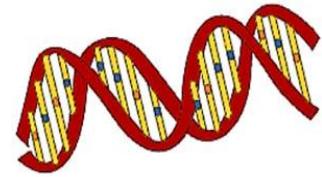


Biologiedidaktik 3.2 Biologische Arbeitsweisen II

Veranstalter: D. Ostersehl mit V. Rippe

Raum: A1290 Zeit: Mi. 10.15 bis 12.45

Zielsetzung des Biologieunterrichts ist systematisch Kompetenzen für einen Gegenstandsbereich aus verschiedenen Grunddimensionen zu vermitteln. Dazu gehört die Dimension *Fachwissen* (1). *Fachwissen* wird unter Einbeziehung grundlegender Elemente der naturwissenschaftlichen *Erkenntnisgewinnung* (2), welche experimentelles als auch theoretisches Arbeiten beinhaltet, vermittelt. Zudem werden *Kommunikationskompetenzen* (3) und *Bewertungskompetenzen* (4) zu biologischen Sachverhalten in fachlichen und gesellschaftlichen Kontexten im Biologieunterricht integriert.



Die Veranstaltung hat das Ziel darzulegen, wie diese vier Kompetenzbereiche im Biologieunterricht berücksichtigt werden können. Dabei steht der Bereich der Erkenntnisgewinnung im Mittelpunkt. Es werden Unterrichtsvorschläge zu humanbiologischen, immunologischen (ELISA- Test), und gentechnischen Themen (Gewebeulturen, DNA-Isolierung, Einsatz von Restriktionsenzymen, DNA-Fingerprint) im Hinblick auf die vier Kompetenzbereiche erarbeitet. Ziel dieser Veranstaltung ist, einzelne, für die Sekundarstufe I und II geeignete Unterrichtsvorschläge zu entwickeln, zu erproben und zu analysieren. Die Unterrichtsvorschläge werden im Hinblick auf ihre unterrichtspraktische Relevanz überprüft und möglicherweise modifiziert.

Die TeilnehmerInnen erhalten am Schluss der Veranstaltung erprobte Unterrichtsmaterialien zu den einzelnen Themen.

Literatur: Wird in der Veranstaltung entsprechend herausgegeben

27.10.	Vorbesprechung / Einführung in das forschende Lernen (SDDS-Modell)	D.
	Ostersehl	
3. 11	Forschendes Lernen--- am Beispiel „Spinat-Zubereitung“	D. Ostersehl
11.11.	Nährstoffe- Nachweismethoden	D. Ostersehl
	<i>Fachkenntnisse:</i> Zusammensetzung von Lebensmitteln	
	<i>Erkenntnismethoden:</i> Untersuchung- Nachweisverfahren	
	<i>Kommunikation:</i> Präsentieren und Argumentieren zum Thema gesunde Ernährung	
	<i>Bewertung:</i> Kritische Bewertung von Lebensmitteln	
17.11.	Kein Leben ohne Enzyme	
	<i>Fachkenntnisse:</i> Struktur und Funktion, Regulation (Enzymatische Reaktion, Temperatur- und pH-Wert-Abhängigkeit, Einfluss von Schwermetallen, Kompetitive Hemmung, allosterische Hemmung)	
	<i>Erkenntnismethoden:</i> Experimente und Nachweisverfahren , Textarbeit	
	<i>Bewertung:</i> 1. Bedeutung der Enzyme in vielen Lebenszusammenhängen als auch im Alltag, 2. Fehlerquellen der Experimente analysieren	
24.11.	Sinnesphysiologie - Hautsinne	
	<i>Fachkenntnisse:</i> Aufbau von Sinnesorganen/ <i>Erkenntnismethoden:</i> Beobachtungen am eigenen Körper/ <i>Kommunikation:</i> Protokollieren der Beobachtungen, Fehlerdiskussion	
	<i>Bewertung:</i> Bedeutung der Sinnesorgane (Lebensqualität, Schutz etc.), Hygiene-Hautpflege	

1.12.	Sinnesphysiologie-Lichtsinn(1)- Hör-Gleichgewichtssinn (2) <i>Fachkenntnisse:</i> Aufbau von Sinnesorganen/ <i>Erkenntnismethoden:</i> Beobachtungen am eigenen Körper/ Sektion eines Wirbeltierauges/ <i>Kommunikation:</i> Protokollieren der Beobachtungen, <i>Bewertung:</i> Bedeutung der Sinnesorgane für den Menschen (Lebensqualität, Schutz etc.)	
8.12.	Sinnesphysiologie – Geschmack-Geruch <i>Fachkenntnisse:</i> Aufbau von Sinnesorganen/ <i>Erkenntnismethoden:</i> Beobachtungen am eigenen Körper/ <i>Kommunikation:</i> Protokollieren der Beobachtungen, <i>Bewertung:</i> Bedeutung der Sinnesorgane für den Menschen (Lebensqualität, Schutz etc.)	
15.12.	Dem Täter auf der Spur <i>Fachkenntnisse:</i> Blutgruppen, Fingerabdruck, Fußspuren, Blutnachweis, Haaranalysen <i>Erkenntnismethoden:</i> Nachweisverfahren Fingerabdruck, Vergleich von Spuren und Haarproben, Mikroskopie, Modell der Blutgruppenbestimmung <i>Kommunikation:</i> Auswertung der Beobachtungen/ <i>Bewertung:</i> Beurteilen von kriminalistischen Identifikationsverfahren	D. Ostersehl
5.1.	Die DNA <i>Fachkenntnisse:</i> Erforschung der DNA, Aufbau der DNA, <i>Erkenntnismethoden:</i> DNA-Isolierung aus Zellen/Nachweis der Grundbausteine der DNA <i>Kommunikation:</i> DNA als Modell darstellen, <i>Bewertung:</i> Forschung als experimentellen & kommunikativen Prozess begreifen	mit V. Rippe
12.1.	Identifikation von Personen (Tätern) mit Hilfe der DNA <i>Fachkenntnis:</i> DNA- Fingerprint, Gelelektrophorese, <i>Erkenntnismethode:</i> Simulation, Nachweis über die Gelelektrophorese, <i>Kommunikation:</i> Diskussion zur Problematik DNA-Datenbanken, <i>Bewertung:</i> Formulieren eines Standpunktes	mit V. Rippe
19.1	Gentechnische Methoden: Klonierung <i>Fachkenntnisse:</i> Restriktionsenzyme, Klonierung, <i>Erkenntnismethoden:</i> Lambda-Kits / Schneiden des pUC 18 – Plasmids, <i>Kommunikation:</i> Plasmid-Modell darstellen, begründete Kritik zur Gentechnik formulieren, <i>Bewertung:</i> persönlicher Standpunkt zu gentechnischen Verfahren	mit V. Rippe
26.1.	Vorbereitung der Schülerwoche	
2.2.	nach Vereinbarung Schülerlaborwoche ---	
9.2.	Elisa-Kit ----- Auswertung der Veranstaltung----	