**Pläne für die Unterrichtsmodule der integrativen Kompetenzbereiche im Fächerverbund BNT**

**Vorschlag Modulplan „Materialien trennen – Umwelt schützen“**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stundenzahl** | **Fachzuordnung** | **Fachlicher Inhalt** | **Dateibenennung** |
| 2-3 | **Biologie** | Abbau durch Destruenten  (Laubstreu) | 21XX |
| 4-5 | Untersuchung eines Destruenten  (Biologie des Regenwurms) | 21XX |
| 3-4 | **Physik** | Untersuchung von Stoffeigenschaften  (ferromagnetische Materialien, elektrische Leitfähigkeit) | 22XX |
| 3-7 | **Chemie** | Mülltrennung   * Sortenreines Trennen von Kunststoffabfällen durch Schwimmtrennung * Abtrennen von eisenhaltigen Abfällen durch Magnettrennung * Metalldetektion * Untersuchung eines Verbundmaterials * Batterien als Problemmüll * Notwendigkeit des Recyclings | 23XX |
| **12-19** | B: 6-8 | C: 3-7 | P: 3-4 | T: 0 | DAW:0 | | |

**Vorschlag Modulplan „Wasser – ein lebenswichtiger Stoff“**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Anzahl Stunden**  **min max** | **Fachzuordnung** | **Fachlicher Inhalt** | **Handreichung zur Umsetzung**  **im Unterricht** | **Datei-benennung** |
| 2-3 | **Biologie** | Körperbau von Fischen  (äußerer Bau & Körperform) | Stundenverlaufsplan mit Materialien | 3102 / 3103 |
| 10-14 | **Physik** | Schwimmen, Schweben, Sinken  (Masse, Volumen, Dichte von Stoffen und Körpern, Anwendung: Schwimmblase) | Bausteine aus dem Modul  „Naturwissenschaftliche Arbeitsweise anhand von Schwimmen, Schweben, Sinken“ | 33xx |
| 2-4 | **Denk- und Arbeitsweisen** | Naturwissenschaftliche Arbeitsweise | Wissenschaftsspiel / Blackbox | 3316 / 3317 |
| 1-2 | **Biologie** | Die Funktion der Schwimmblase | Stundenverlaufsplan mit Materialien | 3104 / 3105 |
| 2-3 | Präparation |
| 4-6 | **Chemie** | Stoffeigenschaften von Wasser  (Dichte, Siedetemperatur, Siedediagramm) | LernJob:  Eine unbekannte Flüssigkeit | 321xx |
| 0-1 | **Biologie** | Der Lachs – ein Wanderfisch  (Vorschlag für das Schulcurriculum) | Stundenverlaufsplan mit Materialien | 3107 |
| 6-10 | **Chemie** | Trennen von wässrigen Stoffgemischen  (Destillieren, Sedimentieren, Dekantieren, Filtrieren) | LernJob:  Wasser muss sauber sein! | 322xx |
| 2-3 | **Biologie** | Kiemenatmung | Stundenverlaufsplan mit Materialien | 3106 |
| **29-46** | B: 7-12 | C: 10-16 | P: 10-14 | T: 0 | DAW:2-4 | | | |

**Vorschlag Modulplan „Energie effizient nutzen“**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stundenzahl** | **Fachzuordnung** | **Fachlicher Inhalt** | **Dateibenennung** |
| 3 – 4 | **Physik** | Was ist Energie?  (Energie speichern und übertragen, Energieübertragungsketten,  regenerative vs. fossile Energieträger) | 41XX |
| 2 – 3 | **Biologie** | Energieübertragungskette, Nutzpflanzen | 42XX |
| 8 – 12 | **Chemie** | Energie und Verbrennung (Umgang mit dem Gasbrenner, Verbrennung, Brennstoff / Sauerstoff, Feuerlöschen, Brandschutz) | 43XX |
| 5 – 6 | **Physik** | Thermischer Energietransport (Wärmeleitung, Konvektion, Wärmestrahlung, Aufnahme von Wärmestrahlung) | 44XX |
| 4 – 6 | **Biologie** | Tiere im Winter (z.B. Fellwechsel, Winterschlaf, -ruhe, -starre, Vogelzug) | 45XX |
| Wärmedämmung in der Natur (Haut, Fell, Fett, Federn) | 46XX |
| 2 – 3 | **Physik** | Wärmedämmung in der Technik | 46XX |
| 2 | Sorgsamer Umgang mit Energie | 46XX |
| 8 | **Biologie** | Energieoptimierte Fortbewegung am Beispiel Vögel (Körperbau, Federn, Vogelflug) | 47XX |
| 6 – 10 | **Technik** | Bau einer einfachen Wärmekraftmaschine, Effizienzuntersuchung | 48XX |
| **40 - 54** | B: 14-17 | C: 8-12 | P: 12-15 | T: 6-10 | DAW:0 | | |

**Mögliche Stundenverteilung der drei integrativen Module**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Biologie | Chemie | Physik | Technik | DAW | Summe |
| 27-37 | 21-35 | 25-33 | 6-10 | 2-4 | 81-119 |