**Vorhabenbezogene Konkretisierung zu UV 5:**

**Vom Abstellschuppen zur Eventlocation – wie wird unser Gartenhaus autark?**

**Inhaltsfelder:**

IF 1 Zukunftsgestaltung durch Technik

IF 3 Gebäudetechnik

**Inhaltliche Schwerpunkte:**

* Energieeffizienz und Nutzung regenerativer Energiequellen (IF 1)
* Schaltungen und Schutzeinrichtungen in Gebäuden (IF 3)
* Automatisierte Gebäudetechnik (IF 3)

**Bezüge zu den Querschnittsaufgaben*:***

* Medienkompetenzrahmen (MKR):
  + 2.1 Informationsrecherche
  + 2.2 Informationsauswertung,
* Leitlinie Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE):
  + Ressourcenschonender Umgang mit Werkstoffen
* Berufliche Orientierung:
  + Arbeitsplanung und -organisation

**Zeitbedarf:** ca. 14 Std.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sequenzen** | **Fachdidaktische Ideen / Inhalte des Lern- und Arbeitsprozesses** | **Kompetenzen** | **Materialvorschläge** |
| **Sequenz 1: „***Was soll unser Gartenhaus alles bieten?“* | | | |
| Welche Ver- und Entsorgungseinrichtungen sind gewünscht?  Was davon erscheint realisierbar? | Vorstellung der Projektidee  Brainstorming: „Was soll unser Gartenhaus alles bieten?“  Strukturierung der Ideen nach technischen Ver- und Entsorgungsaufgaben. | **Die Schülerinnen und Schüler...**  Konkretisierte SK:   * ordnen technische Systeme der Haustechnik den Funktionen Transport, Wandlung und Speicherung zu (IF3)   Übergeordnete Kompetenzen:   * beurteilen Konsumentscheidungen aus verschiedenen Perspektiven hinsichtlich zugrundeliegender Motive, Bedürfnisse und Interessen (UK 4),   ordnen technische Sachverhalte in übergreifende Zusammenhänge ein (SK 4). | Foto und/oder Bauplan eines Gartenhauses  oder Modell eines Gartenhauses |
| **Sequenz 2: *„****Welche Ver- und Entsorgungseinrichtungen brauchen wir?“* | | | |
| Welche Ver- und Entsorgungseinrichtungen sollen realisiert werden?  Welche unterschiedlichen Konzepte sind dabei möglich? | Konkretisierung eines Teilbereichs (z.B. Stromversorgung, Wasserversorgung, Sicherheit/Alarmanlage usw.).  Erstellen eines vorläufigen Zeitplans.  Verteilung von Teilaufgaben an einzelne Gruppen. | **Die Schülerinnen und Schüler...**  Konkretisierte SK: erläutern die elektrische Installation mit Schutzeinrichtungen vom Hausanschluss bis zum Verbraucher (IF3)  * benennen Berufsbilder und Gewerke in der Gebäudetechnik (IF3)   Übergeordnete Kompetenzen:   * entscheiden eigenständig in technischen Handlungssituationen und begründen sachlich ihre Position (UK 5), | Pinnwand, Karten und Pfeile zur Anwendung der Metaplan-Methode |
| **Sequenz 3: *„****Wie werden wir zu Experten für einzelne Ver- und Entsorgungseinrichtungen?“* | | | |
| Welche technischen Prinzipien müssen beachtet werden?  Welche technischen Systeme können eingesetzt werden?  Welche Vor- und Nachteile haben die jeweiligen Umsetzungen? | Recherche in Teilgruppen entsprechend der Aufgabenverteilung anhand vorstrukturierter Materialien. | **Die Schülerinnen und Schüler...**  Konkretisierte SK:   * erläutern die elektrische Installation mit Schutzeinrichtungen vom Hausanschluss bis zum Verbraucher, * beschreiben technische Systeme zur Hausautomatisierung,   Konkretisierte UK: beurteilen die Nutzung unterschiedlicher Energiequellen hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit (IF1),erörtern das Konzept eines Passivenergiehauses (IF3), Übergeordnete Kompetenzen:   * führen Recherchen mit digitalen Medien durch (MK 2), * interpretieren technische Darstellungen, einfache Schaltpläne, Diagramme sowie weitere Medien (MK 5), * beschreiben Elemente und Funktionen technischer Systeme (SK 2). | Internetrecherche Präsentationsmedien (PC), ggf. Funktionsmodelle |
| **Sequenz 4: *„****Wie könnten wir die unterschiedlichen Ver- und Entsorgungseinrichtungen realisieren?“* | | | |
| Welche Schritte sind bei der Realisierung erforderlich?  Wie kann das Vorhaben modellhaft umgesetzt werden?  Praktische Umsetzung | Modellhafte Umsetzung einzelner Teilaspekte in arbeitsteiliger Gruppenarbeit | **Die Schülerinnen und Schüler...**  Konkretisierte UK: entscheiden über den Einsatz verschiedener Komponenten zur Realisierung einer elektrischen Versorgung (IF3),  * beurteilen die Notwendigkeit elektrischer Schutzeinrichtungen in unterschiedlichen Anwendungsbereichen (IF3).   Übergeordnete Kompetenzen:   * stellen technische Sachverhalte und Problemstellungen unter Verwendung zentraler Fachbegriffe bildungssprachlich korrekt dar (SK 1), * erstellen Werkstücke, technische Systeme oder Teilsysteme (HK 4), | Material für den Bau von Funktionsmodellen |
| **Sequenz 5: *„****Wie möchten wir unser Gartenhaus weiter optimieren?“* | | | |
| Präsentation  Evaluation | Wie bewerten wir die Umsetzung der Funktionsmodelle?  Welche Optimierungsmöglichkeiten gibt es? | **Die Schülerinnen und Schüler...**  Konkretisierte SK: erläutern auch unter Genderaspekten die Entwicklung von Berufsbildern und den berufsbezogenen Tätigkeiten durch neue Technologien (IF1). Konkretisierte UK:   * erörtern den Einfluss technischer Innovation auf unterschiedliche Bereiche der Lebens- und Arbeitswelt (IF1).   Übergeordnete Kompetenzen:   * präsentieren Arbeitsergebnisse nach vorgegebenen und selbst formulierten Kriterien (MK 9). * entwickeln Lösungen und Lösungswege (u.a. algorithmische Sequenzen) technischer Probleme (HK 3), | Fertiggestellte  Funktionsmodelle |

|  |
| --- |
| **Hinweise:**  *Zu erwartende Ausgangslage:*   * Vorkenntnisse der SuS sind vorhanden   *Lernevaluation / Leistungsbewertung:*   * Kriteriengeleitete Bewertung der Funktionsmodelle * Bewertung der Präsentation der Teilgruppen |

14 Unterrichtsstunden