

## KONSPEKT LEKCJI NR 3 – KONCEPCJA PRZEMYSŁU 4.0 W MMŚP

**Temat zajęć:** Koncepcja Przemysłu 4.0 w mikro, małych oraz średnich przedsiębiorstwach

**Czas trwania lekcji:** 45 minut

**Cele:**

- Zwiększenie wiedzy uczniów w zakresie koncepcji Przemysłu 4.0 oraz głównych osiągnięć przemysłu 4.0;
- Zwiększenie wiedzy uczniów w zakresie wykorzystywania zdobyczy technologii Przemysłu 4.0 w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach (MMŚP);
- Zwiększenie kreatywności i przedsiębiorczości uczniów w zakresie wykorzystywania nowych technologii w mikro przedsiębiorstwach.

**Wykorzystane metody aktywizujące:** pogadanka, aplikacja kahoot!, praca w grupach, burza mózgów, wykład.

**Potrzebne materiały:** kartki i długopisu dla uczniów, rzutnik lub tablica multimedialna, komputer lub telefon komórkowy dla każdego z uczniów.

### 1. Rozpoczęcie lekcji, przywitanie uczniów, sprawdzenie obecności (5 min).

2. **Wprowadzenie w temat.** Uczniowie już niedługo staną przed wyzwaniem odnalezienia się na rynku pracy. Koncepcja Przemysłu 4.0 stwarza niemal nieograniczone możliwości wykorzystywania nowych technologii, również w mikro i mini przedsiębiorstwach, dlatego tak ważne jest odpowiednie przygotowanie uczniów na czekające ich wyzwania. Podczas tej lekcji staną przed wyzwaniem wykorzystywania zdobyczy Przemysłu 4.0 podczas symulacji zakładania mikroprzedsiębiorstwa.

### 3. Wyjaśnienie pojęć (10 min). Uczniom należy wyjaśnić znaczenie następujących pojęć i skrótów:

**MMŚP** – mikro, mini i średnie przedsiębiorstwa

**Przychód** - każdy wpływ finansowy uzyskany ze względu na prowadzoną działalność potwierdzony paragonem lub fakturą. Nie stanowi informacji o sytuacji finansowej firmy, ponieważ firma może mieć wysokie przychody, ale również bardzo wysokie koszty ich uzyskania.

**Dochód** - wszystkie przychody przedsiębiorstwa po odjęciu kosztów ich uzyskania, wydatków oraz składek ZUS (Przychód – koszty = dochód). Stanowi informację o sytuacji finansowej firmy.

**Obrót** - wpływy pomniejszone o kwotę podatku dochodowego. Nie jest odzwierciedleniem sytuacji finansowej przedsiębiorstwa, gdyż nie uwzględnia kosztów uzyskania przychodu.

| Przedsiębiorstwo | Ilość pracowników | Roczny obrót   |
|------------------|-------------------|----------------|
| Mikro            | 1-10              | Do 2 mln Euro  |
| Małe             | 11-50             | 2-10 mln Euro  |
| Średnie          | 51-250            | 10-50 mln Euro |

W celu utrwalenia wiedzy należy wykorzystać aplikację kahoot! Można również wykorzystać zaprosić uczniów do gry i wyjaśniać pojęcia w trakcie gry. W tym celu należy wejść na link:

<https://create.kahoot.it/details/bf47d292-0c7d-4ff6-9dc8-550ff2dd164c>

wygenerować kod gry i poprosić uczniów o zalogowanie się do aplikacji za pośrednictwem aplikacji kahoot na komórce lub za pośrednictwem strony internetowej kahoot.it.

4. **Zastosowanie koncepcji Przemysłu 4.0 w MMŚP (10 min).** Podziel uczniów na grupy 4-6 osobowe. Przeczytaj polecenie.

*Wypiszcie możliwe zastosowania koncepcji Przemysłu 4.0 w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach (MMŚP). Możecie korzystać z dowolnych źródeł.*

---

---

---

---

---

---

---

---

5. **Podsumowanie pracy w grupach (10 min).** Grupy prezentują swoje pomysły. Należy uzupełnić ich wypowiedzi o następujące propozycje:

- **Automatyzacja procesów produkcyjnych** - wprowadzenie inteligentnych maszyn i robotów do automatyzacji linii produkcyjnych pozwala na zwiększenie wydajności, ograniczenie kosztów pracy i eliminację błędów ludzkich.

- **Internet Rzeczy (IoT) w monitorowaniu i utrzymaniu maszyn** - wykorzystanie sensorów IoT do monitorowania stanu maszyn pozwala na przewidywanie awarii, zapobieganie przerwom w produkcji i planowanie konserwacji.
  - **Analityka danych w czasie rzeczywistym** - przetwarzanie danych w czasie rzeczywistym umożliwia analizę efektywności produkcji, identyfikację obszarów do poprawy i podejmowanie szybkich decyzji na podstawie informacji.
  - **Cyfrowa integracja łańcucha dostaw** - wykorzystanie technologii Przemysłu 4.0 do cyfrowej integracji z partnerami w łańcuchu dostaw pozwala na lepsze zarządzanie zapasami, redukcję czasu dostawy i zwiększenie elastyczności produkcji.
  - **Inteligentne systemy logistyczne** - zastosowanie technologii Przemysłu 4.0 w celu optymalizacji procesów logistycznych, w tym śledzenia i zarządzania przesyłkami przyczynia się do zwiększenia efektywności i obniżenia kosztów transportu.
  - **Cyfrowa szkolenia pracowników** - wykorzystanie technologii do szkoleń online, wirtualnej rzeczywistości (VR) czy rozszerzonej rzeczywistości (AR) w celu szkolenia pracowników przyczynia się do zwiększenia ich kwalifikacji i efektywności.
  - **Produkcja na żądanie (just-in-time)** - dzięki integracji danych i procesów, MMŚP mogą dostosowywać produkcję do bieżących potrzeb rynkowych, unikając nadmiernego składowania zapasów i zmniejszając w ten sposób koszty.
  - **Druk 3D** – dzięki zastosowaniu drukarki 3D można drukować części zamienne do maszyn lub przygotować zindywidualizowaną ofertę dla klienta.
6. **Wyzwanie mikroprzedsiębiorcy (10 min).** Podziel klasę na grupy 4-6 osobowe. Każda z grup staje przed wyzwaniem. Ma założyć zakład fryzjerski, który będzie konkurencyjny na rynku. Należy więc wykorzystać innowacyjne rozwiązania Przemysłu 4.0. Co nowatorskiego i innowacyjnego zaoferowałyby swoim klientom?
7. **Podsumowanie (5 min).** Należy podsumować zajęcia i podkreślić szerokie możliwości, jakie otwierają się przed przedsiębiorcami dzięki wykorzystywaniu koncepcji Przemysłu 4.0.