

E+ FOREE TOOLBOX

Digitale Fähigkeiten und Kompetenzen in der forstlichen Aus-und Weiterbildung



ERASMUS+ Projekt
2022-1-AT01-KA220-VET-000089296

FOREE – Digitale Fähigkeiten und Kompetenzen in der forstlichen Aus-und Weiterbildung

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.



Co-funded by
the European Union



FOREE

Digital Skills for Forest Education

ERASMUS+ Projekt

2022-1-AT01-KA220-VET-000089296

FOREE – Digitale Fähigkeiten und Kompetenzen in der forstlichen Aus-und Weiterbildung

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen der Autor:innen und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

E+ FOREE TOOLBOX

Digitale Fähigkeiten und Kompetenzen in der forstlichen Aus- und Weiterbildung



Die E+ FOREE Toolbox zu digitalen Kompetenzen in der forstlichen Aus- und Weiterbildung ist eine Sammlung digitaler Tools, Aktivitäten und Ressourcen, die digitales Lernen in der Forstwirtschaft verbessern und unterstützen können.

Zielgruppen, an die sich diese Toolbox richtet:

- Lehrer:innen, Ausbilder:innen, Lehrerausbilder:innen, Entwickler:innen von Kursen und Lernformaten, Ersteller:innen von Lerninhalten und sonstiges pädagogisches Personal im Rahmen der forstlichen Aus- und Weiterbildung
- Schulleiter:innen, Geschäftsführer:innen, Leiter:innen von Ausbildungsabteilungen und ähnliche hochrangige Personen in der Politik und Entscheidungsträger:innen von pädagogischen Einrichtungen in der Forstwirtschaft

Die Toolbox ist in drei Hauptabschnitte unterteilt:

- Forstliche Kompetenzen
- Kategorien digitaler Technologien
- Digitale Lernaktivitäten

Die Toolbox beschreibt eine Vielzahl von Softwareanwendungen, Online-Plattformen und digitalen Ressourcen, die den Erwerb von forstlichem Wissen und Fähigkeiten erleichtern und in verschiedenen Phasen und für verschiedene Inhalte von Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen eingesetzt werden können. Digitale Tools und Lernaktivitäten werden beschrieben und mithilfe von Anwendungsbeispielen für verschiedene Inhalte der forstlichen Aus- und Weiterbildung illustriert.

Ziel ist es, Lehrkräften, Studierenden und Fachleuten digitale Kompetenzen für die Organisation, Entwicklung und Verwaltung von Bildungsmaßnahmen zu vermitteln. Die Toolbox ist auch in einer Online-Version verfügbar, die sich dem technischen und methodischen Fortschritt angepasst laufend weiterentwickelt.



ZUSAMMENFASSUNG

Forstliche Inhalte und Kompetenzen



1. Sicherheit & Gesundheit bei der Forstarbeit S. 04
2. Organisation & Koordination von Forstarbeiten S. 06
3. Praktische Forstarbeit S. 07
4. Gesetze & Normen in der Forstwirtschaft S. 08
5. Umwelt & Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft S. 09

Digitale Technologien



1. Audience-Engagement-Plattformen S. 12
2. Audios S. 14
3. Chat und Live-Box S. 15
4. Content-Management-Systeme S.16
5. Lernmanagementsysteme S. 17
6. Gemeinsame Nutzung von Online-Inhalten S. 19
7. Apps S. 20
8. Videokonferenzen S. 22
9. Videobearbeitung S. 24
10. Virtuelle Whiteboards S. 26

Digitale Lernaktivitäten



1. Klicker S. 29
2. Kumulatives Brainstorming S. 32
3. Digitales Mind Mapping S. 35
4. Dotmocracy S. 37
5. Fishbowl S. 40
6. Gruppenanalyse S. 43
7. Jigsaw S. 46
8. Lernrollen zuweisen S. 49
9. 1-Minuten-Reflexion S. 52
10. Online-Diskussionen S. 55
11. Peer-Bewertung S. 58
12. Pro-Con-Gitter S. 61
13. Rollenspiel S. 64
14. Snowballing-Methode S. 67
15. Spezialisierungsprojekt S. 70
16. Haftnotizen-Clustern S. 73
17. Student Teams-Achievement Divisions S. 76
18. Think-Pair-Share-Methode S. 78
19. Wertelinie S. 81
20. Virtuelle Exkursion S. 85

Forstliche Inhalte und Kompetenzen

Ausgebildete Forstleute sind Expert:innen für die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder. Sie verfügen über ökologisches, waldbauliches und forsttechnisches Fachwissen, sind geübt in der Arbeit mit Spezialmaschinen und -werkzeugen und führen Schlägerungs- und Rückearbeiten sorgfältig aus. Arbeitssicherheit und Schonung der Umwelt haben dabei oberste Priorität. Die Kenntnis gesetzlicher Regelungen hinsichtlich Waldbewirtschaftung und Umwelt ist für eine nachhaltige Ressourcennutzung von entscheidender Bedeutung.

Kommunikations- und Anpassungsfähigkeit, aber auch Problemlösungskompetenz tragen dazu bei, mit den Herausforderungen der Branche zurechtzukommen und mit verschiedenen Interessengruppen rund um den Wald zusammenzuarbeiten.

Diese Fähigkeiten werden in forstlichen Aus- und Weiterbildungen auf allen Ebenen entwickelt. Das Projekt FOREE analysiert die wichtigsten forstlichen Kompetenzen und ermittelt, wie und welche digitalen Technologien in den Prozess des Wissenstransfers integriert werden können.



Sicherheit & Gesundheit bei der Forstarbeit

Beschreibung

Die Forstarbeit zählt zu den schwersten und gefährlichsten Arbeiten, da die Arbeitenden ständig Tätigkeiten mit hohem Unfallrisiko ausführen. Die Motorsäge ist das Werkzeug mit dem höchsten Gefahrenpotential, und die Schlägerung ist die risikoreichste Phase, auch wenn sich die meisten Verletzungen bei der Aufarbeitung des Holzes ereignen. Arbeitssicherheit ist daher eine komplexe Thematik, die auf verschiedenen Ebenen berücksichtigt werden muss: bei der Identifikation und Bewertung der Risiken, der Planung und Organisation der Arbeiten, der Wahl der geeigneten Arbeitstechniken, dem Treffen der erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen und der Erstellung von Notfallplänen.

Lernergebnisse

Erwerb von Grundkenntnissen über Risiken, Sicherheitsmaßnahmen, Kriterien für die Verwendung individueller Schutzvorrichtungen und sichere Arbeitsmethoden für verschiedene Situationen

Kenntnis der Wartungsarbeiten und der Grundregeln für den sicheren Umgang mit Werkzeugen und Maschinen

Kompetenzen

Wissen: Kenntnis der mit der Forstarbeit verbundenen Risiken und Gefahren und Kenntnis der zur Vermeidung dieser Risiken geeigneten Techniken und Arbeitsverfahren

Fertigkeiten: Fähigkeit, eine präventive Analyse der spezifischen Risiken für die einzelnen Arbeiten durchzuführen und für jeden Arbeitsvorgang zu wiederholen, Tätigkeiten zu planen und zu organisieren, angemessene Arbeitstechniken und die erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen einzusetzen und einen Notfallplan zu erstellen

Beispiele für Themen und Maßnahmen

Organisation am Einsatzort, Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Notfallmanagement, Forstwirtschaft und Recht; Sicherheitsvorschriften für die Motorsägenarbeit; persönliche Schutzausrüstung (PSA) und Schutzvorrichtungen an der Motorsäge; Sicherheit an forstlichen Arbeitsplätzen; Sicherheitsstandards bei der Holzernte; Risikobewertung; Grundlagen der Ersten Hilfe

Organisation & Koordination von Forstarbeiten

Beschreibung

Forstarbeiten bedürfen einer guten Planung und Terminisierung. Gute Organisation und Koordinierung der Tätigkeiten gewährleistet die Sicherheit, Effizienz und Wirtschaftlichkeit der Forstarbeit. Viele forstliche Ausbildungskurse beinhalten die Erstellung von Arbeitsplänen, die Festlegung von Funktionen und Verantwortlichkeiten sowie die Vorbereitung des Einsatzes, um Durchführungsvarianten und deren Risiken zu bewerten.

Lernergebnisse

In der Lage zu sein, Abläufe von Forstarbeiten zu planen und zu koordinieren, um eine sichere und effiziente Durchführung der Tätigkeiten zu ermöglichen

Kompetenzen

Wissen: Kenntnis der Abläufe und Verfahren der forstlichen Tätigkeiten

Fertigkeiten: Fähigkeit, die Tätigkeiten zu organisieren und anzuleiten, die Funktionen der Mitarbeiter:innen festzulegen und einen umfassenden Einsatzplan zu erstellen

Beispiele für Themen und Maßnahmen

Lesen und Interpretieren des Lageplans, Organisation des Einsatzortes und der Arbeitsmethoden; Holzurückung mit Forstraktor und Seilwinde; Poltern von Holz; Grundkenntnisse über Seile und deren Wartung; Organisation der Bringung; Einsatzgebiete, Einsatz von GIS-Systemen, Verwendung des Kompasses, Vermessung des Geländes, Zeichnen von Geländeprofilen, Dimensionierung von Linien usw.

Praktische Forstarbeit

Beschreibung

Die Durchführung praktischer Forstarbeiten umfasst eine Reihe von Maßnahmen und Tätigkeiten, die von den Ausführenden vor Ort bis ins Detail beherrscht werden müssen. Die forstliche Aus- und Weiterbildung hat das Ziel, diese Tätigkeiten zu beschreiben, zu erklären und den Teilnehmenden die Möglichkeit zu geben, sie in der Praxis zu üben. Alle Prozesse, Abläufe, Funktionen und Verantwortlichkeiten der Arbeitenden vor Ort sowie die zu verwendenden Werkzeuge und Maschinen müssen klar definiert werden, um einen sicheren und effizienten Betrieb im Wald zu gewährleisten

Lernergebnisse

Die Einzelheiten der verschiedenen Abläufe der Forstarbeiten kennen und wissen, wie man sie korrekt umsetzt.

Kompetenzen

Kenntnisse: Kenntnis der Abläufe und Verfahren der Forstarbeit

Fertigkeiten: Fähigkeit, die Tätigkeiten zu organisieren und zu leiten, die Rollen der Mitarbeiter:innen festzulegen und einen umfassenden Arbeitsablaufplan zu erstellen

Einstellung: Jede Aktivität bei der Waldarbeit muss geplant werden, und alle Abläufe werden festgelegt.

Beispiele für Themen und Maßnahmen

Holzernte im Nadel- und Laubholz; Kultur- und Dickungspflege; Holzernte unter normalen Bedingungen, Holzernte unter schwierigen Bedingungen (d. h. Bäume in Hanglagen, Vor- und Rückhänger usw.); Entasten, Ausformung und Sortierung; Starkholzernte; teil- und hochmechanisierte Holzernte

Gesetze und Normen in der Forstwirtschaft

Beschreibung

Forstgesetze regeln die Aktivitäten im Wald. In den Forstgesetzen werden im Allgemeinen Leitlinien für die nachhaltige Waldbewirtschaftung zur Sicherstellung der Multifunktionalität festgelegt. Personen, die in der Forstwirtschaft und in der Waldbewirtschaftung tätig sind, müssen über solide Kenntnisse der föderalen, nationalen und europäischen Rechtsvorschriften verfügen, um die Vorschriften einzuhalten und die Sicherheit aller Tätigkeiten zu gewährleisten.

Lernergebnisse

Erlangung eines kritischen Verständnisses für die grundlegenden Konzepte des Forstrechts, um in der Lage zu sein, die beruflichen Tätigkeiten mit Verantwortung für die Entscheidungsfindung im Arbeitsumfeld zu managen.

Kompetenzen

Kenntnisse: Grundkenntnisse der föderalen, nationalen und europäischen forstrelevanten Rechtsmaterie

Fertigkeiten: Fähigkeit zur Planung und Durchführung von forstlichen Tätigkeiten und Aufgaben unter Einhaltung der geltenden Rechtsvorschriften

Einstellung: Die Entscheidungsfindung im Wald wird durch die Kenntnis der Forstgesetze und Rechtsvorschriften bestimmt.

Beispiele für Themen und Maßnahmen

Forst- und Umweltrecht, Verwaltungsverfahren, Sicherheitsvorschriften, Rechtsvorschriften für Geräte und Maschinen, Zuständigkeiten und Pflichten, Verwaltungsverfahren für den Kauf und Verkauf von Grundstücken, Gesetze auf föderaler, nationaler und europäischer Ebene usw.

Umwelt und Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft

Beschreibung

Zahlreiche Vorschriften befassen sich direkt oder indirekt mit der Erhaltung der Wälder und der nachhaltigen Nutzung der Waldressourcen im Hinblick auf Umweltschutz, Natur- und Landschaftsschutz, Gewässerschutz, Fischerei und Erhaltung der Biodiversität. Zu den wichtigsten Inhalten in der länderspezifischen Forstgesetzgebung gehören die nachhaltige Waldbewirtschaftung, die Berücksichtigung gesellschaftlicher Interessen (Multifunktionalität der Wälder) und die Beratung und Unterstützung der Forstwirtschaft. Verschiedene Grundsätze sind zu berücksichtigen, um eine nachhaltige Waldbewirtschaftung zu gewährleisten und die Auswirkungen auf die Umwelt so gering wie möglich zu halten.

Lernergebnisse

Kenntnis der Anforderungen an eine nachhaltige Waldbewirtschaftung und Anpassung der Waldbewirtschaftung an die örtlichen Gegebenheiten, um die Auswirkungen auf die Umwelt zu vermeiden oder zu verringern.

Kompetenzen

Kenntnisse: Kenntnis der mit der Waldbewirtschaftung verbundenen Risiken und Gefahren und Kenntnis der zur Vermeidung dieser Risiken geeigneten Techniken und Arbeitsverfahren

Fähigkeiten: Fähigkeit zur präventiven Analyse der Auswirkungen der Waldbewirtschaftung und zur Anwendung geeigneter Arbeitstechniken und notwendiger Strategien zur Vermeidung oder Verringerung von Auswirkungen auf die Umwelt.

Beispiele für Themen und Maßnahmen

Ökologische Funktionen und Wert der Wälder; Phyto- und Zoozönose der Region/des Eingriffsgebiets; Verfahren zur Prüfung der Umweltverträglichkeit; Analyse der Umwelt Risiken im Zusammenhang mit Werkzeug- und Maschineneinsätzen; bewährte Praktiken der nachhaltigen Waldbewirtschaftung usw.

Digitale Technologien

Die Integration digitaler Technologien in die forstliche Aus- und Weiterbildung ist von entscheidender Bedeutung für die Vorbereitung künftiger Fachkräfte. Diese Tools bieten interaktive Lernerfahrungen, simulieren reale Szenarien und fördern ein tiefergehendes Verständnis der Waldbewirtschaftung. So ermöglichen z.B. Videos ein dynamisches visuelles Geschichtenerzählen, das komplexe Sachverhalte verständlich darstellt. Online-Vorträge bieten barrierefreien und flexiblen Zugang und ermöglichen es den Lernenden, ihre Bildungsinhalte individuell anzupassen. Darüber hinaus fördern interaktive Plattformen die Diskussion, Zusammenarbeit und den Wissensaustausch zwischen Lernenden und erweitern ihre Perspektiven. Diese Technologien spiegeln die digitale Landschaft der Berufswelt wider und bereiten Lernende auf den Einst in die Forstwirtschaft vor. Letztendlich steigert der Einsatz digitaler Tools das Engagement, den Wissenserhalt und die allgemeine Bildungsqualität und sorgt so für qualifizierte und technisch versierte Arbeitskräfte in der Forstwirtschaft.



Audience Engagement Plattformen

Beschreibung

Diese Plattformen sind Multimedia-Tools zur Aktivierung und Einbindung der Teilnehmer:innen. Sie ermöglichen, bei Präsenz- und Online-Veranstaltungen mithilfe von Geräten in Echtzeit zu interagieren. Vortragende können mithilfe von Audience-Engagement-Tools, auch Audience-Interaction-Plattformen genannt, mit ihrem Publikum durch Live-Abstimmungen, Quizze, Umfragen oder Frage- und Antwort-Runden in Beziehung treten. Diese Tools sind eine hervorragende Möglichkeit, den Austausch unter den Teilnehmer:innen zu fördern und ein Wir-Gefühl zu schaffen. Sie können die Kommunikation zwischen Vortragenden und Publikum unterstützen, indem sie Raum für Rückmeldungen und Erkenntnisse bieten.

Kompetenzen

Kenntnisse: Kenntnis des didaktischen Vorteils von Audience-Engagement und Entwicklung aus eigenem Lehrstoff

Fertigkeiten: Fähigkeit, eine Software zu nutzen, um Quizze, Umfragen oder interaktive Spiele zu erstellen und zu teilen

Hinweise zur Anwendung

Mögliche Tools / Anwendungsbeispiele:

- Fragebögen
- Spiele
- Multiple-Choice-Quizze
- gemeinsame Erstellung von Dokumenten (z.B. Checklisten, Wortwolken)
- Einsatz bei Präsenz- ebenso wie Online-Veranstaltungen
- Beispiele (u.a.): Kahoot, Mentimeter, Pingo

Vorteile und Effekte:

- Erhöhung der Aufmerksamkeit
- Aktivierung der Teilnehmer:innen
- Betonung wichtiger Inhalte
- Verankerung und/oder Vertiefung der Inhalte

Mögliche Themenbereiche:

- Sicherheit und Gesundheit bei der Forstarbeit
- Organisation & Koordination von Forstarbeiten
- Gesetze und Normen in der Forstwirtschaft
- Umwelt und Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft

Zu beachten:

- ggf. Vorbereitung erforderlich
- **nicht** im Praxisunterricht einsetzbar

Audios

Beschreibung

Audios können z.B. Podcasts, Interviews oder Trailer sein. Sie können für sich allein stehen oder zur Vertonung digitaler Präsentationen dienen.

Kompetenzen

Kenntnisse: Kenntnis der Funktionsweise von Audiobearbeitungsprogrammen

Fertigkeiten: Fähigkeit, eine Audiotbearbeitungssoftware zu verwenden, um kurze Audios zu Inhalten zu erstellen und zu bearbeiten.

Hinweise zur Anwendung

Mögliche Tools / Anwendungsbeispiele:

- Podcasts
- gesprochene Kommentare zu Bildern, Grafiken oder Präsentationen
- Freie Software zur Audiotbearbeitung: z. B. Audacity

Vorteile und Effekte:

- Inhalte können vermittelt werden, ohne dass die Teilnehmer:innen auf einen Bildschirm achten müssen

Mögliche Themenbereiche:

- Gesetze und Normen in der Forstwirtschaft
- Umwelt und Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft

Chat und Live-Box

Beschreibung

Zu dieser Kategorie gehören Messenger- und Kommunikations-Dienste ebenso wie cloudbasierte Team-Collaboration-Softwares, mit der Nachrichten ausgetauscht, Anrufe getätigt, Videokonferenzen abgehalten und Dateien gemeinsam genutzt werden können. Solche Tools ermöglichen es den Teilnehmer:innen, (nahezu) in Echtzeit über verschiedene Geräte von PC bis Smartphone an Inhalten zusammenzuarbeiten. Das Herzstück dieser chatbasierten kollaborativen Arbeitsplattformen sind Funktionen wie Gruppen- und Einzelnachrichten mit Threads (zusammenhängende Beiträge zu einem Thema).

Kompetenzen

Kenntnisse: Kenntnis von Aufbau und Funktionsweise von Chat und Live-Box

Fertigkeiten: Fähigkeit, die Hauptfunktionen einer chatbasierten kollaborativen Arbeitsplattform nutzen zu können.

Hinweise zur Anwendung

Mögliche Tools:

- WhatsApp, Signal
- MS Teams

Anwendungsfälle:

- Hybridveranstaltungen und Veranstaltungen, bei denen die Teilnehmer:innen nicht am selben Ort sind

Vorteile und Effekte:

- Möglichkeit zu Informationsaustausch und Diskussion
- Möglichkeit zur Sammlung von Fragen während des Unterrichts

Mögliche Themenbereiche:

- alle

Content-Management-Systeme (CMS)

Beschreibung

Ein Content-Management-System (CMS) ist eine Software, mit der Benutzer:innen ohne besondere technische Kenntnisse Inhalte auf einer Website erstellen, verwalten und ändern können. Ein CMS ermöglicht also, Webseiten zu erstellen, ohne Codes schreiben zu müssen. Das Content-Management-System übernimmt alle grundlegenden Infrastrukturaufgaben, so dass sich die Benutzer:innen auf die wesentlichen Teile der Website konzentrieren können. Daneben gibt es auch Content-Management-Systeme für andere Anwendungsbereiche, z.B. für Dokumentenverwaltung.

Kompetenzen

Kenntnisse: Kenntnis der wichtigsten verfügbaren CMS und ihrer Funktionsweise

Fertigkeiten: Fähigkeit, mithilfe eines CMS eine Website einzurichten, zu entwickeln und zu veröffentlichen

Hinweise zur Anwendung

Mögliche Tools / Anwendungsbeispiele:

- Word Press
- Joomla

Mögliche Themenbereiche:

- alle

Lernmanagementsysteme (LMS)

Beschreibung

Ein LMS ist eine Softwareanwendung oder webbasierte Technologie, die zur Planung, Durchführung und Bewertung eines Lernprozesses eingesetzt wird. Es besteht üblicherweise aus einem Server und einer Benutzeroberfläche, die von Lehrkräften, Studierenden und Administrator:innen bedient wird. Das LMS wird in erster Linie für das Wissensmanagement eingesetzt, d. h. für das Sammeln, Organisieren, Weitergeben und Analysieren des Wissens (meist durch Gestaltung von Kursen mit Multimedia-Ressourcen und Testelementen) und ist durch Interaktivität charakterisiert.

Kompetenzen

Kenntnisse: Kenntnis der gängigen LMS-Tools und ihrer Funktionsweise

Fähigkeiten: Fähigkeit, mithilfe eines LMS einen Online-Schulungskurs einzurichten und durchzuführen

Hinweise zur Anwendung

Mögliche Tools / Anwendungsbeispiele:

- Forstausbildung: <https://www.elfopiemonte.it/moodle/>
- Forestry EduTrainer: <https://online.eduforest.eu/?lang=de>
- Wiederbewaldung im Klimawandel: https://wald-und-holz-nrw.elearning.de/ilias/login.php?client_id=waldundholznrw&lang=en (keine Selbstregistrierung möglich, Email mit Anfrage an marie-charlotte.hoffmann@wald-und-holz.nrw.de)
- Bekannte Tools: MOODLE, ILIAS

Anwendungsfälle:

- Hybrid- und Online-Veranstaltungen

Vorteile und Effekte:

- Einbettung von Videos und anderen Multimedia-Inhalten zur Visualisierung und Erhöhung des Interesses der Teilnehmer:innen
- Vorbereitung der Teilnehmer:innen auf Praxiseinheiten
- Bereitstellung von Inhalten, die bei Präsenzveranstaltungen aus Zeit- und Ressourcengründen vernachlässigt werden müssen
- mehrfaches Ansehen von Inhalten möglich
- Lernen der Teilnehmer:innen in eigenem Tempo
- keine Kosten für Unterkunft und Verpflegung für Teilnehmer:innen
- reduzierte Kosten für Bildungsanbieter (Infrastruktur, Organisation)

Mögliche Themenbereiche:

- alle

Zu beachten:

- geeignete Internetverbindung nötig
- Kosten für Hosting
- Vermittlung von Praxisinhalten nicht möglich

Gemeinsame Nutzung von Online-Inhalten

Beschreibung

Plattformen mit Online-Cloudspeicheroptionen erlauben die gemeinsame Nutzung von Dateien, die Synchronisierung über mehrere Geräte und die Zusammenarbeit mehrerer Teilnehmer:innen. Die meisten bieten Desktop- und mobile Anwendungen an, mit denen Nutzer:innen über einen Webbrowser Dateien hochladen, speichern, synchronisieren und teilen können

Kompetenzen

Kenntnisse: Kenntnis von Aufbau und Funktionsweise einer Cloudspeicherplattform

Fertigkeiten: Fähigkeit, eine Plattform zur gemeinsamen Nutzung von Online-Inhalten einzusetzen

Hinweise zur Anwendung

Mögliche Tools / Anwendungsbeispiele:

- Dropbox
- Box
- Google Drive
-

Vorteile und Effekte:

- Bereitstellung jeglicher Inhalte möglich (Gesetzestexte, Handouts, Checklisten, Artikel, Studien, Bildmaterial, Videos etc.)
- rasche Aktualisierung möglich
- aktuelle Inhalte jederzeit verfügbar
- Hochladen von Arbeitsaufträgen, Übungsergebnissen etc. der Teilnehmer:innen möglich
-

Mögliche Themenbereiche:

- alle

Apps

Beschreibung

Eine App ist ein Softwareprogramm, das eine bestimmte Funktion direkt für die Benutzer:innen, manchmal auch für ein anderes Anwendungsprogramm ausführt. Apps, die sowohl für mobile Geräte als auch für Computer entwickelt werden, bieten nützliche Werkzeuge für verschiedene Themen und Bereiche. Im Bereich der Forstausbildung können Apps z.B. in den Bereichen Sicherheitstechniken und -werkzeuge, für Mess- und Dokumentationsfunktionen bei der Waldarbeit oder zur Identifikation von Pflanzen- und Tierarten eingesetzt werden.

Kompetenzen

Kenntnisse: Grundkenntnisse zur Arbeitsunterstützung durch Apps (z.B. auf mobilen Endgeräten)

Fertigkeiten: Fähigkeiten, Apps sowohl während der theoretischen als auch der praktischen Arbeit im Wald einzusetzen

Hinweise zur Anwendung

Mögliche Tools / Anwendungsbeispiele:

- Apps zur Digitalisierung und Protokollierung laufender Prozesse (z.B. Vermessung von Poltern)
- Apps zur Identifizierung von Arten (z.B. Bestimmung von Pflanzen oder Insekten)
- Apps zur Sammlung und Erfassung von Daten
- Apps zur Risikobewertung, die Unterstützung vor Ort bieten und die wichtigsten Informationen für den Notfall im Wald aufzeichnen
- <https://www.safeforestry.co.uk/safe-forestry-app/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=xbjilPHThcQ>
- <https://www.tech4effect.eu/efficiency-portal/>
- <https://informar.eu/tree-microhabitats>

Vorteile und Effekte:

- Datenerfassung, Erleichterung, Beschleunigung und Digitalisierung forstlicher Arbeiten

Mögliche Themenbereiche:

- alle

Zu beachten:

- ggf. kostenpflichtig

Videokonferenzen

Beschreibung

Videokonferenzen benötigen eine Software, die die Kommunikation von Gruppen mit Video- und Audiounterstützung über das Inter- oder Intranet unterstützt. Die Stabilität und Qualität von Videokonferenzen kann von der Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit der Datenverbindung abhängen. Videokonferenzen können über Smartphone, Tablet, Laptop oder Desktop-Computer abgehalten werden.

Kompetenzen

Kenntnisse: Kenntnis gängiger Videokonferenz-Tools und ihrer Funktionsweise

Fertigkeiten: Fähigkeit, Videokonferenzplattformen zu nutzen, Online-Sitzungen zu organisieren und einige Hilfsmittel zu verwenden (z. B. Chat, Quiz, Whiteboard)

Hinweise zur Anwendung

Mögliche Tools / Anwendungsbeispiele:

- Zoom
- MS Teams

Vorteile und Effekte:

- Unterricht in Echtzeit
- gut geeignet zur Vermittlung vorbereitender theoretischer Inhalte (z.B. vor Praxiseinheiten)
- Interaktion zwischen Lehrenden und Teilnehmer:innen möglich
- Teilen von Bildschirmen und Nutzung zusätzlicher Tools (z.B. Whiteboards) steigert Interaktion
- Einbindung von Videos etc. möglich
- keine Kosten für Unterkunft und Verpflegung für Teilnehmer:innen
- reduzierte Kosten für Bildungsanbieter (Infrastruktur, Organisation)

Mögliche Themenbereiche:

- alle

Zu beachten:

- Regeln zur erfolgreichen Kommunikation oder Vermittlung von Inhalten
- geeignete Internetverbindung nötig
- Vermittlung praktischer Inhalte nur sehr bedingt möglich
- ggf. kostenpflichtig

Videobearbeitung

Beschreibung

Videobearbeitung ist die Zusammenstellung, Schnitt und weitere Bearbeitung (z.B Einfügen von erklärenden Grafiken etc.) von Videorohaufnahmen. Sie dient der Strukturierung und Präsentation der Informationen und ist mithilfe benutzerfreundlicher Bearbeitungssoftware mit vereinfachten Funktionen und Eigenschaften auf PCs und mobilen Geräten relativ einfach zu bewerkstelligen.
Einsatz von Videos im Unterricht - gerade für Praxisunterricht wesentlich, Vorbereitung von Praxiseinheiten, Demonstration gefährlicher Situationen

Kompetenzen

Kenntnisse: Kenntnis gängiger Videobearbeitungsprogramme und ihrer Funktionsweise

Fertigkeiten: Fähigkeit, Videobearbeitungssoftware zu verwenden, um kurze Informationsvideos zu erstellen und zu bearbeiten

Hinweise zur Anwendung

Mögliche Tools / Anwendungsbeispiele:

- <https://www.youtube.com/watch?v=THljZ5BWQ6k>
- <https://www.youtube.com/watch?v=dnTy-ZYliXE&t=17s>
- https://www.medien-in-die-schule.de/tools/apps_tag/videobearbeitung/
- [Filmora](#)
- <https://edu.movavi.com/de>
- [Beispiel für eine frei verfügbare Software zur Videobearbeitung: DaVinciResolve](#)

Vorteile und Effekte:

- effektive Visualisierung einer breiten Palette möglicher Vorgehensweisen, z.B. bei der Fällung
- gefahrlose Veranschaulichung von Fehlern und deren Folgen, z.B. bei der Aufarbeitung von Schadholz
- effektive Veranschaulichung von Inhalten, die nur schwer oder selten zu beobachten oder in der Theorie schwer verständlich sind (z.B. spezielle Gefahrenmomente)
- ansprechende Aufbereitung zur Veranschaulichung „trockener“ Inhalte möglich
- gut geeignet zur Vermittlung vorbereitender Inhalte (z.B. vor Praxiseinheiten)
- Integration von Info-Grafiken, Ablaufdiagrammen etc. möglich

Mögliche Themenbereiche:

- alle

Virtuelle Whiteboards

Beschreibung

Ein virtuelles Whiteboard ist eine leere digitale Fläche, auf der mehrere Personen in Echtzeit schreiben, Medien sammeln (Bilder, Dokumente) und miteinander interagieren können. So können Gruppen trotz räumlicher Entfernung gemeinsam an Aufgaben arbeiten. Die visuelle Zusammenarbeit beschleunigt und vereinfacht die Dynamik der Teamarbeit. Whiteboards helfen in den Phasen der gemeinsamen Recherche, des Brainstormings, des Designprozesses, der Problemlösung und bei der Konsolidierung von Konzepten und Inhalten.

Kompetenzen

Kenntnisse: Kenntnis der gängigen Tools für Whiteboards und ihrer Funktionsweise

Fertigkeiten: Fähigkeit, ein Whiteboard zu verwenden und in einer Gruppe einzusetzen

Hinweise zur Anwendung

Mögliche Tools / Anwendungsbeispiele:

- Integration von Quizfragen
- Einholen von Beiträgen der Teilnehmer:innen
- gemeinsame Erstellung einer Checkliste
- <https://www.youtube.com/watch?v=THljZ5BWQ6k>
- <https://www.youtube.com/watch?v=dnTy-ZYliXE&t=17s>

Vorteile und Effekte:

- Verankerung und/oder Vertiefung der Inhalte
- Betonung wichtiger Inhalte
- Erhöhung der Aufmerksamkeit
- Aktivierung der Teilnehmer:innen
- Auflockerung des Unterrichts

Mögliche Themenbereiche:

- Sicherheit und Gesundheit bei der Forstarbeit
- Organisation & Koordination von Forstarbeiten
- Gesetze und Normen in der Forstwirtschaft
- Umwelt und Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft

Zu beachten:

- ggf. Vorbereitung erforderlich
- nicht bzw. nur unter sicheren Umständen am Waldort einsetzbar

Digitale Lernaktivitäten

Die Integration digitaler Lernaktivitäten in die forstliche Aus- und Weiterbildung revolutioniert traditionelle Lehrmethoden und verstärkt das interaktive Lernen. Über Online-Plattformen arbeiten Teilnehmer:innen in virtuellen Teams zusammen, tauschen sich aus und lösen gemeinsam Probleme. Das fördert das Gemeinschaftsgefühl und spiegelt auch Möglichkeiten des realen Zusammenarbeitens im Berufsleben wider. Die Teilnehmer:innen lernen unterschiedliche Perspektiven kennen und entwickeln ihre Entscheidungs- und Kommunikationsfähigkeiten weiter. Dieser progressive Ansatz fördert die Teamarbeit, die für die Bewältigung komplexer Herausforderungen in der nachhaltigen Waldbewirtschaftung von entscheidender Bedeutung ist.

Der technologische Fortschritt bereichert die Bildungserfahrung, indem er (zukünftige) Forstleute auf die Anpassung an eine sich weiterentwickelnde Branche vorbereitet.



Klicker

Beschreibung

Klicker-Systeme werden auch als Classroom Response Systems oder Audience Response Systems bezeichnet. Dabei werden während des Unterrichts (online oder in Präsenz) mit digitalen Tools Echtzeitantworten der Teilnehmer:innen zu Quizfragen, Umfragen o.ä. gesammelt. Der:die Trainer:in präsentiert eine Multiple-Choice-Frage und den Link/QR-Code zur Antwortmöglichkeit. Die einzelnen Teilnehmer:innen antworten, die Antworten werden als Diagramm präsentiert. In einer zweiten Phase stellt der:die Trainer:in dieselbe Frage, die Teilnehmer:innen diskutieren sie diesmal einige Minuten lang in Kleingruppen (in Breakout-Räumen bzw. physischen Gruppen). Sie beantworten die Frage erneut, der:die Trainer:in zeigt das neue Diagramm und erläutert die Antworten.

Diese Aktivität nutzt den gegenseitigen Unterricht durch Gleichaltrige, der lt. Studien das Lernen besonders fördert. Die Teilnehmer:innen erläutern sich gegenseitig ihre Argumente und lernen voneinander.

Die Ergebnisse im zweiten Diagramm können Trainer:innen bei der Entscheidung helfen, was als Nächstes zu tun ist: Sie können z.B. die Antworten kurz erklären und vorschlagen, zusätzliches Material dazu zu durchzuarbeiten.

Diese Aktivität kann mehrmals in einer Unterrichtseinheit durchgeführt werden: Ein Thema wird kurz erklärt, es folgt eine Klickeraktivität mit Auflösung, das nächste Thema wird erklärt usw. In einer einstündigen Unterrichtsstunde können i.d.R. drei bis fünf Klicker-Fragen bearbeitet werden.

In einer Zusammenfassung der Ergebnisse können Stärken und verbesserungswürdige Bereiche im Verständnis der Teilnehmer:innen hervorgehoben werden. Dies kann auch zur Verstärkung von Kernbotschaften am Ende des Unterrichts durchgeführt werden.

Lernergebnisse

- Wissen auf Szenarien anwenden und dabei Verständnis der wichtigsten unterrichteten Konzepte unter Beweis stellen
- Entwickeln von Fähigkeiten zur Datenanalyse, indem Ergebnisse der Klicker-Aktivitäten interpretiert und gleichzeitig Einblicke in die Leistung und den Lernfortschritt gewonnen werden
- Fähigkeit, Entscheidungen auf der Basis von forstlichen Fachkenntnissen zu treffen
- Verbessertes Behalten von Informationen, da aktive Teilnahme und unmittelbares Feedback dazu beitragen, Lernergebnisse zu festigen
- Interaktion mit den Inhalten und untereinander in einem dynamischen und partizipativen Lernumfeld

Kompetenzen

Durch die Klicker-Aktivitäten setzen sich die Teilnehmer:innen aktiv mit dem Lernstoff auseinander. Die unmittelbare Rückmeldung und der interaktive Charakter tragen zu einer effektiveren und interessanteren Lernerfahrung bei und verbessern die Teilnahme und das Behalten des Wissens.

- Themenbezogenes Wissen: Die Teilnehmer:innen vertiefen ihr Verständnis für das jeweilige Thema.
- Kritisches Denken: Die Teilnehmer:innen entwickeln ihre Fähigkeit zu kritischem Denken, indem sie Fragen analysieren, ihr Wissen anwenden und Entscheidungen treffen.
- Datenauswertung: Die Analyse der Klicker-generierten Daten kann den Teilnehmer:innen helfen, Informationen zu interpretieren, Muster zu erkennen und Schlussfolgerungen zu ziehen.
- Zeitmanagement: Die Verwendung von Klickern erfordert von den Teilnehmer:innen ein effektives Zeitmanagement, um die Antworten innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens geben zu können.

Anwendungs- beispiele

Thema:

Priorisierung von Maßnahmen bei forstlichen Arbeiten

Der:die Trainer:in stellt auf einer digitalen Umfrageplattform Multiple-Choice- und Richtig-/Falsch-Fragen zur Organisation und Koordination von Forstarbeiten, z.B. zu Holzerntertechniken, Werkzeugen, Maschinen und Sicherheitsmaßnahmen. Die Teilnehmer:innen beantworten jede Frage innerhalb des vorgegebenen Zeitlimits.

Der:Die Trainer:in zeigt die Ergebnisse (Verteilung der Antworten) in Echtzeit und gibt nach jeder Frage Feedback an die Teilnehmer:innen. Die richtige Antwort wird diskutiert und erläutert. Der:die Trainer:in geht auf verbreitete Missverständnisse ein und nutzt die Gelegenheit, um die wichtigsten Themen zu vertiefen. Er:sie ermutigt die Teilnehmer:innen, schwierige Fragen oder Themen nach dem Quiz zu diskutieren, und stellt ggf. zusätzliches Lernmaterial bereit.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Chat and Live Box

Beispiele digitaler Tools

Google Meet, Zoom, Jitsi, Teams, Slack, Discord etc.

Kumulatives Brainstorming

Beschreibung

Beim kumulativen Brainstorming entwickeln die Teilnehmer:innen auf strukturierte Weise gemeinsam Ideen zu einem Thema. Jede:r Teilnehmer:in ergänzt die Liste der von den anderen Teilnehmer:innen eingebrachten Vorschläge.

Der:die Trainer:in gibt mehrere Themen, Frage- oder Problemstellungen vor und verteilt sie auf als leere Datei oder Whiteboard auf virtuelle Räume (Breakout-Räume oder andere Tools für Gruppen). Er:sie bittet die Teilnehmer:innen Gruppen von jeweils etwa fünf Mitgliedern zu bilden und verteilt die Gruppen.

Die Gruppen arbeiten zunächst an der leeren Datei/dem leeren Whiteboard und notieren drei oder vier Minuten lang Ideen zum jeweiligen Thema. Danach „rotieren“ sie weiter zum nächsten Raum und geben dort Input zum nächsten Thema. Sie können neue Ideen hinzufügen, Gegenargumente zu den Ideen der vorherigen Gruppe vorschlagen oder eine Idee der vorherigen Gruppe unterstützen oder weiterentwickeln.

Die Gruppen wechseln von Datei/Whiteboard zu Datei/Whiteboard, bis jede Gruppe zu allen Themen Stellung genommen hat. Jede Gruppe kehrt dann zu ihrem ursprünglichen Thema zurück und fasst zusammen, was dort geschrieben wurde. Ein Mitglied aus jeder Gruppe berichtet dem Forum.

Diese gemeinschaftliche Aktivität fördert tiefgreifendes Lernen, indem sie die Teilnehmer:innen ermutigt, auf den Ideen der anderen aufzubauen oder diese zu hinterfragen. Ein kumulatives Brainstorming kann auch in einer Kleingruppe durchgeführt werden: Jede:r Teilnehmer:in notiert eine Idee zu einem anderen Problem oder Thema und gibt dann den Link zu der Datei/dem Whiteboard an eine:n andere:n Teilnehmer:in weiter, der:die eine Idee oder einen Kommentar hinzufügt. Dies wird so lange fortgesetzt, bis alle Teilnehmer:innen zu allen Themen/Abschnitten Stellung genommen haben

Lernergebnisse

- Umfassendes Verständnis für Themen, indem mehrere Perspektiven und Ideen erarbeitet werden
- Analyse und Bewertung von Ideen, Ermittlung von Stärken, Schwächen und möglichen Lösungen
- Einfühlungsvermögen und die Fähigkeit, Perspektiven einzunehmen, zu entwickeln, unterschiedliche Standpunkte zu würdigen und die Komplexität der Herausforderungen der Waldbewirtschaftung zu verstehen
- Reflektierendes Lernen, Analyse der Ideenliste und Berücksichtigung der während des gemeinsamen Prozesses gewonnenen Erkenntnisse

Kompetenzen

Durch das kumulative Brainstorming nehmen die Teilnehmer:innen aktiv an einer dynamischen und integrativen Lernerfahrung teil und tragen zu einer umfassenden Erkundung von Themen bei. Dieser Ansatz fördert das kritische Denken, die Kreativität, die Kommunikation und das interdisziplinäre Verständnis und befähigt die Teilnehmer:innen, eigene Fachkompetenzen zu entwickeln und zu nutzen.

- Problemlösung: Die Teilnehmer:innen erarbeiten durch die Entwicklung von Ideen mögliche Lösungen für Herausforderungen der Waldbewirtschaftung.
- Kooperation und Teamarbeit: Die Aktivität fördert Zusammen-arbeit und Teamwork.
- Kommunikationsfähigkeiten: Durch die aktive Teilnahme verbessern die Teilnehmer:innen ihre Kommunikationsfähigkeiten, indem sie ihre Ideen effektiv und respektvoll ausdrücken.
- Kreativität und Innovation: Das kumulative Brainstorming ermutigt die Teilnehmer:innen, kreativ zu denken und innovative Perspektiven zu entwickeln.

Anwendungs- beispiel

Thema:

Wartung von forstlichen Werkzeugen und Maschinen

Jeder Kleingruppe wird ein Werkzeug oder eine Maschine zugeteilt. Die Gruppe hat ein paar Minuten Zeit, um eine erste Liste mit Wartungspraktiken oder -strategien zu erstellen. Die Teilnehmer:innen werden ermutigt, kreativ zu denken und verschiedenste Aspekte in Betracht zu ziehen. Es folgt ein Gruppenwechsel, die Teilnehmer:innen fügen der fortlaufenden kumulativen Brainstorming-Liste neue Ideen hinzu und bauen auf den Beiträgen der anderen auf. Nach dem letzten Gruppenwechsel werden die umfassenden Liste der besten Wartungspraktiken für Werkzeuge und Maschinen präsentiert.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen

Audience-Engagement Plattformen

Chat und Live-Box

Virtuelle Whiteboards

Beispiele digitaler Tools

Zoom, Google Meet, Slack, Padlet, Mural, Discord, Teams
etc.

Digitales Mind Mapping

Beschreibung

Mind Mapping ist eine Technik, die durch das Aufzeigen von Zusammenhängen zwischen verschiedenen Fakten und Ideen das Lernen unterstützt und kreative Problemlösungen fördert. Mind Mapping kann aber auch dabei helfen, Organisationen oder den Inhalt von Bildungsveranstaltungen zu visualisieren. Digitale Mindmaps können ebenso als Ergebnis von den Teilnehmer:innen gefordert wie von den Lehrenden entworfen und bereitgestellt werden, z.B. um die Organisation der Forstarbeiten festzulegen oder Abläufe bei der Durchführung einer Tätigkeit zu beschreiben.

Lernergebnisse

- Zusammenfassen von Kernaussagen zu komplexen Themen
- Präsentieren von Mindmaps vor anderen Teilnehmer:innen und effektives Vermitteln komplexer Konzepte durch visuelle Darstellungen
- Erarbeiten von Lösungen für reale Herausforderungen

Kompetenzen

Durch kumulatives Brainstorming nehmen die Teilnehmer:innen aktiv an einer dynamischen und integrativen Lernerfahrung teil und tragen zu einer umfassenden Erkundung von Themen bei. Dieser Ansatz fördert das kritische Denken, die Kreativität, die Kommunikation und das interdisziplinäre Verständnis und befähigt die Teilnehmer:innen, eigene Fachkompetenzen zu entwickeln und zu nutzen.

- Problemlösung: Die Teilnehmer:innen erarbeiten mögliche Lösungen für die Herausforderungen der Waldbewirtschaftung.
- Kollaboratives Lernen, Kooperation und Teamarbeit: Die Aktivität fördert Zusammenarbeit und Teamwork.
- Kommunikationsfähigkeiten: Die Teilnehmer:innen verbessern ihre Kommunikationsfähigkeiten, indem sie ihre Ideen effektiv und respektvoll ausdrücken.
- Kreativität und Innovation: Das kumulative Brainstorming ermutigt die Teilnehmer:innen, kreativ zu denken und innovative Perspektiven zu entwickeln.

Anwendungs- beispiel

Thema:

Erstellung eines Ablaufplans für einen Holzernteeinsatz

Die Teilnehmer:innen müssen eine digitale Mindmap erstellen, die die verschiedenen erforderlichen Schritte bei der Planung einer Erntemaßnahme beinhaltet. Sie beginnen mit dem gemeinsamen Thema und entwickeln über Unterthemen die weiteren Schritte .

Die Ergebnisse können anhand der Informationstiefe und und der visuellen Darstellung bewertet werden, während gleichzeitig die Fähigkeit der Teilnehmer:innen bewertet wird, die Zusammenhänge zu erklären.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen

Audience-Engagement Plattformen

Chat und Live-Box

Virtuelle Whiteboards

Beispiele digitaler Tools

MindMup, Xmind, Mindmaster etc.

Dotmocracy

Beschreibung

Dotmocracy ist eine partizipative Lernmethode, bei der die Teilnehmer:innen mit Hilfe von Punkten über Ideen, Prioritäten oder Lösungen abstimmen.

Der:die Trainer:in diskutiert ein Thema mit den Teilnehmer:innen, bis sie eine Handvoll verschiedener Aspekte entwickelt haben. In der Folge bewerten die Teilnehmer:innen jeden Aspekt mithilfe eines online-Umfragetools entsprechend ihren Präferenzen. Die Verteilung der Bewertungen spiegelt die Meinung der Teilnehmer:innen wider und kann als Anregung für weitere Diskussionen oder zur Eingrenzung der Perspektiven dienen.

Lernergebnisse

- Erlangung der Fähigkeit, Konzepte, Praktiken oder Ideen auf der Grundlage der kollektiven Präferenzen der Gruppe zu priorisieren. Der Prozess erleichtert auch die Konsensbildung unter den Teilnehmer:innen.
- Förderung eines respektvollen Diskurses, indem die Teilnehmer:innen ermutigt werden, sich unterschiedliche Standpunkte anzuhören und sich an konstruktiven Debatten zu beteiligen
- Gewinnen von Einblicken in verschiedene Perspektiven und den Vorteil, verschiedene Standpunkte bei der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen
- Reflektieren von Ergebnissen und Gründen für die Entscheidung und Förderung der kritischen Selbsteinschätzung

Kompetenzen

- **Kritisches Denken:** Dotmocracy fördert das kritische Denken, indem die Teilnehmer:innen verschiedene Ideen oder Lösungen bewerten und priorisieren und dabei ihre Durchführbarkeit und potenziellen Auswirkungen berücksichtigen.
- **Entscheidungsfindung:** Durch die Abstimmung über Ideen und Vorschläge entwickeln die Teilnehmer:innen Entscheidungsfähigkeiten, indem sie verschiedene Faktoren und die Perspektiven der Beteiligten berücksichtigen.
- **Aktive Beteiligung:** Dotmocracy fördert das Engagement, indem die Teilnehmer:innen ermutigt werden, ihre Meinungen und Vorlieben auf strukturierte und integrative Weise einzubringen. Die Methode kann auch anonym durchgeführt werden, um die Beteiligung eher introvertierter Personen zu fördern.
- **Zusammenarbeit und Kommunikation:** Die Teilnehmer:innenInnen arbeiten mit ihren Kolleg:innen zusammen, beteiligen sich an Diskussionen und kommunizieren ihre Beweggründe für die Bewertung.

Anwendungs- beispiel

Thema:
Risikoanalyse und Gefahrenbeurteilung bei der Einsatzplanung

Den Teilnehmer:innen werden die einzelnen Punkte einer Risikocheckliste vorgestellt. Zu jedem Punkt auf der Checkliste geben sie nun über ein online-Umfragetool mit einem virtuellen Aufkleber den Schweregrad an, den das Risiko ihrer Meinung nach hat. Nach Beendigung der Umfrage können die Teilnehmer:innen ihre Wahl erläutern und diskutieren. Die Punkte mit den meisten Stimmen werden verglichen und die Gründe für die Bewertung diskutiert. In einer konsensbildenden Diskussion werden die wichtigsten Punkte für die Erstellung einer Risikobeurteilung ermittelt und die Teilnehmer:innen erarbeiten gemeinsam eine Reihe vorrangiger Risiken und eine Risikobewertungstabelle. Eine Reflexionssitzung fasst das im Prozess Gelernte zusammen.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Audience-Engagement Plattformen
Chat und Live-Box

Beispiele digitaler Tools

Zoom-Umfragen, Mentimeter, Kahoot etc.

Fishbowl

Beschreibung

Der:die Trainer:in bittet einen oder mehrere Freiwillige, eine bestimmte Aufgabe zu übernehmen (entweder "live" oder vorab aufgezeichnet). Dabei kann es sich um einen physischen Vorgang oder eine analytische Aktivität handeln, wie z. B. eine Diskussion über ein Thema.

Während die Gruppe Freiwilliger die Aufgabe in einem virtuellen "Fishbowl", d.h. "Goldfischglas", ausführt, beobachten die anderen Teilnehmer:innen. Der:die Trainer:in kann die beobachtenden Teilnehmer:innen auffordern, sich auf bestimmte Aspekte zu konzentrieren oder – im Fall eines physischen Vorgangs – Möglichkeiten zu finden, wie die Aufgabe effektiver oder anders durchgeführt werden könnte.

Nachdem die Teilnehmer:innen im Fishbowl ihre Aufgabe erledigt haben bzw. die Aufzeichnung (z.B Video) verfolgt worden ist, berichten die anderen Teilnehmer:innen, was sie beobachtet oder durch das Beobachten gelernt haben.

Die Fishbowl-Methode eignet sich gut für große Gruppen, in denen es nicht möglich ist, dass alle Teilnehmer:innen dieselbe Aufgabe bearbeiten: Die Teilnehmer:innen im Fishbowl fungieren als stellvertretende Lerner für ihre Kolleg:innen. Die beobachtenden Teilnehmer:innen lernen nicht durch die eigene Ausführung einer Aufgabe, sondern indem sie darüber nachdenken, wie die Aufgabe ausgeführt wird.

Lernergebnisse

- Verbesserung der analytischen Denkfähigkeiten, Analyse praktischer Szenarien und Treffen fundierter Entscheidungen auf der Grundlage konkreter Überlegungen
- Verbesserung der Kommunikationsfähigkeiten, um komplexe Konzepte und Ideen effektiv zu vermitteln

Kompetenzen

- Förderung des aktiven Zuhörens und der Fähigkeit zur Informationssynthese, indem die wichtigsten Punkte der Fishbowl-Diskussion zusammengefasst und integriert werden
- Reflexion der Fishbowl-Diskussion, Partizipation und gewonnene Einsichten, um das Lernen und die Selbsterkenntnis zu fördern

Fishbowl-Lernaktivitäten können ein wertvoller didaktischer Ansatz sein, um komplexe Themen zu erarbeiten. Die Fishbowl-Methode vermittelt Wissen und kritisches Denken, fördert die Kommunikations- und Kollaborationsfähigkeiten und befähigt die Teilnehmer:innen, sich zu informieren und besser zu kommunizieren.

- Kritisches Denken: Die Methode regt die Teilnehmer:innen dazu an, verschiedene Szenarien, Bewirtschaftungsstrategien und Erntetechniken zu analysieren und zu bewerten und fördert so das kritische Denken und die Problemlösungsfähigkeit.
- Aktives Zuhören: Die Teilnehmer:innen des äußeren Kreises üben sich im aktiven Zuhören, indem sie der Diskussion/Tätigkeit im Fishbowl aufmerksam folgen, sich Notizen machen und die wichtigsten Punkte zusammenfassen, um ein tieferes Verständnis der diskutierten Themen zu erlangen.
- Kommunikation und Präsentation: Die Teilnehmer:innen des inneren Kreises entwickeln effektive Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten, indem sie ihre Ideen artikulieren, Beweise für ihre Argumente vorlegen und auf Fragen ihrer Kolleg:innen klar und organisiert antworten.

- **Kollaboration und Teamarbeit:** Die Aktivität fördert die Zusammenarbeit und das Teamwork, da die Teilnehmer:innen im inneren Kreis zusammenarbeiten, um verschiedene Perspektiven darzustellen und einen respektvollen Dialog zu führen, während die Teilnehmer:innen im äußeren Kreis zusammenarbeiten, um relevante Informationen zu erfassen.
- **Einfühlungsvermögen und Perspektivübernahme:** Die Teilnehmer:innen entwickeln Einfühlungsvermögen und die Fähigkeit zur Perspektivenübernahme, indem sie sich mit verschiedenen Standpunkten auseinandersetzen und die Komplexität und Kompromisse erkennen, die mit den jeweiligen Themen verbunden sind.

Anwendungs- beispiel

Thema:

Fällung eines Baumes

Die angeleitete Aufgabe kann als Video z.B. mit dem Smartphone aufgezeichnet werden (= Fishbowl). So kann Zeit gespart und der Lernprozess effektiver gestaltet werden. Die Ausführenden können erklären, warum sie auf eine bestimmte Weise vorgegangen sind, während die Beobachter:innen die Stärken und Schwächen der Leistung analysieren können.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen

Videobearbeitung

Chat und Live-Box

Beispiele digitaler Tools

Camtasia, Pinnacle, Zoom, Slack, Teams, Google Meet etc.

Gruppenanalyse

Beschreibung

In der Gruppenanalyse reflektieren die Teilnehmer:innen gemeinsam ihre Lernerfahrungen, tauschen Erkenntnisse aus und verbessern ihr Verständnis für Konzepte und Fähigkeiten. Das Hauptziel ist die Förderung von kritischem Denken, effektiver Kommunikation und Teamarbeit. Am Unterrichtsende oder als Erweiterung von Gruppenaufträgen bittet der:die Trainer:in die Teilnehmer:innen, sich gegenseitig Feedback über die Zusammenarbeit zu geben und sich insbesondere darüber auszutauschen, was die Gruppenmitglieder gut gemacht haben, woran sie arbeiten sollten bzw. was sie anders hätten machen können.

Lernergebnisse

- Erkennen von Stärken und Schwächen von Kooperationsprozessen und -dynamiken
- Diskussion über Rollen und Beiträge der einzelnen Gruppenmitglieder zur fairen Verteilung der Aufgaben und Verantwortlichkeiten
- Gemeinsame Erstellung von Aktionsplänen zur Bewältigung von Herausforderungen oder Problemen
- Konstruktives Feedback zur Verbesserung der zukünftigen Gruppenarbeit
- Reflexion der Effektivität der Kommunikations- und Entscheidungsfindungsprozesse in der Gruppe und Suche nach Möglichkeiten zur Verbesserung der Gruppendynamik
- Verinnerlichung des Ansatzes kollaborativer Arbeit und offener Denkweise

Kompetenzen

Durch die Gruppenanalyse entwickeln die Teilnehmer:innen Kompetenzen in den Bereichen Selbstreflexion, aktives Zuhören, konstruktives Feedback, Konfliktlösung und Zusammenarbeit. Gleichzeitig erzielen sie Lernergebnisse in Hinblick auf die Identifizierung von Stärken und Schwächen, Diskussion von Gruppenrollen, Planung, Reflexion der Gruppendynamik und Anwendung von Feedback für individuelles und gruppenbezogenes Wachstum.

Die Aktivität fördert ein positives und unterstützendes Lernumfeld und hilft den Teilnehmer:innen, als Teammitglied und in der Kommunikatoren effektiver zu werden.

- **Recherche und Informationsauswertung:** Die Teilnehmer:innen üben, Informationen zu recherchieren und zu sammeln, um die von ihnen ermittelten Vor- und Nachteile zu belegen, und lernen, die Glaubwürdigkeit und Relevanz ihrer Quellen zu bewerten.
- **Analyse und Synthese:** Die Teilnehmer:innen analysieren die gesammelten Informationen und fassen sie zu kohärenten Pro- und Contra-Argumenten zusammen.
- **Kritisches Denken:** Die Teilnehmer:innen entwickeln ihre Fähigkeit zu kritischem Denken, indem sie die verschiedenen Vor- und Nachteile des Themas analysieren und bewerten, und dabei verschiedene Perspektiven und Auswirkungen berücksichtigen.
- **Kommunikation:** Die Teilnehmer:innen verbessern ihre Kommunikationsfähigkeiten, indem sie ihren Kolleg:innen die Pro-Contra-Argumente klar und prägnant präsentieren.
- **Entwicklung:** Die Teilnehmer:innen lernen, dass Fähigkeiten und Zusammenarbeit im Laufe der Zeit entwickelt und verfeinert werden können, und werden so ermutigt, nach Entwicklungsmöglichkeiten zu suchen.
- **Positives Mindset:** Die Teilnehmer:innen entwickeln Bereitschaft, sich auf reflektierende Diskussionen einzulassen, Offenheit, Feedback zu geben und zu bekommen, und Engagement, gemeinsam an der Verbesserung der Gruppendynamik und -leistung zu arbeiten.

Anwendungs- beispiel

Thema:

Arbeitsplanung in der Gruppe, wobei jede Gruppe an einem anderen Schlägerungsort arbeitet oder ein anderes Arbeitsverfahren anwendet

Nach Abschluss des Gruppenprojektes versammeln sich die Teilnehmer:innen in ihren Gruppen zur Gruppenanalyse.

Der:die Trainer:in ermutigt alle Teilnehmer:innen, ihre Gedanken über das Gruppenprojekt mitzuteilen, wobei der Fokus auf Kommunikation, Zusammenarbeit und den individuellen Beiträgen liegt. Jedes Gruppenmitglied gibt seinen Kolleg:innen Feedback, hebt Bereiche hervor, in denen die Gruppe gut gearbeitet hat, und schlägt Verbesserungen für zukünftige Projekte vor. Die Gruppe diskutiert über Konflikte und Meinungsverschiedenheiten, die während der Arbeit aufgetreten sind, und sucht gemeinsam nach Lösungen.

Auf Basis der Überlegungen und des Feedbacks erstellt sie einen Plan, Teamarbeit und Kommunikation für zukünftige Projekte zu verbessern. Abschließend leitet der:die Trainer:in eine Diskussion mit allen Teilnehmer:innen, in der die Gruppen ihre Schlüssel-erkenntnisse aus der Gruppenarbeit und Änderungen in der zukünftigen Zusammenarbeit mitteilen können.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Chat und Live-Box
Gemeinsame Nutzung von Online-Inhalten
Lernmanagementsystem
Virtuelle Whiteboards

Beispiele digitaler Tools

Zoom, Slack, Teams, Google Meet, Google Drive, Dropbox, Moodle etc.

Jigsaw

Beschreibung

Jigsaw (Puzzle) ist eine kooperative Lernstrategie, bei der die Teilnehmer:innen in kleinen Gruppen arbeiten, um Expert:innen für bestimmte Themen zu werden und dann ihre Erkenntnisse in neuen Gruppen weiterzugeben.

Der:die Trainer:in teilt die Teilnehmer:innen in "Experten-gruppen" von vier bis sechs Personen auf (möglichst gleich große Gruppen). Jeder Gruppe bekommt einen Buchstaben, eine Farbe oder einen anderen Namen. Die Teilnehmer:innen nummerieren sich innerhalb jeder Gruppe durch. Jede Gruppe erhält eine Information (Text, Bild etc.). Sie hat nun einige Zeit, die Information zu lesen und zu diskutieren und kann dabei ggf. auch das Internet und Nachschlagewerke nutzen. Die Teilnehmer:innen, die nun "Expert:innen" für ihre Information sind, bilden dann Puzzle-Gruppen auf Basis gemeinsamer Nummern, d. h. alle Einsen arbeiten in einer Gruppe, alle Zweier in einer anderen Gruppe usw. Alle Expert:innen teilen nun mit ihrer Puzzle-Gruppe ihre Informationen. Die übrigen Gruppenmitglieder stellen ggf. Verständnisfragen. Die Puzzle-Gruppe bearbeitet gemeinsam eine Aufgabe, bei der sie alle Informationen von allen Gruppenmitgliedern (= Expert:innen) benötigt und verstehen muss. Dies kann z.B. der Entwurf eines Plakats oder die Erarbeitung eines Rollenspiels sein. Die Aktivität ist sowohl in Präsenz als auch virtuell (in Breakout-Räumen o.ä.) durchgeführt werden.

Lernergebnisse

- Kritische Analyse der zugewiesenen Themen unter Berücksichtigung der weitergehenden Auswirkungen
- Erkennen des interdisziplinären Charakters von häufig im Arbeitsalltag auftretenden Probleme
- Fähigkeit zur Anwendung theoretischer Konzepte durch Anwendung von Wissen auf reale Szenarien
- Entwicklung von Einfühlungsvermögen und der Fähigkeit zur Perspektivenübernahme und Würdigung unterschiedlicher Standpunkte und Fachkenntnisse
- Stärkung des Selbstvertrauens durch öffentliches Reden und Präsentation komplexer Informationen

Kompetenzen

Durch die Puzzle-Methode werden die Teilnehmer:innen zu aktiv Lernenden, die sich gemeinsam vertieftes Wissen zu bestimmten Themen aneignen und gleichzeitig Einblicke in andere verwandte Bereiche gewinnen. Dieser kooperative Lernansatz fördert das kritische Denken, die Kommunikationsfähigkeit und das interdisziplinäre Verständnis.

- **Kollaboration und Teamwork:** Die Aktivität fördert die Kollaboration und Teamarbeit in Expert:innengruppen, die die zugewiesenen Themen bearbeiten und das Wissen später mit neuen Gruppen teilen können.
- **Informationssynthese:** Die Teilnehmer:innen entwickeln Fähigkeiten zur Synthese komplexer Informationen, indem sie recherchieren, organisieren und ihre Ergebnisse ihren Kolleg:innen auf kohärente und strukturierte Weise präsentieren.
- **Kommunikationsfähigkeiten:** Erarbeitete Inhalte und Konzepte müssen effektiv formuliert und auf Fragen und Feedback reagiert werden, dadurch wird die Kommunikationsfähigkeit gefördert.
- **Aktives Zuhören:** Während der Präsentationen der anderen Expert:innengruppen üben sich die Teilnehmer:innen im aktiven Zuhören, im Aufnehmen von Informationen und im Gewinnen von Erkenntnissen aus dem Fachwissen der anderen Teilnehmer:innen.
- **Wertschätzung der Zusammenarbeit:** Die Erfahrung hilft, Perspektiven und Vorschläge anderer in die tägliche Arbeit einzubeziehen.

Anwendungs- beispiel

Thema:
Forstrecht

Unterricht zu Forstrecht und Regelwerken kann eintönig sein. Eine Puzzle-Aktivität, bei der die Teilnehmer:innen verschiedene Gesetze oder Regelungen analysieren und ihren Kolleg:innen präsentieren, trägt dazu bei, den Unterricht dynamischer und interessanter zu gestalten, ein tieferes Verständnis der Themen zu erzeugen und die wichtigsten Punkte herauszuarbeiten. Danach kann eine Diskussion folgen, bei der alle Teilnehmer:innen die Anwendbarkeit eines solchen Gesetzes kommentieren und Schlussfolgerungen in Bezug auf die praktischen Auswirkungen auf die Waldbewirtschaftung ziehen.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Chat und Live-Box
Gemeinsame Nutzung von Online-Inhalten

Beispiele digitaler Tools

Google Meet, Zoom, Jitsi, Teams, Slack, Discord etc.

Lernrollen zuweisen

Beschreibung

Diese Lernaktivität ist ein kooperativer und interaktiver Ansatz, bei dem den Teilnehmer:innen innerhalb einer Gruppe bestimmte Rollen zugewiesen werden. Jede Rolle ist mit speziellen Verantwortlichkeiten und Aufgaben verbunden. Diese Aktivität fördert das aktive Engagement, das kritische Denken und die Zusammenarbeit der Teilnehmer:innen.

Lernergebnisse

- Demonstration effektiver Führungs- und Teamwork-Fähigkeiten in der zugewiesenen Rolle, um zu einer kohäsiven und produktiven Lerngruppe beizutragen
- Entwicklung effektiver Kommunikationsfähigkeiten durch klares Formulieren von Ideen, aktives Zuhören und aussagekräftige Diskussion
- Anwendung analytischer Fähigkeiten und kritischen Denkens zur Informationsanalyse, Problemlösung und fundierten Entscheidungsfindung
- Entwicklung von Kenntnissen im Zeitmanagement und in der Priorisierung von Aufgaben
- Erleben der Vorteile gemeinschaftlichen Lernens und Verständnis des Beitrags unterschiedlicher Rollen zum gemeinsamen Erfolg
- Erkenntnisse der Gruppe insgesamt.

Kompetenzen

- Aktives Zuhören: Teilnehmer:innen in zuhörenden und/oder zusammenfassenden Rollen üben sich im aktiven Zuhören, um die präsentierten Ideen zu verstehen und zu reflektieren.
- Kritisches Denken: Teilnehmer:innen, die Informationen analysieren oder Lösungen bewerten, entwickeln ihre Fähigkeit zu kritischem Denken, um fundierte Entscheidungen treffen zu können.
- Führung: Teilnehmer:innen mit Führungsrollen entwickeln Kompetenzen in der Leitung und Koordinierung von Gruppenaktivitäten.

Anwendungs- beispiel

- **Teamarbeit:** Die Teilnehmer:innen entwickeln die Fähigkeit, in Gruppen bzw. mit Stakeholdern zusammenzuarbeiten, Beiträge anderer Teilnehmer:innen wertzuschätzen und die Verteilung der Verantwortlichkeiten zu verstehen.
- **Kommunikation:** Teilnehmer:innen in Rollen, die Diskussionen moderieren oder Informationen präsentieren, verbessern ihre Kommunikationsfähigkeiten, indem sie ihre Ideen klar und effektiv an die Gruppe weitergeben.
- **Zeitmanagement:** Teilnehmer:innen, die für die Einhaltung von Fristen oder Terminen verantwortlich sind, verbessern ihre Zeitmanagementfähigkeiten.

Thema:

Analyse der Umweltauswirkungen einer Holzerntemaßnahme

Jedes Gruppenmitglied nimmt eine Rolle ein (vom: von der Trainer:in zugeteilt oder von der Gruppe bestimmt):

Leiter:in (stellt sicher, dass alle bei der Sache sind), Protokollant:in (schreibt Ideen und Antworten der Gruppe auf), Reflektor:in (steuert Prozess der Gruppe), Analytiker:in (steuert die Recherche und Analyse von Daten), Zeitnehmer:in (steuert das Zeitmanagement), Moderator:in (verantwortlich für Zusammenfassung und Präsentation der Gruppenergebnisse).

Jede Gruppe arbeitet entsprechend den Rollen gemeinsam das Thema aus. Im Anschluss präsentiert jede Gruppe ihre Ergebnisse im Plenum, und der:die Moderatorin fasst die wichtigsten Erkenntnisse zusammen.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Videobearbeitung
Chat und Live-Box
Gemeinsame Nutzung von Online-Inhalten
Lernmanagementsystem

Beispiele digitaler Tools

Zoom, Slack, Teams, Google Meet, Google Drive, Dropbox, Moodle, Camtasia, Pinnacle etc.

1-Minuten-Reflexion

Beschreibung

Dabei handelt es sich um eine kurze Lernaktivität, bei der sich die Teilnehmer:innen einen Moment Zeit nehmen, um für sich über ein bestimmtes Thema, Konzept oder eine Erfahrung nachzudenken. Sie kann in verschiedenen Formaten durchgeführt werden, z. B. in Form von schriftlichen Reflexionen, mündlichen Diskussionen oder Online-Umfragen.

Die Teilnehmer:innen werden gebeten, ihre Antworten beim Verlassen der Veranstaltung abzugeben. Ziel ist es, die Teilnehmer:innen dazu zu bringen, eine Präsentation oder eine Lerneinheit in einer einzigen Aussage oder Frage zusammenzufassen und so ihr Wissen zu vertiefen. Auf diese Weise erhalten Trainer:innen einen "Schnappschuss" davon, was die Teilnehmer:innen denken, was sie gelernt haben oder auch welche Aspekte des Themas noch unklar sind.

1-Minuten-Reflexionen werden in der Regel am Ende einer Veranstaltung/eines Kurses durchgeführt, aber sie sind auch zu anderen Zeitpunkten effektiv, z. B. wenn eine Lerneinheit abgeschlossen ist. Beim Online- oder Blended-Learning können solche Aktivitäten über den Chat-Bereich von Videokonferenz-Tools, über virtuelle Whiteboards sowie Chat- und Live-Box-Tools durchgeführt werden. In vielen E-Learning-Plattformen gibt es Tools zur Abgabe von Kommentaren oder Foren zu bestimmten Themen.

Lernergebnisse

- Stärkung des Selbstbewusstseins durch Herausarbeiten von Stärken und Herausforderungen beim Verständnis von Themen
- Vertiefung des Verständnisses für praktische Anwendungen durch Umlegung von Unterrichtsthemen auf andere reale Kontexte

Kompetenzen

- Entwicklung von Einfühlungsvermögen und der Fähigkeit zur Perspektivenübernahme durch Reflexion
- Analyse, Bewertung und Synthese von Informationen, um eigene Überlegungen weiterzuentwickeln
- Ermittlung von Verbesserungsmöglichkeiten

Reflexionen fördern die Entwicklung wesentlicher Kompetenzen in Hinblick auf Selbstbewusstsein und kritisches Denken. Sie unterstützen die Vertiefung ins Thema, verbessern die Lernergebnisse und fördern Zielstrebigkeit und Verantwortung der Teilnehmer:innen als Fachleute.

- **Kritische Reflexion:** Die einminütige Reflexion regt die Teilnehmer:innen zu kritischem Denken und zur Selbsteinschätzung an, während sie über ihre Lernerfahrungen, ihr Wissen und ihr Verständnis der behandelten Konzepte nachdenken.
- **Kommunikationsfähigkeiten:** Gedanken und Ideen müssen (schriftlich oder mündlich) effektiv formuliert werden, dies fördert die Kommunikationsfähigkeit.
- **Metakognitive Bewusstheit:** Durch den Reflexionsprozess werden sich die Teilnehmer:innen ihrer Lernstärken, der verbesserungswürdigen Bereiche und Strategien für zukünftiges Lernen bewusst.
- **Persönliches Wachstum:** Reflexionsübungen ermöglichen es den Teilnehmer:innen, ihr persönliches Wachstum zu erkennen und Fortschritte und Leistungen auf ihrem Weg der Ausbildung wahrzunehmen.

Anwendungs- beispiel

Die Teilnehmer:innen erhalten zu einem beliebigen Thema einen Anstoß und haben einen Moment Zeit zum Nachdenken. In dieser Zeit können sie ihre Gedanken, Ideen oder Fragen zu dem jeweiligen Thema notieren.

Im Anschluss findet eine Reflexion in der Gruppe statt. Danach teilen Freiwillige ihre Erkenntnisse oder Fragen aus den einminütigen Reflexions- und Austauschrunden mit.

Die gemeinsamen Erkenntnisse und Fragen bilden die Grundlage für eine Abschlussdiskussion. Zur Beendigung der Aktivität fasst der:die Trainer:in die wichtigsten Erkenntnisse aus den Reflexionen und der Diskussion zusammen.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen

Beispiele digitaler Tools

Google Meet, Zoom, Jitsi, Teams, Slack, Discord etc.

Online-Diskussionen

Beschreibung

Online-Diskussionsforen fördern die Zusammenarbeit und das kritische Denken. Bei Videokonferenzen können für Gruppendiskussionen zu einem bestimmten Thema in Breakout-Räume eingerichtet werden.

Diskussion kann auch im Zuge von asynchronem Lernen stattfinden: Werden Unterrichtsinhalte und/oder gemeinsam genutzte Materialien auf einer E-Learning-Plattform bereitgestellt, können Zusammenarbeit und Meinungsaustausch über Foren, Chat- und Live-Box-Tools stattfinden.

Lernergebnisse

- Gewinnen eines tieferen konzeptionellen Verständnisses verschiedener Konzepte und ihrer praktischen Anwendungen
- Entwickeln analytischer Denkfähigkeiten zur Identifizierung von Stärken und Schwächen in der Argumentation und zur Formulierung evidenzbasierter Lösungen
- Entwickeln der Fähigkeit, die Interdisziplinarität diskutierter Themen zu erkennen.
- Gewinnen von neuen Erkenntnissen und Wissen auf Basis der Perspektiven anderer Teilnehmer:innen
- Bewerten der Glaubwürdigkeit und Zuverlässigkeit der in Online-Diskussionen geteilten Informationen und Verbessern der Recherche- und Informationskompetenz
- Entwickeln der Fähigkeit, theoretische Konzepte auf reale Szenarien anzuwenden und ein praktisches Verständnis forstlicher Prinzipien zu demonstrieren
- Pflegen einer positiven Online-Kommunikationskultur und Fördern eines konstruktiven und integrativen Diskurses

Kompetenzen

Online-Diskussionen bieten den Teilnehmer:innen eine Plattform für sinnvollen Diskurs, Austausch von Ideen und Erarbeitung verschiedener Themen.

- **Kritisches Denken:** Die Teilnehmer:innen üben sich in kritischem Denken, indem sie verschiedene von ihren Kolleg:innen vorgestellte Ideen analysieren und vergleichen, Muster erkennen und Verbindungen herstellen.
- **Kommunikationsfähigkeiten:** Durch die Herausforderung, eigene Ideen prägnant zu formulieren, werden die Kommunikationsfähigkeiten verbessert.
- **Aktives Zuhören und Reflektieren:** Online-Diskussionen fördert aktives Zuhören und die Reflexion, da die Teilnehmer:innen die Sichtweisen Anderer berücksichtigen und auf die Beiträge ihrer Kolleg:innen eingehen.
- **Digitale Kompetenz:** Die Teilnahme an Online-Diskussionen fördert die Anwendung angemessener Online-Etikette.
- **Kollaboratives Lernen:** Die Aktivität fördert das gemeinschaftliche Lernen, da die Teilnehmer:innen miteinander interagieren, auf den Ideen Anderer aufbauen und gemeinsam Wissen generieren.

Anwendungs- beispiel

Thema:

Vergleich der organisatorischen Aspekte verschiedener Holzernteverfahren

Die Teilnehmer:innen können einzeln oder in Gruppen arbeiten. Jeder Gruppe/allen Teilnehmer:innen wird eine andere Erntetechnik zur Analyse zugewiesen (z. B. Seilnutzung, Nutzung mit Traktor und Seilwinde usw.).

Einzelne Teilnehmer:innen arbeiten für sich, die Gruppen diskutieren online, und die Ergebnisse der individuellen Arbeit bzw. der Diskussionen können auf der Online-Plattform zusammengefasst werden. Dort können die anderen Teilnehmer:innen/Gruppen klärende Fragen stellen, konstruktives Feedback geben, zusätzliche Erkenntnisse oder weitere Perspektiven anbieten. Abschließend kann eine Gesamtdiskussion folgen, in der die verschiedenen Ansätze verglichen werden.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Chat und Live-Box

Beispiele digitaler Tools

Slack, Discord, Teams, Moodle, etc.

Peer-Bewertung

Beschreibung

Bei dieser Aktivität beurteilen und bewerten die Teilnehmer:innen die Arbeit ihrer Kolleg:innen. In der Regel steigert eine Gruppenarbeit, bei der die Teilnehmer:innen ein gemeinsames Ziel erreichen sollen, die Verantwortlichkeit und Zusammenarbeit, wenn die Teilnehmer:innen den Beitrag jedes Gruppenmitglieds bewerten – sowohl den Prozess an sich als auch das Ergebnis der Arbeit.

Es ist von grundlegender Bedeutung, dass der:die Trainer:in zuvor einen Kriterienkatalog bzw. Bewertungsrichtlinien erstellt, einschließlich spezifischer Aspekte in Bezug auf forstliches Wissen, kritisches Denken und Kommunikation.

Lernergebnisse

- In der Lage sein, die Effektivität der Arbeit von Kolleg:innen zu bewerten, indem deren Kohärenz, Relevanz und Fähigkeit, Aufgabenziele zu erreichen, beurteilt wird
- Anwendung vorgegebener Bewertungskriterien unter Berücksichtigung von Konsistenz und Übereinstimmung mit den Anforderungen der Aufgabe
- In der Lage sein, die eigene Arbeit im Vergleich zu der der anderen Teilnehmer:innen zu reflektieren, um eigene Ansätze zu verfeinern und Lernergebnisse zu verbessern
- Entwickeln der Fähigkeit, konstruktives und umsetzbares Feedback zu geben, das darauf abzielt, das Lernen und die Leistung der Kollegen zu verbessern
- In der Lage sein, Stärken und Schwächen der Arbeit anderer Teilnehmer:innen zu erkennen, von guten Beispielen zu lernen und Verbesserungsmöglichkeiten für die eigene Arbeit zu erkennen

Kompetenzen

Durch die Peer-Bewertung entwickeln die Teilnehmer:innen Kompetenzen im Hinblick auf kritische Bewertung, analytische Fähigkeiten, Kommunikation, Fairness und Selbsteinschätzung, während sie zugleich Lernergebnisse in Bezug auf die Bewertung der Effektivität, die Bereitstellung von konstruktivem Feedback, die Anwendung von Bewertungskriterien, die Identifizierung von Stärken und Schwächen und die Reflexion der eigenen Arbeit erzielen.

- **Analytische Fähigkeiten:** Die Teilnehmer:innen verbessern ihre analytischen Fähigkeiten, indem sie verschiedene Aspekte der Arbeit ihrer Kolleg:innen bewerten, z. B. Inhalt, Struktur und Belege.
- **Kritische Bewertung:** Die Teilnehmer:innen entwickeln die Fähigkeit, die Qualität und Effektivität der Arbeit ihrer Kolleg:innen kritisch zu bewerten und konstruktives Feedback zu geben.
- **Selbstbeurteilung:** Peer-Bewertung ermutigt die Teilnehmer:innen, ihre eigene Arbeit zu reflektieren und sie aus einer kritischen Perspektive zu betrachten, um Verbesserungsmöglichkeiten zu identifizieren.
- **Kommunikation und Feedback:** Die Teilnehmer:innen verbessern ihre Kommunikationsfähigkeiten, indem sie ihren Kolleg:innen klares Feedback geben und dabei auf respektvolle Weise Stärken und verbesserungswürdige Bereiche hervorheben.
- **Fairness und Unvoreingenommenheit:** Die Teilnehmer:innen gehen bei der Bewertung der Arbeiten ihrer Kolleg:innen fair und unparteiisch vor, vermeiden Voreingenommenheit und wenden einheitliche Bewertungskriterien an.

Anwendungsbeispiel

Die Teilnehmer:innen erhalten eine Aufgabe, z. B. die Erstellung eines Ablaufplans oder eine Risikobewertung anhand eines konkreten Beispiels am Arbeitsplatz

Die Teilnehmer:innen geben ihre fertiggestellten Aufgaben ab. Der:die Trainer:in teilt sie in Paare oder kleine Gruppen ein und stellt einen Kriterienkatalog bzw. Vorgaben zur gegenseitigen Bewertung zur Verfügung. Auf dieser Grundlage bewerten die Teilnehmer:innen die Aufgaben ihrer Kolleg:innen.

Die Teilnehmer:innen geben einander Feedback, wobei die Stärken der Arbeit hervorgehoben und konstruktive Verbesserungsvorschläge unterbreitet werden. Danach bekommen die Teilnehmer:innen ihre bewerteten Aufgaben und das Feedback ihrer Kolleg:innen, das sie nutzen können, um über ihre eigene Arbeit nachzudenken und Verbesserungen vorzunehmen.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Chat und Live Box
Online Content Sharing
Lernmanagementsystem

Beispiele digitaler Tools

Zoom, Slack, Teams, Google Meet, Google Drive, Dropbox, Moodle etc.

Pro-Con-Gitter

Beschreibung

Das Pro-Con-Gitter ist eine strukturierte und analytische Übung, die den Teilnehmer:innen hilft, Vor- und Nachteile eines bestimmten Themas oder Verfahrens zu untersuchen.

Sie fördert kritisches Denken, Problemlösung, die Entwicklung analytischer und evaluativer Fähigkeiten und eine ausgewogene Bewertung verschiedener Aspekte eines Themas. Außerdem müssen die Teilnehmer:innen über ihre ursprüngliche Position hinausgehen und Diskussionspunkte für andere, konkurrierende Aspekte, Positionen und Forderungen in Zusammenhang mit dem Thema finden.

Das Pro-Con-Gitter wird in der Regel in einem Tabellenformat präsentiert, das aus einem gemeinsam genutzten Online-Dokument oder einem Whiteboard bestehen kann, wobei Felder für die Auflistung der Vor- und Nachteile des behandelten Themas vorgesehen sind.

Lernergebnisse

- In der Lage sein, Vor- und Nachteile eines bestimmten Themas oder einer Fragestellung zu ermitteln, aufzulisten und dabei Verständnis für die Vielschichtigkeit des Themas zu zeigen
- Bewertung von Stärken und Schwächen der gesammelten Pro- und Kontra-Argumente und Ermittlung der überzeugendsten Punkte
- In der Lage sein, sowohl Pro- als auch Kontra-Argumente zu einem Thema ausgewogen zu formulieren und dabei mehrere Perspektiven zu erkennen
- In der Lage sein, unter Einbeziehung der gesammelten Belege und Argumente die eigene Meinung mitzuteilen, darzustellen und zu verteidigen
- Verinnerlichung des Pro- und Kontra-Ansatzes und Anwendung auf zukünftige Themen und Herausforderungen

Kompetenzen

Durch die Pro-Con-Gitter-Methode entwickeln die Teilnehmer:innen Kompetenzen in den Bereichen kritisches Denken, Recherche, Analyse und Kommunikation, während sie gleichzeitig Lernergebnisse in Bezug auf die Identifikation von Vor- und Nachteilen, die Bewertung von Argumenten, die Erarbeitung ausgewogener Standpunkte und die Präsentation und Verteidigung ihrer Meinung zu einem Thema erzielen. Die Aktivität ermutigt zur Zusammenarbeit und zum offenen Dialog und fördert ein tieferes Verständnis komplexer Themen.

- **Recherche und Informationsauswertung:** Teilnehmer:innen üben, Informationen zu recherchieren und zu sammeln, um die ermittelten Vor- und Nachteile zu belegen, und lernen, die Glaubwürdigkeit und Relevanz ihrer Quellen zu bewerten.
- **Analyse und Synthese:** Die Teilnehmer:innen analysieren die gesammelten Informationen und fassen sie zu kohärenten Argumenten für die Pro- und Contra-Aspekte des Themas zusammen, indem sie gut begründete Punkte präsentieren.
- **Kritisches Denken:** Die Teilnehmer:innen entwickeln ihre Fähigkeiten zu kritischem Denken, indem sie Vor- und Nachteile analysieren und bewerten und dabei verschiedene Perspektiven und Auswirkungen berücksichtigen.
- **Kommunikation:** Die Teilnehmer:innen verbessern ihre Kommunikationsfähigkeiten, indem sie ihre Ideen klar und prägnant ausdrücken, wenn sie ihren Kolleg:innen die Pro-Contra-Argumente präsentieren.
- **Einstellung zu Integrität und Fairness:** Die Teilnehmer:innen machen sich den Ansatz zu eigen, komplexe Fragestellungen kritisch zu bewerten, um bewusste und faire Entscheidungen zu treffen.

Anwendungs- beispiel

Idealerweise handelt es sich um ein Thema, das einen Analyseprozess erfordert, um die beste Umsetzung zu bewerten, z. B. welche Maschine unter bestimmten Bedingungen verwendet werden kann/soll.

Die Teilnehmer:innen werden in Paare oder Kleingruppen aufgeteilt. Jede Gruppe erstellt auf einem Online-Tool ein Pro-Con-Gitter mit zwei Spalten für "Pro" und "Kontra".

Die Teilnehmer:innen recherchieren und diskutieren, indem sie die Vor- und Nachteile des Einsatzes einer bestimmten Maschine auflisten.

Sobald die Raster ausgefüllt sind, stellt jede Gruppe ihre Ergebnisse vor, indem sie die verschiedenen Punkte und ihre Argumente erläutert. Im Anschluss findet eine Diskussion im Plenum statt, in der die Teilnehmer:innen die Pro- und Kontra-Argumente bewerten und diskutieren, die verschiedenen Perspektiven untersuchen und die Auswirkungen der spezifischen Entscheidungen, die im Rahmen der Übung getroffen wurden, ausarbeiten.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Chat und Live Box
Online Content Sharing
Lernmanagementsystem

Beispiele digitaler Tools

Zoom, Slack, Teams, Google Meet, Google Drive, Dropbox, Moodle etc.

Rollenspiel

Beschreibung

Rollenspiele sind eine wirkungsvolle erfahrungsbasierte Lernaktivität, bei der die Teilnehmer:innen in verschiedene Rollen schlüpfen und Szenarien durchspielen. Sie ermöglicht den Teilnehmer:innen, sich in reale Situationen hineinzusetzen und fördert die Entwicklung verschiedener Kompetenzen.

Den Teilnehmer:innen sind Charaktere zur Verfügung gestellt, die sie zu zweit oder in der Gruppe spielen können, um die Herausforderung oder Spannung einer bestimmten Interaktion hervorzuheben, z.B. kann ein:e Teilnehmer:in die Rolle einer Führungskraft übernehmen, die einem:einer Mitarbeiter:in ein schwieriges Feedback zu schlechten Leistungen gibt, oder die Rolle eines: einer Einsatzleiter:in, der die Kolleg:innen vor dem Beginn der Arbeiten instruiert.

Lernergebnisse

- Anwendung der erworbenen Kenntnisse auf praktische Situationen, um die Kluft zwischen Theorie und realer Umsetzung zu überbrücken
- Lösung von Konflikten und Finden von Kompromisse, indem Fähigkeiten zur effektiven Kommunikation und Verhandlung ausgebaut werden
- Fähigkeit, die Interessen und Belange verschiedener Interessengruppen zu reflektieren und Strategien für die Einbindung und Zusammenarbeit mit verschiedenen Akteuren und Rollen zu entwickeln
- Entwicklung von Problemlösungs- und Anpassungsfähigkeit an verschiedene Rahmenbedingungen
- Identifizierung von Bereichen, in denen das eigene Verhalten, die Kommunikations- und Redefähigkeiten und Beziehungen zu anderen Menschen verbessert werden können
- Entwicklung von kritischem Denken und aktivem Zuhören, um verschiedene Dialogsituationen bewältigen zu können.

Kompetenzen

- Problemlösung: Die Teilnehmer:innen sind in der Lage, komplexe Herausforderungen zu bewältigen, indem sie Situationen analysieren, Lösungen entwickeln und Entscheidungen treffen, während sie in verschiedenen Rollen agieren.
- Kritisches Denken: Das Rollenspiel verlangt von den Teilnehmer:innen, kritisch über die Auswirkungen ihres Handelns nachzudenken und dabei die möglichen Folgen zu berücksichtigen.
- Entscheidungsfindung: Die Teilnehmer:innen üben, unter realitätsnahen, dynamischen und herausfordernden Umständen Entscheidungen zu treffen.
- Kommunikation und Kollaboration: Die Teilnehmer:innen verbessern ihre Kommunikationsfähigkeiten, indem sie ihre Rollen effektiv darstellen, sich an Diskussionen beteiligen und während des Rollenspiels mit anderen verhandeln. Die Zusammenarbeit wird gefördert, da gemeinsame Ziele in den Szenarien durch Kollaboration zu erreichen sind.
- Einfühlungsvermögen und Perspektivübernahme: Indem die Teilnehmer:innen in verschiedene Rollen schlüpfen, entwickeln sie Einfühlungsvermögen und die Fähigkeit, Perspektiven einzunehmen, und gewinnen so Einblicke in die verschiedenen Standpunkte der beteiligten Akteure.

Anwendungs- beispiel

Thema:

Vorbereitung für die Aufarbeitung einer Windwurffläche mittels Seilkran

Den Teilnehmer:innen erhalten verschiedene Rollen inkl. Hintergrundbeschreibung (z. B. Einsatzleiter:in, Forstarbeiter:in, Maschinist:in). Wenn die Zahl der Teilnehmer:innen die Anzahl der Rollen übersteigt, fungiert der Rest der Teilnehmer:innen als Beobachter:innen. Die Frage-/Problemstellung soll sicherstellen, dass die wichtigsten Fragen im konkreten Zusammenhang auftauchen und behandelt werden. Im Anschluss werden im Zuge einer Diskussion und Nachbesprechung mit den Teilnehmer:innen die Kernaussagen des Themas abgeleitet.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Chat und Live Box
Gemeinsame Nutzung von Online-Inhalten

Beispiel digitaler Tools

Zoom, Google Meet, Teams, Slack, Discord etc.

Snowballing

Beschreibung

Bei dieser Lernaktivität bauen die Teilnehmer:innen auf den Ideen der anderen Teilnehmer:innen strukturiert auf und erstellen eine Kette von Beiträgen zu einem bestimmten Thema. Die Teilnehmer:innen bearbeiten ein Thema zunächst einzeln und dann paarweise. Zwei Paare schließen sich in der Folge mit einem anderen Paar zusammen, um die Erkenntnisse auszutauschen. Dies wird wiederholt, bis am Ende der Aktivität alle Teilnehmer:innen wieder in der großen Gruppe beisammen sind.

Die Gruppenbildung kann in Online-Live-Sitzungen mit Hilfe von Tools (Breakout-Räume) erfolgen.

Lernergebnisse

- Tieferes Verständnis für die gestellten Themen, indem verschiedene Aspekte und Einsichten erarbeitet werden, die von den Kolleg:innen geteilt werden
- Kritische Bewertung und Verfeinerung vorgestellter Ideen und Beitrag zu einer fundierten Diskussion
- Anwendung von Wissen, indem relevante Erkenntnisse, Strategien oder Lösungen in die Schneeballsystemkette eingebracht werden und so das Verständnis für reale Szenarien unter Beweis gestellt wird
- Einfühlungsvermögen und die Fähigkeit, Perspektiven einzunehmen, zu entwickeln, unterschiedliche Standpunkte zu würdigen und die Komplexität von Herausforderungen zu verstehen
- Reflektierendes Lernen, Analyse der Beitragskette und Berücksichtigung der während des Kooperationsprozesses gewonnenen Erkenntnisse

Kompetenzen

Durch das Schneeballsystem nehmen die Teilnehmer:innen aktiv an einer dynamischen und integrativen Lernerfahrung teil und tragen zu einer umfassenden Erkundung komplexer Themen bei. Dieser kooperative Lernansatz fördert das kritische Denken, die Kommunikationsfähigkeit und das interdisziplinäre Verständnis und befähigt die Teilnehmer:innen, reflektierte und verantwortungsbewusste Fachleute zu werden.

Anwendungs- beispiel

- **Kritisches Denken:** Snowballing fördert das kritische Denken, da die Teilnehmer:innen die von ihren Kolleg:innen vorgebrachten Ideen analysieren und bewerten und dabei Stärken, Schwächen und potenzielle Bereiche für eine weitere Erarbeitung identifizieren.
- **Kommunikationsfähigkeiten:** Die Teilnehmer:innen verbessern ihre Kommunikationsfähigkeiten, indem sie ihre Gedanken effektiv ausdrücken und sich an respektvollen Diskussionen beteiligen.
- **Zusammenarbeit und Teamwork:** Die Aktivität fördert Zusammenarbeit und Teamarbeit, da die Teilnehmer:innen gemeinsam eine umfassende Kette von Beiträgen zum gewählten Thema erstellen.
- **Informationssynthese:** Die Teilnehmer:innen schaffen einen zusammenhängenden und vernetzten Informationsfluss .

Thema:

Erarbeitung nachhaltiger Praktiken im Forstbetrieb

Die Teilnehmerinnen erhalten eine Aufgabe/Fragestellung, die sie individuell eine Minute lang bearbeiten sollen, zum Beispiel "Nennen Sie die drei wichtigsten Aspekte für eine nachhaltige Waldbewirtschaftung" oder "Welche drei konkreten Praktiken würden Sie im Forstbetrieb für eine nachhaltige Bewirtschaftung anwenden?"

Anschließend bilden die Teilnehmer:innen Paare und haben zwei Minuten Zeit, sich gegenseitig anzuhören, was sie sich ausgedacht haben, und sich auf ihre gemeinsame Antwort zu einigen.

In der Folge bilden die Paare Vierergruppen und haben drei Minuten Zeit, sich auf ihre gemeinsame Antwort zu einigen.

Vierergruppen bilden Achtergruppen und haben drei Minuten Zeit, um sich zu einigen und eine Person zu bestimmen, die berichtet, worauf sie sich als Gruppe geeinigt haben.

An dieser Stelle kann der:die Trainer:in sich kurz die Ergebnisse jeder Achtergruppe anhören und deren Vorschläge kommentieren. Dieser Kommentar ist aber weniger wichtig als die vorangegangenen Phasen, die alle Gruppenteilnehmer:innen zum Sprechen und zu aktiver Beteiligung an der Aufgabe gebracht haben.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Chat und Live-Box
Gemeinsame Nutzung von Online-Inhalten

Beispiele digitaler Tools

Google Meet, Zoom, Jitsi, Teams, Slack, Discord etc.

Spezialisierungsprojekt

Beschreibung

Ein Spezialisierungsprojekt ist eine vertiefte und praxisnahe Lernaktivität, die den Teilnehmer:innen helfen soll, Fachwissen in einem bestimmten Fachgebiet zu entwickeln. Dieses Projekt bietet den Teilnehmer:innen die Möglichkeit, theoretisches Wissen anzuwenden, zu recherchieren und für das Spezialgebiet relevante praktische Erfahrungen zu sammeln. Die Aktivität ermöglicht es den Teilnehmer:innen, sich tief in ein Thema einzuarbeiten und fördert ihre Fachkenntnisse.

Lernergebnisse

- Vertieftes Verständnis des Fachgebiets durch umfangreiche Recherchen und praktische Anwendungen
- Erkennen und Analysieren komplexer Probleme oder Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Spezialisierungsthema und Erarbeitung gut begründeter Lösungen
- Anwendung des Fachwissens und der Fähigkeiten auf reale Situationen, um die praktische Relevanz des erworbenen Fachwissens zu demonstrieren
- Entwicklung der Fähigkeit, ein umfangreiches berufliches Vorhaben zu leiten und durchzuführen
- Wirksames Präsentieren von Projektergebnisse und klare und überzeugende Vermittlung komplexer Konzepte
- Erkenntnis, wie begeisterte Teilnahme, mehr Interesse und Offenheit zu besseren Ergebnissen führen

Kompetenzen

Durch die Lernaktivität entwickeln die Teilnehmer:innen Fähigkeiten in den Bereichen Recherche- und Informationskompetenz, kritisches Denken, Fachwissen, Projektmanagement und Kommunikation.

- **Recherche und Informationssynthese:** Die Teilnehmer:innen entwickeln Kompetenzen in der Durchführung gründlicher Recherchen, der Bewertung von Quellen und der Synthese von Informationen aus verschiedenen glaubwürdigen Quellen.

- **Kritisches Denken und Problemlösung:** Die Teilnehmer:innen wenden ihre Fähigkeit zu kritischem Denken an, um komplexe Sachverhalte zu analysieren, Probleme zu erkennen und innovative Lösungen vorzuschlagen.
- **Spezialwissen:** Die Teilnehmer:innen vertiefen ihre Kenntnisse und ihr Fachwissen zu einem bestimmten Thema oder Bereich und werden dort kompetenter.
- **Projektmanagement:** Die Teilnehmer:innen erlangen Projektmanagementfähigkeiten, einschließlich der Planung, Organisation und effektiven Durchführung des Projekts innerhalb der gegebenen Fristen und Ressourcen.
- **Kommunikation und Präsentation:** Die Teilnehmer:innen verbessern ihre Kommunikationsfähigkeiten, indem sie ihre Forschungs- und Projektergebnisse effektiv an verschiedene Zielgruppen vermitteln.
- **Selbstverbesserung:** Die Teilnehmer:innen steigern ihre Neugierde und Kreativität und entwickeln Interesse an der Vertiefung bestimmter Themen

Anwendungs- beispiel

Die Aktivität kann damit beginnen, dass die Teilnehmer:innen in Gruppen von bis zu sieben Personen aufgeteilt werden.

Lassen Sie sie Whiteboards entwickeln, auf denen sie eine Idee unterstützen, ein bestimmtes Thema vertiefen oder einen Lösungsvorschlag für ein Problem analysieren (ein Teil der Unterrichtszeit kann dafür verwendet werden, bevor die Gruppen asynchron weitermachen). Bitten Sie die Gruppen zu berichten und die Klasse während der synchronen Online-Sitzung zu "unterrichten".

Führen Sie dann in einer großen Gruppe eine Diskussion über komplexere Probleme, die das Verständnis der Unterthemen erfordern. Bitten Sie die Gruppenmitglieder, die Qualität der Beiträge ihrer Kolleg:innen zu bewerten, um die Verantwortung für das jeweilige Thema zu erhöhen.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Audience Engagement Plattformen
Chat und Live-Box
Lernmanagementsystem

Beispiele digitaler Tools

Zoom, Slack, Teams, Google Meet, Google Drive, Dropbox, Moodle, Camtasia, Pinnacle etc.

Clustering von Haftnotizen

Beschreibung

Das Clustering mit Haftnotizen ist eine kollaborative Lernaktivität, bei der die Teilnehmer:innen Ideen oder Konzepte zu einem bestimmten Thema entwickeln, diese anhand ihrer Ähnlichkeiten in Clustern zusammenfassen und ihre Ergebnisse diskutieren.

Der:die Trainer:in gibt den Teilnehmer:innen eine Frage- oder Problemstellung vor. Die Teilnehmer:innen posten ihre Ideen über virtuelle Haftnotizen (eine Notiz je Idee) auf einem digitalen Whiteboard und clustern sie dann gemeinsam in Kategorien.

Diese Aktivität kombiniert Brainstorming mit kritischem Denken (Einordnen der Ideen in Kategorien). Ein Screenshot der erstellten Tafel kann später als Anregung für weitere Bearbeitung oder eine Online-Diskussion dienen.

Lernergebnisse

- Erreichen eines tieferen konzeptionellen Verständnisses der Themen durch die visuelle Darstellung und Diskussion verwandter Ideen
- Entwickeln der Fähigkeit, aus den geclusterten Notizen Muster, Trends und übergreifende Themen abzuleiten, um Einblicke oder Vertiefung in ein Thema zu erlangen
- Verfeinerung der Fähigkeit, komplexe Konzepte klar und kohärent an andere Teilnehmer:innen zu vermitteln
- Erkennen des interdisziplinären Charakters von Themen unter Berücksichtigung der verschiedenen Punkte oder Phasen, die sich bei der Clusterbildung und der Analyse der Haftnotizen ergeben haben.
- Anpassungsfähigkeit und Flexibilität bei der Gruppierung von Haftnotizen, alternative Gruppierungen und Anpassung der Ansätze auf der Grundlage sich abzeichnender Muster

Kompetenzen

- **Kollaboration und Teamarbeit:** Das Clustering fördert Zusammenarbeit und Teamwork, da die Teilnehmer:innen Ideen gemeinsam entwickeln, sie in Cluster einordnen und ihre Ergebnisse diskutieren.
- **Kritisches Denken:** Übung durch Vergleich und Analyse verschiedener Ideen auf den Notizen, Erkennen von Mustern und Herstellung von Verbindungen.
- **Kommunikationsfähigkeiten:** Prägnante und effektive Formulierung von Ideen und Gruppendiskussionen.
- **Problemlösung:** Teilnehmer:innen werden ermutigt, Lösungen zu finden, indem sie die geclusterten Notizen analysieren und zusammenfassen.

Anwendungsbeispiel

Die Klasse wird in Kleingruppen aufgeteilt, die jeweils an einem gemeinsamen Whiteboard arbeiten, oder die Teilnehmer:innen arbeiten einzeln am Whiteboard.

Die erste Phase besteht aus einem Brainstorming und dem Notieren von Details, Informationen und Vorgehensweisen, die z.B. bei der Fällung eines Baumes unter erschwerten Bedingungen berücksichtigt werden müssen.

Nach Abschluss des Brainstormings werden die Notizen auf einem virtuellen Whiteboard platziert. Die Gruppen/Teilnehmer:innen fassen die Haftnotizen auf der Grundlage von Ähnlichkeiten zu Themengebieten zusammen (z.B. Holzernte-Techniken, Baummerkmale, Standortbedingungen, Risiken).

Die Teilnehmer:innen diskutieren, während sie die Haftnotizen gemeinsam zu Gruppen zusammenfassen und ihre Einsichten und Perspektiven zu verschiedenen Aspekten austauschen.

Sobald das Clustering abgeschlossen ist, kann jede Gruppe bzw. können alle Teilnehmer:innen die Cluster analysieren. Sie diskutieren Muster und Trends, die sich aus den gruppierten Ideen ergeben. Der:die Trainer:in leitet die Teilnehmer:innen an, potenzielle Verbindungen und Beziehungen zwischen den Clustern zu erkennen und sie ggf. entsprechend zu ordnen (z.B. entsprechend den einzelnen Arbeitsschritten).

In einem letzten Schritt können die Teilnehmer:innen die verschiedenen Phasen und Schritte in einem Satz zusammenfassen und eine Checkliste mit wichtigen Elementen erstellen, die beim Fällen eines Baumes zu beachten sind.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Chat und Live-Box
Virtuelle Whiteboards

Beispiele digitaler Tools

Padlet, Mural, Miro etc.

Student Teams-Achievement Divisions (STAD)

Beschreibung

STAD ist eine kooperative Lernstrategie, die darauf abzielt, Leistung und Zusammenarbeit von leistungsmäßig unterschiedlichen Teilnehmer:innen zu verbessern.

Dabei werden die Teilnehmer:innen in heterogenen Teams organisiert, um gemeinsam an Lernaufgaben zu arbeiten und die individuelle Verantwortung innerhalb der Gruppe zu fördern.

Der STAD-Ansatz schafft ein unterstützendes und interaktives Lernumfeld, das das Engagement der Teilnehmer:innen fördert und positive Lernergebnisse für alle Teilnehmer:innen erzielt.

Lernergebnisse

- Entwicklung von Fähigkeiten zur Teamarbeit und Kooperation, um gemeinsame Lernziele zu erreichen
- Beherrschung der Materie und Beitrag zum Erfolg des Teams
- Entwicklung verbesserter Kommunikationsfähigkeiten, sowohl bei der Präsentation eigener Ideen als auch beim aktiven Zuhören der Teammitglieder
- Gesteigertes Selbstvertrauen und erhöhte Motivation

Kompetenzen

- Kollaborative Fertigkeiten: Entwicklung von Kompetenzen zur Zusammenarbeit mit Teammitgliedern, indem Beiträge wertgeschätzt und individuelle Stärken genutzt werden.
- Kommunikationfähigkeiten: Aktive Beteiligung an Diskussionen, Austausch von Ideen und gegenseitige Erläuterung eigener Konzepte fördert die Kommunikationsfähigkeit.
- Aktives Zuhören: Beachten der Ideen und Perspektiven der Teammitglieder erfordert aktives Zuhören.
- Problemlösung: Die Teilnehmer:innen beschäftigen sich im Team mit Problemlösungsaufgaben und lernen, Herausforderungen zu analysieren, verschiedene Lösungen zu erörtern und einen Konsens zu finden.

- **Führung und Mitarbeit:** Durch wechselnde Rollen innerhalb des Teams haben die Teilnehmer:innen die Möglichkeit, ihre Führungsqualitäten zu trainieren und die Bedeutung einer effektiven Mitarbeit zu verstehen.

Anwendungs- beispiel

Thema:

Diese Unterrichtsmethode eignet sich besonders für anspruchsvolle technische Inhalte, z.B. Wartung von Arbeitsmitteln.

Die Teilnehmer:innen arbeiten in Gruppen von bis zu 7 Personen an Aufgaben, die sie gemeinsam lernen bzw. erfüllen sollen. Alle Gruppenmitglieder sind für den Lernerfolg der anderen Mitglieder mitverantwortlich. Nach einer bestimmten Zeit wird für alle Gruppenmitglieder ein individuell bewerteter Test durchgeführt und die durchschnittliche Gruppenpunktezahle ermittelt. Die Gruppe mit der höchsten Durchschnittspunktezahle kann eine Belohnung erhalten.

Diese Struktur funktioniert auch außerhalb der Unterrichtszeit mit einem asynchronen Diskussionsforum, um die Fragen der Teilnehmer:innen zu beantworten.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Videobearbeitung
Chat und Live-Box
Gemeinsame Nutzung von Online-Inhalten
Virtuelle Whiteboards

Beispiele digitaler Tools

Zoom, Slack, Teams, Google Meet, Google Drive, Dropbox, Moodle, Camtasia, Pinnacle etc.

Think-Pair-Share (TPS)

Beschreibung

Think-pair-share (Denken-Paarbildung-Teilen; TPS) ist eine kollaborative Lernstrategie, bei der die Teilnehmer:innen zusammenarbeiten, um ein Problem zu lösen, eine Frage zu beantworten oder ein Thema zu diskutieren.

Diese Methode fordert von den Teilnehmer:innen einerseits individuelles Nachdenken über ein Thema/eine Frage und andererseits den Austausch von Ideen mit anderen Teilnehmer:innen. Das Diskutieren mit dem:der Partner:in maximiert das Engagement und fokussiert die Aufmerksamkeit.

Lernergebnisse

- **Analysieren:** Die Teilnehmer:innen können in der Paar-Phase verschiedene Standpunkte analysieren und dabei unterschiedliche Perspektiven berücksichtigen.
- **Kommunizieren:** Die Teilnehmer:innen sind in der Lage, ihre Ideen dem Gegenüber in der Paar-Phase effektiv mitzuteilen, ihre Gedanken klar zu formulieren und den Beiträgen des Gegenübers aktiv zuzuhören.
- **Diskutieren:** Die Teilnehmer:innen können sich in der Austausch-Phase an Gruppendiskussionen beteiligen, ihre Ideen einbringen, anderen zuhören und auf dem kollektiven Wissen der andern Teilnehmer:innen aufbauen.
- **Synthetisieren:** Die Teilnehmer:innen sind in der Lage, die von ihrem Gegenüber und der Gruppe in der Austausch-Phase gewonnenen Informationen und Erkenntnisse zusammenzufassen, um ein umfassenderes Verständnis für das Thema zu entwickeln.

Kompetenzen

Durch die "Think-Pair-Share"-Methode entwickeln die Teilnehmer:innen Kompetenzen im Bereich des kritischen Denkens, der Kommunikation, des aktiven Zuhörens und der Zusammenarbeit, während sie gleichzeitig Lernergebnisse wie das Erklären, Analysieren, Kommunizieren, Diskutieren und Zusammenfassen von Informationen im Zusammenhang mit dem gewünschten Thema erzielen.

Anwendungs- beispiel

- Kritisches Denken: Analyse und Bewertung verschiedener Perspektiven in der Nachdenk-Phase erfordert und übt kritisches Denken.
- Kommunikationsfähigkeiten: Klare und prägnante Formulierung eigener Gedanken und Ideen während der Paar- und Austausch-Phase sind hier gefordert .
- Aktives Zuhören: Während der Paar- und Austausch-Phase hören Teilnehmer:innen den Ideen ihrer Kolleg:innen aktiv zu und geben konstruktives Feedback.
- Zusammenarbeit: Die Teilnehmer:innen entwickeln ihre Fähigkeit, zusammenzuarbeiten, Verantwortlichkeiten zu teilen und während der Paar- und Austausch-Phase auf den Ideen der anderen aufzubauen.

Thema:

Forstwirtschaft und ihre Auswirkungen auf die biologische Vielfalt

Nachdenk-Phase: Die Teilnehmer:innen haben ein paar Minuten Zeit, um individuell über das Thema nachzudenken, sich relevante Informationen ins Gedächtnis zu rufen und ihre Meinung darüber zu formulieren, wie Forstbetriebe die Artenvielfalt schützen können.

Paar-Phase: Die Teilnehmer:innen bilden Paare und tauschen ihre Gedanken und Ideen mit ihren Partner:innen aus, wobei sie verschiedene Aspekte zusammentragen und mögliche Lösungen zur Abschwächung der Einflüsse der Forstwirtschaft auf die biologische Vielfalt erarbeiten.

Austausch: Der:die Trainer:in leitet eine Diskussion im Plenum an, in der die Teilnehmer:innen einige der in der Paar-Phase diskutierten Schlüsselpunkte erläutern. Sie tragen zum kollektiven Verständnis des Themas bei und erkunden verschiedene Perspektiven und Lösungen.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Chat und Live-Box
Gemeinsame Nutzung von Online-Inhalten

Beispiele digitaler Tools

Zoom, Google Meet, Teams, Slack etc.

Wertelinie

Beschreibung

Die Wertelinie ist eine interaktive Übung, die den Teilnehmer:innen hilft, verschiedene Werte und Ziele im Zusammenhang mit dem jeweiligen Thema zu erarbeiten und zu priorisieren. Diese Aktivität fördert das kritische Denken, die Entscheidungsfindung und die Kommunikationsfähigkeiten, da die Teilnehmer:innen zusammenarbeiten und die Kompromisse und Konflikte bewerten, die bei komplexen Themen auftreten können. Bitten Sie die Teilnehmer:innen, ihre Meinung zu einer Idee, einem Thema oder einer Praxis zu äußern, und teilen Sie sie dann in Gruppen von bis zu vier Teilnehmer:innen aus verschiedenen Gruppen ein, um das Thema zu diskutieren.

Lernergebnisse

- Analyse und Bewertung unterschiedlicher Werte und Ziele bei gleichzeitiger Beurteilung der Stärken und Schwächen, Kompromisse und Konflikte verschiedener Perspektiven zu einem Thema
- Wirksames Artikulieren einzelner Meinungen
- Beteiligung an Gruppendiskussionen, klare und logische Präsentation der eigenen Ideen
- Aktives Zuhören und konstruktive Reaktion auf Präsentationen und Feedback anderer Teilnehmer:innen
- Zusammenarbeit mit Kolleg:innen mit unterschiedlichem Hintergrund
- Austausch von Erkenntnissen und Zusammenarbeit, um zu einem gemeinsamen Verständnis oder einer gemeinsamen Lösung zu gelangen
- Respektvolle Berücksichtigung und Integration unterschiedlicher Standpunkte in der Gruppe
- Erkennen, wie wichtig es ist, bei der Entscheidungsfindung mehrere Perspektiven zu berücksichtigen.
- Beurteilung des Einflusses der Diskussionen auf das eigene Verständnis

Kompetenzen

Durch die Teilnahme an dieser Aktivität erlangen die Teilnehmer:innen ein tieferes Verständnis für die Komplexität und die Kompromisse, die mit forstlichen Entscheidungen verbunden sind.

Anwendungs- beispiel

Sie lernen, die Waldbewirtschaftung aus einer ganzheitlichen Perspektive zu betrachten, die ökologische, soziale, wirtschaftliche und ethische Faktoren berücksichtigt.

- **Kritisches Denken:** Die Fähigkeit zu kritischem Denken wird aktiv entwickelt, um Informationen zu bewerten, Daten zu analysieren und fundierte Entscheidungen zu treffen.
- **Datenanalyse:** Die Teilnehmer:innen erlangen die Fähigkeit, die in der Wertelinie dargestellten Daten zu interpretieren und zu analysieren.
- **Kommunikation:** Die Aktivität trägt dazu bei, die Kommunikationsfähigkeit der Teilnehmer:innen zu verbessern, da sie ihre Erkenntnisse mit anderen diskutieren und teilen.
- **Entscheidungsfindung:** Die Teilnehmer:innen verbessern ihre Entscheidungskompetenz, indem sie verschiedene Optionen oder Szenarien bewerten.

Nach der Definition des Themas wird eine Reihe von forstlichen Praktiken, Werten oder Zielen skizziert, die für die Lehrveranstaltung relevant sind, z.B. Maßnahmen zu Risikobewertung, Erhaltung der biologischen Vielfalt und der Nachhaltigkeit, organisatorische Fragen, korrekte Nutzung und Anwendung von Werkzeugen und Maschinen usw.

Die Wertelinie besteht aus einer horizontalen Linie auf einem Whiteboard, wobei ein Ende mit "am wenigsten wichtig" und das andere Ende mit "am wichtigsten" beschriftet ist. Auch die Umfragefunktion der verwendeten digitalen Plattform kann eingesetzt werden.

Im nächsten Schritt weist der:die Trainer:in die Praktiken, Werte oder Ziele entsprechend ihrer wahrgenommenen Bedeutung einem bestimmten Punkt auf der Wertelinie zu. So könnte beispielsweise die Holzproduktion am Ende der Wertelinie "Am wichtigsten" platziert werden, wenn sie ein Hauptziel ist.

Anschließend werden die Teilnehmer:innen in Kleingruppen eingeteilt, um über die Platzierung der verschiedenen Werte und Ziele entlang der Linie auf der Grundlage ihrer eigenen Perspektiven und Prioritäten zu diskutieren und die Platzierung ggf. zu ändern. Danach stellt jede Gruppe ihre Wertelinie dem Rest der Teilnehmer:innen vor.

Während die Mitglieder ihre Platzierungen erläutern, sollten sie ihre Entscheidungen begründen und dabei ökologische, wirtschaftliche, soziale und ethische Faktoren berücksichtigen, die ihre Entscheidungen beeinflussen.

Nachdem alle Gruppen ihre Wertelinien vorgestellt haben, folgt eine Diskussion im Plenum. Dabei werden die unterschiedlichen Platzierungen verglichen und Kompromisse und Konflikte diskutiert, die sich aus unterschiedlich priorisierten Zielen der Waldbewirtschaftung ergeben. Die Teilnehmer:innen sollten ermutigt werden, über die Herausforderungen nachzudenken, die sich aus dem Ausgleich widersprüchlicher Werte und Ziele ergeben.

Jeder Gruppe hat die Möglichkeit, auf Grundlage der Gruppendiskussion ihre Wertelinie zu überprüfen und gegebenenfalls anzupassen. Dieser iterative Prozess ermöglicht es den Teilnehmer:innen, ihre ursprüngliche Einstufung unter Berücksichtigung neuer Erkenntnisse aus der Diskussion zu überdenken.

Die Aktivität schließt mit einer Reflexionsrunde ab, in der die Teilnehmer:innen ihre Gedanken über die Übung austauschen. Außerdem kann die Komplexität der Entscheidungsfindung in der Forstwirtschaft und die Notwendigkeit interdisziplinärer Ansätze, die verschiedene Interessengruppen und Perspektiven berücksichtigen, diskutiert werden.

Geeignete digitale Technologien

Videokonferenzen
Audience-Engagement Plattform
Chat und Live-Box

Beispiele digitaler Tools

Zoom, Slack, Teams, Google Meet, Mentimeter, Kahoot etc.

Virtuelle Exkursionen

Beschreibung

Mithilfe digitaler Technologien können Waldflächen trotz Fernunterrichts virtuell besucht werden, um sich mit der Umgebung vertraut zu machen, und Teile der Aufnahme vor Ort vorwegzunehmen und Informationen für die Organisation des praktischen Teils zu sammeln. Dabei können Plattformen wie Google Earth, Karten oder 360-Grad-Videos genutzt werden.

Lernergebnisse

- Gewinnen von Erkenntnissen durch den Besuch von Waldflächen, die sonst nicht oder nur sehr schwer zugänglich wären
- Informationsvorsprung zur besseren Vorbereitung auf Arbeiten/Lernaktivitäten am Waldort

Kompetenzen

Durch die virtuelle Exkursion erweitern die Teilnehmer:innen nicht nur ihr Wissen und ihr Verständnis für diese Orte, sondern entwickeln auch wesentliche digitale und kritische Denkfähigkeiten, die für die Bewältigung komplexer Probleme erforderlich sind.

- **Digitale Kompetenz:** Die Teilnehmer:innen entwickeln Fertigkeiten im Umgang mit digitalen Werkzeugen und virtuellen Plattformen, um auf standortbezogene Informationen, Daten und interaktive Ressourcen zuzugreifen und zu navigieren.
- **Kritisches Denken:** Die Teilnehmer:innen analysieren und bewerten komplexe Konzepte, die hinter den verschiedenen Umgebungen und Ökosystemen und den möglichen Auswirkungen menschlicher Aktivitäten stehen.
- **Wissenschaftliches Arbeiten:** Die Teilnehmer:innen lernen, relevante Fragen zu stellen, Untersuchungen zu konzipieren und Daten zu verschiedenen Bereichen zu sammeln, indem sie virtuelle Werkzeuge und Simulationen nutzen, um Datenerhebungen an den betreffenden Standorten durchzuführen.

Anwendungs- beispiel

Mithilfe digitaler Technologien erkunden die Teilnehmer:innen Waldgebiete, auf denen Holzerntemaßnahmen geplant sind oder sie besuchen virtuell optimal bewirtschaftete Waldflächen und nehmen an interaktiven Aktivitäten teil.

In Videos oder 360-Grad-Panoramen können Holzernte-techniken gezeigt werden. Durch Simulationen mit verschiedenen Anwendungen wird vermittelt, wie die Erschließung optimiert und die Umweltauswirkungen minimiert werden können oder wie sich Waldflächen entwickeln werden.

Das Gelernte kann in einer Diskussionsphase unter den Teilnehmer:innen oder durch Quizfragen zusammengefasst werden.

Geeignete digitale Technologien

Apps

Beispiele digitaler Tools

Google Earth, Google Maps etc.



Co-funded by
the European Union



ERASMUS+ Project
2022-1-AT01-KA220-VET-000089296
FOREE - Digital Skills for Forest Education

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen der Autor:innen und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

E+ FOREE TOOLBOX Digitale Fähigkeiten und Kompetenzen in der forstlichen Aus-und Weiterbildung



Förderung digitaler Fähigkeiten und Kompetenzen in der forstlichen Aus-und Weiterbildung

Das Ziel von FOREE ist die Entwicklung eines Train-the-Trainer-Kurses (ToT) und eines MOOC zu Blended-Learning-Modellen, um die europäische Forstausbildung durch den komplementären Einsatz digitaler Lernkonzepte, -werkzeuge und -plattformen von reinen Präsenzveranstaltungen in ein flexibles hybrides Bildungssystem für die Erwachsenenbildung umzuwandeln.

Die Motivation für FOREE ergibt sich aus dem Bedarf zur

- Überwindung der Vorbehalte forstlicher Lehrkräfte gegenüber digitaler Lehre durch Wissensaustausch und innovative Ansätze zur Konzeption und Umsetzung von E-Learning-Formaten
- Verbesserung von Kompetenzen und Akzeptanz der Kombination digitaler Lernformate und -inhalte mit der Präsenzlehre

Projekt Partner:

LUUA METSANDUSKOOL, ESTLAND
LANDESKAMMER FÜR LAND UND FORSTWIRTSCHAFT IN STEIERMARK, ÖSTERREICH
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA, ITALIEN
LANDESBETRIEB WALD UND HOLZ NORDRHEIN - WESTFALEN, DEUTSCHLAND
HOLZCLUSTER STEIERMARK GMBH, ÖSTERREICH