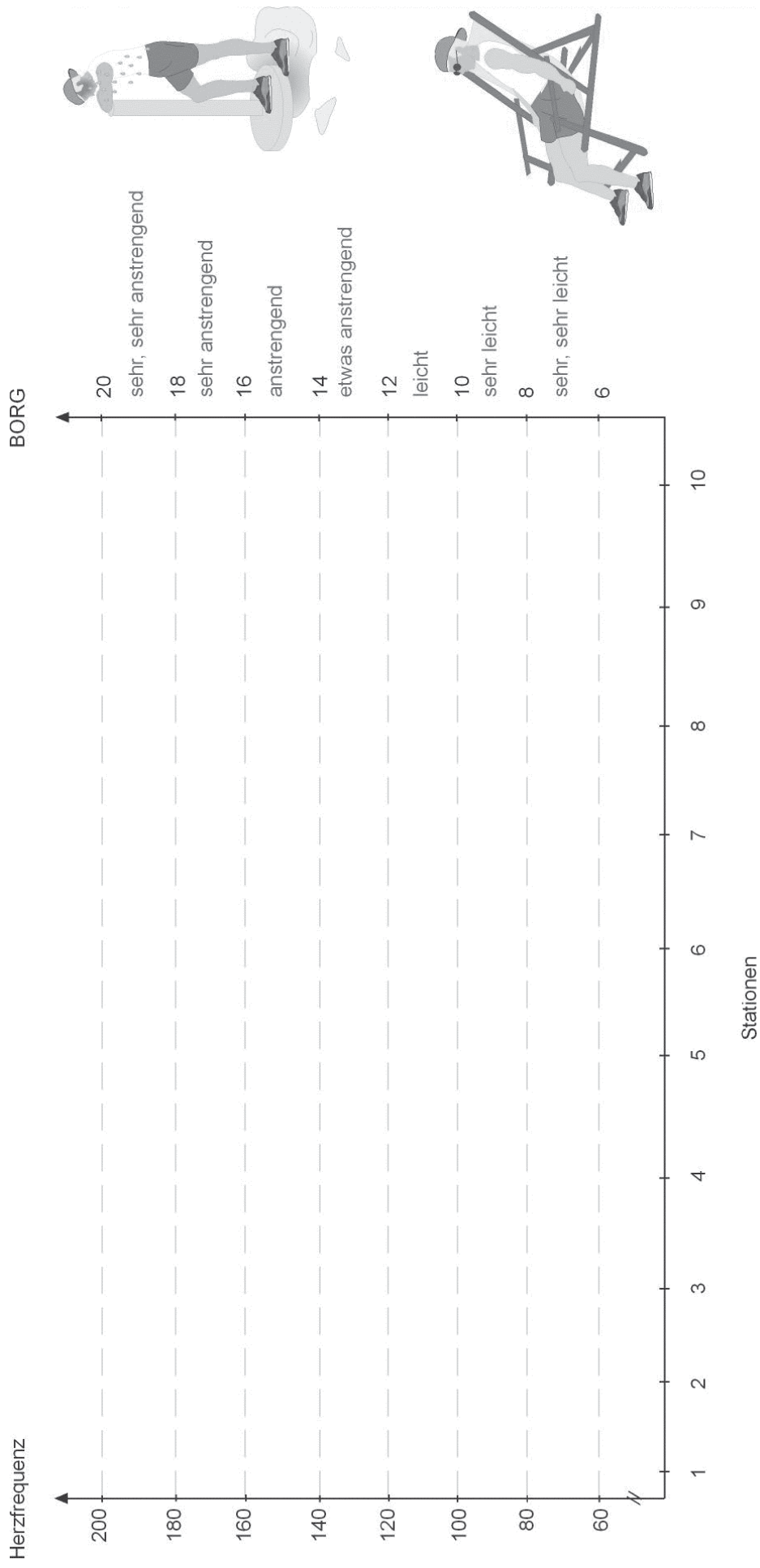
Trainingsziel	Faktor
Fettverbrennung	0,5 ... 0,6
Herz-Kreislauf-Training	0,6 ... 0,8

Berechnen Sie hier Ihren optimalen Trainingspuls.

Arbeitsblatt Gesund und fit 2



Belastungsprotokoll



Thema der Stunde: Gesund und fit im Berufsalltag II – Faktoren der motorischen Leistungsfähigkeit



Ziele der Stunde:

- Kennen und unterscheiden lernen der motorischen Grundfähigkeiten
 - Testen der motorischen Leistungsfähigkeit und Ableiten individueller Ziele für das körperliche Training
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Ordnen Sie die Sportarten nach Sinngruppen und finden Sie gemeinsame Merkmale. (*Lehrer nennt Sportarten, die typisch für die einzelnen konditionellen Fähigkeiten sind.*)
- Ordnen Sie den gruppierten Sportarten die entsprechende Hauptfähigkeit zu.

Theorie:

- motorische Grundfähigkeiten

Praxis:

- Durchführung der Übungen des Thüringer Fitnessstests

Schüleraufträge:

Theorie:

- Welche der motorischen Fähigkeiten benötigen Sie an Ihrem Arbeitsplatz?
- Geben Sie einen Überblick über die konditionellen Fähigkeiten. Nutzen Sie dazu das Arbeitsblatt "Motorische Grundfähigkeiten des Menschen" (AB Gesund und fit 3).

Praxis:

- Führen Sie den Thüringer Fitnessstest mit Ihrer Klasse durch.
- Testen Sie sich gegenseitig und protokollieren Sie Ihre erreichten Leistungen. Nutzen Sie dazu das Arbeitsblatt "Schülerprotokoll Thüringer Fitnessstest" (AB Gesund und fit 4).

Hausaufgaben:

- Bereiten Sie für die nächste Stunde die praktische Demonstration einer von Ihnen favorisierten gesundheitsorientierten Sportart vor.
- Schätzen Sie anhand Ihrer Testergebnisse Ihre eigene Fitness ein (Stärken und Schwächen).
- Formulieren Sie persönliche Ziele in Bezug auf die Verbesserung Ihrer motorischen Leistungsfähigkeit und stellen Sie kurz dar, wie Sie diese Ziele erreichen wollen.

Kontrollfragen:

1. Welche Fähigkeiten zählen zu den konditionellen Fähigkeiten?
2. Welche konditionellen Fähigkeiten benötigen Sie an Ihrem Arbeitsplatz? Geben Sie ein typisches Praxisbeispiel an.

Lösungen:

zu 1. *Ausdauer, Kraftausdauer, (Maximal-)Kraft, Schnellkraft, Schnelligkeit, Schnelligkeitsausdauer*

zu 2. *in Abhängigkeit der jeweiligen Arbeitsplatzsituation*

spezifische Materialien:

- ThILLM-Materialien, Heft 109
- Arbeitsblatt "Motorische Grundfähigkeiten des Menschen" (AB Gesund und fit 3)
- Arbeitsblatt "Schülerprotokoll Thüringer Fitnesstest" (AB Gesund und fit 4)



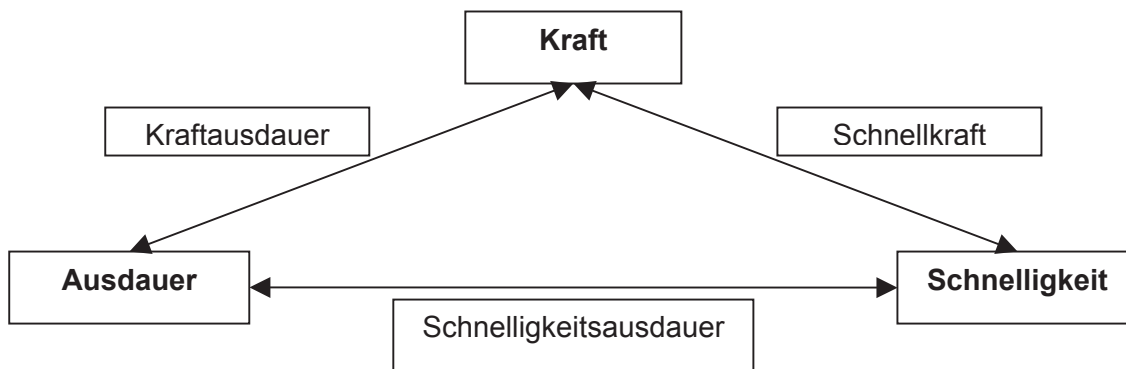
Motorische Grundfähigkeiten des Menschen

Motorik

Unter menschlicher Motorik versteht man die Gesamtheit der willkürlichen aktiven Muskelbewegungen des Menschen.

Motorische Grundfähigkeiten

- **Konditionelle Fähigkeiten**



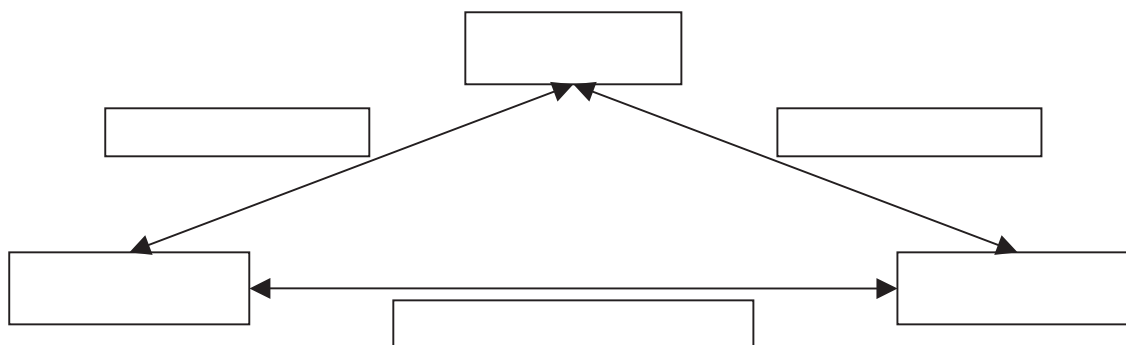
- **Koordinative Fähigkeiten:**

Gleichgewichtsfähigkeit, Orientierungsfähigkeit, Rhythmisierungsfähigkeit, Kopplungsfähigkeit, Umstellungsfähigkeit, Differenzierungsfähigkeit, Reaktionsfähigkeit, Antizipationsfähigkeit

- **Beweglichkeit** (Gelenkigkeit, Dehnfähigkeit der Muskulatur)

Ordnen Sie die Sportarten den konditionellen Fähigkeiten (siehe oben) zu.

Marathon, Gewichtheben, 400-m-Lauf, Rudern, 100-m-Lauf, Hochsprung

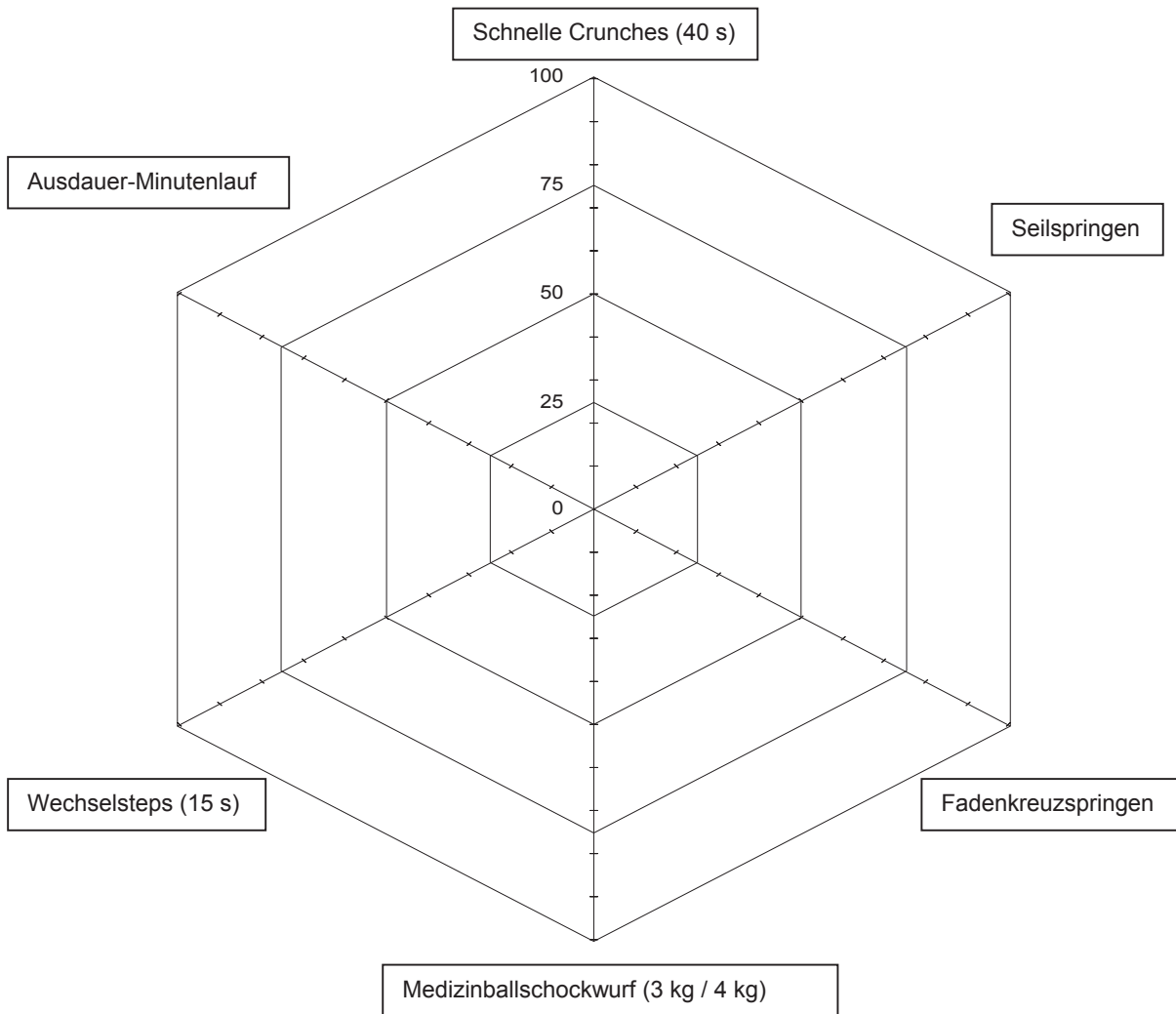




Schülerprotokoll Thüringer Fitnessstest

Test	beanspruchte Muskulatur	erreichte Leistung	Punkte
Schnelle Crunches (40 s)	Bauchmuskulatur		
Seilspringen	Bein- und Armmuskulatur		
Fadenkreuzspringen	Bein- und Hüftmuskulatur		
Medizinballschockwurf	Bein-, Rumpf-, Schulter- und Armmuskulatur		
Wechselsteps (15 s)	Bein- und Hüftmuskulatur		
Ausdauer-Minutenlauf	Bein- und Hüftmuskulatur		

"Leistungsspinne"



Thema der Stunde:
Gesund und fit im Berufsalltag III – Bedeutung des Sporttreibens für Körper und Geist



Ziele der Stunde:

- Kennen lernen der Bedeutung des Sporttreibens im Bezug auf die Gesundheitsförderung
 - Erfahren des Zusammenhangs zwischen Bewegungsmangel und der sich daraus ergebenden Folgen für den Organismus
 - Kennen lernen gesundheitsorientierter Übungen/ Sportarten (Funktionsgymnastik u./o. Aerobic u./o. Nordic Walking u./o. ...)
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Welche Sportarten haben Sie bisher betrieben? Warum sind Sie noch dabei bzw. haben aufgehört?
Diskussion
- Welche Vor- und Nachteile stecken in den genannten Sportarten?
abhängig von den genannten Sportarten
- "Sport ist Mord.?"
Diskussion

Theorie:

- Bedeutung des Sporttreibens für Körper und Geist (Arbeitsblatt "Bedeutung des Sporttreibens" - AB Gesund und fit 6)

Praxis:

- Funktionsgymnastik u./ o. Aerobic u./ o. Nordic Walking u./o. ...

Schüleraufträge:

Theorie:

- Was sind Gründe und Ziele des Sporttreibens?
- Feedback-Bogen zu vorgestellten Sportarten ausfüllen (Arbeitsblatt "Feedback gesundheitsorientierte Sportarten" - AB Gesund und fit 5)

Praxis:

- Stellen Sie eine von Ihnen favorisierte gesundheitsorientierte Sportart vor.
- Feedback-Bogen zu vorgestellten Sportarten ausfüllen (Arbeitsblatt "Feedback gesundheitsorientierte Sportarten" - AB Gesund und fit 5)

Hausaufgaben:

- Ordnen Sie in Vorbereitung auf die nächste Stunde den konditionellen Fähigkeiten geeignete Trainingsmethoden zu.
- Entwickeln Sie in Vorbereitung auf die nächste Stunde ein differenziertes Programm zur Dauer- und Intervallmethode.
- Notieren Sie über zwei Wochen Ihre sportlichen Aktivitäten und schlussfolgern Sie für sich die individuelle Bedeutung des Sports.
- Legen Sie ein Bewegungsprotokoll eines typischen Tages an und treffen Sie Ableitungen für Ihr individuelles Sporttreiben.

Kontrollfragen:

1. Erläutern Sie die Bedeutung des Sports für Ihren Berufsalltag.
2. Nennen Sie zwei geeignete Sportarten für den Ausgleich zu Ihrem Berufsalltag und begründen Sie Ihre Auswahl.

Lösungen:

zu 1. *ist abhängig vom jeweiligen individuellen Berufsalltag*

zu 2. *ist abhängig von der jeweiligen Arbeitsplatzsituation*

spezifische Materialien:

- Arbeitsblatt "Feedback gesundheitsorientierte Sportarten" (AB Gesund und fit 5)
- Arbeitsblatt "Bedeutung des Sporttreibens" (AB Gesund und fit 6)

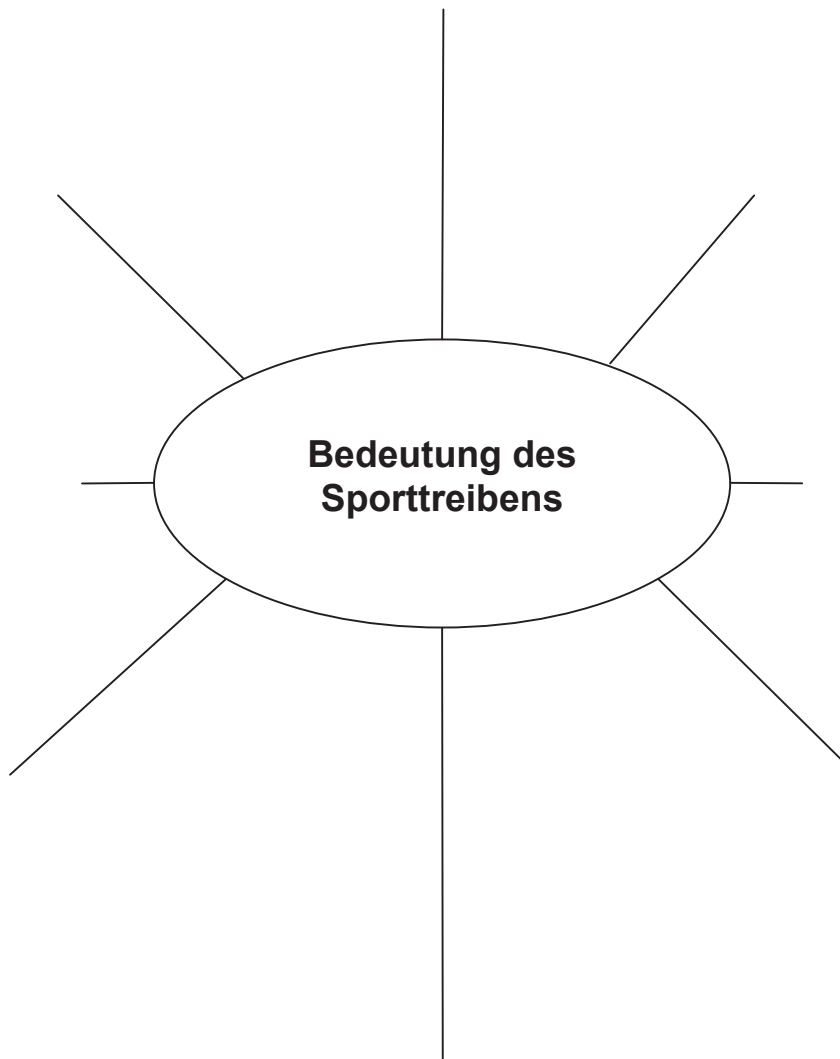


Arbeitsblatt Gesund und fit 5

<i>Feedback-Bogen zu den vorgestellten gesundheitsorientierten Sportarten</i>					
Sportart	Belastung sehr hoch – hoch – mittel - niedrig	Spaßfaktor sehr groß – groß – mittel - gering	positive Gesundheitswirkungen	mögliche Gesundheitsrisiken	



Bedeutung des Sporttreibens



Thema der Stunde:
Gesund und fit im Berufsalltag IV – Trainingsmethoden, Arten von Pausen und typische Anpassungen



Ziele der Stunde:

- Kennen lernen unterschiedlicher Trainingsmethoden und Wahrnehmen der individuellen Beanspruchung
 - Kennen lernen des differenzierten Einsatzes der Trainingsmethoden im Bezug auf unterschiedliche Trainingsziele
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Vermuten Sie, wie lange man joggen muss, um einen Hamburger (ca. 250 kcal) zu "verbrennen".
abhängig vom Körpergewicht; bei 60 kg: ca. 32 min, bei 70 kg: ca. 28 min, bei 80 kg: ca. 24 min
- Warum sind Pausen im Sport so wichtig? Warum macht es keinen Sinn, unentwegt zu trainieren?
In den Trainingspausen passt sich der Körper an die Belastung an und regeneriert sich. Wenn zu früh wieder trainiert wird, dann hat sich der Körper noch nicht wieder erholt. Das Erschöpfungspotential summiert sich und die Leistungsfähigkeit nimmt ab. ("Übertraining")
- Werten Sie die konditionellen Fähigkeiten hinsichtlich ihrer Potenz für die Gesundheit.
hohe gesundheitsfördernde Potenz: Ausdauer, Kraftausdauer
geringe gesundheitsfördernde Potenz: Schnelligkeit, Maximalkraft

Theorie:

- Trainingsmethoden
- Arten von Pausen
- typische Anpassungen in Abhängigkeit der gewählten Trainingsmethode

Praxis:

- Dauermethode und Intervallmethode

Schüleraufträge:

Theorie:

- Geben Sie einen Überblick über die Ausdauertrainingsmethoden.
- Welche Arten von Pausen gibt es in der Trainingswissenschaft?

Praxis:

- Führen Sie ein differenziertes Programm zur Dauer- und Intervallmethode durch.
- Erfassen Sie jeweils Ihren Belastungs- und Erholungspuls und tragen Sie diese in das Arbeitsblatt "Dauer- und Intervallmethode" (AB Gesund und fit 7) ein.

Hausaufgaben:

- Modifizieren Sie in Vorbereitung auf die nächste Stunde ein klassisches Sportspiel so, dass es den Anforderungen an Ausdauertraining gerecht wird.
- Setzen Sie sich in Vorbereitung auf die nächste Stunde mit dem Begriff BMI auseinander.
- Fertigen Sie aus Ihren persönlichen Pulswerten auf Ihrem Arbeitsblatt "Dauer- und Intervallmethode" (AB Gesund und fit 7) zwei Graphen an.

- Schätzen Sie die gegenwärtige Gestaltung Ihres Alltags in Bezug auf Ernährung ein.

Kontrollfragen:

1. Definieren Sie die Begriffe: Trainingsmethode, Dauermethode, Intervallmethode.
2. Welche Sportarten würden Sie einer übergewichtigen Person empfehlen? Begründen Sie.
3. Werten Sie die konditionellen Fähigkeiten hinsichtlich ihrer Potenz für die Gesundheit.

Lösungen:

- zu 1. *Trainingsmethode: charakterisiert die Gestaltung des Trainings, um bestimmte Ziele zu realisieren (unter Berücksichtigung von Intensität, Dauer, Dichte und Umfang des Belastungsreizes)*
Dauermethode: länger andauernd Belastung (mind. 10 min) ohne Unterbrechung mit konstanter Intensität (gering bis mittel)
Intervallmethode: systematischer Wechsel zwischen relativ kurzen Belastungs- und Erholungsphasen; Intervalle nur zur bedingten (unvollständigen) Erholung
- zu 2. *Schwimmen, Aqua-Jogging, Radfahren, Nordic Walking*
Entlastung der Gelenke und Skelettapparates, bedeutsamer Kalorienumsatz
- zu 3. *hohe gesundheitsfördernde Potenz: Ausdauer, Kraftausdauer, gesundheitsrelevante Anpassungen nennen*

spezifische Materialien:

- Arbeitsblatt "Dauer- und Intervallmethode" (AB Gesund und fit 7)

Arbeitsblatt Gesund und fit 7



Dauer- und Intervallmethode

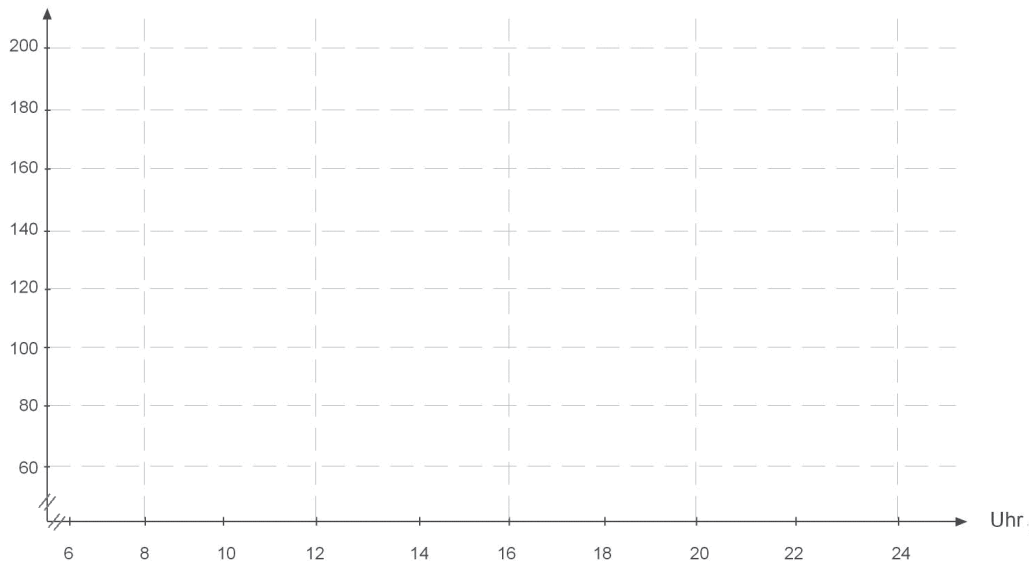
	Dauermethode	Intervallmethode
Umfang	mindestens Minuten	mindestens Minuten/ Intervall
Intensität	mein persönlicher Pulswert:	mein persönlicher Pulswert: - nach 1. Intervall: - nach 2. Intervall: - nach 3. Intervall:
Erholung	Puls nach 1 min Puls nach 3 min Puls nach 5 min	mein persönlicher Pulswert: - vor dem 2. Intervall - vor dem 3. Intervall

Pulsprotokoll



Herzfrequenz

Datum: _____



Thema der Stunde: Gesund und fit im Berufsalltag V – Ernährung und Sport



Ziele der Stunde:

- Kennen lernen der Merkmale einer gesunden Ernährung
 - Erfahren der Bedeutung einer gesunden Ernährung für die körperliche Leistungsfähigkeit
 - Sammeln von Erkenntnissen über ein gesundheitsorientiertes Training unter besonderer Beachtung einer gesunden Ernährung
 - Zusammenfassung und Feedback zum Themenbereich
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Halten Sie sich für über-, normal- oder untergewichtig?
- Schätzen Sie den Anteil Übergewichtiger an der Bevölkerung. Warum ist eine Zunahme übergewichtiger Menschen in Deutschland zu verzeichnen?
2005: 58 Prozent der Männer und 42 Prozent der Frauen sind übergewichtig. Bei beiden Geschlechtern stieg der Anteil der Übergewichtigen damit gegenüber 1999 um zwei Prozentpunkte. Bei den 20- bis 24-Jährigen waren 26 Prozent der Männer und 16 Prozent der Frauen übergewichtig, aber auch 14 Prozent der Frauen im Alter von 18 und 19 Jahren sind untergewichtig. (Statistisches Bundesamt)
Gründe für das Übergewicht: zunehmend ungesunde Ernährung (Fastfood, fettreiche Nahrung, wenig Obst und Gemüse usw.), Rückgang von körperlichen Aktivitäten in Beruf und Freizeit (Zunahme von Sitzarbeitsplätzen bzw. Freizeitaktivitäten im Sitzen – z. B. Computer, TV)
- Wie sollte aus Ihrer Sicht die optimale Verteilung der Grundnährstoffe in der Nahrung sein?
Kohlenhydrate 60 – 65 %, Fette 20 – 25 %, Eiweiß ca. 15 %
Die Nahrung sollte vitamin-, mineralstoff- und ballaststoffreich sowie frisch und möglichst naturbelassen sein. (Empfehlungen für die Zusammensetzung der Nahrung durch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung - DGE)

Theorie:

- Ernährung und Sport

Praxis:

- freudorientierte Ausdauerbelastung zur Fettverbrennung

Schüleraufträge:

Theorie:

- Erläutern Sie den Begriff Body-Maß-Index (BMI).
- Ermitteln Sie Ihren BMI.

Praxis:

- Modifizieren Sie ein klassisches Sportspiel so, dass es den Anforderungen an Ausdauertraining gerecht wird.
- Prüfen Sie während der Belastung, ob der Puls in Ihrem optimalen Bereich liegt. (vgl. Arbeitsblatt "Pulsmessung" - AB Gesund und fit 1)

Hausaufgaben:

- Stellen Sie zehn Regeln für eine gesunde Ernährung auf.

- Stellen Sie für sich eine konkrete Regel zur Verbesserung Ihres Ernährungsverhaltens auf.

Kontrollfragen:

1. Was ist unter einer gesunden Ernährung zu verstehen?
2. Berechnen Sie Ihren BMI. Verwenden Sie dazu die Ihnen bekannte Formel. Nennen Sie Normwerte.
3. Unter welchen Umständen kommt es zu einer Zunahme des Körpergewichts und welche gesundheitlichen Folgen hat das für die Person selbst?
4. Was würden Sie einer übergewichtigen Person hinsichtlich einer dauerhaften und erfolgreichen Gewichtsreduktion empfehlen?

Lösungen:

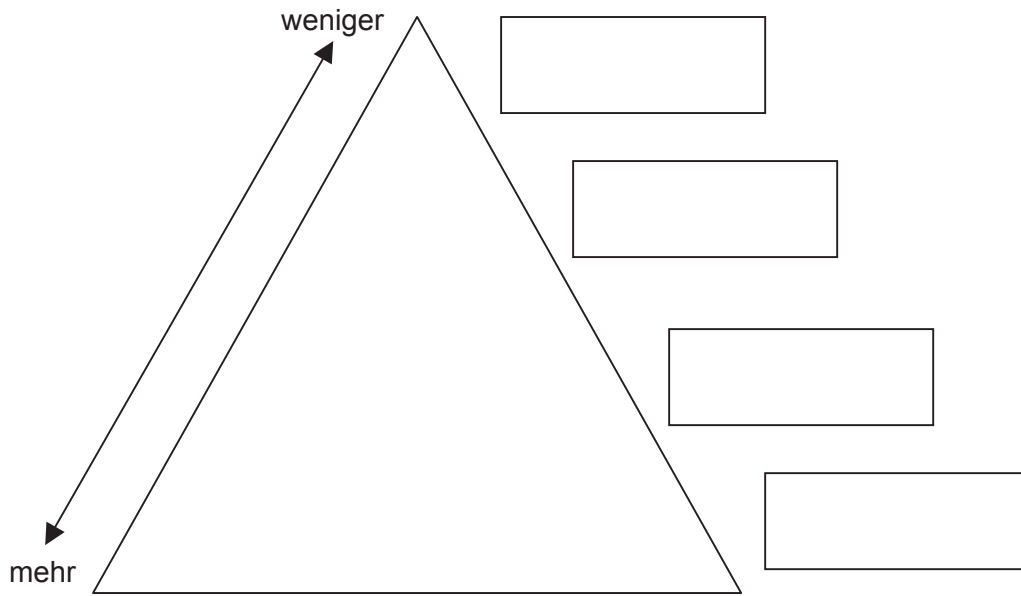
- zu 1. *ausgewogene und bedarfsgerechte Ernährung, d. h. ernährungsphysiologisch vollwertig und dem körperlichen Leistungsumsatz angepasst; Empfehlungen für die Zusammensetzung der Nahrung durch die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE):*
- | | |
|----------------------|-------------------|
| <i>Kohlenhydrate</i> | <i>60 – 65 %,</i> |
| <i>Fette</i> | <i>20 – 25 %,</i> |
| <i>Eiweiß</i> | <i>ca. 15 %</i> |
- zu 2. *Der Body-Maß-Index ist der Quotient aus der Körpermasse (KM in kg) und dem Quadrat der Körperhöhe (KH in m). $BMI = KM / (KH)^2$; ab BMI 25 – Übergewicht, ab BMI 30 – Adipositas*
- zu 3. *Übergewicht entsteht, wenn die Zufuhr an Energie über die Nahrung den Wert der Energie, die der Mensch verbraucht, übersteigt und dieser Zustand über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten wird.*
Negative Auswirkungen auf die Gesundheit, z. B. Überlastung und erhöhte Abnutzung der Knochen und Gelenke; Veränderungen der Wirbelsäule, erhöhtes Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Bluthochdruck, Diabetes Typ II, Herzinfarkt, Schlaganfall); psychosoziale Folgen des Übergewichts (z. B. Ausgrenzung)
- zu 4. *Umstellung und Kontrolle der Ernährungsgewohnheiten, d. h. nur so viel an Energie zu sich nehmen, wie auch verbraucht wird; regelmäßige sportliche Betätigung (mindestens 2 bis 3x pro Woche, ausdauerorientiert, Gelenk schonend); beim Hausarzt über Möglichkeiten der Gewichtsreduktion und Selbsthilfegruppen informieren*

spezifische Materialien:

- Arbeitsblatt "Ernährung" (AB Gesund und fit 8)
- Analysebogen Ernährung (siehe CD "Gesund und fit im Berufsalltag", Arbeitsblätter)



Ernährung



Merkmale einer gesunden Ernährung:

-
-
-
-
-
-

Berechnen Sie Ihren eigenen BMI und vergleichen Sie ihn mit den Normwerten.

$$\text{BMI} = \text{KM} / (\text{KH})^2$$

Tätigkeiten im Sitzen



Themenbereich 3: Tätigkeiten im Sitzen

In den westlichen Ländern üben ca. 75% der Arbeitnehmer eine sitzende Tätigkeit aus. Doch auch Kinder und Jugendliche sitzen täglich mehrere Stunden in der Schule sowie in ihrer Freizeit - und dies in zunehmendem Maße.

Tätigkeiten im Sitzen sind gekennzeichnet durch eine hohe, lang andauernde statische Belastung des Oberkörpers bei stark eingeschränkter Aktivität der Beine sowie geringer Stoffwechsel- und Kreislaufbeanspruchung. Besonders beansprucht werden die Wirbelsäule und der Schulter- und Nackenbereich. Dabei kommt es zu einer Unterbeanspruchung des Herz-Kreislaufsystems, der Bauchmuskulatur, der Beinmuskulatur und oft auch zu einer Einschränkung der Atmung. Kurzfristig ist psychophysische Ermüdung schnell die Folge und langfristig drohen muskuläre Dysbalancen mit ihren spezifischen Folgen.

Ziele:

Die Schüler lernen, ihre individuelle Sitzhaltung sowie ihr Sitzverhalten bewusst wahrzunehmen und zu beschreiben. Mit den akuten spezifischen Beanspruchungen des menschlichen Organismus (insbesondere Wirbelsäule und innere Organe) wird sich auseinander gesetzt. Sie eignen sich Kenntnisse darüber an, welche Anpassungserscheinungen der menschliche Organismus an lang andauernde passive, statische Sitzhaltung zeigt und lernen Möglichkeiten kennen, gesundheitlichen Schäden vorzubeugen. Besonders wird auf das dynamische Sitzen und funktionelle Ausgleichsübungen Wert gelegt.

Entsprechend den spezifischen Beanspruchungen bei Tätigkeiten im Sitzen sollten das Ausdauertraining, die Kräftigung der Bein- und Rumpfmuskulatur und die Mobilisation der Wirbelsäule im Vordergrund stehen.

Abschließend werden die Erkenntnisse auf den eigenen spezifischen Arbeitsplatz übertragen.



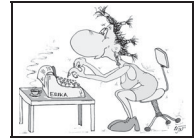
Matrix für eine Lernfeldplanung zum Themenbereich: Tätigkeiten im Sitzen

Std.	Sensibilisierung	Theorie - Thema	Praxis	Schüleraufträge	Hausaufgabe(n)	Kontrollfragen	Materialien
1	<ul style="list-style-type: none"> - Bei welchen Tätigkeiten sitzen Sie? - Wie viele Stunden normalen Werktag? Wie geht es Ihnen dabei? - Wodurch kam es in den letzten Jahren zur massiven Verbreitung und Zunahme von sitzenden Tätigkeiten in der Berufs- und Alltagswelt? 	<ul style="list-style-type: none"> - Spezifische muskuläre Beanspruchungen beim Sitzen 	<ul style="list-style-type: none"> - Test auf sitztypische muskuläre Dysbalancen 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen sie besonders beanspruchte/ nicht beanspruchte Muskeln beim Sitzen. Beschreiben sie die Art der Beanspruchung. - Setzen Sie die unterschiedlichen Beanspruchungsgrade ausgewählter Muskeln beim Sitzen dar. - Setzen Sie sich mit Tests zu muskulären Dysbalancen auseinander. Bereiten Sie eine geeignete Testbatterie vor. - Testen Sie sich gegenseitig auf sitztypische muskuläre Dysbalancen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeiten Sie in Vorbereitung der nächsten Stunden ein Übungsprogramm zum Ausgleich muskuläre Dysbalancen im Sitzen unter Nutzung von Stühlen. - Setzen Sie sich zur Vorbereitung der nächsten Stunde mit Kriterien der sog. "physiologisch richtigen" Sitzhaltung auseinander. Gehen Sie insbesondere auf Vor- und Nachteile ein. - Füllen Sie den Analysebogen zur Sitztätigkeit aus. - Finden Sie Ihre häufigste oder charakteristischste Sitzhaltung heraus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie mögliche psychophysische Beeinträchtigungen des menschlichen Organismus durch lang andauerndes Sitzen. - Welche Muskelgruppen werden beim Sitzen besonders beansprucht? Welche Muskelgruppen/Organsysteme werden beim Sitzen kaum oder gar nicht beansprucht? 	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsblatt "Analysebogen zur Sitztätigkeit" (AB Sitzen 1) - Arbeitsblatt "Analysebogen zur Sitzbeanspruchung" (AB Sitzen 2) - Testprotokoll
2	<ul style="list-style-type: none"> - Sitzen ist entspannend. Warum kann lang andauerndes Sitzen trotzdem unserem Körper schaden (physisch/psychisch)? - Analysieren Sie verschiedene Sitzhaltungen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Physiologisch "richtige" Sitzhaltung/ dynamisches Sitzen 	<ul style="list-style-type: none"> - Übungen zum Ausgleich muskulärer Dysbalancen im Sitzen/ unter Nutzung von Stühlen 	<ul style="list-style-type: none"> - Setzen Sie sich mit den Kriterien der sog. "physiologisch richtigen" Sitzhaltung auseinander. Gehen Sie insbesondere auf Vor- und Nachteile ein. - Finden Sie vielfältige Möglichkeiten, das Prinzip des dynamischen Sitzens in Ihre eigene Bewegungspraxis umzusetzen. - Führen Sie ein Übungsprogramm zum gezielten Ausgleich muskulärer Dysbalancen im Sitzen/ unter Nutzung von Stühlen durch. - Entwickeln Sie zu den vorgestellten Übungen im Sitzen weitere Beispiele und Varianten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entwickeln Sie eine Aerobic-Choreographie, die insbesondere zum Ausgleich der sitzenden Tätigkeit dient. - Zeichnen Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde eine physiologisch normale Wirbelsäule und die Einstellung der Wirbelsäule beim Sitzen. - Setzen Sie sich mit Vor- und Nachteilen zum Sitzen unter Berücksichtigung von Körper und Geist auseinander (Tabelle). - Prüfen Sie die Haltung von Kollegen mit Hilfe des AB "Analysebogen zur Sitzhaltung". 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie fünf geeignete Übungen zum Ausgleich muskulärer Dysbalancen im Sitzen (mit Angabe der Zielmuskeln). - Nennen Sie drei Kriterien einer physiologisch guten Sitzhaltung./ Nennen Sie drei häufige Fehler bei typischen Sitzhaltungen. 	<ul style="list-style-type: none"> - AB "Vor- und Nachteile des Sitzens" (AB Sitzen 3) - AB "Analysebogen zur Sitzhaltung" (AB Sitzen 4) - Stühle oder Hocker

3	<ul style="list-style-type: none"> - Schätzen Sie den Bandscheibendruck (kg) beim Sitzen bei einem 60kg schweren Menschen. Vergleichen Sie mit dem Stehen. - Geben Sie Vor- und Nachteile des Sitzens an (Nutzung der HA). 	<ul style="list-style-type: none"> - Belastungen der Wirbelsäule und innerer Organe beim Sitzen 	<ul style="list-style-type: none"> - Aerobic als Ausgleichstraining für Sitzberufler 	<ul style="list-style-type: none"> - Zeichnen Sie eine physiologisch normale Wirbelsäule und die Einstellung der WS beim Sitzen. - Diskutieren Sie die Beanspruchung der inneren Organe bei sitzender Tätigkeit und die Auswirkungen daraus. - Führen Sie eine Aerobic-Choreographie durch, die speziell zum Ausgleich der sitzenden Tätigkeit dient. - Tragen Sie die Muskelgruppen zusammen, die bei der Aerobic besonders beansprucht werden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeiten Sie für die nächste Stunde ein Konditionsprogramm (Circuit) zur Vorbeugung von gesundheitlichen Schäden durch lang andauerndes Sitzen. - Entwickeln Sie für die nächste Stunde ein spezifisches Entspannungsprogramm zum Thema "Sitzen". - Entwickeln Sie 15 Regeln zum gesunden Sitzen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie je drei Vor- und Nachteile beim Sitzen. Gehen Sie dabei auf Beanspruchungen von Körper und Geist ein. - Nennen Sie drei innere Organe bzw. Funktionssysteme und ihre spezifischen Beanspruchungen beim Sitzen. - Reihnen Sie die Tätigkeiten Sitzen-Stehen-Tragen-Liegen hinsichtlich Ihrer Bandscheibenbeanspruchung. 	-
4	<ul style="list-style-type: none"> - Was kann man unternehmen, um beim Sitzen Körper und Geist zu entlasten? - Wählen Sie aus den von Ihren Mitschülern aufgestellten Regeln die für Sie bedeutendsten fünf aus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Regeln für das Sitzen 	<ul style="list-style-type: none"> - Circuit zum Training der Kraftausdauer ausgewählter Muskeln - Entspannung (z. B. Progressive Muskelrelaxation) 	<ul style="list-style-type: none"> - Erstellen Sie Medien, auf denen Sie die für sich persönlich bedeutendsten Regeln zum Sitzen festhalten. - Stellen Sie Entlastungsmöglichkeiten beim Sitzen dar. - Führen Sie ein kraftausdauerorientiertes Circuit-Training durch, das speziell zum Ausgleich der sitzenden Tätigkeit dient - Fertigen Sie zum Kraftausdauer-Circuit ein Testprotokoll an und notieren Sie Ihre erreichten Werte. Schätzen Sie Ihr Testergebnis ein. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entwickeln Sie für die nächste Stunde eine spezifische Entspannungsform speziell für die HWS. - Setzen Sie sich in Vorbereitung der nächsten Stunde mit den anatomischen und funktionellen Besonderheiten der HWS auseinander. - Prüfen Sie Ihren eigenen Arbeitsplatz hinsichtlich gesundheitlicher Aspekte (physisch und psychisch). - Wenden Sie die von Ihnen erstellten Medien an Ihrem Arbeitsplatz an und überprüfen Sie die aufgestellten Regeln auf ihre Praktikabilität. - Entwickeln Sie eine Funktionsgymnastik speziell für die HWS unter Berücksichtigung ihrer Besonderheiten. - Welche spezifischen Richtlinien gibt es für Bildschirmarbeitsplätze? 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie sieben Regeln für ein gesundes Sitzen. - Beschreiben Sie drei konkrete kraftausdauerorientierte Ausgleichsübungen zum Sitzen. - Nennen Sie Entlastungsmöglichkeiten beim und zum Sitzen. 	<ul style="list-style-type: none"> - AB "Testprotokoll Kraftausdauer Circuit" (AB Sitzen 5) - AB "Entlastungsmöglichkeiten beim Sitzen" (AB Sitzen 6) - Materialien für die Erstellung der Medien (z. B. Karten, Flyer o. ä.)

5	<ul style="list-style-type: none"> - Welche zusätzlichen physischen und psychischen Beanspruchungen erwachsen an einem PC-Arbeitsplatz? - Welche Veränderungen hinsichtlich der sitzenden Tätigkeit haben sich im Verlauf dieses Themenbereiches ergeben? 	<ul style="list-style-type: none"> - Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung 	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionsgymnastik speziell für die HWS - HWS-Entspannung 	<ul style="list-style-type: none"> - Setzen Sie sich mit den anatomischen und funktionellen Besonderheiten der HWS auseinander - Nennen Sie spezifischen Richtlinien für Bildschirmarbeitsplätze. Wie sind diese an Ihrem Arbeitsplatz umgesetzt? - Führen Sie eine Funktionsgymnastik speziell für die HWS zum Ausgleich bei sitzender Tätigkeit durch. - Wählen Sie aus den vorgestellten Übungen zur Funktionsgymnastik speziell für die HWS die für Sie die interessantesten fünf Übungen aus. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fassen Sie die für Sie relevanten Inhalte des Themenbereiches auf einem aussagekräftigen Poster/Plakat o. ä. zusammen. - Wenden Sie das AB "Testprotokoll PC-Arbeitsplätze" auf Ihren eigenen PC-Arbeitsplatz an. - Nennen Sie spezifische Themenbereiche zu wählen 	<ul style="list-style-type: none"> - Welchen spezifischen psychophysischen Beanspruchungen unterliegt der Organismus an PC-Arbeitsplätzen (3)? Welche Ableitungen treffen Sie daraus? - Nennen Sie spezifische funktionelle Ausgleichsübungen für die HWS (3). - Nennen Sie 3 anatomische Besonderheiten der HWS. 	<ul style="list-style-type: none"> - AB "Testprotokoll PC-Arbeitsplätze" (AB Sitzen 7)
---	---	---	--	--	---	--	---

Thema der Stunde: Tätigkeiten im Sitzen I – Beanspruchungen beim Sitzen



Ziele der Stunde:

- Sensibilisierung auf die Tätigkeit Sitzen als Problemfeld
 - Kennen lernen der spezifischen muskulären Beanspruchungen beim Sitzen allgemein und speziell für sich selbst
 - Erfahren der eigenen muskulären Dysbalancen
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Bei welchen Tätigkeiten sitzen Sie?
individuelle spezifische Angaben wie Mahlzeiten, Arbeit, Weg zur Arbeit, diverses Freizeitverhalten (TV, Kino, Gaststätten, ...), ...
- Wie viele Stunden sitzen Sie an einem normalen Werktag? Wie geht es Ihnen dabei?
Arbeitsblatt "Analysebogen zur Sitztätigkeit" (AB Sitzen 1) oder Zeitstrahl nutzen (0-16 Stunden), Diskussion
- Wodurch kam es in den letzten Jahren zur massiven Verbreitung und Zunahme von sitzenden Tätigkeiten in der Berufs- und Alltagswelt?
PC-Arbeitsplätze, TV, Computerspiele, Auto, Mailkommunikation, Internet, ...

Theorie:

- spezifische muskuläre Beanspruchungen beim Sitzen (z. B. im Vergleich zum Stehen; ggf. Körperwahrnehmungsübungen bei unterschiedlichen Sitzhaltungen)

Praxis:

- Test auf sitztypische muskuläre Dysbalancen

Schüleraufträge:

Theorie:

- Nennen Sie besonders beanspruchte/ nicht beanspruchte Muskeln beim Sitzen. Beschreiben Sie die Art der Beanspruchung. (Arbeitsblatt "Analysebogen zur Sitzbeanspruchung" - AB Sitzen 2)
- Stellen Sie die unterschiedlichen Beanspruchungsgrade ausgewählter Muskeln beim Sitzen dar. (Arbeitsblatt "Analysebogen zur Sitztätigkeit" - AB Sitzen 2)

Praxis:

- Setzen Sie sich mit Tests zu muskulären Dysbalancen auseinander. Bereiten Sie eine geeignete Testbatterie vor. (ThILLM-Materialien, Heft 100, S. 102-107)
- Testen Sie sich gegenseitig auf sitztypische muskuläre Dysbalancen.

Hausaufgaben:

- Erarbeiten Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde ein Übungsprogramm zum Ausgleich muskulärer Dysbalancen im Sitzen/ unter Nutzung von Stühlen.
- Setzen Sie sich zur Vorbereitung der nächsten Stunde mit den Kriterien der sog. "physiologisch richtigen" Sitzhaltung auseinander. Gehen Sie insbesondere auf Vor- und Nachteile ein. (CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Tätigkeitsgruppen/ Sitzen/ Sachwissen)
- Füllen Sie den Analysebogen zur Sitztätigkeit aus. (Arbeitsblatt "Analysebogen zur Sitztätigkeit" - AB Sitzen 1)
- Finden Sie Ihre häufigste oder charakteristischste Sitzhaltung heraus.

Kontrollfragen:

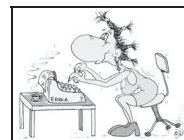
1. Nennen Sie mögliche psychophysische Beeinträchtigungen des menschlichen Organismus durch lang andauerndes Sitzen.
2. Welche Muskelgruppen werden beim Sitzen besonders beansprucht?
3. Welche Muskelgruppen/ Organsysteme werden beim Sitzen kaum oder gar nicht beansprucht?

Lösungen:

- zu 1. *Rückenschmerzen, muskuläre Dysbalancen, Durchblutungsstörungen, "Einschlafen" der Beine, Venenprobleme; geistige Ermüdung, Unkonzentriertheit, Fehlerhäufung, Kopfschmerzen*
- zu 2. *Verkürzung: Brustmuskulatur, Hüftbeuger, Ischios, Wadenmuskulatur, Nackenmuskulatur; Abschwächung: obere Rückenmuskulatur, Gesäßmuskulatur, Beinstrecker*
- zu 3. *keine dynamische Beanspruchung der großen Muskeln (z. B. Bauchmuskulatur), Lunge, Herz-Kreislauf, Stoffwechsel*

spezifische Materialien:

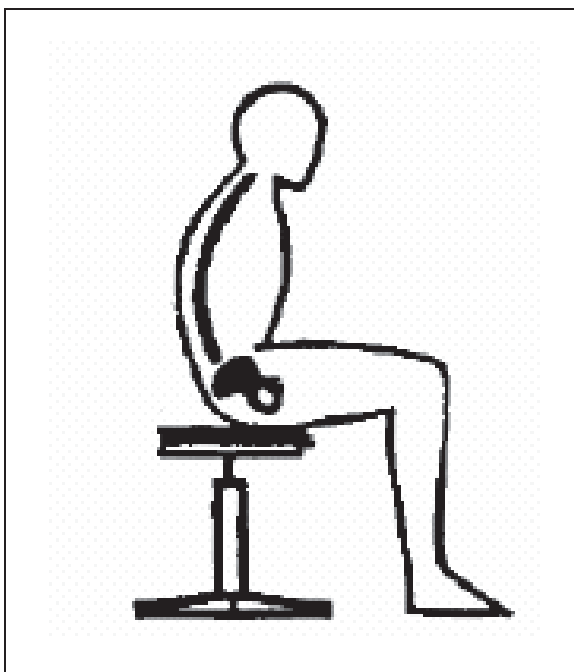
- Arbeitsblatt "Analysebogen zur Sitztätigkeit" (AB Sitzen 1)
- Arbeitsblatt "Analysebogen zur Sitzbeanspruchung" (AB Sitzen 2)
- Testprotokoll



Arbeitsblatt Sitzen 2:

Analysebogen zur Sitzbeanspruchung

Kennzeichnen Sie auf der Abbildung die Muskelgruppen, die bei dieser Sitzhaltung besonders beansprucht werden.



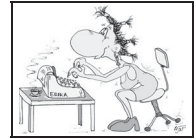
Quelle: CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Tätigkeitsgruppen/ Sitzen/ Sachwissen/ Testblatt

Benennen Sie in der Tabelle die betreffenden Muskelgruppen und beschreiben Sie die Art der Beanspruchung.

Muskelgruppe	Beanspruchung	Übung

Die Spalte Übungen kann während der anderen Stunden des Themenbereiches individuell ausgefüllt werden.

Thema der Stunde: Tätigkeiten im Sitzen II – Physiologisch richtiges Sitzen



Ziele der Stunde:

- Fähigkeit zur Bewertung verschiedener Sitzhaltungen
 - Erarbeiten und Diskussion der physiologisch richtigen Sitzhaltung
 - Kennen lernen des dynamischen Sitzens als variable Handlungsalternative
 - Kennen lernen von funktionellen Übungen zum Ausgleich muskulärer Dysbalancen
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Sitzen ist entspannend. Warum kann lang andauerndes Sitzen trotzdem dem Körper schaden (physisch/ psychisch)?
kurzfristig: statische Belastungen führen zu Mangel durchblutung in den Muskeln, eingeschränkter Atmung, Herz-Kreislauffunktion und Stoffwechselverhalten; dadurch auch verringerte geistige Leistungsfähigkeit
langfristig: negative Anpassungen (z. B. Rundrücken, Dysbalancen; geringe kardiopulmonale Belastbarkeit)
- Analysieren Sie verschiedene Sitzhaltungen.
Einnahme unterschiedlicher Sitzhaltungen und Prüfen auf Wohlbefinden und z. B. Wirbelsäuleneinstellung

Theorie:

- physiologisch "richtige" Sitzhaltung/ dynamisches Sitzen

Praxis:

- Übungen zum Ausgleich muskulärer Dysbalancen im Sitzen/ unter Nutzung von Stühlen

Schüleraufträge:

Theorie:

- Setzen Sie sich mit den Kriterien der sog. "physiologisch richtigen" Sitzhaltung auseinander. Gehen Sie insbesondere auf Vor- und Nachteile ein. (CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Tätigkeitsgruppen/ Sitzen/ Sachwissen)
- Finden Sie vielfältige Möglichkeiten, das Prinzip des dynamischen Sitzens in Ihre eigene Berufspraxis umzusetzen.

Praxis:

- Führen Sie ein Übungsprogramm zum gezielten Ausgleich muskulärer Dysbalancen im Sitzen/ unter Nutzung von Stühlen durch.
- Entwickeln Sie zu den vorgestellten Übungen im Sitzen weitere Beispiele und Varianten.

Hausaufgaben:

- Entwickeln Sie für die nächste Stunde eine Aerobic-Choreographie, die insbesondere zum Ausgleich der sitzenden Tätigkeit dient. (z. B. CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Übungsregister)
- Zeichnen Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde eine physiologisch normale Wirbelsäule und die Einstellung der Wirbelsäule beim Sitzen.
- Setzen Sie sich mit Vor- und Nachteilen zum Sitzen unter Berücksichtigung von Körper und Geist auseinander. (Arbeitsblatt "Vor- und Nachteile des Sitzens" - AB Sitzen 3)
- Prüfen Sie die Haltung von KollegInnen mit Hilfe des Arbeitsblatts "Analysebogen zur Sitzhaltung" (AB Sitzen 4).

Kontrollfragen:

1. Nennen Sie fünf geeignete Übungen zum Ausgleich muskulärer Dysbalancen im Sitzen (mit Angabe der Zielmuskelgruppen).
2. Nennen Sie drei Kriterien einer physiologisch guten Sitzhaltung. Nennen Sie drei häufige Mankos bei typischen Sitzhaltungen.

Lösungen:

zu 1. *fünf geeignete funktionelle Übungen mit der dazugehörigen Zielmuskulatur*

zu 2. *mindestens drei relevante Kriterien aus dem Arbeitsblatt "Analysebogen zur Sitzhaltung" (AB Sitzen 4)*

spezifische Materialien:

- Arbeitsblatt "Vor- und Nachteile des Sitzens" (AB Sitzen 3)
- Arbeitsblatt "Analysebogen zur Sitzhaltung" (AB Sitzen 4)
- Stühle oder Hocker



Arbeitsblatt Sitzen 3 und 4:

Vor- und Nachteile des Sitzens

Vorteile des Sitzens	Nachteile des Sitzens

Analysebogen zur Sitzhaltung

Kriterium	Ja	Nein	Weiß nicht
Befinden sich die Füße hüftbreit auseinander und mit der ganzen Sohle fest am Boden?			
Befinden sich die Knie über den Knöcheln (Kniewinkel ca. 90-100°)?			
Ist das Becken leicht nach vorn gekippt (Sitz auf den Sitzbeinhöckern)?			
Ist der Brustkorb angehoben und aufgerichtet?			
Sind die Schultern leicht nach hinten gezogen?			
Sind die Schultern entspannt?			
Befindet sich der Kopf wirklich in Verlängerung der Wirbelsäule?			
Sind die Ellbogen in einer 90°-Stellung?			

Sollten Sie diese Fragen in den meisten Fällen mit "Ja" beantworten können, so hat die beobachtete Person eine aktiv aufrechte und somit physiologisch günstige Sitzhaltung eingenommen.

Falls Sie überwiegend "Nein" angekreuzt haben, dann hat die beobachtete Person wahrscheinlich eine entspannte Sitzhaltung eingenommen, die physiologisch ungünstig ist. In diesem Fall ist eine Veränderung der gewohnten Sitzhaltung empfehlenswert.

Thema der Stunde: Tätigkeiten im Sitzen III – Belastung der Wirbelsäule und innerer Organe



Ziele der Stunde:

- Auseinandersetzung mit Vor- und Nachteilen des Sitzens
 - Entwicklung von Wissen zu spezifischen Beanspruchungen der Wirbelsäule beim Sitzen
 - Aufbau von Wissen zu spezifischen Beanspruchungen innerer Organe beim Sitzen
 - Kennen lernen der Aerobic als geeignete Form des Ausdauertrainings
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Schätzen Sie den Bandscheibendruck (in kg) beim Sitzen bei einem 60 kg schweren Menschen. Vergleichen Sie mit dem Stehen.
Sitzen ca. 90-100 kg gegenüber ca. 60 kg beim Stehen
- Geben Sie Vor- und Nachteile des Sitzens an.
Einbezug Hausaufgabe unter Nutzung des Arbeitsblatts "Vor- und Nachteile des Sitzens" (AB Sitzen 3)

Theorie:

- Belastung der Wirbelsäule und innerer Organe beim Sitzen

Praxis:

- Aerobic als Ausgleichstraining für Sitzberufler

Schüleraufträge:

Theorie:

- Zeichnen Sie eine physiologisch normale Wirbelsäule und die Einstellung der Wirbelsäule beim Sitzen.
- Diskutieren Sie die Beanspruchung der inneren Organe bei sitzender Tätigkeit und die Auswirkungen daraus.

Praxis:

- Führen Sie eine Aerobic-Choreographie durch, die speziell zum Ausgleich der sitzenden Tätigkeit dient.
- Tragen Sie die Muskelgruppen zusammen, die bei der Aerobic besonders beansprucht werden.

Hausaufgaben:

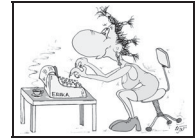
- Erarbeiten Sie für die nächste Stunde ein Konditionsprogramm zur Vorbeugung von gesundheitlichen Schäden durch lang andauerndes Sitzen. (z. B. CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Übungsregister)
- Entwickeln Sie für die nächste Stunde ein spezifisches Entspannungsprogramm zum Thema "Sitzen". (z. B. CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Übungsregister)
- Entwickeln Sie 15 Regeln zum gesunden Sitzen.

Kontrollfragen:

1. Nennen Sie je drei Vor- und Nachteile des Sitzens. Gehen Sie dabei auf die Beanspruchung von Körper und Geist ein.
2. Nennen Sie drei innere Organe bzw. Funktionssysteme und ihre spezifischen Beanspruchungen beim Sitzen.
3. Reihen Sie die Tätigkeiten Sitzen – Stehen – Tragen – Liegen hinsichtlich ihrer Bandscheibenbeanspruchung.

Lösungen:

- zu 1. z. B. Vorteile: *Entlastung der Beine, muskuläre Entspannung, keine Gleichgewichtsansforderungen*
z. B. Nachteile: *verringerte muskuläre Durchblutung, höherer Bandscheibendruck als bei Stehen, schlechter venöser Rückstrom*
- zu 2. *Lunge: verringertes funktionelles Volumen, Einschränkung der Atemmuskulatur; Herz: geringe Anforderungen; Stoffwechsel: nur geringer Umsatz*
- zu 3. *Liegen - Stehen - Sitzen - Tragen in aufsteigender Reihenfolge*



Thema der Stunde: Tätigkeiten im Sitzen IV – Regeln für das Sitzen

Ziele der Stunde:

- Entwickeln allgemeiner Regeln für das Sitzen
 - Ableiten von Regeln für die Gestaltung des eigenen Arbeitsplatzes
 - Kennen lernen von Entlastungsmöglichkeiten zum Sitzen
 - Kennen lernen von Ausgleichsübungen anhand eines Kraftausdauer-Circuits
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Was kann man unternehmen, um beim Sitzen Körper und Geist zu entlasten? (Arbeitsblatt "Entlastungsmöglichkeiten beim Sitzen" - AB Sitzen 6)
Sitzalternativen nutzen, Stehen und Gehen, aktive Pausen, Ausgleichsgymnastik, u. a. m.
- Wählen Sie aus den von Ihren Mitschülern aufgestellten Regeln die für Sie fünf bedeutendsten heraus.
Sammeln der Regeln aller Schüler (HA) und Auswahl daraus

Theorie:

- Regeln für das Sitzen

Praxis:

- Circuit zum Training der Kraftausdauer ausgewählter Muskeln
- Entspannung (z. B. Progressive Muskelrelaxation)

Schüleraufträge:

Theorie:

- Erstellen Sie Medien, auf denen Sie die für Sie persönlich bedeutendsten Regeln zum Sitzen festhalten.
- Stellen Sie Entlastungsmöglichkeiten beim Sitzen dar. (Arbeitsblatt "Entlastungsmöglichkeiten beim Sitzen" - AB Sitzen 6)

Praxis:

- Führen Sie ein kraftausdauerorientiertes Circuit-Training durch, das speziell zum Ausgleich der sitzenden Tätigkeit dient.
- Fertigen Sie zum Kraftausdauer-Circuit ein Testprotokoll an und notieren Sie Ihre erreichten Werte. Schätzen Sie Ihr Testergebnis ein. (Arbeitsblatt "Testprotokoll Kraftausdauer Circuit" - AB Sitzen 5)

Hausaufgaben:

- Entwickeln Sie für die nächste Stunde eine spezifische Entspannungsform speziell für die HWS unter Berücksichtigung ihrer Besonderheiten. (z. B. CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Übungsregister)
- Setzen Sie sich in Vorbereitung der nächsten Stunde mit den anatomischen und funktionellen Besonderheiten der HWS auseinander.
- Prüfen Sie Ihren eigenen Arbeitsplatz hinsichtlich gesundheitlicher Aspekte (psychisch und physisch).
- Wenden Sie die von Ihnen erstellten Medien an Ihrem Arbeitsplatz an und überprüfen Sie die aufgestellten Regeln auf ihre Praktikabilität.
- Entwickeln Sie für die nächste Stunde eine Funktionsgymnastik speziell für die HWS unter Berücksichtigung ihrer Besonderheiten. (z. B. CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Übungsregister) (ggf. Erstellung eines Übungsblattes)

- Welche spezifischen Richtlinien gibt es für Bildschirmarbeitsplätze?

Kontrollfragen:

1. Nennen Sie sieben Regeln für ein gesundes Sitzen.
2. Beschreiben Sie drei konkrete kraftausdauerorientierte Ausgleichsübungen zum Sitzen.
3. Nennen Sie Entlastungsmöglichkeiten beim und zum Sitzen.

Lösungen:

zu 1. *Auswahl von sieben relevanten Regeln für das Sitzen*

zu 2. *Auswahl von drei funktionellen kraftausdauerorientierten Übungen als Ausgleichstraining zum Sitzen*

zu 3. *z. B. Nutzung von Sitzalternativen, Stehen, Gehen, aktive Pausen, dynamisches Sitzen, Rekeln, Nutzung der Lehnen, abstützen, ...*

spezifische Materialien:

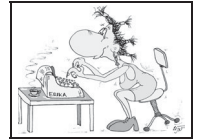
- Arbeitsblatt "Testprotokoll Kraftausdauer Circuit" (AB Sitzen 5)
- Arbeitsblatt "Entlastungsmöglichkeiten beim Sitzen" (AB Sitzen 6)
- Materialien für die Erstellung der Medien (z. B. Karten, Flyer o. ä.)



Arbeitsblatt Sitzen 5:

Testprotokoll Kraftausdauer-Circuit

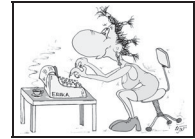
Nr.	Übung	Ergebnis	Einschätzung	Schlussfolgerung
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				



Arbeitsblatt Sitzen 6:

Entlastungsmöglichkeiten beim Sitzen

Entlastungs-
möglichkeiten
beim Sitzen



Thema der Stunde:
Tätigkeiten im Sitzen V – Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung

Ziele der Stunde:

- Kennen lernen von spezifischen Richtlinien für PC-Arbeitsplätze
 - Kennen lernen von spezifischen Übungen zum Ausgleich der Beanspruchungen der HWS an Sitzarbeitsplätzen
 - Zusammenfassung und Feedback zum Themenbereich
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Welche zusätzlichen physischen und psychischen Beanspruchungen erwachsen an einem PC-Arbeitsplatz?
physisch: statische Ausrichtung des Kopfes, Beanspruchungen durch den Bildschirm (Augen), einseitige Beanspruchung der Arm- und Schultermuskulatur
psychisch: Monotonie, geistige Ausdauerbeanspruchung
- Welche Veränderungen hinsichtlich sitzender Tätigkeit sind bei Ihnen im Verlauf dieses Themenbereiches eingetreten?
Sammeln der Informationen im Sinne eines Feedbacks

Theorie:

- Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung

Praxis:

- Funktionsgymnastik speziell für die HWS (ggf. Erstellung eines Übungsblatts)
- HWS-Entspannung

Schüleraufträge:

Theorie:

- Setzen Sie sich mit den anatomischen und funktionellen Besonderheiten der HWS auseinander.
- Nennen Sie spezifischen Richtlinien für Bildschirmarbeitsplätze. Wie sind diese an Ihrem Arbeitsplatz umgesetzt?

Praxis:

- Führen Sie eine Funktionsgymnastik speziell für die HWS zum Ausgleich bei sitzender Tätigkeit durch. (ggf. mit Erstellung eines Übungsblatts)
- Wählen Sie aus den vorgestellten Übungen zur Funktionsgymnastik speziell für die HWS die für Sie interessantesten fünf Übungen aus.

Hausaufgaben:

- Fassen Sie die für Sie relevanten Inhalte des Themenbereiches auf einem aussagekräftigen Poster/ Plakat o.ä. zusammen.
- Wenden Sie das Arbeitsblatt "Testprotokoll PC-Arbeitsplätze" (AB Sitzen 7) auf Ihren eigenen PC-Arbeitsplatz an.
- in Abhängigkeit des nächsten Themenbereiches zu wählen

Kontrollfragen:

1. Welchen spezifischen psychophysischen Beanspruchungen unterliegt der Organismus an PC-Arbeitsplätzen (3)? Welche Ableitungen treffen Sie daraus?
2. Nennen Sie spezifische funktionelle Ausgleichsübungen für die HWS (3).
3. Nennen Sie drei anatomische Besonderheiten der HWS.

Lösungen:

- zu 1. physisch: statische Ausrichtung des Kopfes, Beanspruchungen durch den Bildschirm (Augen), Beanspruchung der Arm- und Schultermuskulatur; psychisch: Monotonie, geistige Ausdauerbeanspruchung/ aktive Pausen, ergonomische Einrichtung, Misch Tätigkeiten organisieren u. a. m.
- zu 2. *drei funktionelle Ausgleichsübungen für die HWS*
- zu 3. *Atlas und Axis, keine Bandscheibe im ersten Bewegungssegment, große Bewegungsmöglichkeiten aufgrund der Wirbelgelenke, Lordose, sieben Wirbel*

spezifische Materialien:

- Arbeitsblatt "Testprotokoll PC-Arbeitsplätze" (AB Sitzen 7)

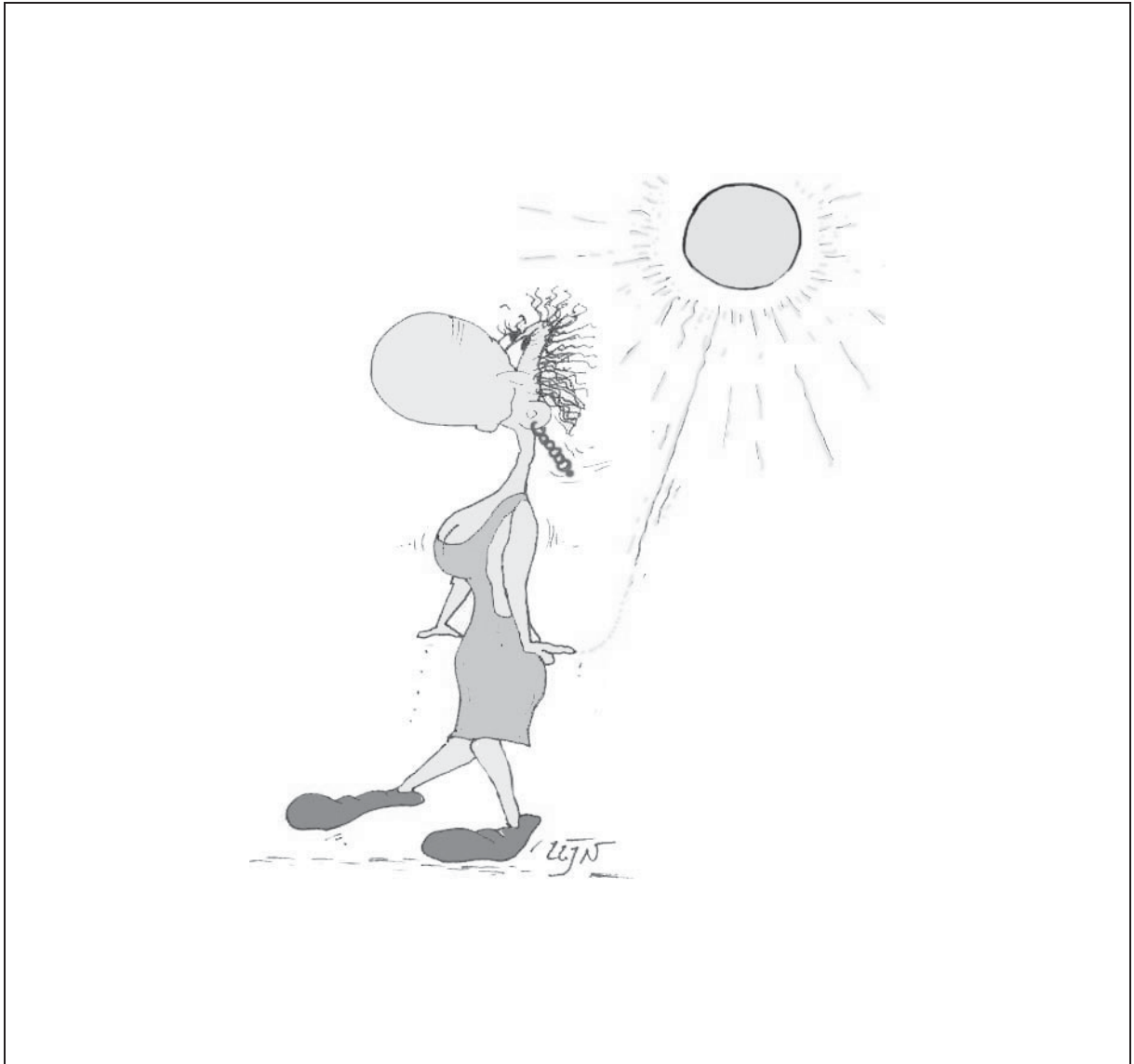


Arbeitsblatt Sitzen 7:

Testprotokoll PC-Arbeitsplätze

Kriterium	Ja	Nein	Weiß nicht
Besitzt mein Stuhl (und Arbeitstisch) verschiedene Einstellmöglichkeiten?			
Habe ich Kenntnisse zu Einstellmöglichkeiten und den richtigen individuellen Einstellungen für mich?			
Ist der Stuhl optimal auf meine Bedürfnisse und ergonomisch eingestellt?			
Ist der Stuhl optimal auf den Arbeitstisch eingestellt?			
Gibt es an meinem Arbeitsplatz Sitzalternativen? (Sitzkeile, Sitzkissen o.ä.)			
Gibt es an meinem Arbeitsplatz Stehalternativen?			
Ist der Mindestbeinraum gegeben?			
Ist der Bildschirm korrekt eingerichtet (Abstand, Höhe, Vermeidung von Spiegelungen)?			
Genügt der Bildschirm den aktuellen technischen Anforderungen?			
Ist ein Vorlagenhalter vorhanden?			
Gibt es Raum und Zeit zur Durchführung von Ausgleichsübungen?			
Sind Misch Tätigkeiten organisierbar?			

Tätigkeiten im Stehen und Gehen

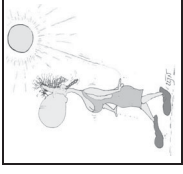


Themenbereich 4: Tätigkeiten im Stehen und Gehen

Die Hauptfunktion des Bewegungsapparates hinsichtlich der Haltung des Menschen besteht darin, den aufrecht stehenden Körper gegen die Schwerkraft im Gleichgewicht zu stabilisieren. Der aufrechte Stand und Gang gelingt nur durch eine stabile Stützhaltung und eine geregelte Balance des Körperschwerpunktes senkrecht über der Fußstellung. Mit dem Stehen und Gehen ist eine verstärkte Belastung des Halteapparates und des Gefäßsystems verbunden. Eine unzureichende Kondition der Muskulatur, Muskelermüdung und muskuläre Dysbalancen wirken sich negativ auf die Haltungsbilanzen und somit auf den Bewegungs- und Stützapparat sowie das Herzkreislaufsystem aus.

Ziele:

Die Schüler lernen, den individuellen Stand und das eigene Gehen sowie ihr Steh- und Gehverhalten bewusst wahrzunehmen und zu beschreiben. Anhand von Modellen (Körperlot, "Klötzchenmodell") sollen Erkenntnisse zur Ökonomie und Beanspruchung des Stehens und Gehens entwickelt werden. Die Schüler eignen sich Kenntnisse darüber an, welche Anpassungserscheinungen der menschliche Organismus an lang andauerndes Stehen oder Gehen zeigt. Sie lernen Stabilisationsübungen und Entlastungshaltungen für das Stehen und Gehen kennen, um gesundheitlichen Schäden vorzubeugen. Entsprechend den spezifischen Beanspruchungen bei Tätigkeiten im Stehen und Gehen sollten Ausdauertraining und Übungen, die zur Dehnung und Kräftigung der besonders beanspruchten Muskelgruppen bzw. zur Entlastung und Mobilisation der Gelenke und der Wirbelsäule beitragen, durchgeführt werden. Abschließend erfolgt ein Transfer der gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen an den eigenen Arbeitsplatz.



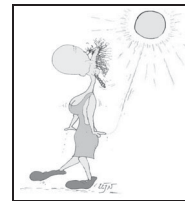
Matrix für eine Lernfeldplanung zum Themenbereich: Tätigkeiten im Stehen und Gehen

Std.	Sensibilisierung	Theorie - Thema	Praxis	Schüleraufträge	Hausaufgabe(n)	Kontrollfragen	Materialien
1	<ul style="list-style-type: none"> - Wie ist es möglich, dass der Mensch (im Gegensatz zu Tisch und Stuhl) auf zwei Beinen stehen kann? - Wie viel Zeit verbringen Sie täglich stehend? - Warum stellt Stehen häufig trotz niedriger Bandscheibener Beanspruchung schnell eine hohe Belastung dar? 	<ul style="list-style-type: none"> - Spezifische Beanspruchungen beim Stehen und Gehen 	<ul style="list-style-type: none"> - Gehparcours zur Körperwahrnehmung - Fußmassage 	<ul style="list-style-type: none"> - Setzen Sie sich mit den Besonderheiten des menschlichen Fußes und Standes auseinander. - Diskutieren Sie die muskulären Beanspruchungen beim Stehen. - Prüfen Sie Ihre eigenen Füße auf den Ausprägungsgrad der Fußtypischen Gewölbe. - Führen Sie unter Nutzung von Alltagsmaterialien einen interessanten Gehparcours. - Leiten Sie eine Fußmassage an. - Geben Sie ein Feedback zum Parcours (angenehme, weniger angenehme Wahrnehmungen). 	<ul style="list-style-type: none"> - Entwickeln Sie einen Parcours mit Partnerübungen zur Kräftigung/ Dehnung der Muskulatur der unteren Extremitäten. - Setzen Sie sich in Vorbereitung der nächsten Stunde mit dem sog. "Klötzchenmodell" auseinander. Visualisieren Sie dies für Ihre Mitschüler. - Prüfen Sie häufig benutzte Schuhe auf typische Abnutzungsstellen. - Fertigen Sie einen Abdruck Ihres Fußes an. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie drei knöchelne Strukturen des menschlichen Fußes. - Welche anatomischen Besonderheiten weist der menschliche Fuß auf? - Welche spezifischen Beanspruchungen treten beim Stehen und Gehen auf? - Welche Muskelgruppen werden beim Stehen und Gehen besonders (kaum) beansprucht? Welche Aufgaben haben sie dabei? 	<ul style="list-style-type: none"> - evtl. Fußskelett - AB "Lückentext" (AB Stehen und Gehen 1) - AB "Analysebogen" (AB Stehen und Gehen 2)
2	<ul style="list-style-type: none"> - Vergleichen Sie die mitgebrachten Fußabdrücke (Hausaufgabe aus Stunde 1). - Inwiefern können Fehlhaltungen am Fuß zu Beschwerden an der HWS führen? Stehen während der Theorievermittlung - Abfrage nach Befinden und Haltungsänderungen - Analyse mitgebrachter Schuhe mit typischen Abnutzungserscheinungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Physiologisch "richtiges" Stehen ("Klötzchenmodell") 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcours mit Partnerübungen zur Kräftigung/ Dehnung der Muskulatur der unteren Extremitäten 	<ul style="list-style-type: none"> - Visualisieren Sie dies für Ihre Mitschüler. - Füllen Sie AB "Klötzchenmodell" aus. Führen Sie mit Ihren Mitschülern einen Parcours mit Partnerübungen zur Kräftigung/ Dehnung der Muskulatur der unteren Extremitäten durch. - Überprüfen Sie mit Hilfe eines Partners Ihre Haltung im Stand - Erläutern Sie Ihren Mitschülern das sog. "Klötzchenmodell". 	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfen Sie in Ihrem eigenen Alltag andere Menschen mit Hilfe des AB "Checkliste Stehen". - Entwickeln Sie für die nächste Stunde einen Parcours mit Partnerübungen zur Kräftigung/ Dehnung der stehrelevanten Rumpfmuskulatur. - Setzen Sie sich in Vorbereitung der nächsten Stunde mit Beanspruchungen bei ungünstigen Stehhaltungen auseinander. - Stellen Sie zehn relevante Regeln für das Stehen auf. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie drei Kriterien eines physiologisch guten Standes. - Warum stellt langes Stehen häufig eine hohe Belastung für den Menschen dar? - Erläutern Sie das "Klötzchenmodell" in Bezug zum Stehen. 	<ul style="list-style-type: none"> - AB "Beanspruchungen beim Stehen" ("Klötzchenmodell") - (AB Stehen und Gehen 3) - AB "Checkliste Stehen" (AB Stehen und Gehen 4)

3	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie Fehlhaltungen und ungünstige Arbeitshaltungen im Stehen, die eine hohe Beanspruchung mit sich bringen. - Welche Entlastungsmöglichkeiten sehen Sie beim Stehen? Diskutieren Sie diese im Zusammenhang mit den o. a. Arbeitsbelastungen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Regeln für das Stehen 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcours mit Partnerübungen zur Kräftigung/ Dehnung der Muskulatur für das Stehen bedeutende Rumpfmuskulatur 	<ul style="list-style-type: none"> - Greifen Sie für Ihre Mitschüler noch einmal das sog. "Klotzchenmodell" auf. Erläutern Sie daran die Bedeutung ausgewählter Muskeln des Rumpfes. - Entwickeln Sie in Diskussion mit Ihren Mitschülern Regeln für das Stehen. (Nutzung der Hausaufgabe) - Füllen Sie das AB "Regeln für das Stehen" aus. - Führen Sie mit Ihren Mitschülern einen Parcours mit Partnerübungen zur Kräftigung/ Dehnung der Muskulatur des Rumpfes durch. - Skizzieren Sie die fünf für Sie wichtigsten Übungen aus dem Parcours in das AB "Übungen zur Kräftigung/Dehnung der Rumpfmuskulatur". 	<ul style="list-style-type: none"> - Setzen Sie sich in Vorbereitung der nächsten Stunde mit den funktionellen und biomechanischen Unterschieden bei verschiedenen Gehgeschwindigkeiten auseinander (Gehen – Walken – Laufen). - Welche Vor- und Nachteile hat das Gehen? - Setzen Sie sich in Vorbereitung der nächsten Stunde mit den Technikkriterien für ein funktionelles Gehen auseinander. Leiten Sie aus den Beanspruchungen beim Gehen Anforderungen an einen geeigneten Laufschuh ab. - Welche der von Ihnen aufgestellten Regeln zum Stehen können Sie in Ihrem Alltag gut/schlecht umsetzen? - Wandeln Sie die Regeln zum Stehen für das Gehen um. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie sieben relevante Regeln für ein gesundes Stehen. - Nennen Sie je drei geeignete Übungen zur Kräftigung bzw. Dehnung der Rumpfmuskulatur, die beim Stehen von Bedeutung sind. - Welche Möglichkeiten der Variation von Stellungen gibt es? 	<ul style="list-style-type: none"> - AB "Regeln für das Stehen" (AB Stehen und Gehen 5) - AB "Übungen zur Kräftigung/ Dehnung der Rumpfmuskulatur" (AB Stehen und Gehen 6)
4	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Unterschiede hinsichtlich der Belastung sehen Sie beim Stehen – Gehen – Laufen? - Wie viel Prozent eines Schrittes sind wir im Einbeinstand? - Welche funktionellen Vorteile hat Gehen gegenüber Stehen? 	<ul style="list-style-type: none"> - Gehen 	<ul style="list-style-type: none"> - Gehen – Walken – Laufen (mit Puls- und Körperwahrnehmung) 	<ul style="list-style-type: none"> - Erläutern Sie die unterschiedlichen Beanspruchungen bei verschiedenen Gehgeschwindigkeiten. - Diskutieren Sie die in der Hausaufgabe aufgestellten Regeln für das Gehen. - Leiten Sie aus den Beanspruchungen beim Laufen Anforderungen an einen guten Laufschuh ab. - Führen Sie mit Ihren Mitschülern geeignete Übungen zum Erleben der unterschiedlichen Beanspruchungen bei unterschiedlichen Gehgeschwindigkeiten durch. - Tragen Sie in das AB 7 Ihre individuellen Werte ein. Vergleichen Sie zunächst diese Diagramme untereinander, danach die Werte mit Ihren Mitschülern. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bringen Sie zur nächsten Stunde mit ihren meistbenutzten Schuh (am besten Arbeitsschuhe) mit. - Setzen Sie sich mit Anforderungen an Arbeitsschuhe sowohl aus orthopädischer als auch arbeitsmedizinischer Sicht auseinander. - Stellen Sie aus den erlebten Übungen eine Auswahl zusammen, die engen Bezug zu Ihrem Arbeitsplatz hat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie drei besondere Beanspruchungen, die beim menschlichen Gang auftreten. - Welchen Kriterien sollte ein Schuh aus orthopädischer Sicht entsprechen? - Der aufrechte Gang ist eine natürliche Haltung – langes Stehen nicht. Begründen Sie diese Aussage mit Hilfe Ihrer Kenntnisse zu physiologischen Beanspruchungen. 	<ul style="list-style-type: none"> - AB "Beanspruchungen beim Gehen" (AB Stehen und Gehen 7) - AB "Anforderungen an einen Laufschuh" (AB Stehen und Gehen 8)

5	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Gefahren drohen den Füßen an Ihren spezifischen Arbeitsplätzen? - Welche Eigenschaften müsste ein ergonomischer Steharbeitsplatz aufweisen? - Welche belastungsbedingten Besonderheiten gibt es an Ihrem eigenen Schuh? Worauf deuten diese Spuren hin? 	<ul style="list-style-type: none"> - Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung 	<ul style="list-style-type: none"> - Wiederholung der wichtigsten Übungen aus Stunde 2 und 3 mit (neuen) Geräten (z. B. unter Einsatz des Therabandes) unter Berücksichtigung der individuellen Arbeitsplätze 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie die Anforderungen an das Schuhwerk aus arbeitsmedizinischer Sicht. Vergleichen Sie dies mit den Erkenntnissen zur orthopädischen Beschaffenheit von Schuhen. - Untersuchen Sie die mitgebrachten Schuhe hinsichtlich typischer Beanspruchungsmuster. Welche Schlussfolgerungen können Sie ziehen? - Stellen Sie noch einmal abschließend die für Sie bedeutendsten Übungen zum Stehen und Gehen zusammen. Verändern Sie diese Übungen unter Berücksichtigung der speziellen Zusatzgeräte. - Überlegen Sie, wie Sie diese Übungen in Ihren (Berufs)Alltag integrieren können. 	<ul style="list-style-type: none"> - Leiten Sie fünf individuelle Tipps für die spezifische Situation an Ihrem Arbeitsplatz hinsichtlich Stehen und Gehen ab und bereiten Sie diese nachhaltig auf (Poster, Plakat, Merkblatt, ...). - Prüfen Sie Ihren Arbeitsplatz nach den Kriterien des AB "Testblatt zur Einrichtung des Arbeitsplatzes". - in Abhängigkeit des nächsten Themenbereiches zu wählen 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie drei Anforderungen an Schuhe aus Sicht des Arbeitsschutzes. - Geben Sie fünf individuelle Tipps für Ihre spezifische Situation am Arbeitsplatz hinsichtlich Stehen und Gehen. - Geben Sie Aspekte an, unter denen es beim Gehen zu Gefährdungen an Arbeitsplätzen kommen kann. - Worauf sollte man bei der Einrichtung von Steharbeitsplätzen achten? - Nennen Sie je zwei Kräftigungs-, Dehnungs- und Entspannungsübungen für Steh-/ Geharbeitsplätze. 	<ul style="list-style-type: none"> - AB "Übungskatalog" (AB Stehen und Gehen 9) - AB "Testblatt zur Einrichtung des Arbeitsplatzes" (AB Stehen und Gehen 10)
---	--	---	--	--	--	--	--

Thema der Stunde:
Tätigkeiten im Stehen und Gehen I – Beanspruchungen beim Stehen und Gehen



Ziele der Stunde:

- Kennen lernen der anatomischen Besonderheiten des menschlichen Fußes und Standes
 - Kennen lernen von spezifischen Beanspruchungen des Körpers an Stehbelastungen
 - Körperwahrnehmung zum Fuß
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Wie ist es möglich, dass der Mensch (im Gegensatz zu Tisch und Stuhl) auf zwei Beinen stehen kann?
aufwändige Gleichgewichtsregulation der Haltemuskeln des ganzen Körpers
- Wie viel Zeit verbringen Sie täglich stehend?
Sammeln der Informationen
- Warum stellt Stehen trotz niedrigerer Bandscheibenbelastung schnell eine hohe Belastung dar?
statische Belastung (Mangeldurchblutung), lang wirkender Druck auf Gelenke und Wirbelsäule, Belastung der Bänder

Theorie:

- spezifische Beanspruchungen beim Stehen und Gehen (auch: Anatomie des Fußes)

Praxis:

- Gehparcours zur Körperwahrnehmung
- Fußmassage

Schüleraufträge:

Theorie:

- Setzen Sie sich mit den Besonderheiten des menschlichen Fußes und Standes auseinander. (Arbeitsblatt "Lückentext" - AB Stehen und Gehen 1)
- Diskutieren Sie die muskulären Beanspruchungen beim Stehen. (Arbeitsblatt "Analysebogen" - AB Stehen und Gehen 2)
- Prüfen Sie Ihre eigenen Füße auf den Ausprägungsgrad der fußtypischen Gewölbe.

Praxis:

- Führen Sie unter Nutzung von Alltagsmaterialien einen interessanten Gehparcours durch.
- Leiten Sie eine Fußmassage an. (CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Übungsregister)
- Geben Sie ein Feedback zum Parcours (angenehme, weniger angenehme Wahrnehmungen).

Hausaufgaben:

- Entwickeln Sie in Vorbereitung auf die nächste Stunde einen Parcours mit Partnerübungen zur Kräftigung/ Dehnung der Muskulatur der unteren Extremitäten. (z. B. CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Übungsregister)
- Setzen Sie sich in Vorbereitung der nächsten Stunde mit dem sog. "Klötzchenmodell" auseinander. Visualisieren Sie dies für Ihre Mitschüler.
- Prüfen Sie häufig benutzte Schuhe auf typische Abnutzungsstellen.
- Fertigen Sie einen Abdruck Ihres Fußes an.

Kontrollfragen:

1. Nennen Sie drei knöchernen Strukturen des menschlichen Fußes. Welche anatomischen Besonderheiten weist der menschliche Fuß auf?
2. Welche spezifischen Beanspruchungen treten beim Stehen und Gehen auf?
3. Welche Muskelgruppen werden beim Stehen und Gehen besonders (kaum) beansprucht? Welche Aufgaben haben sie dabei?

Lösungen:

zu 1 *Mittelfußknochen, Fußwurzelknochen, Fersenbein, Kahnbein, u. a.; Längs- und Quergewölbe*

zu 2 *Beanspruchungen der Sprung-, Knie- und Hüftgelenke in Abhängigkeit des Bewegungstempos*

zu 3 *besonders: Waden- und Schienbeinmuskulatur, Oberschenkelmuskulatur, Gesäßmuskulatur, untere Rückenstrecker;
kaum: Arm- und Schultermuskulatur
Aufgaben: Aufrichtung gegen die Schwerkraft*

spezifische Materialien:

- evtl. Fußskelett
- Arbeitsblatt "Lückentext" (AB Stehen und Gehen 1)
- Arbeitsblatt "Analysebogen" (AB Stehen und Gehen 2)



Arbeitsblatt Stehen und Gehen 1:

Lückentext zum Thema Stehen

Setzen Sie die Begriffe **aktiver, Doppel-S-Form, Fußgewölbe, Gleichgewicht, Bauchmuskulatur, Körperschwerpunkt, Rezeptoren, permanente, Überforderung, passiver, Schwerkraft** an die richtigen Stellen im Text ein. Ergänzen Sie mit Beispielen bei *...*.

Stehen ist kein Zustand, sondern stellt ein labiles und dynamisches dar. Dabei wird von den Haltemuskeln eine Arbeit verlangt. Nur mit Muskularbeit ist das Aufrichten des Körpers gegen die und dessen Ausbalancieren über den Füßen möglich. Dabei befindet sich der Körper im sog. "Lot", der ist genau senkrecht über den Füßen ausbalanciert. Die Wirbelsäule hat in dieser Stellung ihre physiologische

Für einen aufrechten Stand ist auch die Rumpfmuskulatur von Bedeutung. Die wirkt z. B. einer übermäßigen Lendenlordose sowie einer zu starken Beckenkipfung entgegen, richtet somit den Rumpf auf und stabilisiert im Zusammenwirken mit der Rückenmuskulatur die Wirbelsäule.

Bei lang andauernden Stehbelastungen kann es zur des Halteapparates und des Gefäßsystems kommen.

Der Fuß ist aber auch ein Sinnesorgan: Die der Fußsohle führen zur Aktivierung der Fußmuskulatur. Die Sensoren der Fußsohlen melden selbst kleinste Veränderungen des Untergrundes oder des Fußauftrittes, z. B. * * .

Die Füße sollten daher häufig ohne Schuhe sein, sind aber meistens 2/3 des Tages "eingesperrt". Veränderungen der (Längs- und Quergewölbe, z. B. Platt- oder Spreizfuß) sind häufig die Folgen.

Ordnen Sie den Fehlformen des Fußes die entsprechenden Veränderungen der Fußgewölbe zu.

Fußform	Veränderung der Fußgewölbe
Senk-/ Plattfuß	
Spreizfuß	
Hohlfuß	

Lückentext zum Thema Stehen - Lösungen

Stehen ist kein **passiver** Zustand, sondern stellt ein labiles und dynamisches **Gleichgewicht** dar. Dabei wird von den Haltemuskeln eine **permanente** Arbeit verlangt. Nur mit **aktiver** Muskelarbeit ist das Aufrichten des Körpers gegen die **Schwerkraft** und dessen Ausbalancieren über den Füßen möglich. Dabei befindet sich der Körper im sog. "Lot", der **Körperschwerpunkt** ist genau senkrecht über den Füßen ausbalanciert. Die Wirbelsäule hat in dieser Stellung ihre physiologische **Doppel-S-Form**.

Für einen aufrechten Stand ist auch die Rumpfmuskulatur von Bedeutung. Die **Bauchmuskulatur** wirkt z. B. einer übermäßigen Lendenlordose sowie einer zu starken Beckenkipfung entgegen, richtet somit den Rumpf auf und stabilisiert im Zusammenwirken mit der Rückenmuskulatur die Wirbelsäule.

Bei lang andauernden Stehbelastungen kann es zur **Überforderung** des Halteapparates und des Gefäßsystems kommen.

Der Fuß ist aber auch ein Sinnesorgan: Die **Rezeptoren** der Fußsohle führen zur Aktivierung der Fußmuskulatur. Die Sensoren der Fußsohlen melden selbst kleinste Veränderungen des Untergrundes oder des Fußauftrittes, z. B. Oberflächenbeschaffenheit, Härte/ Weiche des Untergrundes, Stabilität des Untergrundes, Temperatur.

Die Füße sollten daher häufig ohne Schuhe sein, sind aber meistens 2/3 des Tages "eingesperrt". Veränderungen der **Fußgewölbe** (Längs- und Quergewölbe, z. B. Platt- oder Spreizfuß) sind häufig die Folgen.

Fußform	Veränderung der Fußgewölbe
Senk-/ Plattfuß	Absinken der mittleren Längswölbung
Spreizfuß	Abflachen der vordern Querwölbung
Hohlfuß	Überhöhung der Längswölbung



Arbeitsblatt Stehen und Gehen 2:

Analysebogen zur Stehbeanspruchung

Kennzeichnen Sie auf der Abbildung die Muskelgruppen, die bei dieser Haltung besonders beansprucht werden.



Quelle: CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Tätigkeitsgruppen/ Stehen/ Sachwissen/ Testblatt

Benennen Sie in der Tabelle die betreffenden Muskelgruppen und beschreiben Sie die Art der Beanspruchung.

Muskelgruppe	Beanspruchung	Übung

Die Spalte Übungen kann während der anderen Stunden des Themenbereiches individuell ausgefüllt werden.

Geben Sie Hinweise zur Verbesserung der Haltung in der Abbildung.

.....

.....

Was sollte man bei lang andauerndem Stehen beachten?

.....

.....

Thema der Stunde:
Tätigkeiten im Stehen und Gehen II – Physiologisch "richtiges" Stehen



Ziele der Stunde:

- Kennen lernen und Verstehen des "Klötzchenmodells" zur Veranschaulichung geeigneter und ungünstiger Haltungen im Stehen
 - Erfahren der eigenen Haltung im Stehen unter Berücksichtigung des Körperlots
 - Kennen lernen von funktionellen Übungen zur Kräftigung/ Dehnung stehrelevanter Muskeln
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Vergleichen Sie die mitgebrachten Fußabdrücke (Hausaufgabe aus Stunde I).
Diskussion der Differenzen; Clusterbildung zusammengehöriger Fußtypen
- Inwiefern können Fehlstellungen des Fußes zu Beschwerden an der HWS führen?
funktionelle muskuläre Ketten im menschlichen Körper
- Stehen während der Theorievermittlung - Anfrage nach dem Befinden und Haltungsveränderungen über die Zeit
Eigenwahrnehmung
- Analyse mitgebrachter Schuhe mit typischen Abnutzungserscheinungen
Diskussion

Theorie:

- physiologisch "richtiges" Stehen ("Klötzchenmodell")

Praxis:

- Parcours mit Partnerübungen zur Kräftigung/ Dehnung der Muskulatur der unteren Extremitäten

Schüleraufträge:

Theorie:

- Erläutern Sie Ihren Mitschülern das sog. "Klötzchenmodell". Visualisieren Sie dies für Ihre Mitschüler.
- Füllen Sie das Arbeitsblatt "Klötzchenmodell" (AB Stehen und Gehen 3) aus.

Praxis:

- Führen Sie mit Ihren Mitschülern einen Parcours mit Partnerübungen zur Kräftigung/ Dehnung der Muskulatur der unteren Extremitäten durch. (z. B. CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Übungsregister)
- Überprüfen Sie mit Hilfe eines Partners Ihre Haltung im Stand. (Arbeitsblatt "Checkliste Stehen" - AB Stehen und Gehen 4)

Hausaufgaben:

- Prüfen Sie in Ihrem eigenen Alltag andere Menschen mit Hilfe des Arbeitsblatts "Checkliste Stehen" (AB Stehen und Gehen 4).
- Entwickeln Sie für die nächste Stunde einen Parcours mit Partnerübungen zur Kräftigung/ Dehnung der stehrelevanten Rumpfmuskulatur. (CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Stehen/ Sachwissen und Übungsregister)

- Setzen Sie sich in Vorbereitung der nächsten Stunde mit Beanspruchungen bei ungünstigen Stehhaltungen auseinander. (z. B. CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Stehen/ Sachwissen)
- Stellen Sie zehn relevante Regeln für das Stehen auf.

Kontrollfragen:

1. Nennen Sie drei Kriterien eines physiologisch guten Standes.
2. Warum stellt langes Stehen häufig eine hohe Belastung für den Menschen dar?
3. Erläutern Sie das "Klötzchenmodell" in Bezug zum Stehen.

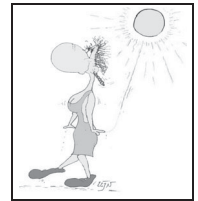
Lösungen:

- zu 1 *Körper im Lot, Füße gleichmäßig belastet, abwechselnde Belastung der Füße, physiologische Lordose, Oberkörper aufrecht*
- zu 2 *aufwändige Gleichgewichtsregulation der Haltemuskeln des ganzen Körpers, statische Belastung (Mangeldurchblutung), lang wirkender Druck auf Gelenke und Wirbelsäule, Belastung der Bänder*
- zu 3 *richtige Erläuterung des Klötzchenmodells bei normaler und inkorrektter Haltung (siehe Arbeitsblatt "Klötzchenmodell" - AB Stehen und Gehen 3)*


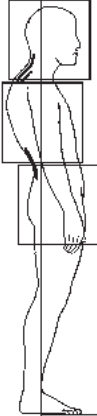
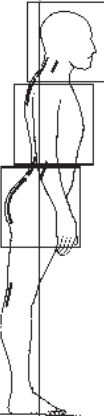
spezifische Materialien:

- Arbeitsblatt "Beanspruchungen beim Stehen ("Klötzchenmodell") - AB Stehen und Gehen 3
- Arbeitsblatt "Checkliste Stehen" (AB Stehen und Gehen 4)

Arbeitsblatt Stehen und Gehen 3:



Beanspruchungen beim Stehen ("Klötzchenmodell")

Kriterium			
Wirbelsäulenkrümmungen			
Belastung der Wirbelsäule			
Anforderung an Haltemuskeln			
Anforderung an Bänder			

Zeichnen Sie unter die Füße in den oberen drei Abbildungen die Druckverteilung unter den Füßen ein.
 Füllen Sie die Tabelle aus.



Arbeitsblatt Stehen und Gehen 4:

Checkliste Stehen



Kriterium	Ja	Nein	Weiß nicht
Stehen die Füße etwa hüftbreit auseinander?			
Ist das Gewicht gleichmäßig auf beide Beine verteilt?			
Sind die Knie leicht gebeugt?			
Ist eine physiologische Lendenlordose zu erkennen?			
Ist das Brustbein nach vorn-oben aufgerichtet, so dass man keinen runden Rücken erkennen kann?			
Sind die Schultern leicht nach hinten unten gezogen?			
Ist die Halswirbelsäule gestreckt (der Kopf in Verlängerung der Wirbelsäule)?			
Stimmt das seitliche Lot? (Ohrläppchen - Schulterhöhe - Hüftgelenk - Kniegelenk - Mitte Fuß)			

Sollten Sie diese Fragen in den meisten Fällen mit "Ja" beantworten können, so hat die beobachtete Person einen aktiv aufrechten und somit physiologisch günstigen Stand eingenommen.

Falls Sie überwiegend "Nein" angekreuzt haben, dann hat die beobachtete Person wahrscheinlich eine entspannte Stehhaltung eingenommen, die physiologisch ungünstig ist. In diesem Fall ist eine Veränderung der gewohnten Stehhaltung empfehlenswert.

Thema der Stunde: Tätigkeiten im Stehen und Gehen III – Regeln für das Stehen



Ziele der Stunde:

- Entwicklung, Diskussion und Anwendung von gesundheitsrelevanten Regeln für das Stehen
 - Ableiten von Ausgleichsmöglichkeiten beim Stehen
 - Kennen lernen von funktionellen Übungen zur Kräftigung/ Dehnung stehrelevanter Muskeln des Rumpfes
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Nennen Sie Fehlhaltungen und ungünstige Arbeitshaltungen/ -abläufe, die eine hohe Beanspruchung mit sich bringen.
Diskussion der Angaben; ggf. Reihung der Beanspruchung
- Welche Entlastungsmöglichkeiten sehen Sie beim Stehen? Diskutieren Sie diese im Zusammenhang mit den o. a. Arbeitsbelastungen.
Wechsel des belasteten Beines, Abstützen, Gehen und Stehen abwechseln, Sitzen, dynamisches Stehen u. a.

Theorie:

- Regeln für das Stehen

Praxis:

- Parcours mit Partnerübungen zur Kräftigung/ Dehnung der für das Stehen bedeutenden Rumpfmuskulatur

Schüleraufträge:

Theorie:

- Greifen Sie für Ihre Mitschüler noch einmal das sog. "Klötzchenmodell" auf. Erläutern Sie daran die Bedeutung ausgewählter Muskeln des Rumpfes.
- Entwickeln Sie in Diskussion mit Ihren Mitschülern Regeln für das Stehen. (Nutzung der Hausaufgabe)
- Füllen Sie das Arbeitsblatt "Regeln für das Stehen" (AB Stehen und Gehen 5) aus.

Praxis:

- Führen Sie mit Ihren Mitschülern einen Parcours mit Partnerübungen zur Kräftigung/ Dehnung der für das Stehen bedeutenden Muskulatur des Rumpfes durch. (z. B. CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Übungsregister)
- Skizzieren Sie die fünf für Sie wichtigsten Übungen aus dem Parcours in das Arbeitsblatt "Übungen zur Kräftigung/ Dehnung der Rumpfmuskulatur" (AB Stehen und Gehen 6).

Hausaufgaben:

- Setzen Sie sich in Vorbereitung der nächsten Stunde mit den funktionellen und biomechanischen Unterschieden bei verschiedenen Gehgeschwindigkeiten auseinander (Gehen -Walken - Laufen). (CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Stehen/ Sachwissen und Übungsregister)
- Welche Vor- und Nachteile hat das Gehen?
- Setzen Sie sich in Vorbereitung der nächsten Stunde mit den Technikriterien für ein funktionelles Gehen auseinander. (z. B. CD "Gesund und fit im Berufsalltag"/ Stehen/ Sachwissen) Leiten Sie aus den Beanspruchungen beim Gehen Anforderungen an einen geeigneten Laufschuh ab.

- Welche der von Ihnen ausgewählten Regeln zum Stehen können Sie in Ihrem Alltag gut/schlecht umsetzen?
- Wandeln Sie die aufgestellten Regeln für das Stehen für das Gehen um.

Kontrollfragen:

1. Nennen Sie sieben relevante Regeln für ein gesundes Stehen.
2. Nennen Sie je drei geeignete Übungen zur Kräftigung bzw. Dehnung der Rumpfmuskulatur, die beim Stehen von Bedeutung sind.
3. Welche Möglichkeiten der Variation von Stehhaltungen gibt es?

Lösungen:

zu 1 *sieben ausgewählte Regeln*

zu 2 *zutreffende Übungen zur Kräftigung der unteren Bauchmuskulatur, Schulterblattfixatoren, lokale Rückenmuskeln und Dehnung der unteren Rückenmuskulatur, oberen Bauchmuskulatur, Brustmuskulatur*

zu 3 *Entlastung eines Beines, Abstützen, dynamisches Stehen, Gehen*

spezifische Materialien:

- Arbeitsblatt "Regeln für das Stehen" (AB Stehen und Gehen 5)
- Arbeitsblatt "Übungen zur Kräftigung/ Dehnung der Rumpfmuskulatur" (AB Stehen und Gehen 6)



Arbeitsblatt Stehen und Gehen 6:

Übungen zur Kräftigung/ Dehnung der Rumpfmuskulatur

Kräftigung

Dehnung

Thema der Stunde: Tätigkeiten im Stehen und Gehen IV – Gehen



Ziele der Stunde:

- Erkennen der spezifischen Beanspruchungen beim Gehen
 - Ableiten von Erkenntnissen zur Gestaltung von Schuhen
 - Erfahren der Technikriterien zum Gehen, Walken und Laufen
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Welche Unterschiede sehen Sie hinsichtlich der Beanspruchung beim Stehen – Gehen – Laufen?
höhere Beanspruchung der Gelenke (insbesondere der unteren Extremitäten), höhere Beanspruchung des kardiopulmonalen Systems, positive Effekte für passiv ernährte Gewebe (Bandscheiben, Knorpel)
- Wie viel Prozent eines Schrittes sind wir im Einbeinstand?
90%
- Welche funktionellen Vorteile hat Gehen gegenüber Stehen?
alternierende Beanspruchung der Beine, Wechsel von An- und Entspannung der Muskulatur, Stoffwechselanregung, Kalorienverbrauch, u. a.

Theorie:

- Gehen (besondere Beanspruchungen, Lageveränderungen des Körperschwerpunktes, Gelenke; Vor- und Nachteile beim Gehen; mögliche Gefährdungen)

Praxis:

- Gehen - Walken - Laufen (mit Pulsmessung, Atemfrequenz und Körperwahrnehmung)

Schüleraufträge:

Theorie:

- Erläutern Sie die unterschiedlichen Beanspruchungen bei unterschiedlichen Gehgeschwindigkeiten.
- Diskutieren Sie die in der Hausaufgabe aufgestellten Regeln für das Gehen (in Anlehnung an die Regeln für das Stehen).
- Leiten Sie aus den Beanspruchungen beim Laufen Anforderungen an einen guten Laufschuh ab (Nutzung des Arbeitsblatts "Anforderungen an einen Laufschuh" - AB Stehen und Gehen 8).

Praxis:

- Führen Sie mit Ihren Mitschülern geeignete Übungen zum Erleben der unterschiedlichen Beanspruchungen bei verschiedenen Gehgeschwindigkeiten durch.
- Tragen Sie in das Arbeitsblatt "Beanspruchungen beim Gehen" (AB Stehen und Gehen 7) Ihre individuellen Werte ein. Vergleichen Sie zunächst Ihre Diagramme untereinander, danach diese Werte mit Ihren Mitschülern.

Hausaufgaben:

- Setzen Sie sich mit Anforderungen an Arbeitsschuhe sowohl aus orthopädischer als auch arbeitsmedizinischer Sicht auseinander.
- Stellen Sie aus den erlebten Übungen eine Auswahl zusammen, die engen Bezug zu Ihrem Arbeitsplatz hat.
- Bringen Sie zur nächsten Stunde Ihren meistbenutzten Schuh (am besten Arbeitsschuh) mit.

Kontrollfragen:

1. Nennen Sie drei besondere Beanspruchungen, die beim menschlichen Gang auftreten.
2. Welchen Kriterien sollte ein Schuh aus orthopädischer Sicht entsprechen?
3. Der aufrechte Gang ist eine natürliche Haltung - langes Stehen nicht. Begründen Sie diese Aussage mit Hilfe Ihrer Kenntnisse zu physiologischen Beanspruchungen.

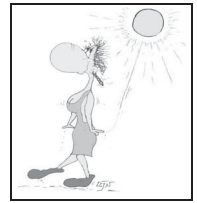
Lösungen:

- zu 1 *Fortbewegung auf zwei Extremitäten, hohe Anforderungen an das Gleichgewicht, hoher Anteil des Einbeinstandes*
- zu 2 *z. B. Dämpfung, entsprechende Größe, Führung, Form entsprechend der individuellen Fußform*
- zu 3 *die statische Belastung beim Stehen ist ungünstig für Herz-Kreislauf, Atmung, Muskeln und insbesondere passive Strukturen des Stütz- und Bewegungsapparates, Wechsel von An- und Entspannung der Muskulatur*

spezifische Materialien:

- Arbeitsblatt "Beanspruchungen beim Gehen" (AB Stehen und Gehen 7)
- Arbeitsblatt "Anforderungen an einen Laufschuh" (AB Stehen und Gehen 8)

Arbeitsblatt Stehen und Gehen 7:



Beanspruchungen beim Gehen

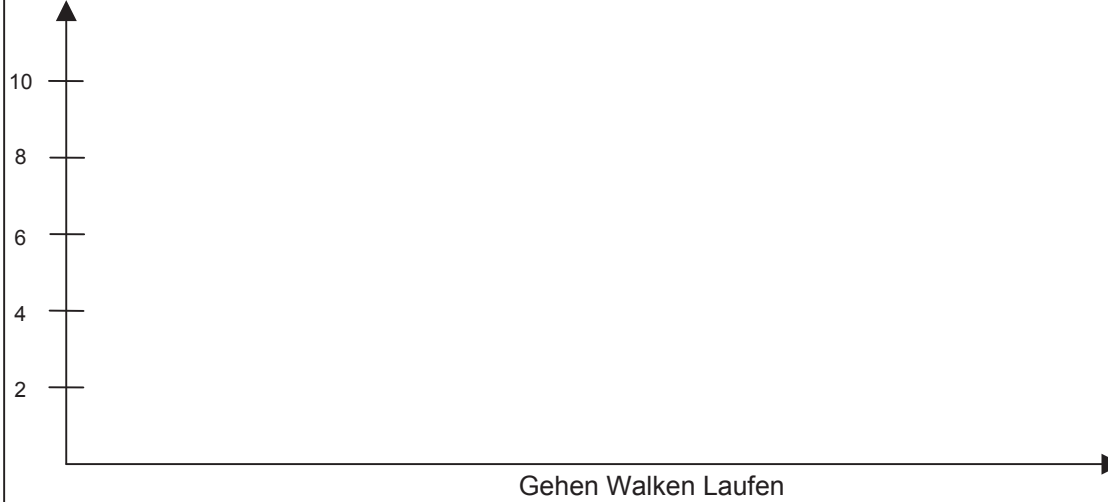
Herzschlagfrequenz



Atemfrequenz



Wohlbefinden





Arbeitsblatt Stehen und Gehen 8:

Anforderungen an einen Laufschuh



Thema der Stunde: Tätigkeiten im Stehen und Gehen V – Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung



Ziele der Stunde:

- Anwenden der Kenntnisse und Erfahrungen aus den vorangegangenen Stunden an den eigenen Arbeitsplatz
 - Wiederholung und Modifikation der individuell bedeutendsten Übungen
 - Kennen lernen arbeitsmedizinischer Anforderungen an das Schuhwerk
 - Analyse der eigenen Arbeitsplatzbeanspruchungen hinsichtlich Stehen und Gehen
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Welche Gefahren drohen den Füßen an Ihrem spezifischen Arbeitsplatz?
arbeitsplatzspezifische Diskussion; Tragen von Lasten, ungünstige Laufflächen, Zeitdruck, schlechtes Schuhwerk
- Welche Eigenschaften müsste ein ergonomischer Steharbeitsplatz aufweisen?
optimale individuelle Arbeitshöhe, keine Seitwärtsbewegungen vonnöten, genügend Fußraum, alle Arbeiten im physiologischen Greifraum möglich
- Welche belastungsbedingten Besonderheiten gibt es an Ihrem Schuh? Worauf deuten diese Spuren hin?
spezifische Diskussion in Abhängigkeit des Schuhwerkes

Theorie:

- Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung (sicherer Stand, Unfallverhütung, konditionelle Anforderungen an den Arbeitsplätzen, ...)

Praxis:

- Wiederholung der wichtigsten Übungen aus Stunde 2 und 3 mit (neuen) Geräten (z. B. unter Einsatz des Therabandes) unter Berücksichtigung der individuellen Arbeitsplätze

Schüleraufträge:

Theorie:

- Nennen Sie die Anforderungen an das Schuhwerk aus arbeitsmedizinischer Sicht. Vergleichen Sie dies mit den Erkenntnissen zur orthopädischen Beschaffenheit von Schuhen.
- Untersuchen Sie die mitgebrachten Schuhe hinsichtlich typischer Beanspruchungsmuster. Welche Schlussfolgerungen können Sie ziehen?

Praxis:

- Stellen Sie noch einmal abschließend die für Sie bedeutendsten Übungen zum Stehen und Gehen zusammen. Verändern Sie diese Übungen unter Berücksichtigung der spezifischen Zusatzgeräte. (Arbeitsblatt "Übungskatalog" - AB Stehen und Gehen 9)
- Überlegen Sie, wie Sie diese Übungen in Ihren (Berufs)Alltag integrieren können.

Hausaufgaben:

- Leiten Sie fünf individuelle Tipps für die spezifische Situation an Ihrem Arbeitsplatz hinsichtlich Stehen und Gehen ab und bereiten Sie diese nachhaltig auf (Poster, Plakat, Merkblatt, ...).
- Prüfen Sie Ihren Arbeitsplatz nach den Kriterien des Arbeitsblatts "Testblatt zur Einrichtung des Arbeitsplatzes" (AB Stehen und Gehen 10).
- in Abhängigkeit des nächsten Themenbereiches zu wählen

Kontrollfragen:

1. Nennen Sie drei Anforderungen an Schuhe aus Sicht des Arbeitsschutzes.
2. Geben Sie fünf individuelle Tipps für Ihre spezifische Situation am Arbeitsplatz hinsichtlich Stehen und Gehen.
3. Geben Sie Aspekte an, unter denen es beim Gehen zu Gefährdungen an Arbeitsplätzen kommen kann.
4. Worauf sollte man bei der Einrichtung von Steharbeitsplätzen achten?
5. Nennen Sie je zwei Kräftigungs-, Dehnungs- und Entspannungsübungen für Steh-/Geharbeitsplätze.

Lösungen:

zu 1 *z. B. Festigkeit, geschlossene Sohle, Metallkappe*

zu 2 *fünf individuelle Tipps*

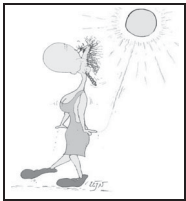
zu 3 *Tragen von Lasten, schlechtes Schuhwerk, ungünstige Laufflächen, Zeitdruck*

zu 4 *optimale individuelle Arbeitshöhe, keine Seitwärtsbewegungen vonnöten, genügend Fußraum, alle Arbeiten im physiologischen Greifraum möglich*

zu 5 *je zwei funktionelle und zutreffende Übungen*

spezifische Materialien:

- Arbeitsblatt "Übungskatalog" (AB Stehen und Gehen 9)
- Arbeitsblatt "Testblatt zur Einrichtung des Arbeitsplatzes" (AB Stehen und Gehen 10)



Arbeitsblatt Stehen und Gehen 9:

Übungskatalog zum Stehen und Gehen

"Lieblingsübung"
Tipps zur Umsetzung

Variante mit Zusatzgerät
Tipps zur Umsetzung



Arbeitsblatt Stehen und Gehen 10:

Testblatt zur Einrichtung des Arbeitsplatzes

- Wie viele Stunden stehen Sie beruflich am Tag?
- Wie viele Stunden stehen Sie in Ihrer Freizeit am Tag?
- Achten Sie beim Stehen auf Ihre Haltung? Ja Nein
- Können Sie mit locker aufgerichtetem Oberkörper stehen? Ja Nein
- Können Sie die Ellenbogen ca. 90-110° beugen? Ja Nein
- Haben Sie genügend Raum für die Unterbringung der Füße? Ja Nein
- Sind Seitwärtsbewegungen des Oberkörpers notwendig? Ja Nein
- Liegen Ihre Tätigkeiten im physiologischen Greifraum? Ja Nein
- Ist die Arbeitshöhe für Sie optimal? Ja Nein

Körpergröße in cm	Arbeitshöhe in cm
155	76 bis 96
165	80 bis 100
175	86 bis 111
185	90 bis 111
ab 195	96 bis 111

Inwiefern können Sie die folgenden Möglichkeiten der Entlastung nutzen?

- | | gar nicht | eingeschränkt | vorhanden |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Arme abstützen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Anlehnen des Oberkörpers | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Aufstützen des Fußes (z. B. Kiste) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Tragen von bequemen Schuhen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Wechsel von Stehen und Gehen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sitzen als Alternative möglich | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Folgende Übung/en kann ich an meinem Arbeitsplatz zur Entlastung durchführen:

.....

.....

.....

Tätigkeiten mit Heben und Tragen von Lasten



Themenbereich 5: Heben und Tragen von Lasten

Die Tätigkeit des Hebens und des Tragens wird oft in ihrer Auswirkung auf den Körper unterschätzt. Der menschliche Organismus ist nur bedingt in der Lage diese Belastungen zu verkraften, da er anatomisch gesehen nur eingeschränkt dafür geeignet ist.

Mit dem Heben und Tragen von Lasten ist stets eine verstärkte Belastung des Bewegungs- und Stützapparates und des Herzkreislaufsystems verbunden. In ungünstigen Körperhaltungen sind besonders die Bandscheiben im Lendenwirbelbereich gefährdet.

Die Belastbarkeit hängt neben den physiologischen Hebe- und Tragetechniken von den individuellen Muskelkräften, der Kondition und von der Leistungsfähigkeit des Herz-Kreislaufsystems ab.

Ziele

Die Schüler lernen, ihre individuellen Hebe- und Tragetechniken bewusst wahrzunehmen und zu beschreiben. Die Schüler lernen physiologische Hebe- und Tragetechniken kennen. Entsprechend den spezifischen Beanspruchungen erwerben die Schüler Kenntnisse über die physische Vorbereitung, dazu zählen: Das aerobe Ausdauertraining, die Kräftigung der Rücken- und Schultermuskulatur sowie Bein- und Rumpfmuskulatur. Sie eignen sich weiterhin Kenntnisse darüber an, welche Anpassungserscheinungen der menschliche Organismus an unphysiologisches Heben und Tragen zeigt und lernen Möglichkeiten kennen, gesundheitlichen Schäden vorzubeugen.



Matrix für eine Lernfeldplanung zum Themenbereich: Tätigkeiten mit Heben und Tragen von Lasten

Std.	Sensibilisierung	Theorie - Thema	Praxis	Schüleraufträge	Hausaufgabe(n)	Kontrollfragen	Materialien
1	<ul style="list-style-type: none"> - Diskutieren Sie die dargestellte Hebe- oder AB Heben und Tragen 1). - Schätzen Sie, wie viel kg Last an der LWS wirken, wenn man 50 kg Gewicht in einer üblichen Technik anhebt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Spezifische Beanspruchungen beim Anheben, Halten, Tragen und Absetzen von Lasten 	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppenarbeit an Stationen 	<ul style="list-style-type: none"> - Gruppenarbeit mit AB "Beanspruchungen beim Heben und Tragen" - Gruppenarbeit mit dem AB "Hebetechnik"; Bearbeiten Sie das Arbeitsblatt. - Wenden Sie das Hebelgesetz für das Heben von Lasten an. - Welche spezifischen Beanspruchungen treten beim Heben und Tragen an der menschlichen Bandscheibe auf? - Bereiten Sie die Einführung des Basketballspiels für Ihre Mitschüler vor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bereiten Sie für die nächste Stunde eine Einführung des Basketballspiels für ihre Mitschüler vor. - Erarbeiten Sie Übungen die der Kräftigung der Rücken- und Schultermuskulatur dienen. (Dehnung als Regeneration) - Mit welchen Lasten haben Sie in Ihrem Berufsleben und Alltag zu tun (AB)? - Erarbeiten Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde die richtigen Techniken des Hebens und Tragens. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie mögliche Schädigungen des menschlichen Organismus durch falsche Hebe- und Tragetechniken. - Wie erklären Sie die Positionierung der Traglast von 50 kg auf über 700 kg an der LWS? 	<ul style="list-style-type: none"> - AB "Beanspruchungen beim Heben und Tragen" - AB "Hebetechnik"
2	<ul style="list-style-type: none"> - Schätzen Sie, um wie viel kg die WS durch eine rückengerechte Technik beim Heben entlastet werden kann. - Diskutieren Sie die demonstrierten Hebe- und Tragetechniken. Welche Fehler fallen Ihnen auf den Bildern auf? 	<ul style="list-style-type: none"> - Techniken des Hebens und Tragens 	<ul style="list-style-type: none"> - Übungen zur Dehnung- und Kräftigung der Rücken- und Schultermuskulatur (Dehnung als Regeneration) 	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeiten Sie Übungen, die der Kräftigung der Rücken- und Schultermuskulatur dienen (Dehnung als Regeneration) - Ordnen Sie die vorgegebenen Worte richtig in den Lückentext ein. - Vergleichen Sie die Beanspruchungen bei den dargestellten Hebe- und Tragetechniken. - Führen Sie mit Hilfe der bereitgestellten Gegenstände physiologisch richtige Hebe- und Tragetechniken durch. - Erarbeiten Sie Übungen, die der Kräftigung der Rücken- und Schultermuskulatur dienen (Dehnung als Regeneration). - Stellen Sie eine Möglichkeit zur Einführung des Basketballspiels vor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Die Fähigkeit des Hebens und Tragens hängt von verschiedenen Faktoren ab. Nennen Sie diese. - Welche Grenzwerte bzw. Richtwerte gibt es beim Heben und Tragen von Lasten? Beziehen Sie in Ihre Recherchen Geschlecht, Alter und Häufigkeit des Hebens und Tragens während einer Schicht bzw. Arbeitstages ein. - Erarbeiten Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde Übungen die der Kräftigung von Gesäß- und Hüftmuskulatur dienen. (Dehnung als Regeneration) - In welchen Arbeitssituationen können Sie die rückengerechte Technik des Hebens und Tragens gut/ schlecht umsetzen? 	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Möglichkeiten gibt es, Belastungen beim Heben und Tragen zu reduzieren. Wie groß ist die mögliche Entlastung? - Wodurch ist die richtige Körperhaltung beim Anheben und Tragen von Lasten gekennzeichnet? Nennen Sie sieben Merkmale. - Beim Heben und Tragen von Lasten ist das Verdrehen der Wirbelsäule unbedingt zu vermeiden. Begründen Sie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lückentext - Bilder zu verschiedenen Hebetechniken - Bilder zu Hebetechniken mit Fehlern (Einstieg)

<p>3</p>	<p>- Ein Schüler bekommt den Auftrag zwei äußerlich gleich aussehende Behälter anzuheben, wobei ein Behälter leicht bzw. "leer" und der andere schwer bzw. "voll" ist. Beobachten und beurteilen Sie den jeweiligen Hebevorgang.</p> <p>- Wo liegt der aktuelle Weltrekord im Stoßen und Reißen? Erklären Sie die Unterschiede zwischen den Geschlechtern.</p>	<p>- Übungen zur Dehnung- und Kräftigung der Gesäß- und Hüftmuskulatur</p>	<p>- Führen Sie Übungen für die Dehnung und Kräftigung von Gesäß- und Hüftmuskulatur durch.</p> <p>- Heben Sie an den verschiedenen Stationen die Gewichte an und versuchen Sie, die Lasten in kg zu schätzen.</p> <p>- Welche Grenzwerte bzw. Richtwerte gibt es beim Heben und Tragen von Lasten? Beziehen Sie in Ihre Recherchen Geschlecht, Alter und Häufigkeit des Hebens und Tragens während einer Schicht bzw. Arbeitstages ein.</p>	<p>- Tragen Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde Regeln für das rückengerechte Heben und Tragen zusammen.</p> <p>- Erarbeiten Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde Übungen zur Kräftigung der Bauch- und Beinmuskulatur. (Dehnung als Regeneration)</p> <p>- Stellen Sie Ihren Arbeitsplatz hinsichtlich des Tragens und Hebens vor. Beziehen Sie in Ihre Betrachtungen Lasten, Wegstreifen und eventuelle Hindernisse bzw. Schwierigkeiten ein. Welche Rückschlüsse bzw. Verhaltensweisen ziehen Sie aus dem Gelernten der letzten Unterrichtsstunden für Ihren Arbeitsplatz? (Hilfestellung durch CD-ROM Nr. 88)</p> <p>- Bewerten Sie die zu bewegenden Lasten an Ihrem Arbeitsplatz hinsichtlich der individuellen Richtwerte. (Unter-, Grenz-, Überlast)</p> <p>- Herr Müller ist 20 Jahre alt und hat eine normale Körperkonstitution. Er soll an einem normalen Arbeitstag (7-16 Uhr) zwischen der Frühstückspause und dem Mittag Lasten von der ersten in die zweite Etage seines Arbeitsplatzes tragen. Nennen Sie die Grenzwerte beim Heben und Tragen, die Herr Müller einhalten muss. Begründen Sie ihre Entscheidung.</p>	<p>- Die individuelle Beanspruchung bei der Handhabung von Lasten hängt von vielen Faktoren ab. Nennen Sie diese Faktoren und geben Sie zu diesen Beispiele an.</p> <p>- Erklären Sie die geschlechtsspezifischen Differenzen bei den Richtwerten für Heben und Tragen von Lasten.</p>	<p>- Materialien bzw. Gewichte zur Gruppenarbeit</p> <p>- AB "Grenzwerte beim Heben und Tragen"</p>
<p>4</p>	<p>- Was besagt die "goldene Regel" der Mechanik?</p> <p>- Welche Möglichkeiten sehen Sie, an Ihrem Arbeitsplatz an die rückengerechten Techniken des Hebens und Tragens erinnert zu werden?</p>	<p>- Übungen zur Dehnung- und Kräftigung der Rumpfmuskulatur</p>	<p>- Stellen Sie Übungen zur Dehnung und Kräftigung der Rumpfmuskulatur vor.</p> <p>- Tragen Sie Regeln für das rückengerechte Heben und Tragen zusammen.</p>	<p>- Bearbeiten Sie das Arbeitsblatt zur Gefährdungsabschätzung.</p> <p>- Erarbeiten Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde Übungen, die dem Ganzkörpertraining und der Mobilisation der Wirbelsäule in einem Kreistraining gerecht werden.</p> <p>- Prüfen Sie die Anwendungsmöglichkeiten der aufgestellten Regeln an Ihrem Arbeitsplatz.</p>	<p>- Beim Transportieren größerer Gegenstände müssen oft mehrere Personen zusammen anheben und tragen. Welche Punkte sollten dabei beachtet werden? Nennen Sie sieben Regeln beim rückengerechten Heben und Tragen.</p>	<p>- AB "Gefährdungsabschätzung"</p>

5	<ul style="list-style-type: none"> - Welche Probleme gab es bei der Umsetzung der aufgestellten Regeln an Ihren Arbeitsplätzen? - Nennen Sie Situationen an Ihrem Arbeitsplatz, an denen die Regeln für HBT nicht vollständig umsetzbar sind. 	<ul style="list-style-type: none"> - Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung 	<ul style="list-style-type: none"> - Übungen, die dem Ganzkörpertraining und der Mobilisation der Wirbelsäule dienen 	<ul style="list-style-type: none"> - Stellen Sie Ganzkörperübungen und Übungen zur Mobilisation der WS vor. - Weichen der vorgestellten Übungen sind an Ihrem Arbeitsplatz anwendbar? - Rückengerechtes Heben und Tragen ist wichtig für Ihre Gesundheit. Stellen Sie Möglichkeiten und Grenzen anhand Ihres Arbeitsplatzes vor. 	<ul style="list-style-type: none"> - individuell auf den nächsten Themenbereich zu wählen - Welche Maßnahmen wirken vorbeugend gegen Schädigungen durch Heben und Tragen von Lasten? Welche davon können Sie an Ihrem Arbeitsplatz umsetzen? - in Abhängig der nächsten Stunde zu wählen 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie Übungen, die Sie am Arbeitsplatz zur Dehnung/ Kräftigung der beanspruchten Muskulatur durchführen können? - Nennen Sie Übungen, mit denen Sie am Arbeitsplatz ihre Wirbelsäule entlasten und mobilisieren können? - Geben Sie drei konkrete Empfehlungen zur rückengerechten ergonomischen und organisatorischen Gestaltung des Arbeitsplatzes. 	-
---	---	---	---	---	---	--	---

Thema der Stunde:
Heben und Tragen I – Spezifische Beanspruchungen beim Anheben, Halten, Tragen und Absetzen von Lasten



Ziele der Stunde:

- Kennen lernen der Bestandteile der Funktionssysteme des menschlichen Organismus, die beim Heben und Tragen beansprucht werden (Bewegungs- und Stützsystem sowie Herz-Kreislauf-System)
 - Erfahren der Notwendigkeit richtiger Techniken des Heben und Tragens und einer geeigneten physischen Konstitution
 - Kennen lernen eines Spiels zur Ausdauerschulung zur allgemeinen Konditionierung und damit Wiederholen der Methoden zur Ausdauerschulung
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Diskutieren Sie die dargestellte Hebetechnik (Praxisdemonstration oder Arbeitsblatt "Hebetechnik" - AB Heben und Tragen 1).
Diskussion
- Schätzen Sie, wie viel kg Last an der LWS wirken, wenn man 50 kg Gewicht in einer üblichen Technik anhebt.
Bei 90° Vorbeuge wirken 720 kg

Theorie:

- Spezifische Beanspruchungen beim Anheben, Halten, Tragen und Absetzen von Lasten

Praxis:

- Gruppenarbeit an Stationen

Schüleraufträge:

Theorie:

- Erläutern Sie den Bau und die Funktion der Bandscheibe.
- Wenden Sie das Hebelgesetz beim Heben und Tragen an.
- Gruppenarbeit mit dem Arbeitsblatt "Hebetechnik" (AB Heben und Tragen 1); Bearbeiten Sie das Arbeitsblatt.

Praxis:

- Gruppenarbeit mit dem Arbeitsblatt "Beanspruchung beim Heben und Tragen" (AB Heben und Tragen 2); Bearbeiten Sie das Arbeitsblatt.

Hausaufgaben:

- Bereiten Sie für die nächste Stunde eine Einführung des Basketballspiels für Ihre Mitschüler vor.
- Erarbeiten Sie in Vorbereitung für die nächste Stunde die richtigen Techniken des Hebens und Tragens.
- Erarbeiten Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde Übungen, die der Kräftigung der Rücken- und Schultermuskulatur dienen. (Dehnung als Regeneration)
- Mit welchen Lasten haben Sie in Ihrem Berufsleben und Alltag zu tun?

Kontrollfragen:

1. Nennen Sie drei Funktionssysteme im menschlichen Organismus, die beim Heben und Tragen besonders beansprucht werden.
2. Wie erklären Sie sich die Potenzierung der Traglast von 50 kg auf über 700 kg an der LWS bei 90° Vorbeuge?

Lösungen:

- zu 1. *Wirbelsäule, Muskeln, Herz-Kreislaufsystem*
zu 2. *Ursache ist die Hebelwirkung.*

Lösungen zum Arbeitsblatt Heben und Tragen 2

- zu 1 *Muskelgruppen: Schulterblattfixatoren, Rückenstrecker, Biceps, Brustmuskel, Gesäßmuskel, Oberschenkelmuskel, Wadenmuskulatur, Skelettsystem: Wirbelsäule – besonders LWS-Bereich, Kniegelenk, Hüftgelenk*
- zu 2 *Eine hohe Belastung resultiert. Zum einem wird durch die Muskeltätigkeit (insbesondere bei der Haltearbeit) der Körperinnendruck erhöht, was zu einem erhöhten Blutdruck führt. Zum anderen macht die verstärkte Muskelarbeit den Transport von Energieträgern, Sauerstoff und Stoffwechselendprodukten notwendig, welches durch das Herz-Kreislaufsystem sichergestellt wird.*

Spezifische Materialien:

- Arbeitsblatt "Hebetechnik" (AB Heben und Tragen 1)
- Arbeitsblatt "Beanspruchungen beim Heben und Tragen" (AB Heben und Tragen 2)



Arbeitsblatt Heben und Tragen 1

Hebetechnik

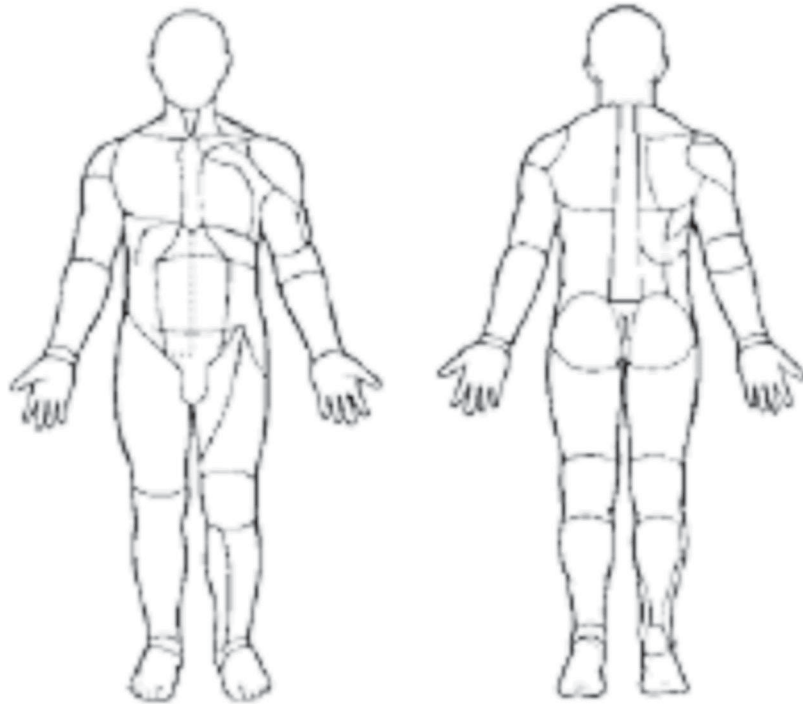
Diskutieren Sie die dargestellte Hebetechnik.



Stichpunkte



Beanspruchungen beim Heben und Tragen



Aufgabenstellungen:

1. Markieren Sie mit einem roten Stift die Muskelgruppen und die Bestandteile des Skelettsystems, die beim Heben und Tragen beansprucht werden.
2. Wie würden Sie die Belastung des Herz-Kreislaufsystems dabei beurteilen? Begründen Sie Ihre Meinung.

Thema der Stunde: Heben und Tragen II – Techniken des Hebens und Tragens



Ziele der Stunde:

- Kennen lernen der Bewegungsmerkmale des physiologischen Hebens und Tragens
 - Kennen lernen von Dehnungs- und Kräftigungsübungen für die Rücken- und Schultermuskulatur
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Schätzen Sie, um wie viel kg die Wirbelsäule durch eine rückengerechte Technik beim Heben von 50 kg entlastet werden kann.
um ca. 250 kg
- Diskutieren Sie die demonstrierten Hebe- und Tragetechniken, z. B. welche Fehler fallen Ihnen auf den Bildern (s. CD "Gesund und fit im Berufsalltag") auf?
Diskussion

Theorie:

- Techniken des Hebens und Tragens

Praxis:

- Übungen zur Kräftigung der Rücken- und Schultermuskulatur (Dehnung als Regeneration)

Schüleraufträge:

Theorie:

- Ordnen Sie die vorgegebenen Worte richtig in den Lückentext (siehe Arbeitsblatt "Lückentext zum Heben und Tragen" - AB Heben und Tragen 3) ein.
- Vergleichen Sie die Beanspruchungen bei den dargestellten Hebe- und Tragetechniken.

Praxis:

- Führen Sie mit Hilfe der bereitgestellten Gegenstände physiologisch richtige Hebe- und Tragetechniken durch.
- Erarbeiten Sie Übungen, die der Kräftigung der Rücken- und Schultermuskulatur dienen. (Dehnung als Regeneration)
- Stellen Sie eine Möglichkeit zur Einführung des Basketballsports vor.

Hausaufgaben:

- Welche Grenzwerte bzw. Richtwerte gibt es beim Heben und Tragen von Lasten? Beziehen Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde in Ihre Recherchen Geschlecht, Alter und Häufigkeit des Hebens und Tragens während einer Schicht bzw. Arbeitstages ein.
- Erarbeiten Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde Übungen, die der Dehnung und Kräftigung von Gesäß- und Hüftmuskulatur dienen.
- Die Fähigkeit des Hebens und Tragens hängt von verschiedenen Faktoren ab. Nennen Sie diese.
- In welchen Arbeitsplatzsituationen können Sie die rückengerechte Technik des Hebens und Tragens gut / schlecht umsetzen?

Kontrollfragen:

1. Welche Möglichkeiten gibt es, Belastungen beim Heben und Tragen zu reduzieren?
2. Wodurch ist die richtige Körperhaltung beim Anheben und Tragen von Lasten gekennzeichnet? Nennen Sie sieben Merkmale.
3. Beim Heben und Tragen von Lasten ist das Verdrehen der Wirbelsäule unbedingt zu vermeiden. Begründen Sie.

Lösungen:

- zu 1 *versuchen, die physiologischen Hebe- und Tragetechniken zu realisieren
bewusste Vorbereitung auf den Hebevorgang (Körperspannung aufbauen usw.)
bei schweren Lasten einen Helfer einbeziehen
Hilfsmittel wie Tragegurte, Tragegestelle, Saugheber und Haken einsetzen
besser kleine Mengen transportieren als große
Pausen einlegen (Last zwischendurch abstellen)*
- zu 2 *den Körper möglichst nah und frontal an den zu hebenden Gegenstand heranstellen, Fü-
ße mindestens hüftbreit auseinander und mit ganzen Fußsohlen aufsetzen, Rücken gera-
de halten
die Beine bis max. 90° Kniewinkel beugen
den geraden Oberkörper durch Kippen des Beckens im Hüftgelenk nach vorne neigen
das Gewicht mit gestreckten Armen fest umfassen
den Körper durch Anspannen der Rumpfmuskulatur stabilisieren (Bauchpresse)
das Gewicht gleichmäßig (nicht ruckartig) durch Strecken im Hüft-, Knie- und Sprung-
gelenk anheben
während des Hebevorganges keine Drehbewegungen ausführen
ausatmen beim Anheben von schweren Gegenständen*
- zu 3 *die auftretenden Scherbewegungen führen zur deutlichen Beanspruchungssteigerung*

Spezifische Materialien:

- Arbeitsblatt "Lückentext zum Heben und Tragen" (AB Heben und Tragen 3)
- Bilder zu verschiedenen Hebetechniken
- Bilder zu Hebetechniken mit Fehlern (Einstieg)

Arbeitsblatt Heben und Tragen 3



Lückentext zum Heben und Tragen

Ordnen Sie die vorgegebenen Worte richtig in den Lückentext ein.

gleichmäßig, frontal, Fußsohlen, 90°, Kippen, Knorpelabnutzung, Kniegelenk, nah, gestreckten, fest, sicher, glatten, hüftbreit, scharfkantigen, Rumpfmuskulatur, ausgeatmet, gleichmäßig, strecken, Drehbewegungen, gerade, gestrecktem,

Vor dem Bewegen einer Last sind der selbst, der und die des alten und neuen Standortes vorzubereiten. Dazu gehört es zu beseitigen, zu schaffen oder eventuell (Hubwagen) einzubeziehen.

Der wird Körper möglichst und an den zu hebenden Gegenstand herangestellt. Die Füße sind mindestens auseinander und mit ganzen aufzusetzen. Der Rücken ist während des Anhebens zu halten.

Die Beine werden bis max. (Kniewinkel) gebeugt, wobei tiefere Kniebeugen mit zusätzlicher Belastung ein erhöhtes Risiko für im Kniegelenk darstellt.

Der gerade Oberkörper wird durch des Beckens im Hüftgelenk nach vorne geneigt.

Der Gegenstand wird mit Armen und umfasst. Das Gewicht darf nicht an und Stellen angehoben werden. Durch das Anspannen der wird das Anheben eingeleitet. Anschließend wird der Gegenstand (nicht ruckartig) durch im Hüft-, Knie- und Sprunggelenk angehoben. Während des Hebevorganges sind zu vermeiden. Um das Herz-Kreislauf-System nicht unnötig zu beanspruchen, wird beim Anheben

Beim Absetzen werden mit Oberkörper beide Beine im gebeugt, wobei die Last abgesetzt werden soll.

Lösungstext zum Arbeitsblatt Technik des Hebens und Tragens von Lasten

Vor dem Bewegen einer Last sind der Gegenstand selbst, der Weg und die Lage des alten und neuen Standortes vorzubereiten. Dazu gehört es Hindernisse zu beseitigen, Ablagemöglichkeiten zu schaffen oder eventuell Hilfsmittel (Hubwagen) einzubeziehen.

*Der Körper wird möglichst **nah** und **frontal** an den zu hebenden Gegenstand herangestellt. Die Füße sind mindestens **hüftbreit** auseinander und mit ganzen **Fußsohlen** aufzusetzen. Der Rücken ist während des Anhebens **gerade** zu halten.*

*Die Beine werden bis max. **90°** (Kniewinkel) gebeugt, wobei tiefere Kniebeugen mit zusätzlicher Belastung ein erhöhtes Risiko für **Knorpelabnutzung** im Kniegelenk darstellt.*

*Der gerade Oberkörper wird durch **Kippen** des Beckens im Hüftgelenk nach vorne geneigt. Der Gegenstand wird mit **gestreckten** Armen **fest** und **sicher** umfasst. Das Gewicht darf nicht an **glatten** und **scharfkantigen** Stellen angehoben werden. Durch das Anspannen der **Rumpfmuskulatur** wird das Anheben eingeleitet. Anschließend wird der Gegenstand **gleichmäßig** (nicht ruckartig) durch **strecken** im Hüft-, Knie- und Sprunggelenk angehoben. Während des Hebevorganges sind **Drehbewegungen** zu vermeiden. Um das Herz-Kreislauf-System nicht unnötig zu beanspruchen, wird beim Anheben **ausgeatmet**.*

*Beim Absetzen werden mit **gestrecktem** Oberkörper beide Beine im **Kniegelenk** gebeugt, wobei die Last **gleichmäßig** abgesetzt werden soll.*

Thema der Stunde: Heben und Tragen III – Richtwerte für das Heben und Tragen



Ziele der Stunde:

- Kennen lernen der Richtwerte für das Heben und Tragen von Gegenständen
 - Kennen lernen der Einflussfaktoren für das Heben und Tragen
 - Kennen lernen von Übungen zur Kräftigung und Dehnung der Gesäß- und Hüftmuskulatur
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Ein Schüler bekommt den Auftrag, zwei äußerlich gleich aussehende Behälter anzuheben, wobei ein Behälter leicht bzw. "leer" und der andere schwer bzw. "voll" ist. Beobachten und beurteilen Sie den jeweiligen Hebevorgang.
situationsbedingt beurteilen
- Wo liegt der aktuelle Weltrekord im Gewichtheben beim Stoßen und beim Reißen bei Männern und Frauen?
aktuell anpassen

Theorie:

- Richtwerte für das Heben und Tragen

Praxis:

- Übungen zur Dehnung und Kräftigung der Gesäß- und Hüftmuskulatur

Schüleraufträge:

Theorie:

- Welche Grenzwerte bzw. Richtwerte gibt es beim Heben und Tragen von Lasten? Beziehen Sie in Ihre Recherchen Geschlecht, Alter und Häufigkeit des Hebens und Tragens während einer Schicht bzw. Arbeitstages ein. (Arbeitsblatt "Grenzwerte beim Heben und Tragen" - AB Heben und Tragen 4)
- Heben Sie an den verschiedenen Stationen die Gewichte an und versuchen Sie, die Lasten in kg zu schätzen.

Praxis:

- Führen Sie Übungen für die Dehnung und Kräftigung von Gesäß- und Hüftmuskulatur durch.

Hausaufgaben:

- Tragen Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde Regeln für das rückergerechte Heben und Tragen zusammen.
- Erarbeiten Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde Übungen zur Kräftigung der Bauch- und Beinmuskulatur. (Dehnung als Regeneration)
- Stellen Sie Ihren Arbeitsplatz hinsichtlich des Hebens und Tragens vor. Beziehen Sie in Ihre Betrachtungen Lasten, Wegstrecken und eventuelle Hindernisse bzw. Schwierigkeiten ein. Welche Rückschlüsse bzw. Verhaltensweisen ziehen Sie aus dem Gelernten der letzten Unterrichtsstunden für Ihren Arbeitsplatz? (Hilfestellung durch CD "Gesund und fit im Berufsalltag")
- Bewerten Sie die zu bewegenden Lasten an Ihrem Arbeitsplatz hinsichtlich der individuellen Richtwerte. (Unter-, Grenz-, Überlast)
- Herr Müller ist 20 Jahre alt und hat eine normale Körperkonstitution. Er soll an einem normalen Arbeitstag (7.⁰⁰ – 16.⁰⁰ Uhr) zwischen der Frühstückspause und dem Mittag Lasten von der ersten in die zweite Etage seines Arbeitsplatzes tragen. Nennen Sie die

Grenzwerte beim Heben und Tragen, die Herr Müller einhalten muss. Begründen Sie Ihre Entscheidung.

Kontrollfragen:

1. Die individuelle Beanspruchung bei der Handhabung von Lasten hängt von vielen Faktoren ab. Nennen Sie diese Faktoren und geben Sie dazu Beispiele an.
2. Erklären Sie die geschlechtsspezifischen Differenzen bei den Richtwerten für das Heben und das Tragen von Lasten.

Lösungen:

zu 1.

Faktor: Mensch	Faktor: Last	Faktor: Greifen
<ul style="list-style-type: none"> o Alter o Geschlecht o Gesundheitszustand o Leistungsfähigkeit o Trainingszustand o Erfahrung o Körpergröße o Körpergewicht 	<ul style="list-style-type: none"> o Gewicht o Form o Größe o Lage o Hubhöhe o Transportweg o Transportgeschwindigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> o Greifbarkeit o Griffform o Griffhöhe o ein- oder beidhändiges Heben/ Tragen o Tragehilfen

zu 2. *liegt in der unterschiedlichen physischen Konstitution (z. B. Muskelmasse, Bindegewebe) begründet*

Spezifische Materialien:

- Materialien bzw. Gewichte zur Gruppenarbeit
- Arbeitsblatt "Grenzwerte beim Heben und Tragen" (AB Heben und Tragen 4)

Arbeitsblatt Heben und Tragen 4



Grenzwerte beim Heben und Tragen					
Bewegung	Geschlecht	Alter (Jahre)	selten < 5% der Schicht in kg	wiederholt 5-10% der Schicht in kg	häufig >10-35% der Schicht in kg
Heben	Männer	unter 16	20	13	-
		16 -19	35	25	20
		19-45	55	30	25
		über 45	50	25	20
	Frauen	unter 16	13	9	-
		16-19	13	9	8
		19-45	15	10	9
		über 45	13	9	8
Tragen	Männer	unter 16	20	13	-
		16 -19	30	20	15
		19-45	50	30	20
		über 45	40	25	15
	Frauen	unter 16	13	9	-
		16-19	13	9	8
		19-45	15	10	10
		über 45	13	9	8

Thema der Stunde: Heben und Tragen IV – Regeln für das Heben und Tragen



Ziele der Stunde:

- Kennen lernen von Regeln zu physiologischen Techniken des Hebens und Tragens
 - Kennen lernen von Dehnungs- und Kräftigungsübungen für die Rumpf- und Beinmuskulatur
 - Kennen lernen möglicher Schädigungen beim falschen Heben und Tragen
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Was besagt die goldene Regel der Mechanik?
"Was man an Weg spart, muss man an Kraft zulegen"
- Welche Möglichkeiten sehen Sie, an Ihrem Arbeitsplatz an die rückengerechten Techniken des Hebens und Tragens erinnert zu werden?
ist von den jeweiligen Ausbildungsberufen abhängig

Theorie:

- Regeln für das Heben und Tragen

Praxis:

- Dehnungs- und Kräftigungsübungen für die Rumpf- und Beinmuskulatur

Schüleraufträge:

Theorie:

- Nennen Sie Regeln für das rückengerechte Heben und Tragen.
- Welche Schädigungen können beim falschen Heben und Tragen eintreten?
- Prüfen Sie die Anwendungsmöglichkeiten der aufgestellten Regeln an Ihrem Arbeitsplatz.

Praxis:

- Stellen Sie Übungen zur Dehnung- und Kräftigung der Rumpf- und Beinmuskulatur vor.
- Nennen Sie die einzelnen Muskelgruppen, die an den verschiedenen Stationen einbezogen wurden.

Hausaufgaben:

- Erarbeiten Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde Übungen, die dem Ganzkörpertraining und der Mobilisation der Wirbelsäule in einem Kreistraining gerecht werden.
- Erarbeiten Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde einen Kurzvortrag über die Möglichkeiten und Grenzen des rückengerechten Hebens und Tragens.
- Füllen Sie das Arbeitsblatt "Gefährdungsabschätzung" (AB Heben und Tragen 5) aus.
- Prüfen Sie die Anwendungsmöglichkeiten der aufgestellten Regeln an Ihrem Arbeitsplatz.

Kontrollfragen:

1. Beim Transportieren größerer Gegenstände müssen oft mehrere Personen zusammen anheben und tragen. Welche Punkte sollten dabei beachtet werden?
2. Nennen Sie sieben Regeln zum rückengerechten Heben und Tragen.

Lösungen:

- zu 1 *vor dem Hebe- und Tragevorgang kurze Abstimmung untereinander (um Missverständnisse und gegenseitige Behinderungen zu vermeiden)*
eine Person sollte Kommando übernehmen
Last auf Kommando gleichzeitig anheben und absetzen
immer so viele Träger einsetzen, dass bei Ausfall eines Trägers die anderen nicht überlastet werden
- zu 2 *prüfen, ob genügend Bewegungsraum vorhanden ist*
prüfen, ob Gewicht überhaupt gehoben werden kann
Gewicht symmetrisch verteilen
gefährliche Hohlkreuzstellung vermeiden
Gegenstand nah am Körper, auf den Schultern oder dem Rücken tragen
Last am Körper abstützen
Oberkörper beim Tragen bewusst aufrecht halten
besser kleine Mengen transportieren und mehrmals gehen
Pausen einlegen – Gewicht zwischendurch abstellen
Sicht auf den Transportweg freihalten

Spezifische Materialien:

- Arbeitsblatt "Gefährdungsabschätzung" (AB Heben und Tragen 5)

Arbeitsblatt Heben und Tragen 5



Gefährdungsabschätzung

Die Gesamttätigkeit ist ggf. in Teiltätigkeiten zu gliedern. Diese Teiltätigkeit mit erheblichen körperlichen Belastungen ist getrennt zu beurteilen.

Arbeitsplatz/ Teiltätigkeit: _____

1. Schritt: Bestimmung der Zeitwichtung (nur eine zutreffenden Spalte ist auszuwählen)

Hebe- oder Umsetzvorgänge (< 5 Sekunden)		Halten (< 5 Sekunden)		Tragen (< 5m)	
Anzahl am Arbeitstag	Zeitwichtung	Gesamtdauer am Arbeitsplatz	Zeitwichtung	Gesamtweg am Arbeitstag	Zeitwichtung
< 10	1	<5 min.	1	<300m	1
10 bis <40	2	5 bis 15 min.	2	300 bis <1km	2
40 bis <200	4	15 bis 1h	4	1km bis <4km	4
200 bis <500	6	1h bis 2h	6	4 bis <8km	6
500 bis <1000	8	2h bis 4h	8	8bis <16km	8
≤ 1000	10	≤ 4h	10	≤ 16km	10
Beispiele: Setzen von Mauersteinen, Einlegen von Werkstücken in Maschinen, Pakete aus Container entnehmen und auf Band legen		Beispiele: Halten und Führen eines Gussrohlings bei der Bearbeitung an einem Schleifblock, Halten einer Handschleifmaschine, Führen einer Motorsense		Beispiele: Möbeltransport, Tragen von Gerüstteilen um LKW zum Aufstellort	

2. Schritt: Bestimmung der Wichtungen von Last, Haltung und Ausführungsbedingungen

Wirksame Last ¹⁾ für Männer (in kg)	Lastwichtung	Wirksame Last ¹⁾ für Frauen (in kg)	Lastwichtung
<10	1	<5	1
10 bis <20	2	5 bis <10	2
20 bis <30	4	10 bis <15	4
30 bis <40	7	15 bis <25	7
≤40	25	≤25	25

¹⁾ Mit der "wirksamen Last" ist die Gewichtskraft bzw. Zug-/Druckkraft, die in der Beschäftigten Tatsächlichkeit bei der Lastenhandhabung ausgleichen muss. Sie entspricht nicht immer der Lastmasse. Beim Kippen eines Kartons wirken nur etwa 50% bei der Verwendung einer Schubkarre oder Sackkarre nur 10% der Lastmasse.

Charakteristische Körperhaltungen ²⁾ , Position der Last	Haltungswichtung
- Oberkörper aufrecht, nicht verdreht - Last am Körper	1
- geringes Vorneigen oder Verdrehen des Oberkörpers - Last am Körper oder Körperrah	2
- tiefes Beugen oder weites Vorneigen - geringes Vorneigen mit gleichzeitigem Verdrehen des Oberkörpers - Last körperfern oder über Schulterhöhe	4
- weite Vorneigung mit gleichzeitigem Verdrehen des Oberkörpers - Last körperfern - eingeschränkte Haltungsverstabilität beim Stehen, Hocken oder Knien	8

²⁾ Für die Bestimmung der Haltungswichtung ist die bei der Lastenhandhabung eingenommene charakteristische Körperhaltung einzusetzen; z. B. bei unterschiedlichen Körperhaltungen mit der Last sind mittlere Werte zu bilden – keine gelegentliche Extremwerte verwenden.

Ausführungsbedingungen	Ausführungswichtung
Gute ergonomische Bedingungen, z. B. ausreichend Platz, keine Hindernisse im Arbeitsbereich, ebener rutschfester Boden, ausreichend beleuchtet, gute Griffbedingungen	0
Einschränkung der Bewegungsfreiheit und ungünstige ergonomische Bedingungen (z. B. 1. Bewegungsraum durch zu geringe Höhe oder durch eine Arbeitsfläche unter 1,5 m ² eingeschränkt oder 2. Standsicherheit durch unebenen, weichen Boden eingeschränkt)	1
Stark eingeschränkte Bewegungsfreiheit und/ oder Instabilität des Lastschwerpunktes (z. B. Patiententransfer)	2

3. Schritt: Bewertung

Die für diese Tätigkeit zu treffenden Wichtungen sind in das Schema einzutragen und auszurechnen.

	Lastwichtung				
+	Haltungswichtung				
+	Ausführungswichtung				
=	Summe	x	Zeitwichtung	=	Punktwert

Anhand des errechneten Punktwertes und der folgenden Tabelle kann eine grobe Bewertung vorgenommen werden³⁾. Unabhängig davon gelten die Bestimmungen des Mutterschutzgesetzes.

Risikobereiche	Punktwert	Beschreibung
1	<10	geringe Belastung, Gesundheitsgefährdung durch körperliche Überbeanspruchung ist unwahrscheinlich
2	10 bis <25	erhöhte Belastung, eine körperliche Überbeanspruchung ist bei vermindert belastbaren Personen möglich. Für diesen Personenkreis sind Gestaltungsmaßnahmen sinnvoll. ⁴⁾
3	25 bis <50	wesentlich erhöhte Belastung, körperliche Überbelastung ist auch für normal belastbare Personen möglich. Gestaltungsmaßnahmen sind angezeigt. ⁵⁾
4	≤50	hohe Belastung, körperliche Überbelastung ist wahrscheinlich. Gestaltungsmaßnahmen sind dringend angezeigt. ⁵⁾

³⁾ Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass mit steigenden Punktwerten die Belastung des Muskel-Skelettsystems zunimmt. Die Grenzen zwischen den Risikobereichen sind aufgrund der individuellen Arbeitstechniken und Leistungsvoraussetzungen fließend. Damit darf die Einstufung nur als Orientierungshilfe verstanden werden.

⁴⁾ Vermindert belastbare Personen sind in diesem Zusammenhang Beschäftigte, die älter als 40 oder jünger als 21 Jahre alt, "Neulinge" im Beruf oder durch Erkrankungen leistungsgemindert sind.

⁵⁾ Gestaltungserfordernisse lassen sich anhand der Punktwerte der Tabelle ermitteln. Durch Gewichtsverminderung, Verbesserung der Ausführungsbedingungen oder Verringerung der Belastungszeiten können Belastungen vermieden werden.

Thema der Stunde: Heben und Tragen V – Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung



Ziele der Stunde:

- Analysieren des Arbeitsplatzes nach den Gesichtspunkten des Hebens und Tragens
 - Ableiten von Verhaltensregeln aus den gewonnenen Erkenntnissen
 - Kennen lernen von Ganzkörperübungen und Übungen zur Mobilisation der Wirbelsäule
 - Zusammenfassung und Feedback zum Themenbereich
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Welche Probleme gab es bei der Umsetzung der aufgestellten Regeln an Ihren Arbeitsplätzen?
schüler- und situationsabhängig
- Nennen Sie Situationen an Ihrem Arbeitsplatz, in denen die Regeln für das Heben und Tragen nicht vollständig umsetzbar sind.
abhängig von den Tätigkeitsfeldern

Theorie:

- Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung

Praxis:

- Ganzkörperübungen und Übungen zur Mobilisation der Wirbelsäule

Schüleraufträge:

Theorie:

- Rückengerechtes Heben und Tragen ist wichtig für Ihre Gesundheit. Stellen Sie Möglichkeiten und Grenzen anhand Ihres Arbeitsplatzes vor.

Praxis:

- Stellen Sie Ganzkörperübungen und Übungen zur Mobilisation der Wirbelsäule vor.
- Welche der vorgestellten Übungen sind an Ihrem Arbeitsplatz anwendbar?

Hausaufgaben:

- Welche Maßnahmen wirken vorbeugend gegen Schädigungen durch Heben und Tragen von Lasten? Welche davon können Sie an Ihrem Arbeitsplatz umsetzen?
- in Abhängigkeit des nächsten Themenbereiches zu wählen

Kontrollfragen:

1. Nennen Sie Muskeln und die dazugehörigen Übungen, die Sie am Arbeitsplatz zur Dehnung/ Kräftigung durchführen können.
2. Nennen Sie eine Übung, mit der Sie am Arbeitsplatz ihre Wirbelsäule entlasten und mobilisieren können.
3. Geben Sie drei konkrete Empfehlungen zur rückengerechten ergonomischen und organisatorischen Gestaltung des Arbeitsplatzes hinsichtlich des Hebens und Tragens.

Lösungen:

- zu 1. *Übungen zur Dehnung der hinteren Oberarmmuskulatur, Dehnung der Brustmuskulatur, Dehnung der Gesäßmuskulatur, Dehnung des Hüftlendenmuskels, Dehnung der vorderen Oberschenkelmuskulatur, Dehnung der Adduktoren*
- zu 2. *z. B. schulterbreiter Stand; Beine sind gebeugt; Oberkörper gerade halten; Hände auf den Oberschenkeln abstützen, Armmuskulatur anspannen und gegen die Oberschenkel drücken; "Ausstreckung" des unteren Rückens (Entlastung der Zwischenwirbelscheiben der LWS)*
- zu 3. *Lasten verringern (z. B. Abpackungen minimieren, Mauersteingrößen begrenzen)
technische Hilfsmittel einsetzen (u. a. Flaschenzüge, Hubwagen, Sackkarren, ...)
Ausführungsbedingungen verbessern (Lastaufnahme und -ablage in Steharbeitshöhe, ausreichend freie Bewegungsräume schaffen, Greifbarkeit der Last verbessern)
Zeiten unter Last minimieren (Tragezeiten abschaffen oder kurze Wege planen)
Wechsel zwischen be- und entlastenden Tätigkeiten im Arbeitsverlauf planen
Lasthandhabungen von den Taktzeiten der Maschine entkoppeln, da Hebe- und Tragetätigkeiten zum überwiegenden Teil im Stehen und Gehen durchgeführt werden, gelten für diesen Bereich auch die Empfehlungen für den Steharbeitsplatz*

Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen



Themenbereich 6: Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen

Unter der Koordination ist das Zusammenwirken des Zentralnervensystems mit der Skelettmuskulatur innerhalb eines gezielten Bewegungsablaufes zu verstehen.

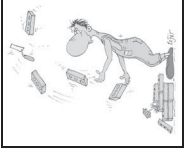
Die koordinativen Leistungen setzen sich aus Fähigkeiten zusammen, die durch Prozesse der Bewegungssteuerung und -regelung bestimmt werden (Hirtz 1981). Sie befähigen den Menschen, motorische Aktionen in vorhersehbaren und unvorhersehbaren Situationen sicher und ökonomisch zu beherrschen und sportliche Bewegungen relativ schnell zu erlernen (Frey 1977). Erfolgreiche Bewegungen – ob beim Sporttreiben oder im Alltag – hängen von diesen koordinativen Fähigkeiten ab. Daher stellt neben der Konditionierung die Schulung der koordinativen Fähigkeiten eine besondere Bedeutung im Gesundheitssport dar. Deshalb wird in diesem Themenbereich den Schülern der direkte Zusammenhang zwischen koordinativen Fähigkeiten, Unfallprophylaxe und adäquater Bewältigung von Alltagsanforderungen verdeutlicht.

In den vorliegenden Stundensequenzen werden acht koordinative Fähigkeiten vorgestellt: Reaktionsfähigkeit, Kopplungsfähigkeit, Umstellungsfähigkeit, Differenzierungsfähigkeit, Gleichgewichtsfähigkeit, Orientierungsfähigkeit, Rhythmusfähigkeit, Antizipationsfähigkeit.

Diese Fähigkeiten treten niemals isoliert und unabhängig voneinander auf. Sie wirken in wechselseitiger Verknüpfung und stehen teilweise in enger Verbindung zu anderen Fähigkeiten (intellektuellen, musischen und volitiven).

Ziele:

Die Schüler lernen das Wesen der Koordination und der koordinativen Fähigkeiten kennen. In den Unterrichtsstunden des Themenbereiches werden die für das jeweilige Berufsbild wichtigsten koordinativen Fähigkeiten aufgezeigt. Den Schülern soll deutlich werden, dass sie mit der Schulung dieser Fähigkeiten einen wichtigen Beitrag zur Unfallprophylaxe leisten können.



Matrix für eine Lernfeldplanung zum Themenbereich: Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Beanspruchungen

Std.	Sensibilisierung	Theorie - Thema	Praxis	Schüleraufträge	Hausaufgabe(n)	Kontrollfragen	Materialien
1	<ul style="list-style-type: none"> - Ordnen Sie die ausgewählten Sportarten aus Ihrer Sicht in die richtige Rubrik ein (koordinativ anspruchsvoll – nicht anspruchsvoll – mächtig anspruchsvoll). - Bild eines Jongleurs mit folgender Frage: Welche Fähigkeiten muss der Jongleur besitzen, um den Anforderungen gewachsen zu sein? In welchen Sportarten werden diese Eigenschaften noch benötigt? 	<ul style="list-style-type: none"> - Koordination/ koordinative Fähigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Testübungen aus ThLLM-Materialien, Heft 109 - Modifizieren Sie das Sportspiel Volleyball so, dass es besonders die Reaktionsfähigkeit fördert. (z. B. Abdecken des Volleyballnetzes) 	<ul style="list-style-type: none"> - Bereiten Sie für Ihre Mitschüler ausgewählte Testübungen zur Koordination vor. - Geben Sie eine Übersicht über die koordinativen Fähigkeiten. - Ordnen Sie auf dem AB "Übersicht der koordinativen Fähigkeiten" den Begriffen die richtige Definition zu. - Nennen Sie die Fähigkeiten, die bei den einzelnen Testübungen im Vordergrund stehen. - Bereiten Sie für ihre Mitschüler weitere Testübungen zur Koordination vor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entwerfen Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde einen Übungsparcours für die Differenzierungsfähigkeit. - Stellen Sie die Bedeutung der einzelnen koordinativen Fähigkeiten im Sport und im Alltag für die nächste Stunde zusammen. - Ordnen Sie den koordinativen Fähigkeiten je drei typische Sportarten zu. - Stellen Sie freudorientierte Übungen zur Veranschaulichung koordinativer Fähigkeiten zusammen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen und definieren Sie die koordinativen Fähigkeiten. - Ordnen Sie den koordinativen Fähigkeiten typische Sportarten zu. - Ordnen Sie ausgewählten Elementen des Basketballs die zutreffenden koordinativen Fähigkeiten zu. Begründen Sie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tücher/ Decken o. ä. zum Verdecken des Volleyballnetzes - Bild Jongleurs - Materialien für die Testübungen - AB "Übersicht der koordinativen Fähigkeiten"
2	<ul style="list-style-type: none"> - Vorstellung freudorientierter Übungen (HA) - Ordnen Sie den einzelnen koordinativen Fähigkeiten typische Alltagssituationen zu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung koordinativer Fähigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcours zur Schulung der Differenzierungsfähigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Führen Sie mit Ihren Mitschülern einen Parcours zur Schulung der Differenzierungsfähigkeit durch. - Bewerten Sie Ihre Leistungsfähigkeit an den einzelnen Stationen. - Stellen Sie die Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten für Ihr Berufsleben heraus. Nutzen Sie dazu das AB "Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten". 	<ul style="list-style-type: none"> - Definieren Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde den Begriff Ermüdung. - Entwerfen Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde einen Übungsparcours für die Reaktions- und Antizipationsfähigkeit. - Nennen Sie Situationen in Ihrem Arbeitsprozess, in denen die Differenzierungsfähigkeit eine besonders große Rolle spielt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Begründen Sie die Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten im Alltag. - Nennen Sie drei charakteristische Übungen zur Schulung der Differenzierungsfähigkeit. - Definieren Sie den Begriff "Differenzierungsfähigkeit" und geben Sie je zwei Beispiele aus Sport und Alltag an. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materialien zum Parcours - AB "Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten"

<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ein Schüler führt den Wandsitz durch und muss in gleichen zeitlichen Abständen eine Zielaufgabe (z. B. TT-Ball-Zielwurf) erfüllen. Diskutieren Sie das Ergebnis. - Was ist der Unterschied zwischen Ermüdung und Erschöpfung? - Wie hoch ist die minimale Reaktionszeit beim 100 m-Start? 	<ul style="list-style-type: none"> - Muskuläre und mentale Ermüdung und die Folgen 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcours zur Schulung der Reaktionsfähigkeit und Antizipationsfähigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Führen Sie mit Ihren Mitschülern einen Parcours zur Schulung der Reaktions- und Antizipationsfähigkeit durch. - Ordnen Sie abschließend den einzelnen Stationen die entsprechenden Fähigkeiten (RF, AF) zu. - Erläutern Sie Vor- und Nachteile der Ermüdung. - Tragen Sie Ihre Leistungsfähigkeit im Tagesverlauf in ein Diagramm ein. Begründen Sie Ihre Entscheidung. (AB "Leistungsfähigkeit im Tagesverlauf"). 	<ul style="list-style-type: none"> - Definieren Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde den Begriff "Drogen". - Entwerfen Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde einen Übungsparcours zur Schulung der Gleichgewichts- und Orientierungsfähigkeit. - Welche differenzierten Folgen haben ausgewählte Drogen auf den menschlichen Organismus? - Welche Folgen kann Ermüdung an Ihrem Arbeitsplatz haben? 	<ul style="list-style-type: none"> - Materialien für den Parcours - AB "Leistungsfähigkeit im Tagesverlauf"
<p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Alkohol beeinflusst die Fehlerhäufigkeit im Straßenverkehr. Schätzen Sie die Zunahme der Fehlerhäufigkeit bei 0,8‰ (Anstieg der Fehlerhäufigkeit um 300%). - Ordnen Sie ausgewählte Symptome den unterschiedlichen %o-Stufen zu. - Welche Vor- und Nachteile haben ausgewählte Drogen? 	<ul style="list-style-type: none"> - Einfluss von Alkohol und Drogen auf die koordinativen Fähigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Parcours zur Schulung der Orientierungs- und Gleichgewichtsfähigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Führen Sie mit Ihren Mitschülern einen Parcours zur Schulung der Orientierungs- und Gleichgewichtsfähigkeit durch. - Ordnen Sie den einzelnen Stationen (nach dem Parcours) die entsprechenden Fähigkeiten (OF, GGF) zu. - Absolvieren Sie einzelne Stationen mit eingeschränkter Wahrnehmung. - Führen Sie eine Befragung innerhalb Ihrer Klasse oder der Schule mit dem AB "Statements" durch. - Stellen Sie die negativen gesundheitsschädlichen Wirkungen ausgewählter Drogen vor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Entwerfen Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde einen Übungsparcours für die Schulung vielfältiger koordinativer Fähigkeiten. - In welchen Alltags- oder Berufssituationen benötigen Sie Orientierungs- und Gleichgewichtsfähigkeit? - Welche Folgen und Risiken kann ein zu geringer Ausprägungsgrad koordinativer Fähigkeiten in Ihrem Beruf haben? - Erstellen Sie Medien (z. B. Aufkleber), die Sie an das Übungsausgewählter koordinativer Fähigkeiten am Arbeitsplatz erinnern. 	<ul style="list-style-type: none"> - AB "Statements" - Materialien für den Parcours

5	<ul style="list-style-type: none"> - Täglich stürzen mehr als 1.000 Arbeitnehmer aus gewerblichen Betrieben so schwer, dass sie mindestens drei Tage arbeitsunfähig sind. Finden Sie Ursachen dafür. - Welcher dieser Ursachen treffen auf Ihren Arbeitsplatz zu. - Welche Unfälle sind in Ihrem Betrieb am häufigsten? Gibt es einen Zusammenhang zu den koordinativen Fähigkeiten? 	<ul style="list-style-type: none"> - Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung 	<ul style="list-style-type: none"> - Zusammenfassender Parcours (ggf. unter Hinzunahme weiterer koordinativer Fähigkeiten) 	<ul style="list-style-type: none"> - Führen Sie mit Ihren Mitschülern einen Parcours zur Schulung vielfältiger koordinativer Fähigkeiten durch. - Nennen Sie Situationen, Orte, Zeitpunkte, an denen es besonders häufig zu Arbeitsunfällen kommt. - Suchen Sie sich aus dem Parcours die beiden Übungen heraus, die Sie zukünftig an Ihrem Arbeitsplatz bzw. als Ausgleichsübung durchführen werden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Finden Sie Möglichkeiten, ausgewählte koordinative Übungen in Ihren persönlichen Alltag zu integrieren. - ist ggf. in Abhängigkeit des folgenden Lernfeldes zu wählen 	<ul style="list-style-type: none"> - Nennen Sie spezifische Übungen zur Schulung der verschiedenen koordinativen Fähigkeiten. - Welche Faktoren bestimmen die Leistungsfähigkeit bei der Bewältigung koordinativ anspruchsvoller Arbeitsaufgaben? - Erläutern Sie, inwiefern die Schulung koordinativer Fähigkeiten zur Unfallverhütung beitragen kann. 	<ul style="list-style-type: none"> - Materialien für den Parcours
---	---	---	---	--	--	--	--

Thema der Stunde: Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen I – Koordination/ koordinative Fähigkeiten



Ziele der Stunde:

- das Begriffssystem der koordinativen Fähigkeiten kennen lernen
 - verschiedene koordinative Fähigkeiten kennen lernen
 - verschiedene Übungen durchführen, mit denen entsprechende koordinative Fähigkeiten geschult werden können
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Ordnen Sie ausgewählte Sportarten aus Ihrer Sicht in die richtige Rubrik ein (koordinativ anspruchsvoll – nicht anspruchsvoll – mäßig anspruchsvoll).
in Abhängigkeit der Sportarten zu wählen
- Bild eines Jongleurs mit folgender Frage: Welche Fähigkeiten muss der Jongleur besitzen, um den Anforderungen gewachsen zu sein? In welchen Sportarten werden diese Eigenschaften noch benötigt?
besonders Antizipationsfähigkeit, Orientierungsfähigkeit, Reaktionsfähigkeit, Differenzierungsfähigkeit, Rhythmusfähigkeit; z. B. Basketball

Theorie:

- Koordination/ koordinative Fähigkeiten

Praxis:

- Testübungen aus ThILLM-Material, Heft 109

Schüleraufträge:

Theorie:

- Geben Sie eine Übersicht über die koordinativen Fähigkeiten.
- Ordnen Sie auf dem Arbeitsblatt "Übersicht der koordinativen Fähigkeiten" (AB Koordination 1) den Begriffen die richtige Definition zu.
- Nennen Sie die Fähigkeiten, die bei den einzelnen Testübungen im Vordergrund stehen.
- Bereiten Sie für Ihre Mitschüler weitere Testübungen zur Koordination vor.

Praxis:

- Führen Sie die Testübungen 52, 54, 57, 58, 59 (aus ThILLM-Materialien, Heft 109) durch.
- Modifizieren Sie das Sportspiel Volleyball so, dass es besonders die Reaktionsfähigkeit fördert. (z. B. Abdecken des Volleyballnetzes)

Hausaufgaben:

- Entwerfen Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde einen Übungsparcours für die Schulung der Differenzierungsfähigkeit.
- Stellen Sie die Bedeutung der einzelnen koordinativen Fähigkeiten im Sport und im Alltag für die nächste Stunde zusammen.
- Ordnen Sie den koordinativen Fähigkeiten je drei typische Sportarten zu.
- Stellen Sie freudorientierte Übungen zur Veranschaulichung koordinativer Fähigkeiten zusammen.

Kontrollfragen:

1. Nennen und definieren Sie die koordinativen Fähigkeiten.
2. Ordnen Sie den koordinativen Fähigkeiten typische Sportarten zu.
3. Ordnen Sie ausgewählten Elementen des Basketballspiels die zutreffenden koordinativen Fähigkeiten zu. Begründen Sie.

Lösungen:

zu 1. *koordinative Fähigkeiten: Reaktionsfähigkeit, Kopplungsfähigkeit, Umstellungsfähigkeit, Differenzierungsfähigkeit, Gleichgewichtsfähigkeit, Orientierungsfähigkeit, Rhythmusfähigkeit und Antizipationsfähigkeit.*

Unter dem Begriff verstehen wir das Vermögen, Bewegungen relativ schnell zu erlernen und motorische Handlungen in vorhersehbaren sowie unvorhersehbaren Situationen sicher und effektiv zu beherrschen. (Martin, Carl & Lehnertz 1993)

zu 2. *in Abhängigkeit der Schülerantworten kontrollieren*

zu 3. *je nach Element sind die zutreffenden koordinativen Fähigkeiten zu nennen und zu begründen (z. B. Zwei-Kontakt-Rhythmus - Rhythmusfähigkeit)*

Lösung zum Arbeitsblatt "Übersicht der koordinativen Fähigkeiten" (AB Koordination 1):
H1; B7; A3; C8; D2; E6; F5; G4

Spezifische Materialien:

- Tücher/ Decken o. ä. zum Verdecken des Volleyballnetzes
- Bild eines Jongleurs
- Material zur Durchführung der Testübungen
- Arbeitsblatt "Übersicht der koordinativen Fähigkeiten" (AB Koordination 1)

Arbeitsblatt Koordination 1



Übersicht der koordinativen Fähigkeiten

Ordnen Sie die Definitionen den entsprechenden Begriffen richtig zu. (Buchstabe – Zahl)

A	ist die Fähigkeit, zur schnellen Einleitung und Ausführung zweckmäßiger motorischer Aktionen auf mehr oder weniger komplizierte Signale.	1	Antizipationsfähigkeit
B	ist die Fähigkeit, einen von außen vorgegebenen Rhythmus zu erfassen und motorisch zu reproduzieren sowie den "verinnerlichten", in der eigenen Vorstellung existierenden Rhythmus einer Bewegung in der eigenen Bewegungstätigkeit zu realisieren.	2	Differenzierungsfähigkeit
C	ist die Fähigkeit, Teilkörperbewegungen untereinander und in Beziehung zu der auf ein bestimmtes Handlungsziel gerichteten Gesamtkörperbewegung räumlich, zeitlich und dynamisch zweckmäßig aufeinander abzustimmen.	3	Reaktionsfähigkeit
D	ist die Fähigkeit zum Erreichen einer hohen Feinabstimmung einzelner Bewegungsphasen und Teilkörperbewegungen, die in großer Bewegungsgenauigkeit und Bewegungsökonomie zum Ausdruck kommt.	4	Umstellungsfähigkeit
E	ist die Fähigkeit, den gesamten Körper im Gleichgewichtszustand zu halten oder während und nach umfangreichen Körperverschiebungen diesen Zustand beizubehalten bzw. wiederherzustellen.	5	Orientierungsfähigkeit
F	ist die Fähigkeit zur Bestimmung und zieladäquater Veränderung der Lage und Bewegung des Körpers in Raum und Zeit bezogen auf ein definiertes Aktionsfeld oder / und ein sich bewegendes Ziel.	6	Gleichgewichtsfähigkeit
G	ist die Fähigkeit, während des Handlungsvollzugs auf der Grundlage wahrgenommener oder voraussehender Situationsveränderungen das Handlungsprogramm den neuen Gegebenheiten anzupassen und motorisch umzusetzen oder es durch ein situationsadäquateres zu ersetzen und damit die Handlung auf völlig andere Weise fortzusetzen.	7	Rhythmusfähigkeit
H	ist die Fähigkeit, aufgrund einer Wahrscheinlichkeitsprognose den Verlauf und das Ergebnis einer Handlung, aber auch Zeitpunkt und Häufigkeit des Auftretens bestimmter Ergebnisse richtig und rechtzeitig vorwegzunehmen und zweckentsprechende Folgeoperationen zu programmieren.	8	Kopplungsfähigkeit

Thema der Stunde:
Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen II –
Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten



Ziele der Stunde:

- Kennen lernen von Bedeutungen der koordinativen Fähigkeiten
 - Übungen zur Schulung der Differenzierungsfähigkeit durchführen
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Vorstellung freudorientierter Übungen (HA)
schülerabhängig
- Ordnen Sie den einzelnen koordinativen Fähigkeiten typische Alltagssituationen zu.
schülerabhängig

Theorie:

- Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten

Praxis:

- Parcours zur Schulung der Differenzierungsfähigkeit

Schüleraufträge:

Theorie:

- Stellen Sie die Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten für ihr Berufsleben heraus. Nutzen Sie dazu das Arbeitsblatt "Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten" (AB Koordination 2).

Praxis:

- Führen Sie mit Ihren Mitschülern einen Parcours zur Schulung der Differenzierungsfähigkeit durch.
- Bewerten Sie Ihre Leistungsfähigkeit an den einzelnen Stationen.

Hausaufgaben:

- Entwerfen Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde einen Übungsparcours für die Reaktions- und Antizipationsfähigkeit.
- Definieren Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde den Begriff "Ermüdung".
- Nennen Sie Situationen in Ihrem Arbeitsprozess, in denen die Differenzierungsfähigkeit eine besonders große Rolle spielt.

Kontrollfragen:

1. Begründen Sie die Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten im Alltag.
2. Nennen Sie drei charakteristische Übungen zur Schulung der Differenzierungsfähigkeit.
3. Definieren Sie den Begriff "Differenzierungsfähigkeit" und geben Sie je zwei Beispiele aus Sport und Alltag an.

Lösungen:

- zu 1 *Bewegungen können mit geringerem Energie- und Kraftaufwand realisiert werden, schnelleres Erlernen neuer Bewegungsabläufe
Vorbeugung von frühzeitiger Ermüdung → Verletzungsprophylaxe*
- zu 2 *Ballwurf auf unterschiedlich entfernte Ziele, Sternhüpfen, Korbwurf rückwärts*
- zu 3 *ist die Fähigkeit zum Erreichen einer hohen Feinabstimmung einzelner Bewegungsphasen und Teilkörperbewegungen, die in großer Bewegungsgenauigkeit und Bewegungsökonomie zum Ausdruck kommt.*

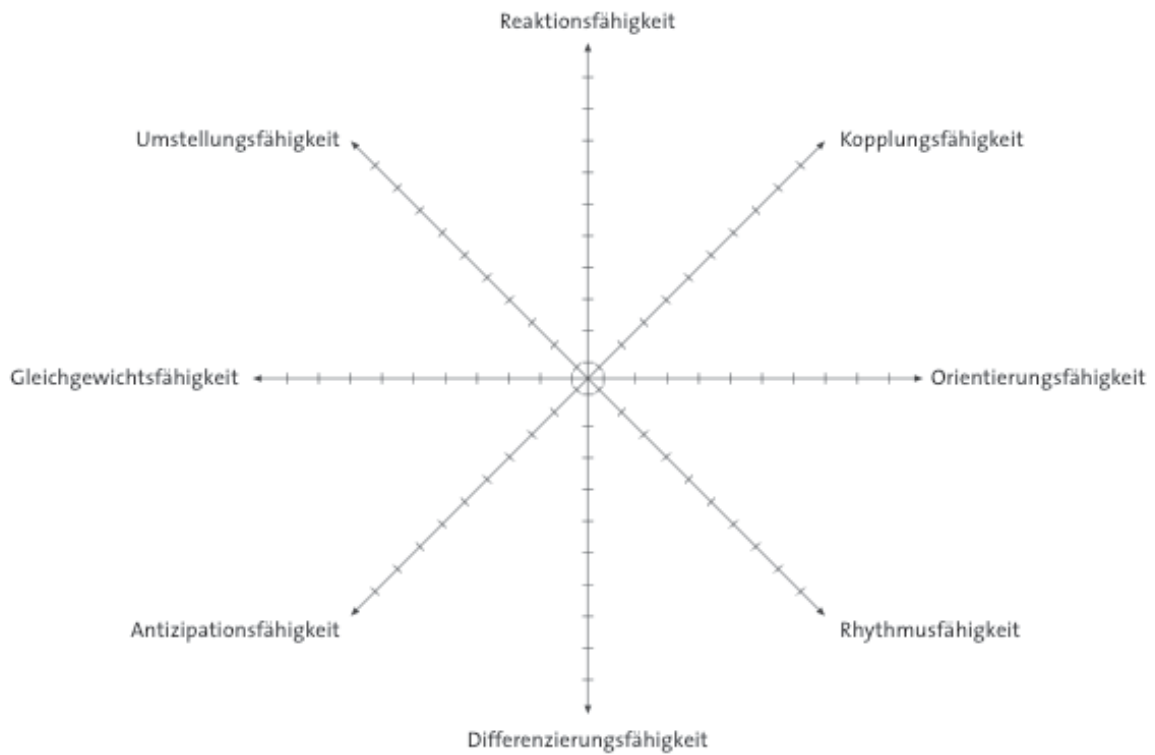
Spezifische Materialien:

- Materialien zum Parcours
- Arbeitsblatt "Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten" (AB Koordination 2)

Arbeitsblatt Koordination 2



Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten



Beurteilen Sie für Ihren Beruf die Anforderungen in den einzelnen Fähigkeiten (Nutzen Sie dazu die vorgegebenen Skalierungen). Anschließend verbinden Sie die Punkte zu einem Achteck. Vergleichen Sie dieses abschließend mit einem anderen Beruf.

Thema der Stunde: Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen III – Muskuläre und mentale Ermüdung und die Folgen



Ziele der Stunde:

- das Wesen der muskulären und mentalen Ermüdung kennen lernen
 - Übungen zur Schulung der Reaktions- und Antizipationsfähigkeit durchführen
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Ein Schüler führt den Wandsitz durch und muss in gleichen zeitlichen Abständen eine Zielaufgabe (z. B. TT-Ball-Zielwurf) erfüllen. Diskutieren Sie das Ergebnis.
schülerabhängig
- Was ist der Unterschied zwischen Ermüdung und Erschöpfung?
Ermüdung ist eine reversible Herabsetzung der Funktionsfähigkeit infolge einer muskulären Tätigkeit. Die Erschöpfung ist der höchste Grad der Ermüdung, der eine Fortsetzung der Belastung ausschließt.
- Wie ist die minimale Reaktionszeit beim 100 m-Start?
ca. 0,20 s bis 0,15 s

Theorie:

- Muskuläre und mentale Ermüdung und die Folgen

Praxis:

- Parcours zur Schulung der Reaktions- und Antizipationsfähigkeit (RF, AF)

Schüleraufträge:

Theorie:

- Ordnen Sie nach der Praxis den einzelnen Stationen die entsprechenden Fähigkeiten zu.
- Erläutern Sie Vor- und Nachteile der Ermüdung.
- Tragen Sie Ihre Leistungsfähigkeit im Tagesverlauf in ein Diagramm ein. Begründen Sie Ihre Entscheidung. (Arbeitsblatt "Leistungsfähigkeit im Tagesverlauf" – AB Koordination 3)

Praxis:

- Führen Sie mit Ihren Mitschülern einen Parcours zur Schulung der Reaktions- und Antizipationsfähigkeit (RF, AF) durch.

Hausaufgaben:

- Definieren Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde den Begriff "Drogen".
- Entwerfen Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde einen Übungsparcours zur Schulung der Gleichgewichts- und Orientierungsfähigkeit.
- Welche differenzierten Folgen haben ausgewählte Drogen auf den menschlichen Organismus?
- Welche Folgen kann Ermüdung an Ihrem Arbeitsplatz haben?

Kontrollfragen:

1. Definieren Sie die Begriffe Antizipations- und Reaktionsfähigkeit und geben Sie je drei charakteristische Beispiele aus Sport und Alltag an.
2. Welche Ursachen und Folgen können muskuläre und mentale Ermüdung haben?
3. Nennen Sie je zwei charakteristische Übungen zur Schulung der Antizipations- und Reaktionsfähigkeit.

Lösungen:

zu 1. *Antizipationsfähigkeit: Ist die Fähigkeit, aufgrund einer Wahrscheinlichkeitsprognostik den Verlauf und das Ergebnis einer Handlung, aber auch Zeitpunkt und Häufigkeit des Auftretens bestimmter Ergebnisse richtig und rechtzeitig vorwegzunehmen und zweckentsprechende Folgeoperationen zu programmieren.*

Reaktionsfähigkeit: Ist die Fähigkeit zur schnellen Einleitung und Ausführung zweckmäßiger motorischer Aktionen auf mehr oder weniger komplizierte Signale.

zu 2. *muskuläre Ermüdung entsteht vornehmlich durch einseitige, lang anhaltende oder aber auch unphysiologische körperliche Belastung*

mentale Ermüdung entsteht häufig durch ungenügende Konzentrationsfähigkeit, geringe Arbeitsmotivation, schlechte Arbeitsplatzbedingungen (z. B. Lautstärke, Wärme, dem Körper nicht angepasste Arbeitsmittel (z. B. Stühle, Tische)) oder auch durch einseitige, lang anhaltende geistige Belastung

zu 3.

Antizipationsfähigkeit	Reaktionsfähigkeit
- Zielhüpfen (ThILLM-Materialien, Heft 109, Übung 59) - Sternhüpfen (ThILLM-Materialien, Heft 109, Übung 58)	- Startübungen aus verschiedenen Körperpositionen und mit unterschiedlichen akustischen Signalen - Fallstabreaktion (ThILLM-Materialien Heft 109, Übung 52)

Spezifische Materialien:

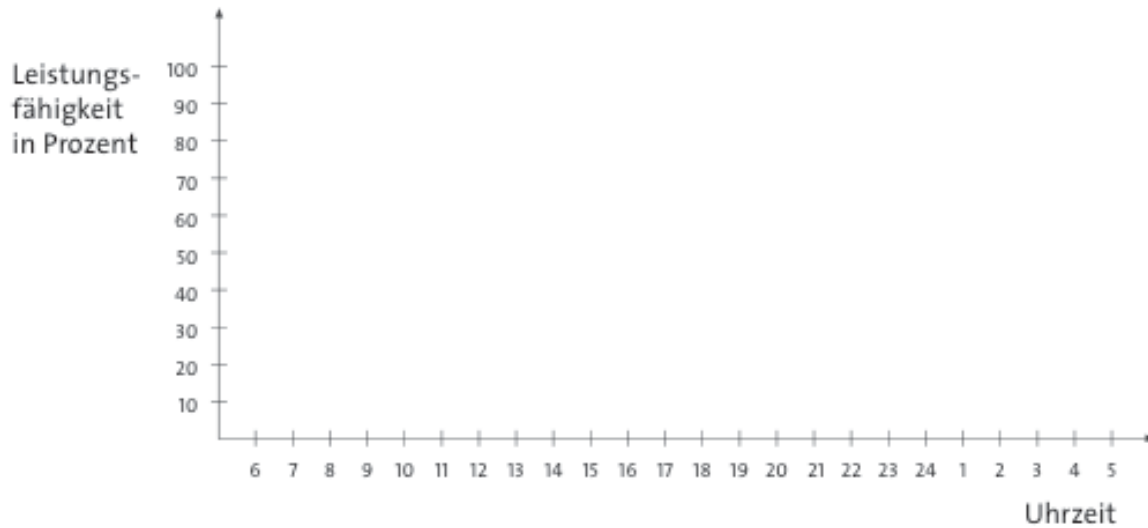
- Materialien zum Parcours
- Arbeitsblatt "Leistungsfähigkeit im Tagesverlauf" (AB Koordination 3)

Arbeitsblatt Koordination 3



Leistungsfähigkeit im Tagesverlauf

Tragen Sie in folgendes Diagramm Ihre Leistungsfähigkeit im Tagesverlauf ein. Begründen Sie Ihre Entscheidung.



Thema der Stunde: Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen IV – Einfluss von Alkohol und Drogen auf die koordinativen Fähigkeiten



Ziele der Stunde:

- Schüler werden über den Einfluss von Alkohol und Drogen auf die koordinativen Fähigkeiten informiert
 - Schüler führen Übungen zur Schulung der Orientierungs- und Gleichgewichtsfähigkeit durch
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Alkohol beeinflusst die Fehlerhäufigkeit im Straßenverkehr. Schätzen Sie die Zunahme der Fehlerhäufigkeit bei 0,8‰.
Anstieg der Fehlerhäufigkeit um 300%
- Ordnen Sie ausgewählte Symptome den unterschiedlichen ‰-Stufen zu.
*0,1 – 0,2 ‰: Erste Defizite im Reaktionsvermögen,
0,3-0,7‰: Leichte Koordinationsstörungen und Gleichgewichtsstörungen, man ist zunehmend rücksichtslos und überschätzt sich selbst
ab 0,8 ‰: Reaktionszeit um ca. 10% herabgesetzt, Gesichtsfeld schränkt sich zunehmend ein, Auge-Hand-Koordination und Gang ist gestört*
- Welche Vor- und Nachteile haben ausgewählte Drogen?
*Vorteile: z. B. schmerzlindernd, fördern zunächst die Geselligkeit usw.
Nachteile: z. B. schädigen viele Organe, Ursache vieler Unfälle usw.*

Theorie:

- Einfluss von Alkohol und Drogen auf die koordinativen Fähigkeiten

Praxis:

- Parcours zur Schulung der Orientierungs- und Gleichgewichtsfähigkeit (OF, GGF)

Schüleraufträge:

Theorie:

- Ordnen Sie den einzelnen Stationen (nach dem Parcours) die entsprechenden Fähigkeiten (OF, GGF) zu.
- Stellen Sie die negativen gesundheitsschädlichen Wirkungen ausgewählter Drogen vor. Setzen Sie sich kritisch mit den genannten Vorteilen auseinander.
- Führen Sie eine Befragung innerhalb Ihrer Klasse oder der Schule mit dem Arbeitsblatt "Statements" (AB Koordination 4) durch.

Praxis:

- Führen Sie mit Ihren Mitschülern einen Parcours zur Schulung der Orientierungs- und Gleichgewichtsfähigkeit (OF, GGF) durch.
- Absolvieren Sie einzelne Stationen mit eingeschränkter Wahrnehmung (Augen geschlossen etc.).

Hausaufgaben:

- Stellen Sie in Vorbereitung der nächsten Stunde einen Übungsparcours für die Schulung vielfältiger koordinativer Fähigkeiten zusammen.
- In welchen Alltags- oder Berufssituationen benötigen Sie Orientierungs- und Gleichgewichtsfähigkeit?

- Welche Folgen und Risiken kann ein zu geringer Ausprägungsgrad koordinativer Fähigkeiten in Ihrem Beruf haben?
- Erstellen Sie Medien (z. B. Aufkleber), die Sie an das Üben ausgewählter koordinativer Fähigkeiten am Arbeitsplatz erinnern.

Kontrollfragen:

1. Welchen Einfluss haben ausgewählte Drogen auf die koordinativen Fähigkeiten?
2. Nennen Sie koordinative Fähigkeiten und deren Bedeutung für den Beruf.
3. Definieren Sie die Begriffe Orientierungs- und Gleichgewichtsfähigkeit und geben Sie je vier charakteristische Beispiele aus Sport und Alltag an.

Lösungen:

- zu 1. *Alkohol: Defizite in der Reaktionsgeschwindigkeit und -genauigkeit, Gesichtsfeld ist eingeschränkt,
Opiate (z. B. Heroin, Opium): Verlängerung des Reaktionsvermögens,
Halluzinogen (z. B. LSD): Allgemeine Wahrnehmungsveränderungen, verlängerte Reaktionszeit,
Cannabis: Veränderte Zeitwahrnehmung, Zittern und verlängerte Reaktionszeit*
- zu 2. *in Abhängigkeit der jeweiligen koordinativen Fähigkeit und dem entsprechenden Beruf zu wählen*
- zu 3. *Orientierungsfähigkeit: Fähigkeit zur Bestimmung und zieladäquaten Veränderung der Lage und Bewegung des Körpers in Raum und Zeit bezogen auf ein definiertes Aktionsfeld oder/ und ein sich bewegendes Ziel.
Gleichgewichtsfähigkeit: Fähigkeit, den gesamten Körper im Gleichgewichtszustand zu halten oder während und nach umfangreicher Körperverschiebungen diesen Zustand beizubehalten bzw. wiederherzustellen → statische und dynamische Gleichgewichtsfähigkeit
Beispiele sind mit den beiden Fähigkeiten abzugleichen*

Spezifische Materialien:

- Materialien für den Parcours
- Arbeitsblatt "Statements" (AB Koordination 4)

Arbeitsblatt Koordination 4



Statements

Führen Sie eine Befragung zu folgenden Statements in Ihrer Klasse oder Ihrer Schule durch.

Werten Sie diese im Anschluss statistisch aus.

1. "Ein oder zwei Bier machen locker und fröhlich, man hat es dann leichter, mit Jungen oder Mädchen in Kontakt zu kommen."

Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft nicht zu

2. "Alkohol kann süchtig machen."

Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft nicht zu

3. "Alkohol gehört zum Alltag von Jugendlichen."

Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft nicht zu

4. "Wer besonders viel Alkohol verträgt, kann darauf stolz sein."

Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft nicht zu

5. "Für Erwachsene, die in Maßen trinken, ist Alkohol ein Genuss."

Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft nicht zu

6. "Alkohol ist eine Droge."

Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft nicht zu

7. "Einen richtigen Rausch muss man einmal gehabt haben, dann weiß man Bescheid."

Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft nicht zu

8. "Ohne Alkohol kann ich nicht leben."

Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft nicht zu

9. "Wenn alle trinken, muss man auch mittrinken."

Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft nicht zu

10. "Alkohol ist Medizin."

Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft nicht zu

11. "Jugendliche trinken immer seltener Alkohol."

Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft nicht zu

Thema der Stunde: **Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen V –** **Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung**



Ziele der Stunde:

- Analysieren des Arbeitsplatzes nach den Gesichtspunkten der koordinativen Fähigkeiten
 - Kennen lernen von Übungen zur Schulung weiterer koordinativer Fähigkeiten
 - Ableiten von Verhaltensregeln zur Gesunderhaltung der Organsysteme
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Täglich stürzen mehr als 1.000 Arbeitnehmer aus gewerblichen Betrieben so schwer, dass sie mindestens drei Tage arbeitsunfähig sind. (Quelle: Arbeitskreise für Arbeitssicherheit/ Prävention bei den Landesverbänden der gewerblichen Berufsgenossenschaften) Finden Sie Ursachen dafür.
Welcher dieser Ursachen treffen auf Ihren Arbeitsplatz zu?
Welche Unfälle sind in Ihrem Betrieb am häufigsten? Gibt es einen Zusammenhang zu den koordinativen Fähigkeiten?
ist in Abhängigkeit der Schüler und des Arbeitsplatzes zu diskutieren

Theorie:

- Empfehlungen für die Arbeitsplatzgestaltung

Praxis:

- Zusammenfassender Parcours zur Schulung koordinativer Fähigkeiten

Schüleraufträge:

Theorie:

- Nennen Sie Situationen, Orte, Zeitpunkte, an denen es besonders häufig zu Arbeitsunfällen kommt.
- Suchen Sie sich aus dem Parcours die Übungen heraus, die Sie zukünftig an Ihrem Arbeitsplatz bzw. als Ausgleichsübung durchführen werden.

Praxis:

- Führen Sie mit Ihren Mitschülern einen Parcours zur Schulung vielfältiger koordinativer Fähigkeiten durch.
- Überlegen Sie, in welchen Situationen in Ihrem alltäglichen Leben Übungen zur Schulung der Koordination integrierbar sind.
- Fertigen Sie Übungsanleitungen (Hinweiszettel, o.ä.) an, mit denen Sie an Ihrem Arbeitsplatz koordinative Fähigkeiten üben können.
- Stellen Sie die Medien zum Üben ausgewählter koordinativer Fähigkeiten vor.

Hausaufgaben:

- Finden Sie Möglichkeiten, ausgewählte koordinative Übungen in Ihren persönlichen Alltag zu integrieren.
- ist ggf. in Abhängigkeit des folgenden Lernfeldes zu wählen

Kontrollfragen:

1. Nennen Sie spezifische Übungen zur Schulung der verschiedenen koordinativen Fähigkeiten.
2. Welche Faktoren beeinflussen die Leistungsfähigkeit bei der Bewältigung koordinativ anspruchsvoller Arbeitsaufgaben?
3. Erläutern Sie, inwiefern die Schulung koordinativer Fähigkeiten zur Unfallverhütung beitragen kann.

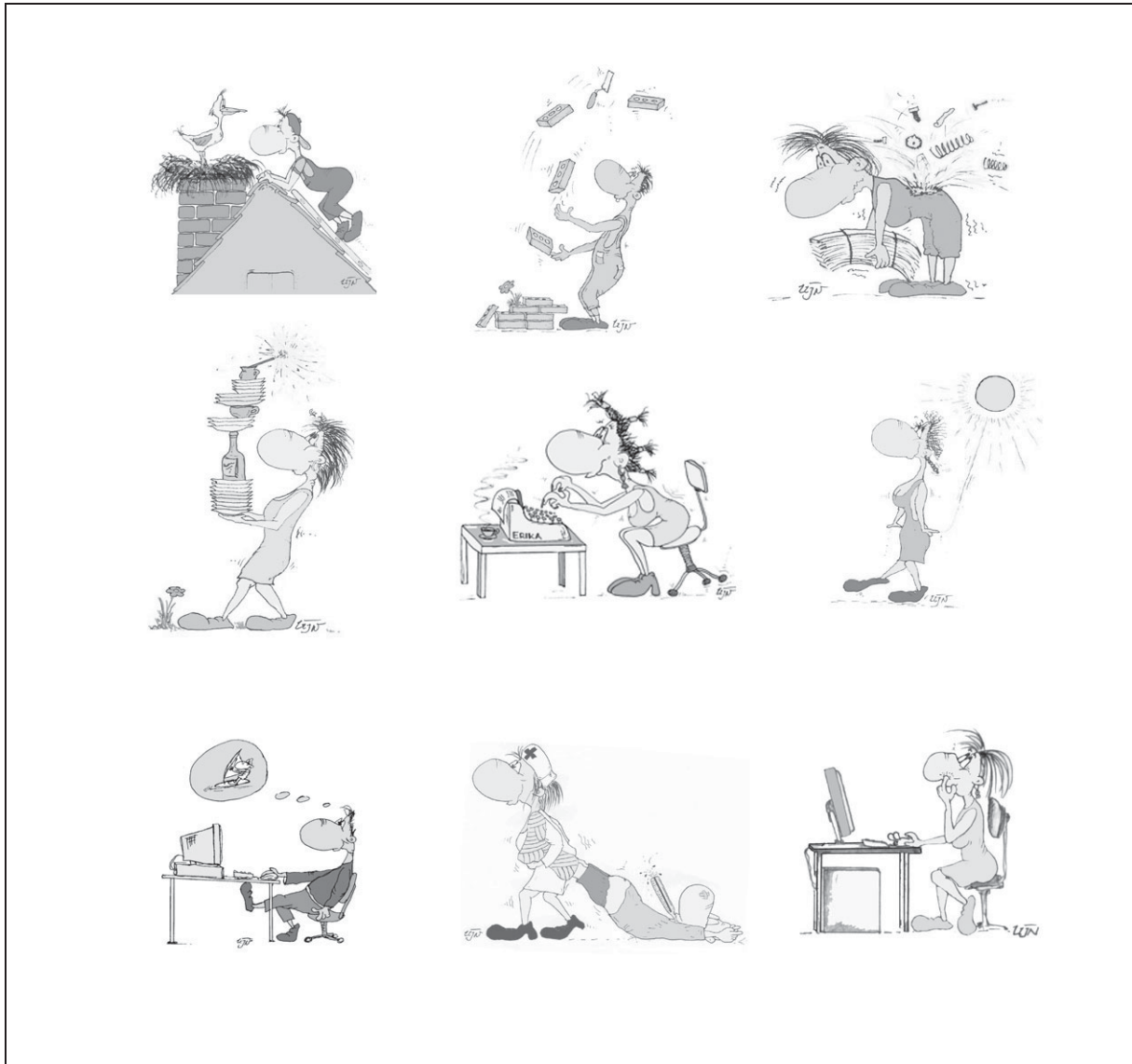
Lösungen:

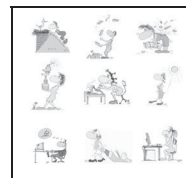
- zu 1. die Übungen sind von der jeweiligen Fähigkeit abhängig*
- zu 2. Trainingszustand, Alter, Ermüdung, Medikamente, Drogen usw.*
- zu 3. die Schüler stellen an den einzelnen koordinativen Fähigkeiten einen Zusammenhang zur Unfallentstehung und Unfallvermeidung dar*

Spezifische Materialien:

- Materialien für den Parcours

Abschluss und Auswertung des Lernfeldes





Thema der Stunde: Abschluss und Auswertung des Lernfeldes

Ziele der Stunde:

- Auswerten der Feedbackbögen zusammen mit den Schülern
 - Erfahrungsaustausch zu den Themenbereichen
 - Veranschaulichen und Zusammenfassen der Inhalte des Lernfeldes "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag im Berufsalltag"
 - Schaffen einer überdauernden Motivation für weiterführende aktive Gestaltung des Berufs- und Freizeitalltags
 - Präsentieren der Ergebnisse vor Ausbildungsverantwortlichen und Diskussion
-

Stundeneinstieg/ Sensibilisierung:

- Bewerten Sie die ausgestellten Medien aus den einzelnen Themenbereichen mit Punkten (z. B. 5 pro Schüler, 2 max. für ein Medium).
Bewertung der Medien
- Stellen Sie Inhalte des Lernfeldes pantomimisch oder schauspielerisch dar (z. B. Übungen, Berufshaltungen und -bewegungen, Schädigungen und deren Prävention u. ä.).
pantomimische bzw. schauspielerische Darstellung
- Schätzen Sie zu ausgewählten Fragestellungen des Abschlussfragebogens die Ergebnisse. (z. B. Gesamtnote)
Schätzungsergebnisse visualisieren

Theorie:

- Auswertung und Diskussion der Abschlussfragebögen (ggf. mit Schulleitung, Ausbildungsverantwortlichen der Ausbildungsbetriebe, Meister u. a.)

Praxis:

- Durchführung eines Wunschprogramms der Schüler (z. B. großes Sportspiel, koordinative Tests und Übungen, Fitnessparcours, Staffelspiele o. ä.)
- Ausgabe der Teilnahmebescheinigung (z. B. durch Schulleiter)

spezifische Materialien:

- erarbeitete Medien aus den einzelnen Lernfeldern
- Medien zur Visualisierung
- Teilnahmebescheinigung (Download von der ThILLM-Homepage)

Arbeitsblatt Abschluss 1:



persönliche Vereinbarung

Folgende Aspekte aus dem Kurs haben mir so gut gefallen, dass ich sie umsetzen werde:

in meinem Berufsleben ...

-
-
-
-



Das werde ich konkret und sofort tun: _____

in meiner Freizeit ...

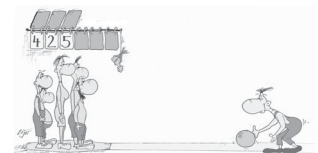
-
-
-
-



Das werde ich konkret und sofort tun: _____

hinsichtlich Sport ...

-
-
-
-
-



Das werde ich konkret und sofort tun: _____

hinsichtlich der Pflege psychosozialer Gesundheit ...

-
-
-
-
-



Das werde ich konkret und sofort tun: _____



Teilnahmebescheinigung

Herr/ Frau

hat erfolgreich im Lernfeld

"Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag"

im Rahmen des Sportunterrichts an der berufsbildenden Schule

in folgenden Themenbereichen teilgenommen:

Gesund und fit im Berufsalltag

Tätigkeiten mit Heben und Tragen von Lasten

Tätigkeiten im Sitzen

Tätigkeiten im Stehen und Gehen

Tätigkeiten mit besonderen koordinativen Anforderungen

Ort, Datum

Schulleiter

verantwortlicher Sportlehrer



Abschlussbefragung zum Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag"

Alter (in Jahren):

Geschlecht: weiblich männlich

Ausbildungsberuf:

Blockunterricht Teilzeitunterricht

1. Fragen zum allgemeinen Sport
Sind Sie in Ihrer Freizeit sportlich aktiv?
 Ja, regelmäßig Ja, unregelmäßig Nein

Haben Sie generell Interesse am aktiven Sporttreiben?
Sehr viel 1 2 3 4 5 6 Sehr wenig

Interessieren Sie sich für Sport (z. B. als Zuschauer, im Fernsehen)?
Sehr 1 2 3 4 5 6 Überhaupt nicht

Fühlen Sie sich fit (körperlich und geistig belastbar)?
Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft nicht zu

2. Fragen zum Sport an der berufsbildenden Schule (bbS)
1. Was halten Sie generell von Sportunterricht in der bbS?
Sehr viel 1 2 3 4 5 6 Sehr wenig

2. Was halten Sie von Ihrem erlebten Sportunterricht in der bbS?
Sehr viel 1 2 3 4 5 6 Sehr wenig

3. Inwieweit wurden die folgenden Erwartungen an den Sportunterricht in der bbS erfüllt?
Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft überhaupt nicht zu

Spaß

Verbesserung der Leistungsfähigkeit

Wissenszuwachs

Ausgleich zum Schulalltag

neue Sportarten/ Techniken kennen lernen

körperliche Leistungsgrenzen erfahren

Bewertung/ (Noten)
Langeweile

möchte mich belasten

Bitte tragen Sie hier mindest. eine eigene erfüllte Erwartung ein!

4. Wie empfanden Sie persönlich das Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag"?
Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft überhaupt nicht zu

war mir egal

fand ich spannend

fand ich hilfreich

fand ich langweilig

5. Inwieweit wurden Ihrer Meinung nach die folgenden Aspekte im Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag" umgesetzt?
Trifft voll zu 1 2 3 4 5 6 Trifft überhaupt nicht zu

Bezug zum Berufsalltag

Tipps zum Berufsalltag

ergonomische Hinweise

wenig Theorie, viel Bewegung

viel Theorie, wenig Bewegung

Tipps zum weiteren Sporttreiben (neben und nach der Schule)

Bitte tragen Sie hier mindestens eine eigene Erwartung ein.

6. Halten Sie Ihre berufliche Tätigkeiten für ...
Trifft 1 2 3 4 5 6 Trifft überhaupt nicht zu

völlig zu

körperlich sehr anstrengend

mental sehr anstrengend

körperlich eintönig

mental eintönig

risikobehaftet/ gefährlich

gesundheitsschädigend

7. Eine Bereicherung des Sportunterrichts war für mich, dass ...
Trifft 1 2 3 4 5 6 Trifft überhaupt nicht zu

voll zu

es Arbeitsblätter gab

Vorträge von Schülern gehalten wurden

Praxisteile selbst gestaltet wurden

es Tests zur Leistungsfähigkeit gab

Medien genutzt wurden

theoretisches Wissen bewertet wurde

8. Das Lernfeld "Bewegungen und Körperhaltungen im Berufsalltag" ...
Trifft 1 2 3 4 5 6 Trifft überhaupt nicht zu

voll zu

war eine Bereicherung des Sportunterrichts

sollte vertieft werden

war hilfreich für mein Alltags- und Berufsleben

hat mich zum weiteren Sporttreiben motiviert

halte ich für überflüssig

sollte zu Gunsten der Sportpraxis gestrichen werden

war zu theoretisch

war arbeitsaufwändig

Autoren

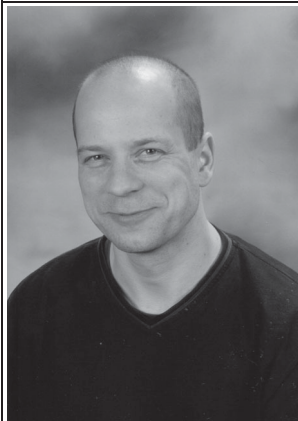


Dr. paed. Christian Wick

Lehrkraft für besondere Aufgaben
Friedrich-Schiller-Universität Jena

Curriculum Vitae

1959 geboren
1981 – 1985 Studium zum Diplomlehrer in den Fächern Sport und Biologie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena
1985 – 1988 Forschungsstudent im Lehrstuhl Sportmedizin der Friedrich-Schiller-Universität Jena
1988 – 1990 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich "Theorie und Praxis der Sportarten" der Friedrich-Schiller-Universität Jena
bis 1999 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Lehrstuhl Sportmedizin der Friedrich-Schiller-Universität Jena
seit 1999 Lehrkraft für besondere Aufgaben im Lehrstuhl Sportmedizin der Friedrich-Schiller-Universität Jena



Michael Anhalt

Karl-Volkmar-Stoy-Schule Jena

Curriculum Vitae

1973 geboren
1993 – 1998 Lehramtsstudium an der Friedrich-Schiller-Universität Jena für die Fächer Biologie und Sport
1998 I. Staatsexamen
1998 – 2000 Referendariat am Friedrich Schiller Gymnasium Eisenberg
2000 II. Staatsexamen
bis 2003 Lehrer für Sport und Biologie an der Staatlichen berufsbildenden Schule für Gesundheit und Soziales in Weimar
seit 2003 Lehrer für Sport und Biologie an der Karl-Volkmar-Stoy-Schule Jena



Dr. phil. Thomas Ohrt

wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Hochschulsport der Friedrich-Schiller-Universität Jena

Curriculum Vitae

- 1967 geboren
1988 – 1997 Studium zum Diplomsporitlehrer und Studium für Lehramt an Gymnasien in den Fächern Sport und Englisch an der Universität Leipzig
1997 I. Staatsexamen
1997 – 1999 Referendariat an der Gustav-Theodor-Fechner-Schule (Gymnasium)
2000 – 2004 Promotionsstudium im Bereich „Theorie und Praxis der Sportarten“ der Friedrich-Schiller-Universität Jena
2004 – 2005 Lehrer für Sport und Englisch am SBSZ Wirtschaft und Verwaltung Jena
2005 – 2006 Lehrer für Sport, Deutsch und Informatik an der Ripplevale School Deal, England
2006 Promotion an der Friedrich-Schiller-Universität Jena zum Thema "Empirische Untersuchungen zur Neugestaltung des Sportunterrichts an berufsbildenden Schulen in Thüringen"
seit 2006 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Bereich Hochschulsport der Friedrich-Schiller-Universität Jena



Katrin Kindervater

Lehrkraft an der Johann-August-Röbling-Schule
SBBS für Gesundheit und Soziales in Mühlhausen

Curriculum Vitae

- 1971 geboren
1990 – 1994 Studium der Sportwissenschaften an der Universität Leipzig, Schwerpunkt: Rehabilitation- und Behindertensport, Abschluss als Diplomsporitlehrerin
1994 – 1995 Therapeutin an der Rehabilitationsklinik in Ahrenshoop
1995 – 1996 selbstständige Tätigkeit im Bereich Prävention/Rehabilitation
1996 – 2001 angestellt als Diplomsporitlehrerin für Rehabilitations- und Behindertensport bei der Kurgesellschaft Heilbad Heiligenstadt
2001 – 2002 Lehrkraft an der SBBS 2 Nordhausen
seit 2002 Lehrkraft an der Johann-August-Röbling-Schule in Mühlhausen, Fachberater für Sport an berufsbildenden Schulen in Thüringen/ Region Nord



Silke Gieseler

Studienrätin für Sport und Biologie an der Staatlichen berufsbildenden Schule II Nordhausen

Curriculum Vitae

1976 geboren
1995 – 2000 Studium für Lehramt an Gymnasien in den Fächern Sport und Biologie an der Friedrich-Schiller-Universität Jena
2000 – 2002 Lehramtsausbildung am Studienseminar Erfurt
seit 2002 Studienrätin für Sport und Biologie an der Staatlichen berufsbildenden Schule II Nordhausen
seit 2006 Fachleiterin für Sport am Studienseminar Ilmenau

Glossar

Antizipationsfähigkeit

Fähigkeit, den Verlauf und das Ergebnis einer Handlung vorwegzunehmen

Body-Maß-Index (BMI)

Maß zur Feststellung des Idealgewichts

Der BMI berechnet sich aus dem Körpergewicht [kg], dividiert durch das Quadrat der Körpergröße [m²].

Untergewicht BMI < 19

Normalgewicht BMI 19 – 25

Übergewicht BMI > 25

Adipositas BMI > 30

Diabetes Typ II

Stoffwechselerkrankung (Insulinempfindlichkeit der Zellen gestört), Blutzuckerspiegel ist erhöht, Körper kann Kohlenhydrate wie Zucker nur unzureichend verwerten (umgangssprachlich: Zuckerkrankheit)

Differenzierungsfähigkeit

Fähigkeit, motorische Bewegungen fein und genau abzustimmen

Dysbalancen, muskuläre

Ungleichgewicht von Muskeln aufgrund anatomischer und physiologischer Gegebenheiten, verstärkt durch Über- oder Unterforderung dieser Muskeln

Erholungsindex

beschreibt die Fähigkeit des Körpers, nach Belastung die Leistungsfähigkeit wiederherzustellen

Ernährungspyramide

von der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) aufgestellte Ernährungsempfehlung, bei welcher der Großteil der Nährstoffe Kohlenhydrate sind und der kleinste Teil aus Fetten, Ölen und ähnlichem bestehen sollte.

Feedback

Rückkopplung

Gleichgewichtsfähigkeit

Fähigkeit, den gesamten Körper im Gleichgewichtszustand zu halten

Heterogenität

Uneinheitlichkeit, unterschiedliche Voraussetzungen der Lernenden

HWS

Halswirbelsäule; besteht aus 7 Wirbeln; Atlas und Axis sind die obersten beiden Wirbel; hohe Beweglichkeit

Klötzchenmodell

modellhafte Betrachtung einzelner Körpersegmente in Seitenansicht des Menschen zur Visualisierung der Körperhaltung; optimal im ⇒ Körperlot

konditionelle Fähigkeiten

Komponenten der sportlichen Leistungsfähigkeit, die primär durch die energetischen Prozesse und die ihnen entsprechenden Leistungsvoraussetzungen bestimmt sind. Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit und Beweglichkeit

Koordination

Zusammenwirken des Zentralnervensystems mit der Skelettmuskulatur in einem Bewegungsablauf

koordinative Fähigkeiten

Gesamtheit aller Voraussetzungen, motorische Bewegungen zu kontrollieren

Kopplungsfähigkeit

Fähigkeit, Teilkörperbewegungen in einer motorischen Handlung aufeinander abzustimmen

Körperlot

gedachte Linie in Seitenansicht des Menschen; ideal: vom Ohr – Schultern – Rollhügel des Oberschenkels - Sprunggelenk, hier herrschen ökonomische Bedingungen im Stand vor

Kyphose

physiologische Biegung der Wirbelsäule nach hinten; gibt es an der BWS und dem Steißbein

Lordose

physiologische Biegung der Wirbelsäule nach vorn; gibt es an der HWS und LWS

Mobilisation

Steigerung der Beweglichkeit des aktiven und passiven Bewegungsapparates

Orientierungsfähigkeit

Fähigkeit, Veränderungen der Lage und Bewegung in Raum und Zeit zu bestimmen

Progressive Muskelrelaxation

Entspannungsverfahren für zahlreiche Muskeln, das auf dem Erspüren der muskulären Entspannung nach einer ca. 8-10 sec isometrischen Anspannung beruht

Reaktionsfähigkeit

Fähigkeit, schnellstmöglich auf spezifische Reize zu reagieren

Rhythmusfähigkeit

Fähigkeit, einen Rhythmus zu erfassen und motorisch zu reproduzieren sowie in eigene Bewegungstätigkeiten umzuwandeln

Umstellungsfähigkeit

Fähigkeit, motorische Bewegungen schnell ändern zu können oder ein neues motorisches Handlungsmuster zu programmieren

World Health Organisation (WHO)

Weltgesundheitsorganisation

Literatur

- Bundesverband der Unfallversicherungsträger BAGUV (Hrsg.): Modellseminar Ausgleichsübungen am Arbeitsplatz, Fachpublika Wehner GmbH, Eggenfelden 1996
- Hirtz, P.; Kirchner, G.; Pöhlmann, R. (Hrsg.): Sportmotorik: Grundlagen, Anwendungen und Grenzgebiete, Kassel 1994
- Hollmann, W.; Hettinger, H.: Sportmedizin: Grundlage für Arbeit Training und Präventivmedizin, Schattauer Verlag, Stuttgart 2000
- Kempf, H.-D.: Die Rückenschule, Rowohlt Taschenbuch GmbH, Reinbek bei Hamburg 1995
- Kempf, H.-D.: Rückenschule, Urban und Fischer Verlag, München – Jena 2003
- Kempf, H.-D.; Schmelcher, F.; Ziegler, C.: Trainingsbuch Rückenschule, Rowohlt Taschenbuch GmbH, Reinbek bei Hamburg 1996
- Meinel, K.; Schnabel, G.: Bewegungslehre und Sportmotorik. Abriß einer Theorie der sportlichen Motorik unter pädagogischen Aspekt, Sportverlag, Berlin 1998
- Schnabel, S.; Harre, D.; Borde, A. (Hrsg.): Trainingswissenschaft: Leistung – Training – Wettkampf, Sportverlag, Berlin 1994
- Studienmaterial zur Sportwissenschaft, Sportmotorik, Psychomotorische Grundlagen der Handlungsregulation sowie Möglichkeiten zur Effektivierung von Lernprozessen im unterrichtlichen und außerunterrichtlichen Sport, 1987
- Thieß, G.; Schnabel, G.: Grundbegriffe des Trainings, Sportverlag, Berlin 1986
- Thorhauer, H.-A.; Wohlgefahr, K.-H.: Sport. Theorie für die Sekundarstufe 1, Wolf Verlag, Troisdorf 2002
- Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (Hrsg.): Multimedia-CD, Gesund und fit im Berufsalltag, Materialien Nr. 88
- Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (Hrsg.): Gesundheit und Fitness, Teil 1, Materialien Nr. 100
- Thüringer Institut für Lehrerfortbildung, Lehrplanentwicklung und Medien (Hrsg.): Gesundheit und Fitness, Teil 2, Materialien Nr. 109
- Vogt, L.; Neumann, A.: Sport in der Prävention, Deutscher Ärzte Verlag GmbH, Köln 2007
- Weineck, J.: Optimales Training: Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings, Spitta Verlag GmbH Balingen 2004
- Zintl, F.; Eisenhut, A.: Ausdauertraining: Grundlagen – Methoden – Trainingssteuerung, BLV Sportwissen 2004