



Co-funded by
the European Union



2020-1-TR01-KA227-ADU-098071
INTERGENERATIONAL LEARNING FOR ADULT LEARNERS
THROUGH STEAM: FROM THE POINT OF HOFSTEDE'S 6D MODEL
(STEAM PLUS)

STEAM Moduuli

IO2:

STEAM-moduuli sukupolvien
välistä oppimista varten



ERZURUM
TECHNICAL UNIVERSITY
2010



Vastuullisuuslausuma: "Tämä hanke on rahoitettu Euroopan unionin Erasmus+-ohjelmasta. Euroopan komissio ja Turkin kansallinen toimisto eivät kuitenkaan ole vastuussa siitä, miten sen sisältämiä tietoja mahdollisesti käytetään."

IO2: STEAM Moduuli Sukupolvien Väliseen Oppimiseen

STEAM on luonteeltaan monitieteinen ja epävirallinen työjärjestys. Siksi modulella on kolmikerroksinen (koulujakso/viikko/tunti) rakenne ja tämä rakenne mahdollistaa moduulin palvelemisen samaa tarkoitusta käyttäen eri ajanhallintajärjestelmissä eri maissa. Moduulin toiminnot on suunniteltu kaksitasoiseksi rakenteeksi. Moduulin ensimmäinen taso on tarkoitettu STEAM-edun saajille (aikuisoppijoina).

TASO 1:

Tämä vaihe on suunniteltu lukukaudeksi / 16 viikkoa / 88 tuntia. Tämä vaihe koostuu neljästä tasosta (A1, A2, B1, B2).

VAIHE 1: HÖYRYN LÖYTTÄMINEN; Tämän vaiheen puitteissa järjestettävillä A1- ja A2-kursseilla osallistujat saavat perustiedot kaikista STEAM-komponenteista ja saavat tarvittavat taidot.

A1: Tutkimus (6 viikkoa / 36 tuntia)

Ihmiset saavat peruskoulutusta STEAM-toiminnasta. Näiden toimintojen ansiosta yksilöt voivat löytää uusia oppimiskanavia.

A2: Kapasiteetin kehittäminen (6 viikkoa / 36 tuntia)

Tässä vaiheessa yksilöt ovat kiinnostuneita STEAM-toiminnasta ja kehittävät potentiaaliaan.

VAIHE 2: STEAMIN ERIKOISTUMINEN; Henkilöt, jotka suorittavat menestyksekkäästi vaiheen 1 muodostavat B1- ja B2-tasot, saavuttavat haluamaansa alaan (tiede, tekniikka, tekniikka, taide, matematiikka) liittyvät yksityiskohtaiset tiedot ja taidot STEAM:in muodostavilta tieteenaloilta.

B1: Kehitys (2 viikkoa / 8 tuntia)

Tässä vaiheessa henkilöt valitsevat kirjeen, johon he haluavat erikoistua STEAM-palvelussa, ja alkavat saada sisältökoulutusta kyseisestä kirjeestä.

B2: Erikoistuminen (2 viikkoa / 8 tuntia)

Edellisen tason onnistuneesti suorittaneet saavat tämän tason asiantuntemusta tekemällä korkeatasoisia hakemuksia haluamaansa kirjeeseen.

TASO A

Taso-opetusuunnitelma		A1 - Tutkimus			
Viikko	Tuntia	Työpajan Otsikko	STEAM Luokka	Sisällön Otsikko	Luento Kesto (Tuntia)
1	6	Tieteellinen Kokeilu	Tiede	Hapot ja Emäkset	3
		Teknologia ja Innovaatio	Teknologiaa	Käsitteen Määritelmä	3
2	6	Tieteellinen Kokeilu	Tiede	Verisolut	3
		Johdatus Ohjelmointiin	Suunnittelu	Johdatus Scratch Platformiin, 2D animaatioon	3
3	6	Ohjelmoinnin Esittely	Suunnittelu	Jalkapallo Animaatio, 2D Animaatio	3
		Ohjelmoinnin Esittely	Suunnittelu	Kalan Syömisspeli, 2D-Peli	3
4	6	Robotin Ohjelmointi	Suunnittelu	Kokoa M-Bot	3
		Robotin Ohjelmointi	Suunnittelu	Koodilohkosovellus, M-Bot	3
5	6	Robotin Ohjelmointi	Suunnittelu	kokoonpano lego	3
		Robotin Ohjelmointi	Suunnittelu	Liikkuvien Palikkojen Käyttö, Lego	3
6	6	Robotin Ohjelmointi	Suunnittelu	Keskikokoisen Moottorin, äänen, näyttöpalojen, Legon käyttö	3
		Robotin Ohjelmointi	Suunnittelu	Ultraäänianturien käyttö, Lego	3
6 viikkoa/Kokonaistunti					36

Taso-opetusuunnitelma		A2 - Kapasiteetin Kehittäminen			
Viikko	Tuntia	Työpajan Otsikko	STEAM Luokka	Sisällön Otsikko	Luento Kesto (Tuntia)
1	6	Tieteellinen Kokeilu	Tiede	Atmospheric Pressure	3
		Tietokonepeli	Teknologia	3D Game Application	3
2	6	Tieteellinen Kokeilu	Tiede	Adhesion, Cohesion Force	3
		Tietokonepeli	Teknologia	3D Game Application	3
3	6	3D Suunnittelu	Suunnittelu	Online Cad, Tincercad	3
		3D Suunnittelu	Suunnittelu	Online Cad, Tincercad	3
4	6	Johdatus Elektronisiin Piireihin	Suunnittelu	Basic Circuit Elements, Snap Circuit	3
		Johdatus Elektronisiin Piireihin	Suunnittelu	Connection Circuits, Snap Circuit	3
5	6	Puun Työstö	Suunnittelu	Turning, Cutting, Drilling	3
		Puun Työstö	Suunnittelu	Pen Holder Manufacture	3
6	6	Luoja	Tiede	Model Hydraulic Press Manufacture	3
		Virtuaalitodellisuus	Teknologia	Science Simulations	3
6 viikkoa/Kokonaistunti					36

TASO B

Taso-opetussuunnitelma		B1 - Kehitys			
Viikko	Tuntia	Työpajan Otsikko	STEAM Luokka	Sisällön Otsikko	Luento Kesto (Tuntia)
1	4	Tieteellinen Kokeilu	Tiede	Eksotermisten reaktioiden ja avoimen ilmanpaineen ymmärtäminen	4
2	4	3D Mallinnus	Tiede	Solidworks Koulutus	4
2 viikkoa/Kokonaistunti					8

Level Curriculum		B2 - Erikoistuminen			
Viikko	Tuntia	Työpajan Otsikko	STEAM Luokka	Sisällön Otsikko	Luento Kesto (Tuntia)
1	4	Tieteellinen Kokeilu	Tiede	Solurakenteet ja Kudosjärjestelmät	4
2	4	Mekatroniikka	Suunnittelu	Ohjelmointi Arduinolla	4
2 viikkoa/Kokonaistunti					8

TASO 2:

TASO 2:

STEAM-ohjaajatasolle. Tämä taso on suunniteltu puoliksi opetusjaksoksi / 8 viikkoa / 32 tuntia. Tämä taso koostuu myös neljästä vaiheesta (C1, C2, D1, D2).

Tasot ja vaiheet suunnitellaan yksityiskohtaisesti seuraavasti:

C1: Ongelmanratkaisu (2 weeks / 8 hours)

C2: Project Planning (2 weeks / 8 hours)

D1: Coaching (2 weeks / 8 hours)

D2: Mentoring (2 weeks / 8 hours)

VAIHE 1: PROJEKTIN SYKLIN HALLINTA: Tällä tasolla yksilöt voivat kehittää projekteja suorittamalla suunnittelu, budjetointi-, raportointi- ja arviointikoulutusta otsikoiden alla.

Ongelmanratkaisu ja projektisuunnittelu.

VAIHE 2: JOHTAMINEN: Ehdokkaat, jotka ovat läpäisseet kaikki aiemmat vaiheet, oppivat opettamaan STEAMia STEAM-vapaaehtoisina. Koska STEAM-koulutus on prosessi, joka vaatii sekä valmennusta että mentorointia, mo

TASO C

Taso-opetusuunnitelma		C1 - Ongelmanratkaisu			
Viikko	Tuntia	Työpajan Otsikko	STEAM Luokka	Sisällön Otsikko	Luento Kesto (Tuntia)
1	4	Ongelmanratkaisuhaaste	Tiede	Älykäs maatalous elintarviketurvaan	4
2	4	Innovatiiviset ratkaisut Hackathon	Tiede	Muovijätteen vähentäminen yhteisöissä	4
2 viikkoa/Kokonaistunti					8

Taso-opetusuunnitelma		C2 - Projektisuunnittelu			
Viikko	Tuntia	Työpajan Otsikko	STEAM Luokka	Sisällön Otsikko	Luento Kesto (Tuntia)
1	3	Strateginen Projektisimulaatio	Science	Health Clinic Expansion	3
2	5	Budjetoinnin ja Resurssien Allokoinnin Työpaja	Tekniikka	Education programme Implementation	3
		Tehokas viestintä ja yhteistyö	Tekniikka	Sustainable Urban Planning	2
2 viikkoa/Kokonaistunti					8

TASO D

Taso-opetussuunnitelma		D1- Valmennus			
Viikko	Tuntia	Työpajan Otsikko	STEAM Luokka	Sisällön Otsikko	Luento Kesto (Tuntia)
1	5	Interaktiivinen oppimisen helpottaminen	Kaikki	STEAM kyselyklinikat	2
			Kaikki	STEAM Haaste Välienselvittely	3
		Mukautuvat oppimisstrategiat	Kaikki	STEAM oppimisprofiilit	3
2 viikkoa/Kokonaistunti					8

Taso-opetussuunnitelma		D2 - Mentorointi			
Viikko	Tuntia	Työpajan Otsikko	STEAM Luokka	Sisällön Otsikko	Luento Kesto (Tuntia)
1	4	Ohjattu Mentorointiprojekti	Kaikki	STEAM Uratutkimus	4
2	4	Mentoroinnin Esittely ja Pohdiskelu	Kaikki	Sosiaalisen muutoksen teknologia	4
2 viikkoa/Kokonaistunti					8