Załącznik VII.3. Metody i techniki rozwijania postaw innowacyjności wśród uczniów.

**Metoda projektów**

„Dekalog” nauczyciela pracującego metodą projektu

• wspiera, a nie wyręcza swoich uczniów,

• pozwala uczniom poczuć się „właścicielami” wykonywanego projektu,

• pobudza ich do rozwijania swoich zainteresowań,

• zachęca do twórczego rozwiązywania problemów,

• zachęca do korzystania z różnych źródeł informacji,

• stwarza możliwości do dyskusji i negocjowania proponowanych rozwiązań,

• zachęca do analizy popełnionych błędów i wyciągania z nich wniosków na przyszłość,

• pamięta, że efekt pracy uczniów nie musi być całkowicie zbieżny z jego początkowym wyobrażeniem,

• pomaga uczniom rozwiązywać pojawiające się problemy i konflikty w grupie,

• współpracuje z innymi nauczycielami, gdyż każdy projekt, nawet przedmiotowy, ma pewien wymiar interdyscyplinarny.

Pamiętajmy, projekt to nie powinno być tylko zadanie do wykonania, to może być fajna przygoda, z której nie tylko uczniowie będą mieć przyjemność. A więc – powodzenia…

Załącznik VII.3. Metody i techniki rozwijania postaw innowacyjności wśród uczniów.

**Metoda kroków w kształtowaniu orientacji celowej**

Na przykładzie metody czterech kroków.

Metoda ta nazywana jest także czterostopniową. Ma ona zastosowanie w kształceniu umiejętności praktycznych np.: obsługi technologicznej, sporządzania dokumentacji (wypełniania formularzy, druków). Cele kształcenia omawianą metodą leżą przede wszystkim w obszarze psychomotorycznym. Zasadniczą cechą metody czterech kroków jest pokaz i naśladownictwo. Podsumowując, poszczególnym krokom przypisujemy następującą rolę:

I krok – pozytywna motywacja poprzez ukazanie celów lekcji/przedsięwzięcia,

II krok – aktywna praca nauczyciela ( pokaz),

III krok - praca ucznia przy nadzorze nauczyciela,

IV krok – samodzielna praca ucznia

Załącznik VII.3. Metody i techniki rozwijania postaw innowacyjności wśród uczniów.

**Kategoryzowanie pojęć**

Można tworzyć tak treści, zasoby, materiały by powstały kategorie, które zasadniczo reprezentują bardziej ogólne pojęcia albo tematy i pozwolą wychwycić kluczowe idee, informacje i postawy wyrażone w tekście. Kategorie mogą również mieć strukturę hierarchiczną, co oznacza, że mogą zawierać podkategorie, a te podkategorie mogą zawierać własne podkategorie itd.

W rezultacie kategorie hierarchiczne umożliwiają zbudowanie struktury drzewa z jedną lub większą liczbą podkategorii w celu bardziej dokładnego grupowania elementów, takich jak różne pojęcia lub obszary tematyczne. Oto prosty przykład związany ze spędzaniem wolnego czasu: odpowiedź na pytanie „Jak aktywnie spędzasz czas wolny” może przynieść kategorie najwyższego poziomu np.: sport, kultura itd., na poziomie o jeden niższym niż sport możemy mieć kategorie odpowiadające różnym grupom dyscyplin itd.

Zastosowanie - przykład „Kategoria składa się z zestawu deskryptorów, takich jak *pojęcia*, *typy*, *wzorce* i *reguły kategorii*. Razem te deskryptory służą do określania, czy konkretny dokument lub rekord należy do danej kategorii. Tekst w dokumencie lub rekordzie można przeszukać, aby sprawdzić, czy jakikolwiek jego fragment pasuje do deskryptora. Jeśli zostanie znalezione dopasowanie, dokument/rekord jest przypisywany do tej kategorii. Ten proces jest nazywany klasyfikowaniem. Można opracowywać, budować i wizualnie eksplorować kategorie, korzystając z danych prezentowanych w panelach danego widoku, z których każdy może być ukryty lub wyświetlany poprzez wybranie odpowiedniej nazwy panelu z menu.”

Załącznik VII.3. Metody i techniki rozwijania postaw innowacyjności wśród uczniów.

**Szacowanie ryzyka**

Głównym celem tej metody jest oszacowanie wielkości prawdopodobieństwa i skutków zaistnienia zidentyfikowanych uprzednio ryzyk. Na tym etapie wykonuje się hierarchizację zidentyfikowanych niebezpieczeństw według ich potencjalnego wpływu na proces realizacji przedsięwzięcia. Uzyskane wyniki będą stanowiły podstawę do dalszego planowania reakcji na niekorzystne zjawiska.

Jakościowa analiza ryzyka wymaga zastosowania odpowiednich narzędzi np. technik macierzowych. Materiałami wyjściowymi do jakościowej analizy ryzyka mogą być np. lista zidentyfikowanych ryzyk wraz z podziałem ich na kategorie. Podstawowymi narzędziami i technikami używanymi do jakościowej analizy ryzyka mogą być:

* lista prawdopodobieństw i skutków ryzyka (korzysta się tu ze skal opisowych np. bardzo wysokie, umiarkowane, niskie i bardzo niskie),
* macierze ocen prawdopodobieństwa i skutków wystąpienia ryzyka (stosuje się w nich w zależności od potrzeb skale liniowe lub logarytmiczne),
* badanie złożoności projektu (ocenia się stabilność założeń projektowych oraz ewentualne skutki wpływu błędów popełnionych przy ich formułowaniu),
* ranking dokładności danych (bada się dokładność i obiektywność danych wykorzystanych przy planowaniu). Rezultatem jakościowej analizy ryzyka jest:
* ogólny ranking projektu pod kątem ryzyka (pozwalający na porównanie poziomu ryzyka z ryzykami występującymi w innych projektach),
* lista hierarchii ryzyka (umożliwiająca wyszczególnienie źródeł ryzyka o bardzo dużym potencjalnie negatywnym wpływie na realizację wytyczonych zadań),
* trendy wynikające z rezultatów jakościowej analizy ryzyka przeprowadzonej wielokrotnie podczas realizacji zadania.

Ilościowa analiza ryzyka często jest poprzedzana badaniami jakościowymi. Narzędzia wykorzystywane do analizy ilościowej różnią się między sobą ze względu na stopień skomplikowania. Do najczęściej używanych należą:

ankiety, analiza, analiza drzew decyzyjnych, symulacje.

Załącznik VII.3. Metody i techniki rozwijania postaw innowacyjności wśród uczniów.

**Wykorzystanie technologii komunikacyjno-informacyjnej**

Technika ta jest wszechobecna w edukacji i dotyczy trzech obszarów:

1. Organizacji warsztatu pracy przy użyciu technik komputerowych: programy edukacyjne, prezentacje, portale itd.
2. Wykorzystania komputera do opracowania dokumentów szkolnych i innych materiałów
3. Wykorzystania Internetu w pracy i życiu codziennym.