



St.-Franziskus-Realschule

*Staatlich genehmigte private Realschule
für Jungen und Mädchen*



Ja zur Menschenwürde.

**Schulinternes Curriculum
Biologie
Sekundarstufe I (Kl. 5 & 6)**

Stand: Oktober 2012

Biologie : Schulinternes Curriculum - Realschule Klasse 5 und 6

Inhalt:

1. Vorbemerkungen
2. Inhalte und Kompetenzen
3. Grundlagen der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

1. Vorbemerkungen

Die Fachschaft Biologie ist mit 2 Fachräumen ausgestattet, die über einen Zugang zu Sammlungs- und Vorbereitungsraum verfügen. Ein Fachraum ist als Übungsraum mit Versorgungsliftern, Mikroskopen, Schülerexperimentiermaterialien, Internetzugang und interaktivem Whiteboard ausgestattet; der zweite Fachraum ist als Stufensaal konzipiert und verfügt auch über Gas-, Wasser- Strom, und Internetanschluss.

Die Angaben der Buchseiten beziehen sich auf das Lehrwerk **Biologie interaktiv 1**, Neubearbeitung NRW, Cornelsen-Verlag, 2012

2. Inhalte und Kompetenzen

Stundenzahl (je nach Schwerpunktsetzung)	Buchseiten	Thema der Unterrichtssequenz (in Anlehnung an das Lehrwerk)	Inhalt	Kompetenzbereiche	verbindliche Absprachen zu Inhalten und Unterricht
18-20		Inhaltsfeld: Tiere und Pflanzen in Lebensräumen Kontexte: Was lebt in meiner Umgebung? / Pflanzen und Tiere, die nützen			
	7-24 25-70 71-106	Kennzeichen des Lebendigen Was lebt in meiner Nachbarschaft Menschen halten Tiere und nutzen Pflanzen	Kriterien für Leben Tiere, Pflanzen und Mensch als Lebewesen Lebensraum (Schulweg, Baum, Hecke) Bestimmungsschlüssel Vögel Kriechtiere Lurche Naturschutz Fische Wirbeltiere - Wirbellose Nahrungsbeziehungen Wildtier – Haustier Hundehaltung Sozialverband Wolfsrudel	<i>Umgang mit Fachwissen</i> Die Schülerinnen und Schüler können... ... die Bestandteile einer Blütenpflanze zeigen und benennen und deren Funktionen erläutern. (UF1) ... die Unterschiede zwischen einem Wirbeltier und ausgewählten Wirbellosen erläutern. (UF3) ... verschiedene Lebewesen kriteriengeleitet mittels Bestimmungsschlüssel bestimmen. (UF3, E2) ... das Prinzip der sexuellen Fortpflanzung bei Pflanzen und Tieren vergleichen und Gemeinsamkeiten erläutern. (UF4) <i>Erkenntnisgewinnung</i> ... aufgrund von Beobachtungen Verhaltensweisen in tierischen Sozialverbänden unter dem Aspekt der Kommunikation beschreiben. (E1) ... kriteriengeleitet Keimung oder Wachstum von Pflanzen beobachten und dokumentieren und Schlussfolgerungen für	Blüten (Ginsterblüte, Kirschblüte, Tulpe); Auswahl der Lebewesen aus dem Schulgarten Blütenaufbau mithilfe eines Blütenmodells erklären; Pflanzenfamilienbestimmungsübungen Hinweis auf die Vererbung von Merkmalen von mütterlichem und väterlichem Erbgut; Film: "Von der Blüte zur Frucht" Edmond VHS Video 4201670 und "Das Wildschwein" Edmond VHSVideo4202098 Beobachtungsaufgaben zu den Filmen, kriteriengeleitetes Vergleichen: Unterschiede und Gemeinsamkeiten bei der Fortpflanzung herausstellen Unterrichtsgänge, Freilandbeobachtungen im Schulgarten zum Erfassen des Lebensraums Hecke Merkmale von Wirbellosen und Wirbeltieren mithilfe vorgegebener Kriterien vergleichen und schriftlich formulieren Vögel (Amsel, Sperling, Meisen, Elster) unter Verwendung der Materialien von <i>Tilia</i> Das Leben im Wolfsrudel; Hundehaltung Laubbäume (Hain-, Rotbuche, Eiche, Ahorn); anlegen eines Herbariums Modellkritik an den selbstgebaute Flugmodellen Übung der Hypothesenbildung am Beispiel von Modellen zur Windverbreitung von Samen und der korrekten sprachlichen Darstellung kausaler

	107-134	Aus dem Leben der Blütenpflanzen	<p>Rind als Nutztier Tierhaltung Pferd Tiere ordnen, Verwandschaft Säugetiere</p> <p>Getreide als Nutzpflanze Gemüse, Raps</p> <p>Bau der Blütenpflanzen Pflanzenorgane Blütenaufbau Pflanzen ordnen</p> <p>Bildung einer Frucht Vermehrung mit und ohne Samen Sexuelle Fortpflanzung bei Pflanzen Keimung</p>	<p>optimale Keimungs- oder Wachstumsbedingungen ziehen. (E4, E5, K3, E6) ... mit Struktur- und Funktionsmodellen zielgerichtet Eigenschaften von Tieren und Pflanzen sowie biologische Vorgänge, u. a. die Windverbreitung von Samen erläutern. (E7)</p> <p><i>Kommunikation</i> ... Inhalte von Texten und Abbildungen aus verschiedenen Medien zu Tieren und Pflanzen eines Lebensraumes schriftlich und sprachlich korrekt zusammenfassen. (K1, K5) ... Nahrungsbeziehungen zwischen Produzenten und Konsumenten grafisch darstellen und daran Nahrungsketten erklären. (K4) ... Messdaten, u. a. von Keimungs- oder Wachstumsversuchen, in Tabellen übersichtlich aufzeichnen und in einem Diagramm darstellen. (K4) ... bei der Bearbeitung von Aufgaben mit einem Partner und in einer Gruppe, u. a. zur Züchtung von Nutztieren und Nutzpflanzen, Absprachen einhalten und gemeinsame Ergebnisse präsentieren. (K9, K7)</p> <p><i>Bewertung</i> ... aus den Kenntnissen über ausgewählte Amphibien Kriterien für Gefährdungen bei Veränderungen ihres Lebensraums durch den Menschen ableiten. (B1, K1, K6) ... Vor- und Nachteile verschiedener Haltungsformen von Nutztieren</p>	<p>Zusammenhänge</p> <p>Vermehrungs- und Wachstumsbedingungen von Pflanzen; Keimungsversuche unter verschiedenen Bedingungen planen und durchführen (Kresse, Bohne, Senf); schriftliche Formulierung der Schlussfolgerungen</p> <p>Erstellen von Notizen aus vorgegebenen Sachtexten zu verschiedenen Produzenten und Konsumenten und ihre schriftliche Darstellung</p> <p>Erstellen von Kurzvorträgen aus den erstellten Texten Vom Wildschwein zum Hausschwein: „Das Hausschwein“ Edmond VHS Video 4202099 Kriteriengeleitetes Vergleichen von Wildschwein und Hausschwein und Erstellung eines Textes in Partnerarbeit zum Thema zielgerichtete Züchtung von Nutztieren durch den Menschen</p> <p>Von der Wildform des Kohls zu verschiedenen Kohlarten; Unterschiede und Gemeinsamkeiten tabellarisch erfassen und in einem Kurzvortrag präsentieren</p> <p>Die Erdkröte - Laichwanderung und Schutz“ VHS Video Edmond 4201638 Verwendung von Informationen zur Erstellung eines einfachen Textes über die Erdkröte unter dem Aspekt des Lebensraumes. Eigene Entscheidungen zum Amphibienschutz am Beispiel der Kröte auf der Basis von biologischem Wissen treffen, in Gruppenarbeit Plakate zum Krötenschutz erstellen</p> <p>Schweinezucht; Problematisierung verschiedener Haltungsformen und ihrer Folgen aus dem vorangegangenen Unterricht, argumentieren und eine eigene Position beziehen und dabei auch wirtschaftliche Aspekte und Ernährungsgewohnheiten berücksichtigen einen Text zur Haltung von Nutztieren erstellen</p>
--	---------	----------------------------------	--	---	---

				aus unterschiedlichen Perspektiven darlegen und beurteilen. (B2)	
20-22		Inhaltsfeld: Gesundheitsbewusstes Leben Kontexte: Nahrung – Energie für den Körper / Bewegung – Teamarbeit für den Körper			
	135-176	Gesund leben	Ernährung Energieinhalt der Nahrung Bau- und Betriebsstoffe Verdauung Essen als Problem	<i>Umgang mit Fachwissen</i> ... den Weg der Nahrung im menschlichen Körper beschreiben und die an der Verdauung beteiligten Organe benennen. (UF1) ... anhand einer Ernährungspyramide die Bedeutung von Nährstoffen, Mineralsalzen, Vitaminen, Ballaststoffen und Getränken für eine ausgewogene Ernährung darstellen. (UF2, K2) ... Skelett und Bewegungssystem in wesentlichen Bestandteilen beschreiben.	Den Weg eines Schinkenbrötchens am Modelltorso verfolgen Grundsätze der gesunden Ernährung im Stationsbetrieb selbstständig erarbeiten Wesentliche Knochen des Skeletts und deren Funktion von Schutz und Stabilität, ausgewählte Muskeln und Gelenke, Gegenspielerprinzip: Anspannen und Entspannen von Bizeps und Trizeps und Beugen und

			<p>Bewegung und Gesundheit Skelett, Gelenke, Muskulatur</p> <p>A</p> <p>tmung Gasaustausch Herz, Blutkreislauf Blut</p> <p>Gesundheitsvorsorge Suchtverhalten</p>	<p>(UF1) ... die Transportfunktion des Blutkreislaufes unter Berücksichtigung der Aufnahme und Abgabe von Nährstoffen, Sauerstoff und Abbauprodukten beschreiben. (UF2, UF4) ... Bau und Funktion des Dünndarms und der Lunge mit dem Prinzip der Oberflächenvergrößerung begründen. (UF3)</p> <p><i>Erkenntnisgewinnung</i> ...einfache Nährstoffnachweise nach Vorgaben durchführen. (E5) ...die Zerlegung der Nährstoffe während der Verdauung und die Aufnahme in den Blutkreislauf mit einfachen Modellen erklären. (E8) ...unter dem Aspekt des Gegenspielerprinzips das Zusammenwirken von Muskeln und menschlichem Skelett anhand eines einfachen Modells erklären. (E7) ...unter dem Aspekt der Stabilität und Stoßdämpfung die Doppel-S-Form der menschlichen Wirbelsäule an einem Modell erklären. (E7)</p> <p><i>Kommunikation</i> ... Aussagen in Sachtexten und anderen Medien zu Gefahren von Genussmitteln, u. a. Tabak und Alkohol, zusammenfassend wiedergeben. (K1, K2) ...Informationen aus Texten und Abbildungen zu Fehlbelastungen des menschlichen Skeletts und möglichen Schäden</p>	<p>Strecken des Arms, Gelenke und Gelenktypen</p> <p>Gelenke des Körpers mit technischen Gelenken vergleichen, Knochen am Skelettmodell zeigen und benennen, Knochenbrüche und deren Behandlung beschreiben und mit dem Aufbau eines Knochens in Beziehung bringen, Röntgenbilder von Knochen(-brüchen)</p> <p>Die Teamarbeit im Körper unter Angabe von Bau und Funktion der beteiligten Organe ableiten; Eigenversuche durchführen</p> <p>Das Prinzip der Oberflächenvergrößerung mithilfe eines Modellversuches zur Schaumbildung verdeutlichen; zum Größenvergleich ein Fußballfeld anführen</p> <p>Nachweise von Fetten und Kohlenhydraten im Stationenlernen selbstständig durchführen</p> <p>Die Zerlegung der Nährstoffe an Hand eines vorliegenden Modells darlegen</p> <p>Funktion von Beuger und Strecker aus einer praktischen Übung ableiten und in Zeichnungen festhalten</p> <p>Aufbau der Wirbelsäule; Wirbelsäulenmodelle vergleichen und daraus die optimale Form ableiten</p> <p>Erstellen von Notizen aus Sachtexten, entnommen den Materialien der BzGA oder dem Lions Quest Ordner, und ihre schriftliche Darstellung</p> <p>Haltungsschäden durch falsches Heben und Tragen von Lasten, z.B. des Tornisters, Haltungsschäden durch falsches Sitzen; Fehlbelastungen durch unpassendes Schuhwerk</p> <p>Kriterien für ein adressatengerechtes Informationsplakat entwickeln</p>
--	--	--	---	---	---

			<p>zusammenfassen sowie richtiges Verhalten vorführen. (K5, K7) ...Informationen aus vorgegebenen Quellen zum Zusammenhang zwischen gesunder Ernährung, Sport und Wohlbefinden adressatengerecht wiedergeben. (K5, K6, B1)</p> <p><i>Bewertung</i> ... eine ausgewogene Ernährung und die Notwendigkeit körperlicher Bewegung begründet darstellen. (B2)</p>	<p>Abbildungen zu Fehlbelastungen aus dem Schulbuch auf Situationen im Alltag übertragen und wichtige Regeln für eine gesunde Körperhaltung formulieren (evtl. auch Informationen von Krankenkassen oder der BzGA für Kinder und Erwachsene zu Haltungsschäden und richtigem Verhalten:</p> <p>Den Zusammenhang zwischen Ernährungsweise, dem Energiegehalt der zugeführten Nahrung und der körperlichen Aktivität mittels eines Informationsplakates darstellen</p> <p>Folgen von Fehlernährung: Übergewicht und Mangelernährung,</p> <p>Durchführung eines Projektes unter Beteiligung der Fachschaft Sport zur Bedeutung regelmäßiger Bewegung, das eigene Ernährungsverhalten kritisch reflektieren im Stationenlernen</p>
18-20		Inhaltsfeld Tiere und Pflanzen im Jahreslauf Kontexte: Die Sonne als Motor des Lebens / Pflanzen und Tiere in den Jahreszeiten / Lebewesen in extremen Lebensräumen		

177-218	Tiere und Pflanzen im Jahreslauf	<p>Lebewesen bestehen aus Zellen Mikroskopie</p> <p>Pflanzen im Jahreszyklus Fotosynthese – Pflanzen produzieren Zucker</p> <p>Tiere im Jahreszyklus - Vogeljahr Zugvögel Vögel im Winter Überwinterung</p> <p>extreme Lebensräume (Kälte, Wüste, Dunkelheit)</p>	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i> ... anhand von mikroskopischen Untersuchungen zeigen, dass Pflanzen und andere Lebewesen aus Zellen bestehen. (UF4, E2) ... Überwinterungsformen von Tieren anhand von Herzschlag- und Atemfrequenz, Körpertemperatur und braunem Fettgewebe klassifizieren. (UF3)</p> <p><i>Erkenntnisgewinnung</i> ... Mechanismen des Überlebens in unterschiedlichen Lebensräumen nach dem Kriterium der Anpasstheit (u. a. in der relativen Körperoberfläche) beschreiben. (E2) ... Vermutungen zur Anpasstheit bei Tieren begründen und Experimente zur Überprüfung planen und durchführen. (E3, E4, E5, E6) ... einfache Präparate zum Mikroskopieren herstellen, am Mikroskop die sichtbaren Bestandteile von Zellen beschreiben und zeichnen und die Abbildungsgröße mit der Originalgröße vergleichen. (E5, E6) ... mit einem vorgegebenen Experiment unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten die Bedeutung des Lichts und der Chloroplasten für die Fotosynthese nachweisen. (E5)</p> <p><i>Kommunikation</i> ... den Einfluss abiotischer Faktoren, u. a. auf das Pflanzenwachstum, aus einer Tabelle oder einem Diagramm entnehmen. (K2) ... vorgegebenen Internetquellen und anderen Materialien Informationen (u. a. zu Überwinterungsstrategien) entnehmen und diese erläutern. (K1, K5)</p> <p><i>Bewertung</i> ... Aussagen zum Sinn der Tierfütterungen im Winter nach vorliegenden Fakten beurteilen und dazu Stellung nehmen. (B2)</p>	<p>Mikroskopieren von Wasserpest, Moosblättchen, Zwiebelhaut , Mundschleimhaut</p> <p>Winterschläfer, Winterruher und aktive Überwinterer (gleichwarme Tiere) Winterstarre bei wechselwarmen Tieren</p> <p>Das Überleben von Eisbär und Dromedar mithilfe vorgegebener Kriterien vergleichen und die jeweilige Anpasstheit erläutern</p> <p>Schülerversuche zur Isolation von Schafwolle, Federn und Lufthülle</p> <p>Zeichnungen zu Pflanzen- und Tierzellen anfertigen; Unterschiede herausstellen, ein Pflanzenzellmodell basteln</p> <p>Die Abhängigkeit der Photosyntheseleistung von Außenfaktoren mithilfe der Wasserpest demonstrieren "Die Fotosynthese" Natur und Technik Video 4982068</p> <p>Pflanzen verändern sich im Jahresverlauf; Freilandbeobachtungen zu Laubfall, Blattbildung, Blüte Frühblüher</p> <p>In einem Kurzvortrag die Überwinterungsstrategien verschiedener Lebewesen präsentieren</p> <p>Eine Diskussionsrunde zum Sinn der Vogelfütterung im Winter mit verteilten Rollen organisieren und durchführen</p>
---------	----------------------------------	---	---	--

18-20		Inhaltsfeld Sinne und Wahrnehmung Kontexte: Sicherheit im Straßenverkehr / Musik / Sinnesleistungen von Tieren			
	219-250	Sinne erschließen die Welt	<p>Sinnesorgane bei Mensch und Tier Reiz-Reaktion</p> <p>Aufbau und Funktion des Auges Bau der Netzhaut Bildentstehung</p> <p>Aufbau und Funktion des Ohrs Richtungshören Gleichgewichtssinn Schallausbreitung</p> <p>Haut als Sinnesorgan (Exkurs)</p> <p>Sinne bei Tieren</p>	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i> ... Aufbau und Funktion des Auges als Lichtempfänger mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. (UF4) ... Aufbau und Funktion des Ohrs als Empfänger von Schallschwingungen mit Hilfe einfacher fachlicher Begriffe erläutern. (UF4) ... die Funktion von Auge und Ohr in ein Reiz-Reaktionsschema einordnen und die Bedeutung der Nervenzellen erläutern. (UF2, UF3) ... die Bedeutung der Haut als Sinnesorgan darstellen und Schutzmaßnahmen gegen Gefahren wie UV-Strahlen erläutern. (UF1, B1)</p> <p><i>Erkenntnisgewinnung</i> ... Beobachtungen zum Sehen (u. a. räumliches Sehen, Blinder Fleck) nachvollziehbar beschreiben und Vorstellungen zum Sehen auf Stimmigkeit überprüfen. (E2, E9) ... die Bedeutung und Funktion der Augen für den eigenen Sehvorgang mit einfachen optischen Versuchen darstellen. (E5, K7) ... Experimente zur Ausbreitung des Schalls in verschiedenen Medien, zum Hörvorgang und zum Richtungshören durchführen und auswerten. (E5, E6) ... die Ausbreitung des Schalls und des Lichts mit einfachen Modellvorstellungen erklären. (E8)</p> <p><i>Kommunikation</i> ... in Informationsquellen Sinnesleistungen ausgewählter Tiere unter dem Aspekt der Anpasstheit an ihren Lebensraum recherchieren und mit denen des Menschen</p>	<p>Augenmodelle demonstrieren; zerlegen und zusammensetzen lassen</p> <p>Blindsein- Leben mit Hindernissen (Blindenschrift, Blindenhund)</p> <p>Den Aufbau und die Größe der Gehörknöchelchen anhand des Demonstrationsobjektes erkennen</p> <p>"Linealfallenlass-Versuch" zur Reiz-Reaktionsgeschwindigkeit durchführen</p> <p>Die Gefahren in verschiedenen Urlaubsregionen unterscheiden; Cremes mit hohen Lichtschutzfaktoren, Bekleidung mit Hut und Sonnenbrille als Schutzmaßnahmen begründen</p> <p>optische Täuschungen</p> <p>Schülerversuche im Stationsbetrieb zu Aufbau und Funktion des Auges</p> <p>Geräuschelandkarte erstellen</p> <p>Modellversuch anhand der Beschreibung im Buch durchführen</p> <p>In Kurzvorträgen die Sinnesleistungen ausgewählter Tiere an Hand eines Informationsplakates präsentieren; Museumsgang</p>

				<p>vergleichen. (K5, UF3)</p> <p><i>Bewertung</i> ... Vorteile reflektierender Kleidung für die Sicherheit im Straßenverkehr begründen und für die eigene Sicherheit anwenden. (B3) ...Präventionsmaßnahmen gegen Lärmschädigungen beurteilen und Konsequenzen für eigenes Verhalten angeben. (B3)</p>	<p>An Hand von passenden Abbildungen den Unterschied verschiedener Kleidung erkennen und den Vorteil reflektierender Kleidung begründen Aus Lärmpegelmessungen den Sinn von Schutzmaßnahmen ableiten und umsetzen</p>
10-12		<p>Inhaltsfeld: Sexualerziehung Kontexte: Mein Körper verändert sich / Schwangerschaft bedeutet Verantwortung</p>			
	251–270	<p>Vom Wachsen und Erwachsenwerden</p>	<p>Veränderung in der Pubertät Bau und Funktion der Geschlechtsorgane Menstruation Erste Liebe, erste Sexualität</p> <p>Befruchtung, Schwangerschaft, Geburt</p> <p>Entwicklung vom Säugling zum Kleinkind</p>	<p><i>Umgang mit Fachwissen</i> ...den Aufbau und die Funktion der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane beschreiben. (UF1) ...die Bedeutung der Intimhygiene bei Mädchen und Jungen fachlich angemessen beschreiben. (UF2) ...die Entwicklung der primären und sekundären Geschlechtsmerkmale während der Pubertät aufgrund hormoneller Veränderungen erklären. (UF4)</p> <p><i>Kommunikation</i> ... Informationen zum Heranwachsen des Fetus während der Schwangerschaft aus ausgewählten Quellen schriftlich zusammenfassen. (K5, K3)</p> <p><i>Bewertung</i> ... die Verantwortung der Eltern gegenüber einem Säugling bei der Entwicklung zum Kind in einfachen Zusammenhängen bewerten.</p>	<p>Gemeinsamkeiten und Unterschiede primärer und sekundärer Geschlechtsmerkmale bei Mädchen und Jungen erkennen; individuelle Entwicklungen verstehen</p> <p>Die verstärkte Bildung von Muskelgewebe beim Mann bzw. von Fettgewebe bei der Frau verstehen und durch die Konzentration verschiedener Geschlechtshormone begründen körperliche, geistige und seelische Veränderungen während der Pubertät erkennen; in Absprache mit dem Klassenlehrer Einsatz von "Lions-Quest"-Materialien</p> <p>Stationenlernen mit Protokollheft</p> <p>Durch Erstellen einer Zeitleiste mit den Entwicklungsschritten vom Säugling zum Schulkind die notwendige Behütung durch Eltern und weitere Bezugspersonen verdeutlichen</p>

3.Grundlagen der Leistungsbewertung und Leistungsrückmeldung

kurze Sachtexte, Kurzvorträge, Protokolle, Versuchsdurchführungen, Zeichnungen, schriftliche Lernkontrollen, Lernplakate, mündliche Beiträge, selbst erstellte Modelle