

Pädagogische Hochschule Freiburg

Analyse einer pädagogischen Ressource im Bereich Biodiversität für den Zyklus 1

Analyse und Aussagen zur Usability eines Lernangebotes von Pro Natura

Analyse d'une ressource pédagogique dans le domaine de la biodiversité au cycle 1

Analyse et conclusions sur l'utilisabilité d'une séquence d'enseignement proposée
par Pro Natura



Bachelorarbeit von

Mia Bolli

mia.bolli@studentfr.ch

Madeleine Torche

madeleine.torche@studentfr.ch

Betreuung der Arbeit: Pitt Hild

Freiburg, 10.04.2024

Résumé/ Zusammenfassung

Introduction : La biodiversité est un sujet central de la société qui doit avoir sa place dans l'enseignement obligatoire. Plusieurs organisations non gouvernementales proposent diverses ressources pédagogiques pour thématiser le sujet en classe.

Méthodologie : Dans ce travail, une ressource et plus précisément une activité proposée par Pro Natura est mise sous la loupe. Le but est d'obtenir un avis de plusieurs enseignant·e·s du cycle 1 sur l'utilisabilité de la ressource pédagogique à travers un questionnaire en ligne après avoir consulté l'activité du dossier ainsi que deux interviews qualitatifs sur les expériences des deux enseignant·e·s qui ont testé les activités avec leurs élèves.

Résultats : Les réponses ont montré que l'activité pouvait être utilisée au cycle 1, mais que celle-ci présentait des points d'améliorations.

Conclusion : Ce travail proposera, pour terminer, des possibilités de développement pour la ressource analysée.

Einleitung: Biodiversität ist ein zentrales gesellschaftliches Thema, das auch im Unterricht seinen Platz haben sollte. Mehrere Nichtregierungsorganisationen bieten verschiedene Unterrichtsressourcen an, um das Thema im Unterricht zu thematisieren.

Methode: In dieser Arbeit wird eine Ressource und genauer gesagt eine von Pro Natura angebotene Aktivität unter die Lupe genommen. Ziel ist es, von mehreren Lehrpersonen des Zyklus 1 eine Meinung zur Nutzbarkeit des Unterrichtsdossiers zu erhalten. Dies geschieht mittels eines Online-Fragebogens, nachdem die Aktivität im Dossier angeschaut wurde, sowie zweier qualitativer Interviews zu den Erfahrungen von zwei Lehrerinnen, die die Aktivitäten mit ihren Schülerinnen und Schülern getestet haben.

Ergebnisse: Die Antworten haben gezeigt, dass das Lernangebot im ersten Zyklus benutzt werden kann, aber ein paar Anpassung benötigt.

Schlusswort: Diese Arbeit wird abschließend Entwicklungsmöglichkeiten für die analysierte Ressource vorschlagen.

Keywords

School

Education

Biodiversity

Usability

Pro Natura

Remerciements

Nous tenons premièrement à remercier les deux enseignant·e·s du cycle 1 qui ont accepté de tester la ressource de Pro Natura avec leur classe et qui ont donné de leur temps pour répondre à nos questions d'entretiens. Nous remercions également tous·tes les autres enseignant·e·s qui ont pris le temps nécessaire pour répondre à notre questionnaire en ligne et de parcourir la ressource de Pro Natura.

Il nous semble également important de remercier nos familles qui nous ont soutenues durant toute l'élaboration de notre travail. Ils ont su nous rassurer et nous redonner confiance dans les moments de doute. Merci pour leur patience.

Finalement, nous remercions chaleureusement notre tuteur de travail, M. Pitt Hild, pour son soutien et ses idées durant toutes les phases de notre travail de Bachelor, que ce soit lors de la recherche d'idées, de l'écriture ou de la relecture. Merci beaucoup !

Table des matières/ Inhaltsverzeichnis

Table des matières/ Inhaltsverzeichnis	5
1. Introduction	1
2. Cadre théorique	2
2.1 Définitions de la biodiversité	2
2.2 L'éducation à la biodiversité	3
2.3 Objectifs d'apprentissage.....	3
2.3.1 Lehrplan 21	3
2.3.1.1 NMG	4
2.3.1.2 Bildung für nachhaltige Entwicklung	5
2.3.1.3 Überfachliche Kompetenzen	5
2.3.1.4 Kompetenzorientierter Unterricht.....	6
2.3.2 Plan d'Etude Romand.....	6
2.3.2.1 MSN	7
2.3.2.2 Éducation au développement durable	7
2.4 Sachanalyse des Materials von Pro Natura	9
2.4.1 Pro Natura	9
2.4.2 Lernangebot «Insekten, die vier Jahreszeiten der Insekten».....	10
2.4.3 Fachliche Analyse	10
2.4.4 Didaktische Analyse.....	12
2.5 Usability	15
2.5.1 Définition.....	15
2.5.2 Comment analyser l'utilisabilité, l'utilité et l'acceptabilité d'un outil didactique ?.....	15
3. Fragestellung.....	18
4. Methodologie	19
4.1 Type de recherche et méthode utilisée	19
4.2 Instrument de recherche	20
4.2.1 Entretiens semi-directifs	20
4.2.2 Questionnaire en ligne.....	21
4.3 Échantillonnage	22
4.4 Méthode d'analyse	22
4.4.1 Interviews semi-directifs	22
4.4.2 Questionnaire	23

5. Ergebnisse	24
5.1 Ergebnisse aus den Interviews	24
5.2 Antworten vom Fragebogen	28
6. Discussion	39
6.1 Aspects généraux sur la ressource	39
6.2 Utilisabilité de la ressource	43
6.3 Conclusion de la discussion	45
6.4 Propositions de développement	46
7. Schlusswort	46
8. Bibliographie	49
9. Tabellen und Abbildungen	55
Annexes	i
Selbstständigkeitserklärung	viii

1. Introduction

« La préservation de l'environnement et de la biodiversité est une réelle préoccupation pour les jeunes. Les enseignants et les éducateurs sont en première ligne : ils jouent un rôle fondamental dans la compréhension et la résilience des jeunes vis-à-vis de la conservation et de la préservation de la biodiversité. Mais ils doivent être munis des connaissances et des outils pédagogiques adéquats. En effet, plus de 45 % des programmes d'études nationaux ne font aucune référence au changement climatique » (UNESCO, 2023).

Cette citation exprime très bien les lacunes de l'éducation à la biodiversité que nous avons constaté lors de nos différents stages dans le canton de Fribourg.

Nous sommes toutes deux très proches de la nature et nous avons envie de transmettre ce besoin d'être au contact de la nature aux enfants de nos futures classes. Il nous a dès alors paru évident d'écrire un travail sur ce thème. En effectuant quelques recherches et en échangeant avec les enseignant·e·s, nous nous sommes rendues compte que le terme « biodiversité » ne figurait pas dans les plans d'étude au cycle 1, ni dans la version informatique du Plan d'Etude Romand (CIIP, 2010) ni dans le Lehrplan 21 (D-EDK, 2015) et par conséquent pas dans les moyens d'enseignement officiels.

Nous avons commencé par rechercher des ressources pédagogiques existantes et nous avons trouvé beaucoup de documentation auprès des organisations non gouvernementales impliquées dans la protection de la nature (Pro Natura, Pusch, WWF, etc.). Nous aurions souhaité être en contact avec ce genre de documents dans notre cursus scolaire. Cette absence nous a donc questionné au début de notre travail. Finalement, il nous a paru plus utile d'analyser l'utilisabilité d'une ressource spécifique, savoir si elle est compatible avec les plans d'études et les exigences organisationnelles des classes du cycle 1.

Notre choix s'est dirigé vers une ressource sur les insectes proposée par Pro Natura. Il nous paraissait judicieux de prendre un dossier applicable directement dans la cour de l'école. Nous ne voulions pas que le lieu des activités soit une contrainte. Dans cette offre, le choix de l'endroit reste ouvert, la seule condition est que ce soit à

l'extérieur. L'accessibilité nous semblait être un critère très important. De plus, la mise en page et les explications concises sont très attrayantes et visuelles.

2. Cadre théorique

2.1 Définitions de la biodiversité

Cette partie théorique va présenter les notions principales utilisées dans ce travail. Il est pour commencer important de définir le terme de biodiversité et de mentionner quelques-unes des définitions proposées.

De nombreux experts et expertes se sont déjà penchés sur ce terme et dans les années 1980, ce terme aurait été utilisé pour devenir le point de repère afin d'évaluer la santé globale de la nature (Vonlanthen, 2023). La convention des Nations Unies sur la biodiversité qui s'est tenue à Rio de Janeiro en 1992 et qui entre en vigueur en Suisse en 1995, nous donne la définition suivante de la biodiversité biologique :

« La variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes. » (Art. 2)

La biodiversité comprend alors tout ce qu'il y a de vivant sur la terre et le terme de « variabilité » rappelle que la biodiversité est un milieu en constant changement grâce aux interactions essentielles entre tous les êtres vivants. La biodiversité est définie actuellement selon Biondo et al. (2008) par les scientifiques comme « la dynamique des interactions dans des milieux en changement » (p.3).

Cependant, la biodiversité est en péril. Grandcolas (2023) ajoute que cette définition officielle serait restée figée dans le temps. En effet, « elle fait l'impasse sur la notion d'évolution » (p.16). Il faut donc également prendre en compte l'évolution permanente de la biodiversité afin d'essayer de la protéger un maximum, car « elle contribue à la qualité de vie des individus et de la société » (Grandcolas, 2023, p. 18). Pour une cohabitation optimale de l'humain et de la nature, il faudrait donner la possibilité aux jeunes générations de se familiariser avec ce terme et son impact dans les interactions avec les êtres vivants.

La biodiversité comprend finalement toute la diversité du vivant ainsi que les interactions entre les individus, y compris l'homme, dans différents écosystèmes. Comme la biodiversité est en constante évolution, sa préservation demeure cruciale pour assurer l'équilibre écologique, la résilience des écosystèmes et la durabilité des ressources nécessaires à la vie sur Terre.

2.2 L'éducation à la biodiversité

La prise de conscience de la rapide dégradation de la biodiversité a permis, au niveau institutionnel, de donner une plus grande importance à l'éducation au développement durable et à l'environnement (Franc, Reynaud et Hasni, 2013, p.1). Actuellement, l'enseignement à la biodiversité est transmis en partie par le Plan d'Étude Romand ou le Lehrplan 21 dans les domaines de la science et de la nature et essentiellement dans « la classification du vivant ou vers la gestion de la biodiversité » (Franc et al., 2013, p.2). L'éducation à la biodiversité est cependant plus prononcée dans le PER, notamment dans le domaine de la Formation Générale en vue d'une éducation durable dans des contextes interdisciplinaires (PER, 2010, FG 16-17). Pour ce qui est des comportements et des savoirs attendus pour la préservation de la biodiversité que l'enfant doit acquérir pendant sa scolarité, il n'est pas possible pour l'enseignant·e de s'appuyer essentiellement sur les plans d'études. Dans une partie ultérieure du travail, il y a un chapitre consacré à l'éducation au développement durable ainsi que la plateforme qui propose des ressources pour atteindre les objectifs de l'EDD.

2.3 Objectifs d'apprentissage

Dans cette partie seront présentés les objectifs du Lehrplan 21 et du Plan d'Étude Romand ainsi que les références faites aux sciences de la nature et donc indirectement à la biodiversité. Les compétences transversales ainsi que l'approche par compétences sont également décrites brièvement dans cette partie théorique.

2.3.1 Lehrplan 21

Seit 2014 harmonisiert der Lehrplan 21 (2015) den Unterricht in den 21 deutsch- und mehrsprachigen Kantonen. Dieser Lehrplan legt die Ziele für den Unterricht der 11 Schuljahre fest. Er beschreibt das, was die Schüler·innen lernen sollen, in Form von Kompetenzen. Der Lehrplan 21 (2015) ist in drei Zyklen aufgeteilt. In dieser Arbeit wird

vor allem auf den ersten Zyklus fokussiert, aber es werden die Kompetenzen in allen drei Zyklen betrachtet.

2.3.1.1 NMG

Im Lehrplan 21 (2015) wird die Bezeichnung *Biodiversität* nicht explizit erwähnt. Aber wenn die Definitionen, die weiter oben erwähnt sind, betrachtet werden, können verschiedene Verbindungen gemacht werden. Im Kompetenzbereich *Natur, Mensch, Gesellschaft* für Zyklus 1 und 2 und später im Kompetenzbereich *Natur und Technik* werden folgende Definitionen erwähnt:

In dem Kompetenzbereich 2 (D-EDK, 2015, NMG.2) *Tiere, Pflanzen und Lebensräume* kommt die Artenvielfalt und Ordnungssysteme vor: *NMG.2.4 Die Schülerinnen und Schüler können die Artenvielfalt von Pflanzen und Tiere erkennen und sie kategorisieren.* Im ersten Zyklus wird von *Pflanzen- und Tiergruppen* geredet. Die Schüler·innen sollen Gemeinsamkeiten und Unterschiede beschreiben. Sie sollen diese Merkmale verwenden, um die Pflanzen und Tiere verschiedenen Kategorien zuzuordnen. Auch im zweiten und dritten Zyklus werden diese Merkmale benutzt um Pflanzen, Tiere oder Pilze in Ordnungssysteme einzuordnen. Die Komplexität der Nutzung dieser Merkmale und Kriterien wächst mit den Schuljahren.

In der gleichen Kompetenz (D-EDK, 2015, NMG.2) wird das Zusammenwirken in den Mittelpunkt gesetzt: *NMG.2.1 Die Schülerinnen und Schüler können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.* Im ersten Zyklus wird erst beobachtet was im eigenen Lebensraum für verschiedene Pflanzen und Tiere vorkommen, um dann diese Lebewesen verschiedenen Lebensräumen zuzuordnen. Im zweiten Zyklus werden die Zusammenwirkung und die Abhängigkeit von verschiedenen Tieren und Pflanzen thematisiert. Die Wechselwirkungen in den Lebensräumen der Lebewesen werden Ende Zyklus zwei bearbeitet.

Die anderen Kompetenzstufen aus der Kompetenz NMG.2 helfen Verbindungen zu machen und höhere Taxonomie Stufen von Anderson und Krathwohl (2001) zu erreichen. Diese Taxonomie Stufen werden benutzt, um den Unterricht und die Feinziele zu strukturieren.

2.3.1.2 Bildung für nachhaltige Entwicklung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist eine weltweite Bildungskampagne. Fachübergreifende Kompetenzen werden hier gefördert damit die Schüler·innen sich später in der Gesellschaft an der ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen nachhaltigen Entwicklung beteiligen können (Admin, 2023). BNE ist im Schweizer Bildungssystem verankert. Es werden verschiedene Aktivitäten, wie zum Beispiel durch Education21 (2013), vorgeschlagen damit die Schülerinnen und Schüler diese Kompetenzen erwerben.

Die nachhaltige Entwicklung hat drei Dimensionen: die ökologische, die soziale und die wirtschaftliche Dimension. Die Zeit und der Raum bilden die beiden Achsen. Aus diesen drei Punkten wurden sieben fächerübergreifende Themen abgeleitet: Politik, Demokratie und Menschenrechte, natürliche Umwelt und Ressourcen, Geschlechter und Gleichstellung, Gesundheit, globale Entwicklung und Frieden, kulturelle Identitäten und interkulturelle Verständigung und als siebtes Thema: Wirtschaft und Konsum. Die Biodiversität kann in mehreren Gebieten angesprochen werden. Die Definition der Biodiversität im analysierten Angebot wird im Thema « natürliche Umwelt und Ressourcen » eingebettet.

Die Bildungsziele sind sehr eng mit den Schweizer Lehrplänen verbunden: Lesen, Schreiben, Informationen suchen, Meinungen bilden und argumentieren, Gespräche führen. Das vermittelte Wissen und Können ermöglicht die Reflektion unseres Platzes in der Gesellschaft. Mit der Bildung für nachhaltige Entwicklung wird versucht Zusammenhänge zu verstehen.

Das Verständnis der Komplexität und der Vielfalt der Biodiversität, nicht nur Kenntnisse über Tiere und Pflanzen, sondern auch deren Einflüsse und Auswirkungen (Ökosysteme, Wechselwirkungen) wird durch die Verknüpfungen erleichtert (D-EDK, 2015, BNE).

2.3.1.3 Überfachliche Kompetenzen

Laut Lehrplan 21 sind « überfachliche Kompetenzen für eine erfolgreiche Lebensbewältigung zentral » (D-EDK, 2015, Überfachliche Kompetenzen). Diese werden in drei Dimensionen, die sich überschneiden geteilt: die personalen Kompetenzen, die sozialen Kompetenzen und die methodischen Kompetenzen.

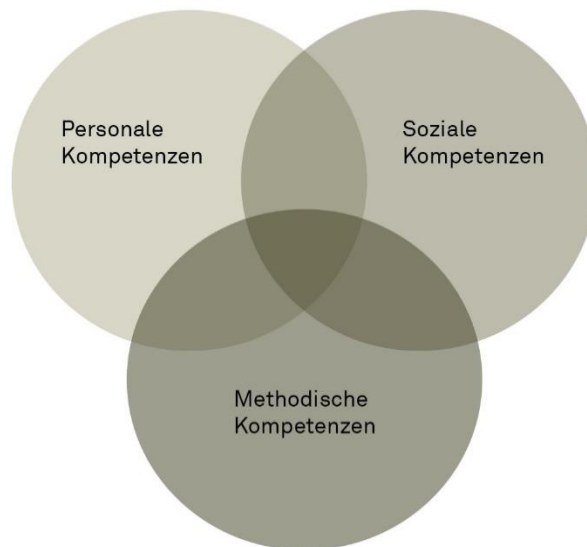


Abbildung 1: Personale, soziale und methodische Kompetenzen und ihre Überschneidung (D-EDK, 2016)

Vor der Schulzeit werden die personalen und sozialen Kompetenzen der Schüler·innen durch das Umfeld bestimmt. Mit dem Eintritt in die obligatorische Schule werden diese zwei Dimensionen weiterentwickelt und die methodischen Kompetenzen kommen dazu. Diese Kompetenzen werden während der ganzen Schulzeit erarbeitet. Sie können mit der Bildung für nachhaltige Entwicklung verbunden werden.

2.3.1.4 Kompetenzorientierter Unterricht

Der Lehrplan 21 ist so aufgebaut damit die Schüler·innen während der ganzen Schulzeit Wissen erlernen können. Sie sollen nicht nur über das Wissen verfügen, sondern dieses Wissen auch anwenden können (D-EDK, 2015, Kompetenzorientierter Unterricht). Laut Lehrplan 21 werden die Kompetenzen immer in « inhaltlichen Kontexten erworben » (D-EDK, 2015, Kompetenzorientierter Unterricht).

Das Erleben von Kompetenz, also die Erfahrung zu machen, dass man kompetent ist, ist eine der drei Grundbedingungen für die Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan, 1993). Autonomie und soziale Eingebundenheit ergänzen diese Bedingung. Der Unterricht wird so gestaltet damit die Schüler·innen diese Grundbedingungen erreichen können.

2.3.2 Plan d'Etude Romand

Le Plan d'Etude Romand (PER) est un cadre éducatif commun élaboré par et pour les différents cantons romands. Il fournit des lignes directrices et des objectifs communs

pour les programmes scolaires dans différentes matières et cycles d'enseignement. Le PER (CIIP, 2010) assure une cohérence dans l'éducation entre les cantons romands, tout en permettant que les cantons l'adaptent pour répondre aux besoins particuliers.

2.3.2.1 MSN

Dans le Plan d'Etude Romand (2010), la thématique de la biodiversité n'est pas abordée sous ce terme spécifique de « biodiversité » au cycle 1. Dans la recherche d'Audrin (2023), il est ressorti à l'aide d'une analyse lexicométrique automatique, permettant l'analyse d'un corpus de texte, que dans le PER, le terme « biodiversité » n'apparaît aucune fois dans le cycle 1, mais qu'il est présent pour le cycle 2 et 3. Cependant, le terme « diversité » apparaît 12 fois dans le cycle 1 (Audrin, 2023, p. 1061). La biodiversité peut alors être sous-entendue dans les domaines des Mathématiques et Sciences de la nature (MSN), notamment dans le *MSN 18 Explorer l'unité et la diversité du vivant* (CIIP, 2010, MSN 18). Dans le cycle 1, cet objectif se limite, selon le Plan d'Etude Romand (2010), au concept du vivant, pour construire une base en vue de la continuation dans le cycle 2, où l'équilibre entre les plantes ou les animaux avec leur milieu sera analysé plus concrètement dans leur diversité. Le modèle d'apprentissage se base sur une démarche d'exploration se rapprochant d'une démarche scientifique, pour mener les élèves à créer des hypothèses, faire des constats, observer, partager les découvertes avec les camarades, résoudre des problèmes, etc. Cette démarche d'investigation est travaillée par les objectifs de *MSN 16 Explorer des phénomènes naturels et des technologies* (CIIP, 2010, MSN 16).

Les thématiques abordées par les Moyens d'Enseignement Romand (CIIP, 2010, MER), pour les degrés 1-2H, sont la diversité des milieux à travers des enquêtes, le vivant en explorant l'unité et la diversité ainsi que le cycle de vie. En 3-4H, il y a une continuation et un approfondissement des thèmes débutés en 1-2H, notamment en découvrant la diversité des espèces trouvées dans la cour de l'école par exemple.

2.3.2.2 Éducation au développement durable

L'éducation au développement durable (EDD) est un concept mondial qui, selon Cornu et al. (2018) projette de répondre aux besoins de l'environnement à travers une éducation complète qui tente de répondre aux questions de l'avenir. Elle est le pendant francophone de la *Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Ayant comme finalité que tout

le monde ait accès à une vie de bonne qualité, elle est la base du développement durable. L'éducation au développement durable est « l'école du futur, elle soutient le passage de l'enseignement classique vers la pensée et l'action en réseau » (Cornu et al., 2018, p. 4). C'est pourquoi l'EDD est en Suisse romande intégrée dans le Plan d'Etude Romand (PER), notamment dans les Sciences Humaines et Sociales, en Science de la Nature et en Formation Générale (Cornu et al., 2018). Les thématiques sont très diversifiées et peuvent varier entre l'éducation à l'environnement comme la thématique de la biodiversité autour de l'école ou alors un thème plus centré sur la santé et le bien-être comme la nutrition lors de la récréation. Ces thématiques sont finalement abordées à l'école à l'aide de questions générales qui permettent aux élèves de réfléchir et de porter un regard critique pour aborder ces thèmes avec des perspectives différentes (Cornu et al., 2018).

Les compétences travaillées dans Education21 (2013) à travers l'EDD sont par exemple : les compétences personnelles dans des actions autonomes, des compétences sociales dans des interactions avec des groupes hétérogènes ou encore des compétences méthodologiques par l'utilisation de ressources et d'outils interactifs. Ces compétences incluent donc les cinq capacités transversales mentionnées dans le Plan d'Etude Romand (2010), quelles soient plutôt sociales comme la collaboration ou la communication ou individuelles comme les stratégies d'apprentissages, la pensée créatrice ou la démarche réflexive (CIIP, 2010).

L'éducation au développement durable figure parmi les 17 objectifs de l'ONU qui, idéalement, devraient être atteints d'ici 2030. Deux experts suédois ont, lors du forum alimentaire de Stockholm en 2016, présenté une nouvelle vision de ces objectifs au développement durable. Les deux experts représentent ces objectifs dans un « wedding cake », ayant pour but de montrer que les objectifs au développement durable (ODD) seraient tous connectés à une alimentation saine et durable et donc finalement à l'environnement (Rockström et Sukhdev, 2016). Cette vision des ODD se définit par Brunel (2012) comme une durabilité forte. C'est en effet lorsque l'environnement est perçu comme une priorité mondiale, que la durabilité est définie comme forte. Un des ODD (4.7) mentionnés par Bideau (2022) a comme finalité de permettre à la génération future d'acquérir les connaissances nécessaires pour promouvoir le développement durable. L'éducation au développement durable est alors la preuve d'une durabilité forte.

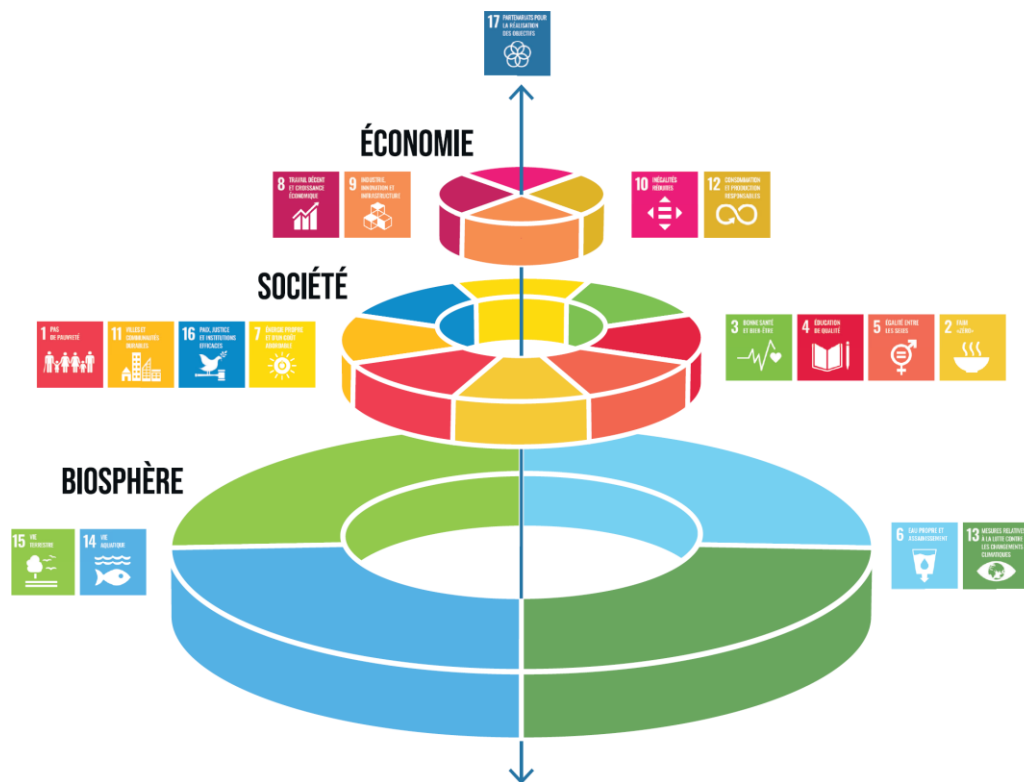


Abbildung 2: Sustainable Development Goals-Wedding cake (Rockström & Sukhdev, 2016)

En conclusion, le Plan d'Etude Romand ainsi que le Lehrplan 21 mettent l'accent sur le développement des compétences nécessaires pour un développement durable dans l'enseignement. Bien que le terme « biodiversité » ne soit pas explicitement mentionné dans le cycle 1, le Lehrplan 21 et le PER abordent la reconnaissance des plantes et animaux ainsi que leurs interactions dans le domaine des sciences et de la nature, tout en privilégiant la démarche scientifique. C'est donc Education21 (2013) qui encourage le travail des compétences interdisciplinaires pour une participation durable à la société.

2.4 Sachanalyse des Materials von Pro Natura

In diesem Abschnitt wird das ausgewählte Lernangebot beschrieben. Zuerst wird die Ressource im Allgemeinen dargestellt. Das fachliche Wissen von Pro Natura wird danach aufgezeigt. Schliesslich wird eine didaktische Analyse der ersten Aktivität gemacht, dies, um das Vorgehen der Lehrpersonen während der Interviews und dem Ausfüllen des Fragebogens besser zu verstehen.

2.4.1 Pro Natura

Pro Natura ist ein privater Verein mit 23 eigenständigen Sektionen. Er engagiert sich seit über 100 Jahren für den Naturschutz in der Schweiz. Für Pro Natura ist die

Biodiversität in der Schweiz in Gefahr. Fünf Gründe werden genannt, um dies zu unterstreichen (Pro Natura, o.D):

- Ausdehnung von Stadtflächen und Infrastrukturen
- Zerstörung und Zerstückelung von Lebensräumen
- Umweltbelastungen von Boden, Wasser und Luft
- Zunahme invasiver und gebietsfremder Tier- und Pflanzenarten
- Klimawandel

Unter diesen Bedingungen sind unsere Lebensgrundlagen bedroht. Darum hat Pro Natura vier zentrale Ziele aufgegriffen: die Biodiversität stärken, die Landschaft schützen, natürliche Ressourcen schonen und den Naturbezug erhöhen (Pro Natura, o.D.).

2.4.2 Lernangebot «Insekten, die vier Jahreszeiten der Insekten»

Das Lernangebot «Insekten» besteht aus acht Aktivitäten. Sie sind über das ganze Jahr verteilt. Es gibt immer zwei Aktivitäten pro Jahreszeit (Varone, 2019). Die Ziele dieses Dossier werden im Editorial vorgestellt:

- Insekten kennen
- ihre Bedeutung für die Biodiversität respektieren
- ihre Schönheit aufzeigen
- sich den Gefahren bewusst werden, die sie bedrohen
- und vielleicht sogar lernen, sie zu lieben

Die Lerneinheiten konzentrieren sich auf die Insekten der Umgebung, also Insekten aus der Schweiz. Laut Bundesamt für Umwelt ist die Situation der Insekten in der Schweiz alarmierend (Admin, 2023). Es scheint also ein aktuelles Thema zu sein, mit dem ein guter Lebensweltbezug gemacht werden kann.

2.4.3 Fachliche Analyse

Insekten sind sehr nützlich. Dieses Bewusstsein muss man den Schülerinnen und Schülern geben. Da manche Insekten stechen oder Krankheiten übertragen, kann es für Kinder schwierig sein über diese negativen Präkonzepte hinaus zu gehen (Boileau & Russell, 2020). Aber Insekten sind sehr wichtig für das Wohlergehen unseres Planeten. Sie bestäuben die meisten Blütenpflanzen. Sie spielen eine sehr grosse Rolle in den verschiedenen Stoffkreisläufen. Sie können auch sehr hilfreich sein für

die Landwirtschaft, indem sie andere Arten, die für die Pflanze schädlich sind, essen. Sehr viele Tiere ernähren sich auch von Insekten, sie sind also ein wichtiger Teil der Nahrungskette. Das Verschwinden der Insekten hätte enorme Auswirkungen auf die Erde (Varone, 2019).

Pro Natura setzt sich bewusst für das Überleben der Insekten ein (Pro Natura, o.D.) und in dieser Lerneinheit geht es präzise um Insekten. In der Schweiz sind rund 30'000 Insektenarten bekannt (Admin, 2023) und es sind wahrscheinlich noch viel mehr. Viele dieser Arten sind in Gefahr, dies wegen dem Verlust und der Zerstörung ihrer Lebensräume (Landwirtschaftsgebiete, Wasser). Fast 60% dieser Insekten sind gefährdet oder potenziell gefährdet.

Auf der ganzen Erde umfasst die Anzahl Insektenarten ungefähr 22 Millionen Arten. Die Insekten passen sich sehr gut ihrer Umgebung an und sind darum auch so zahlreich.

Ihre Grösse variiert von Zehntelmillimetern bis über 30 Zentimeter. Insekten gehören zu den wirbellosen Tieren, sie haben keine Wirbelsäule dafür ein äusseres « Skelett » dass man Exoskelett nennt. Es besteht aus eine harten Chitin-Haut, es gibt den Insekten Festigkeit (Varone, 2019).

Ein Insekt ist in drei Körperteile unterteilt: den Kopf, auch Caput genannt, die Brust (Thorax) und den Hinterleib (Abdomen). Auf dem Kopf befinden sich immer zwei Fühler (Antennen), zwei Augen und drei Paare von verschiedenen gestalteten Mundwerkzeugen. Es gibt auch Arten die noch drei kleine Punktaugen auf der Stirn haben (Varone, 2019).

Auf dem Thorax befinden sich drei Beinpaare und manchmal ein oder zwei Paar Flügel. Im Hinterleib befinden sich das Verdauungs-, Blut- und Nervensystem und die Fortpflanzungsorgane. Manche Insekten sind durch schwanzförmige Anhänge oder durch einen Stachel verlängert (Varone, 2019).

Zur Erinnerung

Insekten haben sechs Beine, vier oder zwei oder gar keine Flügel, einen in drei klare Teile gegliederten Körper (Kopf, Brust und Hinterleib) und zwei Fühler. Diese Merkmale treffen nur auf ausgewachsene (adulte) Insekten zu, da Larven nie Flügel und manchmal auch keine Beine haben.

Abbildung 3: Theorie, Morphologie, Zur Erinnerung (Varone, 2019)

In der ersten Aufgabe aus dem Dossier geht es darum Insekten zu identifizieren und zu erkennen. Es gibt verschiedene Klassifizierungssysteme. Diese sind abhängig von der Kultur und des Standpunktes des Wissens. Insekten können in verschiedene Kategorien eingeteilt werden: nach Lebensräumen, Ernährung, Art der Fortbewegung, usw. (Varone, 2019).

Die Aufgabe geht spezifisch auf die morphologischen Merkmale ein. Das Fehlen oder Vorhandensein eines Merkmales ist dabei ein Kriterium: dieses Tier hat sechs Beine, hat acht Beine, usw. In erster Linie geht es um die Identifikation eines Insektes: Ist das, was ich gefunden habe, überhaupt ein Insekt?

Es kann noch weitergegangen werden, indem man die Insekten einordnet. Pro Natura entscheidet sich in ihrem Angebot für zehn Ordnungen der Insekten (Varone, 2019):

1. Käfer
2. Fliegen und Mücken
3. Schmetterlinge
4. Libellen
5. Ameisenjungfern und Florfliegen
6. Ohrwürmer
7. Zikaden und Pflanzenläuse
8. Wanzen
9. Heuschrecken
10. Bienen, Wespen und Ameisen

Weitere Aspekte werden in der Theorie des Angebotes erläutert, diese sind für die Analyse der ersten Aufgabe aber nicht relevant.

Das Verhalten mit Tieren muss den Kindern beigebracht werden. Bei Insekten müssen die Fangmethoden gezeigt werden. Diese werden im Dokument detailliert beschrieben. Für den ersten Zyklus eignet sich die Methode mit einem Glas und einem Pinsel. Es ist wichtig, das Verfahren der ganzen Klasse vorzuzeigen, bevor man die Kinder auf Insektensuche schickt.

2.4.4 Didaktische Analyse

Dieses Angebot bietet « vielfältige pädagogische Zugänge » (Varone, 2019). Für die untersuchte Aktivität wird ein naturalistischer Zugang (Barroca-Paccard et al., 2018)

vorgeschlagen, indem Erfahrungen und Beobachtungen gesammelt und ebenfalls Tierarten identifiziert werden.

Laut Adamina et al. (2018) ist das Interesse für Tiere, Pflanzen und Lebensräume bei Kindern im ersten Zyklus sehr hoch, weshalb man sich entscheiden sollte dieses Thema im Unterricht zu behandeln.

Die erste Aufgabe der Aktivität befindet sich in der ersten Lernphase und ist eine Konfrontationsaufgabe (KAFKA-Modell von Reusser, 1999). Die Konfrontationsaufgabe soll Neugierde wecken, irritieren: Was ist überhaupt ein Insekt? Wo finde ich sie? Wie muss ich sie einfangen? Der Lebensweltbezug bei der Erstellung von Konfrontationsaufgaben ist wichtig, damit sich die Schüler-innen mehr eingebunden fühlen. Die Vorstellungen der Kinder sollen mitberücksichtigt werden (Luthiger, 2015).

Das Angebot ist spiralförmig aufgebaut. Die Aktivitäten sind progressiv eingeführt und ermöglichen den Kindern immer komplexere Kompetenzen zu erwerben.

Es werden direkte Verbindungen mit dem Lehrplan 21 und dem Plan d'Etude Romand gemacht. Die Lernziele befinden sich in *NMG.4 - Phänomene der belebten und unbelebten Natur erforschen und erklären* und in *NMG.2 - Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten* (D-EDK, 2015). Im PER sind es Lernziele aus dem Fachbereich *Mathématiques et Sciences de la nature : MSN 16- Explorer des phénomènes naturels et des technologies* und *MSN 18 – Explorer l'unité et la diversité du vivant* (CIIP, 2010).

Diese Aufgabe kann auch mit den Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen (DAH) aus dem Lehrplan 21 in Verbindung gesetzt werden. Diese DAHs werden für den Aufbau der Kompetenzen verwendet. Bei dieser ersten Aktivität befinden sich die Kinder in *Die Welt wahrnehmen*. Die Kinder sollen *erfahren* und *betrachten, erkennen* und *beschreiben* (D-EDK, 2015).

Die überfachlichen Kompetenzen sollen auch gefördert werden. Laut Varone (2019) wird beim « erkunden [...] von Lebensräumen das Lernen in Gruppen, kommunikative Fähigkeiten und das Anwenden verschiedenster Methode [...] miteingeschlossen ». Die Planung eines ausserschulischen Lernortes muss die Sozialformen, den Standort

und die Methode gut miteinbeziehen. Diese ermöglicht auch bei der Durchführung der Aktivitäten eine forschende Haltung beizubehalten (Metzger & Favre, 2019).

Draussenunterricht, aus dem englischen *Education outdoor the classroom* besteht aus schulischen und lehrplankonformen Inhalten, welche ausserhalb des Schulgebäudes während den gängigen Schulunterrichtszeiten (Beames et al., 2012 zitiert nach Elligner et al, 2022) unterrichtet werden.

Das Lernen im Freien wird durch wissenschaftliche Befunde unterstützt. Es fördert eine gesunde kindliche Entwicklung (Education21, 2021). Viele andere positive Effekte konnten auch nachgewiesen werden. Draussen lernen ist motivierend, weil alle Sinne im Vordergrund stehen (Silviva, 2024). Diese Motivation ist sehr wichtig für den Lernerfolg (Deci & Ryan, 1993).

Das Lernen draussen und in der Natur bringt auch Herausforderungen. Diese können die Lehrpersonen daran hindern mit ihren Schülerinnen und Schülern den Unterricht im Freien durchzuführen (Müller-Kuhn & Häbig, 2022). Die Aufgaben aus dem Dossier können auf dem Pausenhof durchgeführt werden, was weniger Vorbereitung und organisatorische Einschränkungen bedeutet. Es ist auch möglich die erste Aktivität an verschiedenen Orten umzusetzen und die Insektenarten, die man an jedem Ort findet zu vergleichen.

Für die Aktivitäten braucht es spezifisches Material. Dieses ist im Lernangebot aufgelistet. Die Aktivität wird in Gruppen durchgeführt und es ist wichtig, mindestens eine Becherlupe pro Kindergruppe zu haben. Es kann auch bewusst mit zwei Bechern pro Gruppe gearbeitet werden, damit mehr Stichprobe vorliegen und somit auch die Anzahl der erkennbaren Insekten.

Es gibt keine feste Zeitvorgabe, aber eine Mindestdauer von 45 Minuten. Die erste Aufgabe findet im Freien statt, da die Kinder auf Insektensuche gehen müssen. Diese kann vor allem bei Schülerinnen und Schüler des ersten Zyklus viel Zeit erfordern.

Insekten findet man überall. Es muss nicht unbedingt nach Draussen gegangen werden, aber die Chancen etwas zu finden, erhöhen sich, wenn der Unterricht im Freien stattfindet. Deshalb ist dieses Lernangebot auch so interessant, da es überall angewendet werden kann: auf dem Pausenhof, im Wald, am Strand, usw.

Die Kinder können negative Vorstellungen von Insekten haben (Boileau & Russell, 2020). Diese können vor der ersten Aufgabe mit den Kindern im Klassenzimmer angesprochen werden. Vergrößerte Bilder können Ängste verringern.

2.5 Usability

2.5.1 Définition

Dans le cadre de ce travail, il est envisagé de se concentrer sur une ressource, plus précisément une activité pédagogique en ligne proposée par Pro Natura.

Brangier et Barcenilla (2003) soulignent l'importance de se demander comment exploiter au mieux un produit, afin de tirer profit de toutes les activités qu'il propose et de favoriser l'apprentissage par son utilisation (p. 38). Il est important qu'un produit soit aussi convivial que possible pour son public cible afin de susciter de l'intérêt et une utilisation optimale. Ce concept est largement reconnu dans le monde scientifique sous le terme « utilisabilité », qui se réfère à l'évaluation de la facilité d'utilisation d'un produit. La notion « usability » est particulièrement connue dans le domaine médiatique avec l'idée d'offrir un site web le plus facile à utiliser. Cela a débuté dans les années 1960 à 1970, selon Caelen (2006), les scientifiques ont effectué des recherches chez l'interaction Homme-Machine (IHM) pour essayer de comprendre comment rendre les ordinateurs les plus fonctionnels possibles. C'est un concept qui, partant de l'analyse et l'amélioration du traitement de l'information, tend aujourd'hui également vers l'analyse de la facilité d'utilisation de divers projets et matériaux, textuels ou pédagogiques. L'utilisabilité est aujourd'hui incluse dans un certain nombre de rapports techniques et de normes de l'Organisation International de Standards (ISO) (ISO 9241-210, 2019). L'ISO définit l'utilisabilité de cette manière : « le degré selon lequel un système, un produit ou un service peut être utilisé, par des utilisateurs spécifiés, pour atteindre des buts définis avec efficacité, efficience et satisfaction, dans un contexte d'utilisation spécifié » (3.13).

2.5.2 Comment analyser l'utilisabilité, l'utilité et l'acceptabilité d'un outil didactique ?

Dans l'étude menée par Renaud (2020), il est question de la prise en compte des retours des enseignant·e·s quant à l'élaboration d'un nouvel outil pédagogique (p.67). En effet, au sein de la recherche, Renaud (2020) a élaboré un outil didactique pour

l'enseignement de la lecture afin d'étudier et de mettre en place un moyen pour « amorcer une collaboration avec les enseignant·e·s dès le début du processus de conception pour anticiper sa possible intégration à leur habitus professionnel » (p.66). Pour Renaud (2020), il est alors indispensable d'analyser l'utilisation que font les enseignant·e·s des prototypes d'outils didactiques qui leur sont proposés. Il existe cependant peu de méthodes qui tiennent effectivement compte des particularités de l'enseignement en classe. Ceci est la raison pour laquelle Renaud (2020) a élaboré :

« Un dispositif méthodologique basé sur les critères d'utilité, d'utilisabilité et d'acceptabilité qui permet de traiter les retours des enseignants après les phases d'usage du prototype » (p.66).

Ce dispositif sert donc à analyser les prototypes testés en classe selon divers critères d'utilité, d'utilisabilité et d'acceptabilité de l'outil afin de les améliorer pour les enseignant·e·s. Dans l'étude menée par Renaud (2020), 12 enseignant·e·s ont été mobilisés lors du premier et 13 autres lors du deuxième prototype d'enseignement. Les enseignant·e·s ont tous·tes reçu après avoir testé l'outil pédagogique un questionnaire comprenant les trois dimensions : l'utilité, l'utilisabilité et l'acceptabilité et ont tous·tes participé à un entretien collectif afin de donner leurs avis pour aider à améliorer le prototype.

L'utilisabilité est analysée selon Renaud (2020) en examinant en parallèle ces cinq indicateurs (p.70) :

UTILISABLE	Facilité pour comprendre l'outil
	Confort d'utilisation (simple, maniable)
	Charge de travail (durée de la préparation, charge cognitive, ressources attentionnelles)
	Flexibilité : outil modifiable et/ou ajustable (par le professeur)
	Ajustement : ajusté et/ou ajustable au public d'élèves

Table 1: Indicateurs d'utilisabilité selon Renaud (2020)

L'utilité est analysée en examinant en parallèle ces six indicateurs (p.71) :

UTILE	Pertinence des objectifs poursuivis et/ou redéfinis
	Pertinence de la nature et de l'ordre des tâches proposées et des choix de support
	Pertinence de la temporalité de l'enseignant (durée des tâches, séances, séquences)
	Apports de l'outil par comparaison avec les autres outils ou techniques disponibles
	Constats d'intérêt, d' attention et de motivation des élèves
	Constats de progrès des élèves

Table 2: Indicateurs d'utilité selon Renaud (2020)

Finalement, l'acceptabilité est analysée selon ces quatre indicateurs (p.73) :

ACCEPTABLE	Compatibilité avec l' éthique et les valeurs de l'enseignant
	Compatibilité avec la prescription : programme, horaire, méthodes ...
	Compatibilité avec le style pédagogique de l'enseignant, ses démarches habituelles et son organisation pédagogique
	Favorable au développement professionnel de l'enseignant : ses propres apprentissages, son intérêt personnel, sa reconnaissance ou valorisation, le sens de son travail

Table 3: Indicateurs d'acceptabilité selon Renaud (2020)

Ces indicateurs permettent alors de catégoriser les observations et les remarques des enseignant·e·s pour améliorer un outil pédagogique. Ces critères sont relativement précis et peuvent également être utilisés dans le questionnaire afin que les enseignant·e·s puissent donner des retours les plus concrets possible. À partir des remarques reçues dans les questionnaires et lors des entretiens, après l'essai du prototype, il est possible pour Renaud (2020), de faire des améliorations et de proposer un deuxième prototype à tester à un groupe différent d'enseignant·e·s.

En conclusion, nous pouvons noter que cette méthodologie, élaborée par Renaud (2020), peut servir à la mise en place et/ou à l'optimisation d'outils pédagogiques pour tous les cycles scolaires. Elle aide principalement les chercheurs·ses- concepteurs·trices d'outils pédagogiques à traiter les retours des enseignant·e·s qui testent les prototypes pédagogiques mis à leur disposition. L'analyse de la « usability » d'un outil est donc d'une grande aide pour une bonne utilisation d'un moyen pédagogique en classe.

3. Fragestellung

Die Biodiversität, die von Biondo et al. (2008) als die « dynamique des interactions dans des milieux en changement » (p.3) definiert wird, ist ein Schlüsselkonzept, welches als verbindender Erklärungsansatz für scheinbar isolierte Einzelphänomene in der Biologie dient. Darüber hinaus können Erkenntnisse und biodiversitätsbezogene Konzepte direkte Auswirkungen auf unseren Alltag (sechstes Massensterben, Lebensmittelknappheit, Übersäuerung der Ozeane, ...) haben. Die Schüler:innen müssen diese erlernen, um informierte Entscheidungen im Alltag treffen zu können. Das Schlüsselkonzept sollte also nicht nur in den Lehrplänen, sondern auch in den Lehrmitteln aller Sprachregionen eingeführt und mehrperspektivisch behandelt werden.

Da die Thematik in den Schweizer Lehrmitteln, welche häufig obligatorisch oder ergänzend von Lehrpersonen genutzt werden, teilweise nur wenig oder oberflächlich behandelt wird, haben wir nach Alternativen gesucht, die den Lehrpersonen eine Möglichkeit gibt, dieses aktuelle Thema mit ihren Lernenden behandeln zu können. Unterschiedliche Stiftungen, wie bspw. Pro Natura, bieten viele Aktivitäten, Bücher, Sequenzen und didaktisches Material für Lehrpersonen an.

Wir haben uns exemplarisch mit der « Usability » einer dieser « ausserschulischen » Ressourcen für den Zyklus 1 befasst (siehe die Ressource « Insekten »: Die vier Jahreszeiten der Insekten von Varone (2019)). Mittels unserer explorativen Herangehensweise wollen wir einerseits die « Lehrplankonformität » und andererseits Eindrücke von Lehrpersonen sammeln, die die Ressource entweder getestet oder durchgelesen haben. Aufgrund der Ergebnisse können am Ende Hinweise und Verbesserungsvorschläge gemacht werden, damit diese Ressource auch wirklich von Lehrpersonen benutzt werden kann und auf den Unterricht im ersten Zyklus zugeschnitten ist. Im Bereich Biodiversität werden wir eine Analyse einer pädagogischen Ressource durchführen. Die « Usability » einer spezifischen Aktivität wird durch die Analyse und durch Aussagen einzelner Lehrpersonen überprüft. Die Forschungsfrage lautet: « Wie schätzen einzelne Lehrpersonen aus dem ersten Zyklus eine spezifische Aktivität von Pro Natura ein? ».

4. Méthodologie

4.1 Type de recherche et méthode utilisée

Cette démarche s'inscrit dans un type de recherche explorative qui contient des données qualitatives et quantitatives. Il ne s'agit pas d'élaborer des statistiques (par exemple des corrélations, comparaisons, interventions, ...) mais à déterminer et comprendre comment les enseignant·e·s du cycle 1 évaluent une ressource pédagogique. La comparaison des objectifs de cette ressource avec les compétences et les activités mentionnées dans les programmes des deux plans d'étude en vigueur dans le canton de Fribourg (PER, Lerhplan21) (voir chapitre *Sachanalyse des Materials von Pro Natura*, p.9), nous a permis de déterminer la manière dont nous allons analyser la « Usability » de l'activité. Dans un premier temps, un questionnaire en ligne établira des données quantitatives afin d'avoir une idée générale de l'opinion de quelques enseignant·e·s du canton de Fribourg après avoir juste parcouru la ressource. Dans un deuxième temps, deux interviews qualitatifs seront réalisés avec des enseignantes du cycle 1 qui auront testé au préalable l'activité analysée avec leurs élèves. Cette approche consiste à explorer la réalité sans préjugés (Corbalan, 2000). Les résultats de l'interview sont retranscrits dans ce travail tel qu'ils sont perçus et relatés par les acteurs sur le terrain. Il est important pour nous d'essayer de comprendre l'utilisabilité de la ressource du point de vue des enseignant·e·s qui ont vécu et testé le phénomène que l'on étudie (Corbalan, 2000). Le fait de combiner ces deux approches nous permet de garantir la validité des résultats. À l'aide du principe de triangulation de Campbell et Fiske (dans Baumard, 2014), il est possible d'obtenir par les deux approches des résultats bénéfiques à la recherche. Le fait d'aborder l'objet de recherche sous deux angles d'analyse offre de la précision à la description et à l'interprétation des résultats.

Ce travail ne prétend pas que les résultats obtenus sont représentatifs de tout le groupe d'enseignant·e·s du cycle 1 du canton de Fribourg, car le nombre d'enseignant·e·s sollicité·e·s pour le questionnaire en ligne ne permet pas de conclure à des généralités. Il s'agit là d'un outil supplémentaire pour analyser l'utilisabilité de la ressource à partir des interviews qualitatifs. Il permet de prendre conscience de l'opinion que portent les enseignant·e·s sur les ressources pédagogiques proposées par des instances non scolaires et de leur utilisabilité en classe.

Il semblait intéressant d'avoir des enseignant·e·s francophones et germanophones vu que la ressource existe dans les deux langues et que le canton de Fribourg est bilingue. Même si les plans d'étude divergent, la ressource de Pro Natura ne fait pas cette distinction et les activités et objectifs sont proposés tant pour les classes germanophones que pour les classes francophones.

4.2 Instrument de recherche

Pour explorer notre sujet de recherche, nous avons opté pour deux outils différents. Tout d'abord, nous avons choisi l'entretien semi-directif, suivi par l'utilisation d'un questionnaire en ligne. Cette approche variée permet une compréhension complète de notre sujet.

4.2.1 Entretiens semi-directifs

Pour récolter des données qualitatives, des entretiens semi-directifs ont été réalisés. Dans ce genre d'entretien, les questions font office, selon Hopf (2012), de guide et permettent à la personne interviewée de répondre assez librement, sans pour autant ne pas être précise dans les réponses. Elle doit cependant pouvoir à tout moment rebondir sur l'objet de recherche qu'elle a testé auparavant. Ce type d'entretien est pour Helfferich (2011) plutôt flexible et offre un spectre de réponses assez large en suivant un fil rouge tout au long de l'entretien.

Les questions de l'entretien sont classées selon les trois concepts de Renaud (2020) qui sont l'utilisabilité, l'utilité et l'acceptabilité. Il n'a pas été possible de poser toutes les questions présentes dans le questionnaire ci-dessous. C'est pourquoi des questions ont été choisies comme questions principales et d'autre comme relances si la question était trop vague pour l'interviewée. Pour chaque concept, une ou deux questions principales ont été posées aux deux enseignantes du cycle 1. Voici les questions qui leurs ont été posées :

Utilisabilité		Relances	
-	Comment s'est passée la préparation de la leçon ? Est-ce que ce que tu as préparé était adapté aux élèves ?	-	Est-ce que la ressource est facile à comprendre ?
		-	Est-ce que la charge de travail est adaptée aux élèves ?
		-	Est-ce qu'on peut facilement adapter la ressource au public ?
Utilité			
-	Est-ce que les objectifs sont pertinents et ont été atteints à la fin de la leçon ?	-	Trouves-tu le choix des supports pertinents ?
-	Est-ce que la durée des tâches est adaptée ?		
Acceptabilité			
-	Est-ce que la leçon est compatible avec tes valeurs et ton éthique ?	-	Est-ce que la leçon est compatible avec ton style pédagogique ?
-	Est-ce qu'elle est compatible avec les prescriptions de ta classe ?	-	Est-ce la leçon est favorable à ton développement professionnel ?

Table 4: Questions pour l'entretien semi-directif

4.2.2 Questionnaire en ligne

Le questionnaire est basé sur les indicateurs des trois dimensions d'analyse d'un outil didactique de Renaud (2020) qui ont été légèrement modifié et adapté pour aider à répondre au plus près à la question de recherche. Ce questionnaire est valide et fiable pour mesurer l'utilisabilité d'une ressource (Renaud, 2020).

Les questions sont toutes des questions fermées à choix multiple avec un classement auxquelles les personnes interrogées devaient répondre par oui, plutôt oui, plutôt non ou non. Il s'agit dans ce cas d'une échelle de Likert (Likert, 1932).

Le questionnaire en ligne permet d'augmenter le nombre d'avis sur l'utilisabilité de la ressource pédagogique. Ces données sont quantitatives, mais non représentatives au vu de la taille de l'échantillon. Il a été réalisé sur *google Forms*.

Le choix de faire un questionnaire en ligne s'est imposé pour avoir plus de données et de pouvoir également comparer les données qualitatives avec les données quantitatives. La réduction à quatre niveaux de réponses constitue un choix méthodologique visant à optimiser notre recherche en éliminant les données neutres, ce qui simplifie l'analyse. Finalement, les données récoltées sont selon Aeppli et al. (2016) de type ordinales (p.267).

4.3 Échantillonnage

Avec deux types de recherches différentes, il a aussi été nécessaire de faire deux types d'échantillonnage.

Pour les entretiens semi-directifs, il était plus simple de demander directement aux enseignantes de nos stages 5, de réaliser les activités avec les élèves et de mener les interviews directement après la réalisation en classe. Il s'agit d'une enseignante de 4H dans une école alémanique (Lehrperson A) et d'une enseignante de 1-2H d'une classe francophone (Lehrperson B).

Pour le questionnaire en ligne, il a été envoyé à des enseignant·e·s du cycle 1. Leur nombre d'années d'expérience varie. Il y a des enseignant·e·s alémaniques et francophones, tous·tes du canton de Fribourg.

4.4 Méthode d'analyse

4.4.1 Interviews semi-directifs

Les résultats obtenus lors des interviews sont présentés sous forme de texte. Ces données permettent de comprendre une partie de la réalité sur le terrain, dans le cas de ce travail. Le point de vue des enseignantes est une donnée subjective, il se doit d'être analysé d'une manière spécifique. Il s'agit de donner du sens aux affirmations des personnes interviewées et d'essayer de les comprendre (Aeppli et al., 2016).

Les données ont été catégorisées à l'aide d'une méthode d'analyse de contenu. Le sujet et son point de vue sont au centre. Le contenu est analysé de manière structurée. Cette structuration typologique permet d'identifier les éléments les plus marquants et celle-ci est divisée en six étapes (Mayring, 1994).

Étape 1 : La première étape consiste à définir des dimensions de structuration en fonction de la question de recherche. Les catégories sont dérivées de la théorie.

Les catégories choisies pour analyser ce travail sont définies de la manière suivante :

- Contenu de la ressource
- Adaptation aux élèves
- Éthique, valeurs

Étape 2 : Dans cette étape il s'agit de déterminer précisément quelles affirmations et quelles dénominations correspondent à quelles catégories.

Le tableau ci-dessous représente les définitions des catégories dans notre recherche :

Contenu de la ressource	Adaptations aux élèves	Valeurs personnelles
Matériel	Temps de travail	Motivation
Temps	Objectifs d'apprentissage	Envie
Déroulement	Activité	Valeurs
Activité		
Forme sociale		
Temps de travail		

Tabelle 5: Catégories de codage pour les interviews semi-directifs

Étape 3 : La troisième étape comprend la définition des catégories. Pour ce travail, les étapes 2 et 3 ont été regroupées. Le tableau ci-dessus représente les catégories ainsi que leur définition.

Étape 4 : Ce quatrième point demande d'identifier les passages en fonction des catégories formulées dans les étapes précédentes. Les passages des interviews ont été mis en évidence (voir annexes) puis regroupés dans un tableau.

Étape 5 : Dans cette cinquième étape, le tableau permet de mettre en évidence les récurrences. Le tableau sera présenté en détail dans les résultats.

Étape 6 : La dernière étape consiste à réviser le système de catégories si celles-ci ne sont pas suffisantes ou carrément erronées. Il s'agit donc d'un constant va-et-vient entre la deuxième et la dernière étape.

Dans ce travail, les trois catégories ont permis d'englober les affirmations. Des sous-catégories auraient pu être créées pour affiner la catégorisation. Mais pour des raisons de simplicité, la réduction du nombre de rubriques a été choisie.

Les données quantitatives ont également été résumées en prenant, comme ligne directrice, les questions utilisées pour l'interview semi-directif. Ces résumés sont présentés dans la partie *Ergebnisse*.

4.4.2 Questionnaire

Les données quantitatives sont obtenues grâce au questionnaire en ligne. Selon Aeppli et al. (2016), une des manières d'analyser des données quantitatives est le codage. Dans le cas de ce travail, le questionnaire a été effectué en ligne avec le

programme *google forms*. Ce programme a été codé de manière implicite et a permis de créer des diagrammes avec les données récoltées. Ces diagrammes représentent les valeurs en pourcentage et permettent de mettre en évidence certaines tendances. L'échelle utilisée dans le questionnaire est ordinale mais, pour les représentations graphiques, l'échelle a été transformée en échelle métrique.

5. Ergebnisse

5.1 Ergebnisse aus den Interviews

Die qualitativen Daten wurden anhand der beiden Interviews erhoben. In diesem Abschnitt werden die Antworten der Lehrpersonen anhand der Fragen aus den Interviews vorgestellt.

Verwendbarkeit

Wie war die Vorbereitung der Lektion? War das, was du vorbereitet hast, für die Schülerinnen und Schüler geeignet?

Die Lehrpersonen haben uns beide mitgeteilt, dass sie Spass an diesem Thema hatten. Sie sind gerne draussen und es ist ein sehr passendes Thema für die Schüler·innen des ersten Zyklus. Die zwei Lehrpersonen fanden aber, dass es an einer Kontextualisierung mangelt. Lehrperson A musste « ein paar Bücher und Bilderbücher zum Thema Insekten in den Kreis legen » (Interview 1, S.ii, Z. 30) und Lehrperson B hat mit einer Geschichte über Insekten die Lektion begonnen. Die Einführung hat den Kindern geholfen der Lektion einen Sinn zu geben.

Für die Lehrperson B war es nicht einfach das richtige Zeitfenster zu finden, da das Wetter die Suche nach den Insekten beeinflusst. Es wäre für sie besser gewesen diese Lektion eher ganz am Anfang des Schuljahres und nicht im Oktober-November zu planen. Nach dieser Lektion haben die Schüler·innen festgestellt, dass die Insekten sich unter den Blättern verstecken, als Vorbereitung für den Winter.

Die gegebene Jahresplanung fand die Lehrperson A sehr gut aber wie gesagt, es hat zu wenig Aktivitäten. Sie kann sich auch gut vorstellen, ein « Maskottchen » (Interview 1, S. ii, Z. 44) zu brauchen, um einen roten Faden das ganze Jahr lang zu behalten.

Ist die Ressource leicht zu verstehen?

Die Lehrpersonen A und B finden beide, dass die Ressource ziemlich leicht zu verstehen ist: Lehrperson B sagt « la consigne est claire et compréhensible » (Interview 2, S. v, Frage 1) und Lehrperson A sagt « leicht zu verstehen und simpel zu lesen » (Interview 1, S. ii, Z. 40). Es fehlt jedoch für beide Lehrpersonen an Kontextualisierung.

Kann die Ressource leicht an das Publikum angepasst werden?

Die Ressource ist für Lehrperson A gut für « Ende Zyklus 1 und anfangs zweiten » (Interview 1, S. ii, Z. 48) angepasst. Sie fragt sich, ob es vielleicht zu wenig Material für den zweiten Zyklus hat und die Lehrpersonen dann alles selbst suchen müssen. Die Lehrperson B sagt, dass der Stoff gut für die 1-2H angepasst ist, mit Ausnahme der Aufgabe 1A, welche zu schwierig sei. Sie hätte alles mündlich oder im Plenum mit den Kindern zusammen gezeichnet oder besprochen.

Nützlichkeit

Sind die Ziele relevant und wurden sie am Ende der Lektion erreicht?

Beide Lehrpersonen haben festgestellt, dass nach einer Doppellektion oder sogar einem Vormittag, die Feinziele von den Kindern nicht erreicht werden konnten. Die Ziele sind für die Lehrperson A vielleicht zu unklar formuliert und müssten präzisiert werden: « Was sind wichtige Merkmale? ». Sie fragt sich auch was unter « zeichnen können » (Interview 1, S. iii, Z. 68) gemeint ist. Lehrperson B findet, dass mit der gegebenen Lektion nicht alle Lernziele erreicht werden können. Aus ihrer Sicht wäre es nötig zusätzliches Material zu gestalten, um zu lernen, was ein Insekt ist.

Ist die Dauer der Aufgaben angemessen?

Für Lehrperson B ist die Dauer der Aufgaben angemessen, es fehlt jedoch eine Weiterführung, um alle Ziele zu erreichen. Für Lehrperson A ist die Dauer der Aufgaben nicht klar formuliert. Sie sagt, dass « es keine klaren Zeitangaben gibt und dass man ja jede Etappe so lange machen kann, wie man will und so viel Male wie es nötig ist, also jeder kann machen, wie er möchte » (Interview 1, S. iii, Z. 74).

Verwendbarkeit

Ist die Lektion mit deinen Werten und deiner Ethik vereinbar? Ist sie mit den Vorgaben ihrer Klasse vereinbar?

Für Lehrperson B hat diese Lektion Sinn und Spass gemacht, sie ist sich gewöhnt mit ihrer Klasse in den Wald oder nach draussen zu gehen. Sie hat gesehen wie es den Kinder Spass macht und sie konnten wirklich viel lernen. Die Sequenz ist für sie also ganz mit ihrer Ethik vereinbar, sie hätte dieses Thema sowieso in diesem Jahr auch mit der Klasse selbst durchgeführt. Die Lehrperson A findet auch, dass es ein wichtiges Thema ist und dass « die Kinder die Natur besser kennenlernen sollen » (Interview 1, S. iv, Z. 89). Sie denkt, dass dies nur « durch das Handeln in Freien erreicht werden kann » (Interview 1, S. iv, Z. 90). Sie findet wie Lehrperson B, dass die Aufgaben sinnvoll sind und dass sie den Kindern Spass machen. Für Lehrperson A war die Erfahrung mit dieser Ressource eine Motivation, mit der Klasse mehr rauszugehen, sei es auch nur um das Schulhaus herum.

Die Antworten der beiden Lehrerinnen aus den Interviews wurden ebenfalls in der untenstehenden Tabelle entsprechend den drei Kategorien zu Inhalt der Ressource, Anpassungen an die Schüler und persönlichen Werten aufgeführt. Für jedes Interview wurde eine Tabelle erstellt.

Contenu de la ressource/Inhalt der Ressource	Z.	Adaptations aux élèves/ Anpassungen an die Schüler.innen	Z.	Valeurs personnelles/Persönliche Werten	Z.
Sachen gelernt, die ich für andere Aktivitäten wieder brauchen werde	12	Schwierig für die Kinder einfach so in ein Thema einzutauchen	17	Lektion findet draussen statt	4
Es fehlt an Kontextualisierung	39	Ausser Kontext	18	Ich bin mit den Werten einverstanden	88
Leicht zu verstehen und simpel zu lesen	40	Die Aktivität in sich mit dem Insekten sammeln und beobachten ist schon für die Kinder geeignet.	22	Wichtig, dass die Kinder die Natur besser kennenlernen...dass man dies nur durch das Handeln im Freien erreichen kann.	89
Cooler Jahresplan	41	Vorwissen abfragen	27	...wie wichtig es ist, mit den Kindern rauszugehen und wie viel Spass sie dabei haben.	91
Zu wenig Aktivitäten, es bräuchte mehr, wenn man es wie einen roten Faden behalten möchte	42	Gut vorstellen mit einem Maskottchen zu arbeiten	44	Versuchen wieder viel öfters rauszugehen	93
Fehlt an Kontextualisierung	49	Ende ersten Zyklus und Anfangs zweiten gut vorstellen	48		
Für eine 5. und 6. Klasse «...» zu wenig Infos und Material	53	Sie (die Ziele) sind aber trotzdem ein bisschen breit ausgeschrieben	62		
Sie (die Ziele) sind aber trotzdem ein bisschen breit ausgeschrieben	62	Die ersten zwei (Ziele) sind relevant und ich glaube auch mit dem Lehrplan am einfachsten in Verbindung zu setzen.	64		
Besser an Stufe anpassen	63				
Was sind Merkmale? Könnte man da nicht präziser sein.	65				
Was ist können zeichnen?	68				
Keine klaren Zeitangaben...also kann es jeder machen, wie er möchte.	74				
Die Aufgaben sind sinnvoll.	90				

Tabelle 6: Antworten Lehrperson A (Annexes, Interview 1)

Contenu de la ressource/ Inhalt der Ressource	Adaptations aux élèves/ Anpassungen an die Schüler.innen	Valeurs personnelles/ Persönliche Werten
Consigne claire et compréhensible (Frage 1)	Activité 1A pas adapté aux élèves de 1-2H (F.1)	Les élèves sont habitués à faire ce genre de démarche scientifique et à chercher des choses pour les observer (F.1)
Il manquait une introduction au thème pour les enfants (F.1)	Les élèves ont atteint partiellement les objectifs après une matinée seulement (F.2)	Ils ne mentionnent pas non plus, de libérer les insectes avec délicatesse une fois l'expérience terminée (F.2)
Plus intéressant de faire à la rentrée en août-septembre lorsque les insectes volent encore et sont plus accessibles (F.1)	Durée des tâches adaptées (F.2)	Beaucoup de plaisir (F.3)
Il faudrait encore plus de temps et d'autres leçons (F.2)	Thématique tout à fait adaptée pour son degré et sa classe (F.3)	Élève [...] ont eu du plaisir durant cette recherche d'insectes et à dessiner leurs trouvailles (F.3)
Il faudrait amener "nous" (enseignant·e) des leçons supplémentaires pour apprendre aux élèves ce que c'est un insecte (F.2)		Va souvent dehors avec sa classe et c'est donc un thème qu'elle aurait certainement abordé avec sa classe, mais peut-être pas à cette période (F.3)
Leçon propose juste l'introduction du thème des insectes et ne permet pas d'atteindre tous les objectifs mentionnés (F.2)		
Demande une suite à l'activité pour atteindre les objectifs demandés, c'est la même chose avec les supports (F.2)		

Table 7: Antworten Lehrperson B (Annexes, Interview 2)

Die Tabellen zeigen, dass während den Interviews auf die drei Elemente der Usability eingegangen worden ist. Die Antworten werden jetzt in der *Discussion* mit der Theorie verbunden und analysiert.

5.2 Antworten vom Fragebogen

In diesem Abschnitt werden die Resultate des durchgeführten Fragebogens vorgestellt. Die Umfrage ergab neun Antworten und diese sind in Kreisdiagrammen dargestellt. Sie werden auch nach den drei Dimensionen von Renaud (2020) analysiert.

Die Standardabweichung wird laut Lagarenne (2020) gerechnet, um die Streuung oder Verteilung einer Gruppe von Werten um ihren Durchschnitt zu quantifizieren. Je kleiner die Standardabweichung ist, desto homogener sind die Antworten von den Lehrpersonen.

Verwendbarkeit :

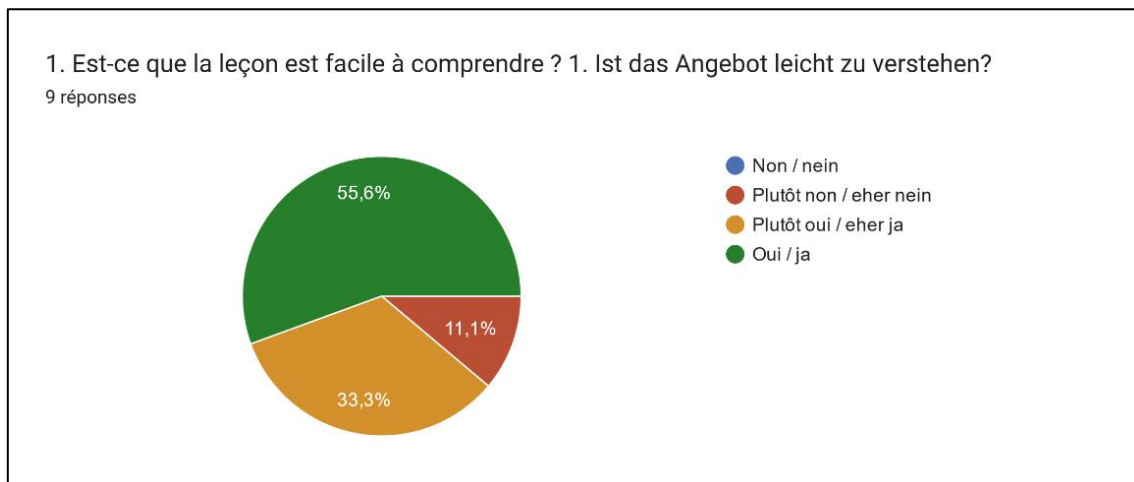


Abbildung 4: 1. Est-ce que la leçon est facile à comprendre ? Ist das Angebot leicht zu verstehen?
Standardabweichung 0, 72

In dieser ersten Frage haben mehr als die Hälfte mit ja geantwortet, dass das Angebot leicht zu verstehen ist. Ein Drittel hat *eher ja gesagt* und eine Lehrperson findet es eher nicht so leicht zu verstehen. Niemand hat in dieser Frage gesagt, dass sie gar nicht leicht zu verstehen war.

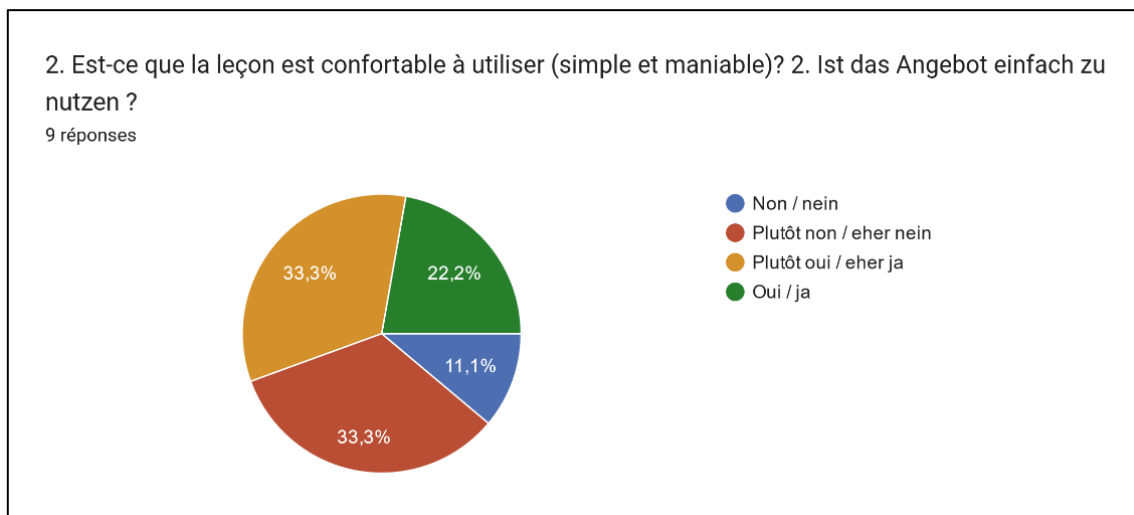


Abbildung 5: 1. Est-ce que la leçon est facile à comprendre ? Ist das Angebot leicht zu verstehen?
Standardabweichung 0, 72

In dieser zweiten Frage haben nur 22, 2% geantwortet, dass das Angebot leicht zu nutzen ist. Ein Drittel sagt, es wäre eher einfach zu nutzen und ein anderes Drittel sagt das Gegenteil, dass es eher nicht so einfach wäre dieses Angebot zu nutzen. Eine Lehrperson von 9, sagt es sei gar nicht einfach es zu nützen. Alle vier Antworten wurden angekreuzt, die Standartabweichung ist sehr hoch. Die Meinung ist homogen.

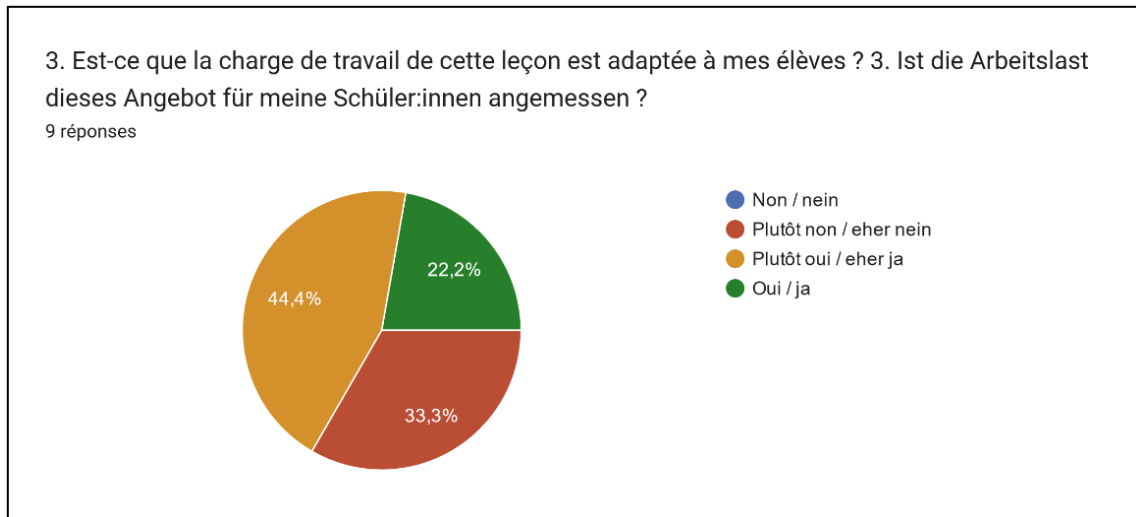


Abbildung 6: 3. Est-ce que la charge de travail de cette leçon est adaptée à mes élèves ? Ist die Arbeitslast dieses Angebot für meine Schüler:innen angemessen? Standartabweichung 0,78

In dieser dritten Frage, haben 22,2 % mit ja geantwortet, dass die Arbeitslast dieses Angebot für seine Schüler:innen angepasst ist. 44,4 % haben geantwortet, dass es eher angepasst ist und 33,3% haben gesagt, dass es eher nicht für ihre Schüler:innen geeignet ist. Keiner hat gesagt es sei gar nicht angepasst.

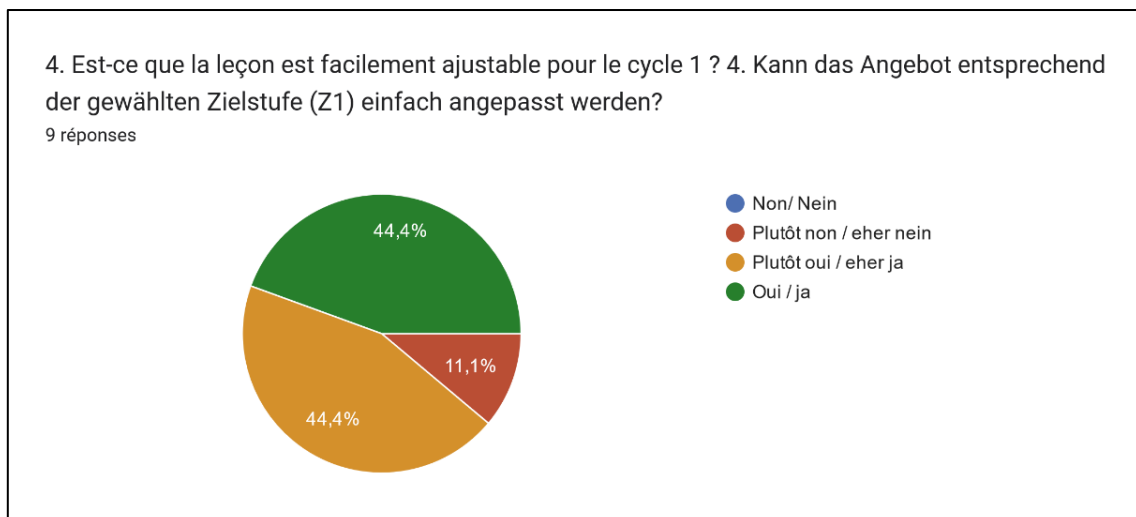


Abbildung 7: 4. Est-ce la leçon est facilement ajustable pour le cycle 1 ? Kann das Angebot entsprechend der gewählten Zielstufe (Z1) einfach angepasst werden? Standartabweichung 0,7

In der vierten Frage haben 44,4% der Lehrpersonen mit ja geantwortet, dass das Angebot entsprechend des Zyklus 1 einfach angepasst werden kann. 44,4% haben mit eher ja auf dieser Frage geantwortet und eine Lehrperson (11,1%) hat gesagt, dass es nicht für den 1. Zyklus angepasst ist.

Nützlichkeit:

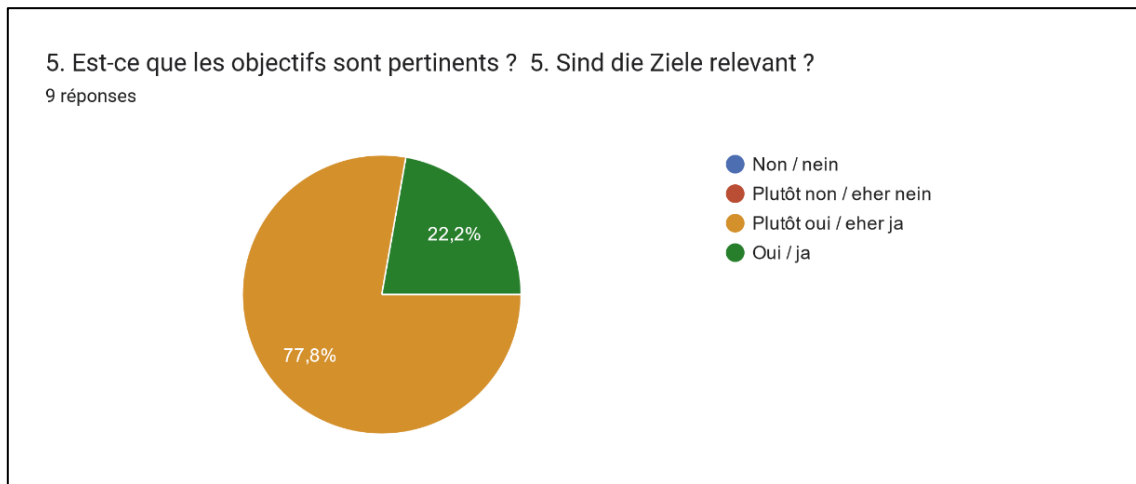


Abbildung 8: 5. Est-ce que les objectifs sont pertinents? Sind die Ziele relevant? Standartabweichung 0,44

In dieser fünften Frage, haben 22,3% gefunden, dass die Ziele eher relevant sind und 77,8 % finden, dass die Ziele nur eher relevant sind. Keiner findet, dass die Ziele eher nicht oder gar nicht relevant sind. Die Streuung ist klein (Standartabweichung = 0,44).

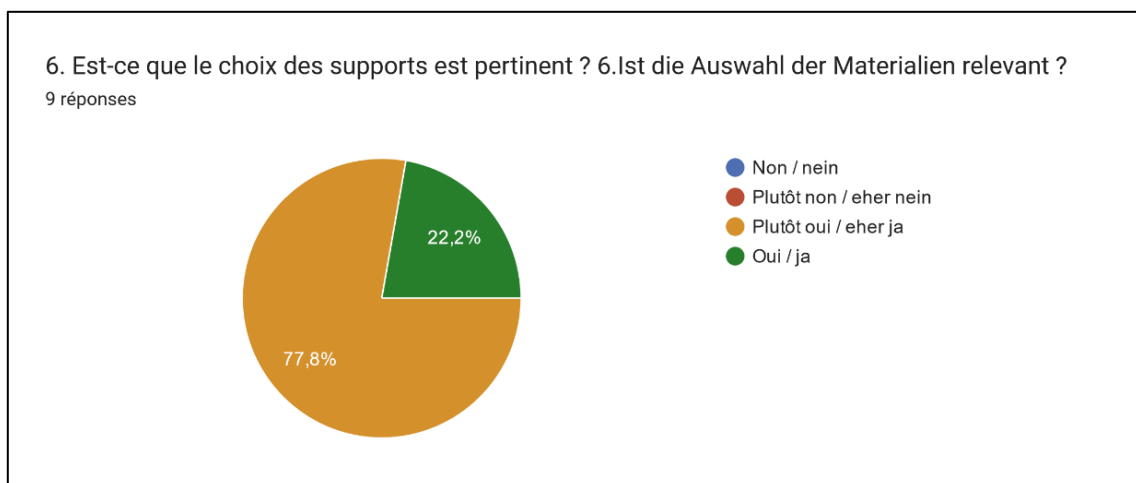


Abbildung 9: 6. Est-ce que le choix des supports est pertinent? Ist die Auswahl der Materialien relevant? Standartabweichung 0,44

In dieser 6. Frage kann man sehen, dass nur 22,2% gefunden haben, dass die Auswahl der Materialien relevant ist. 77,8 % finden, dass die Auswahl der Materialien eher relevant ist. Niemand findet, dass die Auswahl der Materialien eher nicht oder gar nicht relevant ist. Die Meinung der Lehrpersonen ist eher gleich, dieses zeigt auch die Standardabweichung von 0,44.

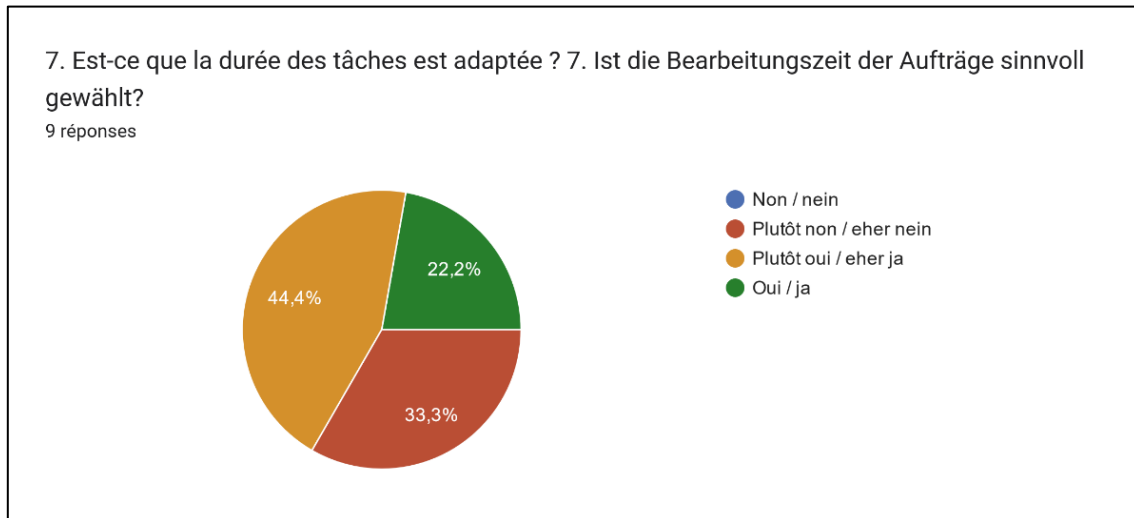


Abbildung 10: 7. Est-ce que la durée des tâches est adaptée ? Ist die Bearbeitungszeit der Aufträge sinnvoll gewählt? Standardabweichung 0,78

Bei der siebten Frage haben 22.2 % gefunden, dass die Bearbeitungszeit der Aufträge sinnvoll gewählt ist. 44,4 % der Lehrpersonen finden, dass es nur eher sinnvoll gewählt ist und ein Drittel denkt, dass die Bearbeitungszeit der Aufträge eher nicht so sinnvoll gewählt wurde. Keine Lehrperson findet, dass es gar nicht sinnvoll gewählt wurde.

Akzeptanz:

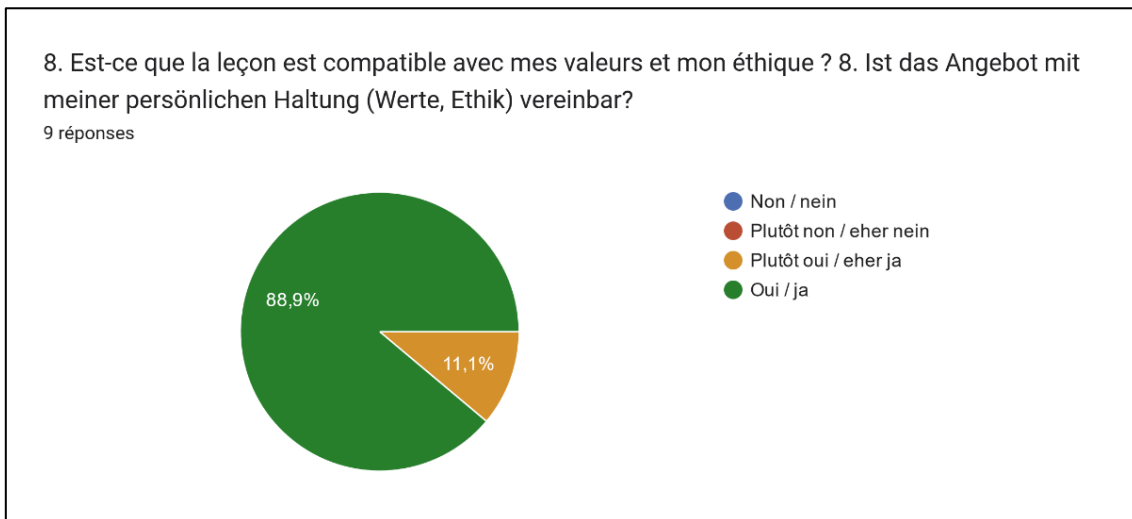


Abbildung 11: 8. Est-ce que la leçon est compatible avec mes valeurs et mon éthique? Ist das Angebot mit meiner persönlichen Haltung (Werte, Ethik) vereinbar? Standartabweichung 0,33

In dieser achten Frage hat die Mehrheit (88,9%) mit ja geantwortet, dass das Angebot mit seiner persönlichen Haltung (Werte, Ethik) vereinbar ist. Eine Lehrperson hat zu dieser Frage mit eher ja geantwortet und niemand findet, dass es nicht zu seiner persönlichen Haltung stimmt.

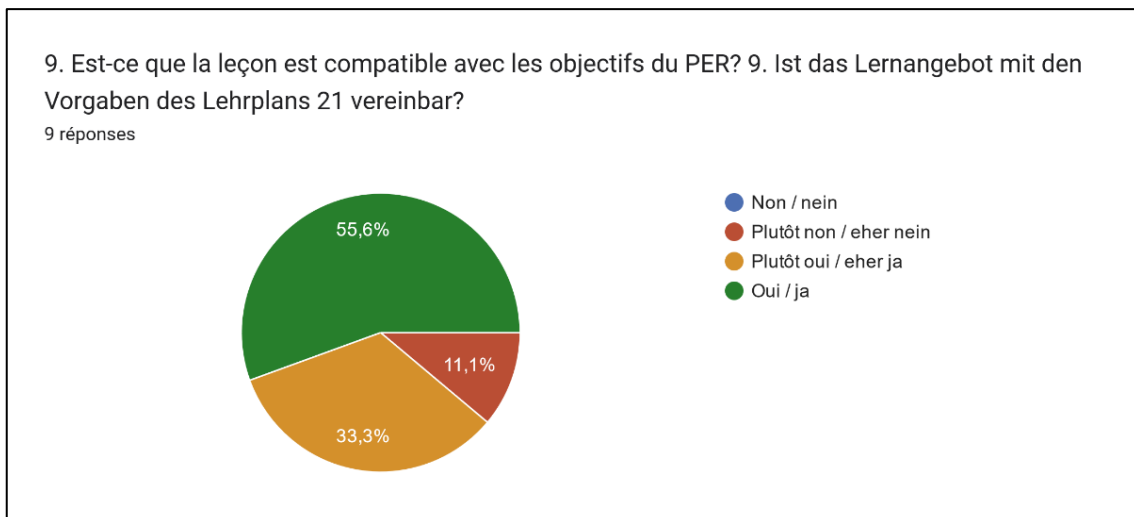


Abbildung 12: 9. Est-ce que la leçon est compatible avec les objectifs du PER ? Ist das Lernangebot mit den Vorgaben des Lehrplans 21 vereinbar? Standartabweichung 0,72

Zu der Frage 9 haben 55,6 % mit ja geantwortet, dass das Lernangebot mit den Vorgaben des Lehrplans 21/ PER vereinbar ist. Ein Drittel der Lehrpersonen haben mit eher ja geantwortet und eine Lehrperson sagt, dass es eher nicht mit den Vorgaben des Lehrplans 21/ PER vereinbar ist.

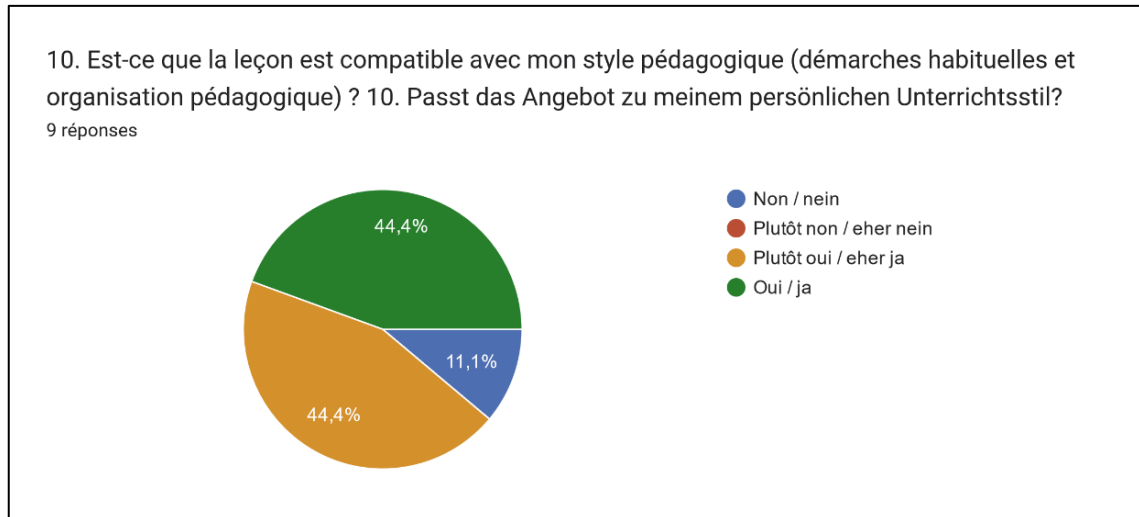


Abbildung 13: 10. Est-ce que la leçon est compatible avec mon style pédagogique (démarches habituelles et organisations pédagogiques)? Passt das Angebot zu meinem persönlichen Unterrichtsstil?

Standartabweichung 0.97

44,4% der Lehrperson haben mit ja zu dieser zehnten Frage geantwortet. Sie finden, dass das Angebot zu ihrem persönlichen Unterrichtsstil passt. Weitere 44,4% der Lehrpersonen finden, dass es eher passt und eine letzte Lehrperson findet, dass dieses Angebot gar nicht zu ihrem Unterrichtstil passt.

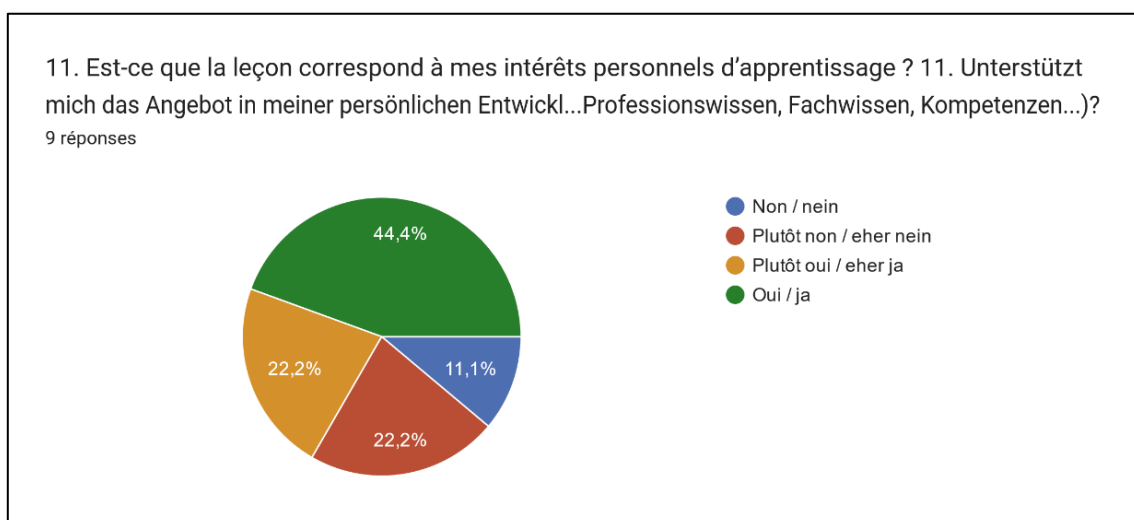


Abbildung 14: 11. Est-ce que la leçon correspond à mes intérêts personnels d'apprentissage ? Unterstützt mich das Angebot in meiner persönlichen Entwicklung (Professionswissen, Fachwissen, Kompetenzen, ...)?

Standartabweichung 1,1

Zu dieser letzten Frage, haben 44,4% der Lehrpersonen mit ja geantwortet, dass sie das Angebot in ihrer persönlichen Entwicklung unterstützen kann, zwei Lehrpersonen würden mit eher ja antworten. Zwei andere Lehrpersonen würden eher nein sagen zu dieser Frage und eine andere findet, dass sie sich gar nicht in ihrer persönlichen Entwicklung unterstützt fühlte. Die Antworten sind sehr verschieden, die Lehrpersonen scheinen nicht alle derselben Meinung zu sein, dies wird auch durch die Standardabweichung von 1,1 bestätigt.

Zusammenfassend, zeigen die Diagramme die Bewertungen der Lehrpersonen zu verschiedenen Aspekten der Aktivität der Ressource. In Bezug auf die Verwendbarkeit der Lektion geben die meisten an, dass sie leicht verständlich ist, jedoch können nicht alle das Angebot einfach nutzen. Die Frage der Nützlichkeit erhält gemischte Bewertungen, während die Arbeitslast als größtenteils angemessen wahrgenommen wird. Die Relevanz der Ziele und Materialien wird überwiegend positiv beurteilt, jedoch variieren die Meinungen zur Bearbeitungszeit der Aufgaben. In Bezug auf persönliche Werte und pädagogische Ziele stimmen die Lehrpersonen größtenteils überein, es gibt aber Uneinigkeiten über die Unterstützung des persönlichen Lernstils und Entwicklung.

In diesem Fragebogen konnten die neun Lehrpersonen (Lp) noch zwei offene Fragen über Verbesserungsmöglichkeiten beantworten. Die Antworten sind nach Ähnlichkeiten sortiert und begründet. Die erste Frage lautet:

Was fehlt eurer Meinung nach in dieser Einheit? (Frage 1)

« Weitere Aufgaben für schnellere Kinder » (Lp 1)

Eine Lehrperson findet, dass es an zusätzliche Aufgaben für die schnelleren Schülerinnen und Schüler mangelt.

« Die Schülerinnen und Schüler können mit einem einfachen Bestimmungsschlüssel ein Insekt bestimmen. - Wo befindet sich der Bestimmungsschlüssel? » (Lp 1)

« Die Auswertung + wie finden sie jetzt heraus welches Insekt es ist? » (Lp 2)

« Bestimmungsschlüssel » (Lp 9)

Ein paar Lehrpersonen haben bemängelt, dass der Bestimmungsschlüssel, der in den Zielen erwähnt ist, fehlt. Sie haben den Bestimmungsschlüssel in der Ressource nicht gefunden und fänden es wichtig für die Auswertung, damit die Kinder die Insekten selber bestimmen können.

« Einige Sachen sind sehr oberflächlich beschrieben und es fehlt an genauen Beispielen oder Ideen. So stelle ich mir z.B. folgende Fragen: Wo sollen die Kinder nach den Insekten suchen? Die Kinder können sich ein Insekt auswählen und es anschliessend suchen -> Wo finden sie die Insekten? Welche Insekten gibt es überhaupt (bei uns)? Was ist überhaupt ein Insekt? Was, wenn das Kind das gewünschte Insekt nicht findet? Den Kindern wird die Frage gestellt, wovon sich das Insekt ernährt, wie können sie das beobachten/herausfinden? » (Lp 4)

« Einstieg Insekten, Thema vorher thematisieren » (Lp 7)

« Lassen sich die Tiere in der Umgebung rund ums Schulhaus oder an dem Ort, an dem unterrichtet wird, finden? Zuerst könnte man die Lebensräume der Tiere behandeln oder die Umgebung des Unterrichtsortes und so die Kinder erkunden lassen. » (Lp 5)

Drei Lehrpersonen haben den fehlenden Beitrag für den Einstieg erwähnt. Laut ihnen sollte das Thema mehr in der Klasse mit präzisen Fragen thematisiert werden, damit sich das Kind besser in das Thema einfühlen kann. Laut einer Lehrperson wäre es gut für die Schüler·innen sich schon im Einstieg mit dem wissenschaftlichen Vorgehen zu befassen und sich wichtige Fragen zu stellen. Die Lebensräume der Insekten könnten auch vor der Lektion mit den Kindern erkundet werden.

« Die Sprache ist zu anspruchsvoll! Es wird mehrheitlich nach Wissen gefragt »
(Lp 3)

Letztendlich hat eine Lehrperson den Schwierigkeitsgrad der Sprache dieser Ressource erwähnt. Sie findet, dass das Dossier nur nach Wissen fragt und dass die Sprache zu anspruchsvoll ist.

Die zweite Frage lautet:

Was würdet ihr ergänzen bzw. anders machen im Unterricht? (Frage 2)

« Wovon ernährt es sich = recht schwer zu bestimmen (je nach Zeit) » (Lp 2)

Eine Lehrperson erwähnt, dass es schwierig zu bestimmen sei, von was sich ein Insekt ernährt und dass die Ernährung je nach Jahreszeit variieren kann.

« Ich würde bei den Tieren Schwerpunkte setzen. Wir machen die Biene. » (Lp 3)

Eine andere Lehrperson schlägt vor, das Thema in Schwerpunkte aufzuteilen, wie zum Beispiel zuerst das Thema Bienen und dann ein anderes Insekt, usw.

« Ich würde offener in die Lektion starten. Ich würde die Kinder auffordern so viele verschiedene kleine Tierchen einzufangen, wie nur möglich. Anschliessend könnten wir uns die Tierchen genauer anschauen, vergleichen, ordnen, Gemeinsamkeiten und Unterschiede herausarbeiten. Und dann erst im nächsten Schritt ein Tierchen auswählen, mit dem sie sich näher beschäftigen wollen und es zeichnen wollen. » (Lp 4)

Diese Lehrperson schlägt vor, viel offener in der Lektion zu starten, damit die Kinder kleinen Tiere fangen können, um sie dann genauer anzuschauen und zu analysieren. Sie ist der Meinung, dass man erst nach dieser Entdeckungslektion genauer in das Thema Insekten eintauchen sollten.

« Die Forschungsaufträge 1A und 1B sind meiner Meinung nach nicht unterstufengerecht. Zu viel Text, zu klein geschrieben, keine Bilder. 1B im Laufe der Jahreszeiten allgemein zu schwierig vom Inhalt her und ausserdem schwierig zu beobachten. » (Lp 4)

Für eine andere Lehrperson sind die Aktivitäten 1A und 1B für den Zyklus 1 zu schwierig. Die Übungen sind eher für ältere Kinder geeignet, da es zu wenig Bilder hat und der Text zu klein geschrieben ist.

« Ich würde die Kinder in der Unterrichtsumgebung Tierchen suchen lassen, diese mit Bestimmungsbüchern oder einem Bestimmungsschlüssel bestimmen lassen und dann wählen lassen, welches Tierchen sie genauer beobachten/untersuchen möchten. Evtl. müsste davor auch ein Beispiel gemacht werden oder zumindest Beobachtungsmerkmale erarbeitet werden. » (Lp 5)

Diese Lehrperson schlägt auch vor, dass man mit den Kindern Insekten suchen geht in der Umgebung der Schule, mit Hilfe von Bestimmungsbüchern oder mit einem Bestimmungsschlüssel. Bevor sie ein Tierchen genauer wählen, müssten sich die Kinder noch mit der Lehrperson ein Beispiel anschauen, wie man ein Tier mit Beobachtungsmerkmalen bestimmt.

« Selon l'âge des enfants, il serait plus simple de répondre aux questions à l'aide d'images à entourer (et non des mots à écrire) » (Lp 6)

Eine andere Lehrperson würde eine Anpassung an der schriftlichen Vorlage 1A und 1B, die die Kinder erhalten, vorschlagen. Sie würde anstatt Wörter eher Bilder nehmen, die das Kind umkreisen kann. Mit dieser Variante könnte die Ressource an das Alter der Kinder angepasst werden.

« Nicht nur diese Lektion durchführen --> Kontinuum » (Lp 7)

« Une suite en classe pour approfondir le thème » (Lp 8)

Diese beide Lehrpersonen teilen mit, dass es wichtig ist ein Kontinuum in der Sequenz zu haben und nicht nur diese Lektion (ausser Kontext) durchzuführen.

« Schwierig mit grossen Klassen... genügend Bechergläser, Organisation, Wartezeiten? » (Lp 9)

Schlussendlich teilt uns noch eine Lehrperson mit, dass es je nach zur Verfügung stehendem Material in der Klasse, schwierig sein kann genügend Material (Bechergläser) für grosse Klassen zu finden. Des Weiteren ist es schwierig die Lektion so zu organisieren, dass wenig Wartezeiten bei der Benutzung der Bechergläser entstehen.

Zusammenfassend, haben Lehrpersonen verschiedene Verbesserungsvorschläge für die Lektionen genannt, wie zusätzliche Aufgaben für schnellere Schüler und das Hinzufügen eines Bestimmungsschlüssels. Einige schlugen vor, das Thema zu vertiefen und den Einstieg offener zu gestalten. Es wurde auch empfohlen, das Thema in Schwerpunkte zu unterteilen. Es ist wichtig zu beachten, dass diese Lehrpersonen die Ressource nicht getestet, sondern nur gelesen haben.

6. Discussion

La dernière partie de ce travail de recherche va se concentrer sur l'interprétation des résultats. Ceux-ci vont être analysés à l'aide des théories et documents officiels mentionnés au début de ce travail et des réponses récoltées lors des interviews et du questionnaire en ligne.

6.1 Aspects généraux sur la ressource

Pour commencer, rappelons que la biodiversité est une thématique majeure de nos jours. Comme Grandcolas (2023) le mentionne dans son ouvrage, la biodiversité est en péril. Il est donc important de sensibiliser les plus jeunes générations, afin qu'elles puissent grandir dans un environnement sain. Les enseignant·e·s ayant participé à cette recherche ont mentionné qu'ils·elles remarquent d'importantes lacunes dans l'éducation à la biodiversité chez les élèves du cycle 1. Il y a également un réel besoin chez les enfants d'aller dans la nature afin de suivre un enseignement en plein air. Les deux enseignantes interviewées pensent effectivement qu'il est important de sortir avec sa classe pour enseigner la biodiversité : « Dass die Lektion draussen stattfindet, fand ich noch besser » (Interview 1, p.i, l.4). La majorité des enseignant·e·s ayant répondu au questionnaire se sentent également concerné·es par la thématique et trouvent que celle-ci correspond à leurs valeurs et leur éthique (Abbildung 11). Cela montre donc, comme Franc et al. (2013) le mentionnent déjà, qu'il y a une prise de conscience chez les enseignant·e·s quant au besoin de l'éducation à la biodiversité.

Dans le PER et le Lehrplan 21, le terme « biodiversité » n'apparaît pas explicitement dans le cycle 1, mais il est présent au cycle 2. C'est ce que démontre une étude d'Audrin (2023) pour le PER. Comme le souligne la ressource sur les insectes de Pro Natura de Varone (2019), celle-ci permet de couvrir des objectifs du PER dans les domaines des Mathématiques et des Sciences de la Nature, notamment dans le concept du vivant (CIIP, 2010). Pour le Lehrplan 21, ce sont des objectifs sur la

diversité du vivant, abordés dans le domaine de compétence 2 *Tiere, Pflanzen und Lebensräume* (D-EDK, 2015), qui sont travaillés à travers cette ressource. Les enseignant·e·s ayant répondu au questionnaire estiment donc généralement que cette ressource est plutôt en accord avec les plans d'étude (Abbildung 12). Cependant, un·e enseignant·e exprime un avis plutôt négatif, bien que les objectifs soient explicitement mentionnés dans la méthodologie et la planification de la ressource sur les insectes.

En ce qui concerne les objectifs spécifiques, une tendance se dégage des réponses au questionnaire. Les enseignant·e·s qui n'ont pas encore mis en pratique la leçon estiment que, à première vue, les objectifs spécifiques semblent pertinents. Cependant, les deux enseignantes ayant déjà testé la leçon ont remarqué que les objectifs ne sont pas formulés de manière très précise. Selon Pelpel (2005), la formulation d'objectifs spécifiques nécessite de respecter certaines conditions. Il est essentiel qu'un objectif spécifique soit opérationnel, utilisant un verbe observable plutôt que mentaliste, et il doit être le plus précis possible. L'enseignante A souligne cette préoccupation en se demandant: « Was sind wichtige Merkmale und was wird unter zeichnen können verstanden? » (Interview 1, p. iii, l. 65). Les deux enseignantes s'accordent à dire que plusieurs leçons seront nécessaires pour atteindre ces objectifs. De plus, elles estiment qu'il serait judicieux d'inclure davantage de matériel pédagogique dans cette ressource pour le cycle 1, afin d'optimiser l'atteinte des objectifs mentionnés (Interview 1, p. ii, l. 42 ; interview 2, p. v, Q. 2).

L'apprentissage en action est au centre de l'enseignement au cycle 1. L'importance de proposer des moments d'apprentissage, où les enfants doivent agir est également soutenue par Hilgers (2019). Le questionnaire en ligne a montré que le matériel proposé par Pro Natura correspond à ce besoin du cycle 1. En effet, 77,8% des enseignant·e·s trouvent que le choix des supports et du matériel est plutôt pertinent. Le reste des enseignant·e·s trouve qu'il est pertinent (Abbildung 9). Cela montre que les enseignant·e·s accordent de l'importance à la manipulation et à l'observation directe au cycle 1. En effet, la première partie de l'activité consiste à observer et manipuler des insectes en contexte réel. C'est seulement dans un deuxième temps que l'activité nécessite une feuille de travail, la manipulation est bien au centre de l'activité. Un·e enseignant·e mentionne cependant que l'activité n'est pas seulement orientée vers la manipulation, mais aussi beaucoup sur le savoir. L'évaluation des

apprentissages, se fait effectivement par le biais de pures connaissances : « Es ist mehrheitlich nach Wissen gefragt » (Fragebogen, Frage 1, Lp 3).

La motivation des élèves doit être au centre de l'enseignement afin de permettre un apprentissage de qualité (Deci & Ryan, 1993). Les deux enseignantes interviewées mentionnent ce point important en parlant du plaisir que les enfants ont eu en vivant cette activité : « wie wichtig es ist, mit den Kindern rauszugehen und wie viel Spass sie dabei haben » (Interview 1, p. iv, l. 91). L'enseignante francophone l'a également relevé : « Les élèves ont eu du plaisir durant cette recherche d'insectes et à dessiner leurs trouvailles » (Interview 2, p. vi, Q. 3). L'intérêt pour ce thème chez les enfants du cycle 1 est également approuvé par Adamina (2018).

Le concept d'éducation au développement durable tente de pallier le manque d'éducation à la biodiversité. Ce concept fait partie intégrante du plan d'étude romand, et même du Lehrplan 21, où il n'est pas mentionné directement, mais via des concepts et des activités liées à ce point clé. L'importance de donner du sens à ce qui nous entoure et donc à la nature est un des objectifs d'Education21 (2013). Plusieurs enseignant·e·s ont mentionné le manque de contextualisation dans les activités proposées par la ressource. En effet, les deux enseignantes interviewées ont planifié une mise en contexte, afin que les enfants arrivent à donner du sens à ce qu'ils font. L'enseignante A dit : « ich musste also eine kleine Einführung vorbereiten damit sie überhaupt einen Sinn an der ganzen Aktivität sehen » (Interview 1, p.i, l. 20). Un·e enseignant·e répondant au questionnaire propose également de faire une introduction sur le thème : « Einstieg Insekten, Thema vorher thematisieren » (Fragebogen, Frage 1, Lp 7). Cette importance donnée à la mise en contexte et le rapport au vécu est également soutenue par Luthiger (2015).

Les enseignant·e·s ont également répondu qu'il aurait été intéressant d'avoir plus de continuité dans les activités, ceci peut soutenir l'importance que les enfants arrivent à donner du sens à ce qu'ils font. Les enseignant·e·s 7 et 8 du questionnaire parlent d'«une suite en classe pour approfondir le thème » (Fragebogen, Frage 2, Lp 8) et « Nicht nur diese Lektion durchführen → Kontinuum » (Fragebogen, Frage 2, Lp 7). La ressource propose une planification annuelle qui manque d'activité selon l'enseignante A : « coole Jahresplanung, aber es hat fast zu wenig Aktivitäten » (Interview 1, p. ii, l. 41).

Education21 (2013) mentionne l'importance de développer les compétences sociales, dès le plus jeune âge, à travers l'éducation au développement durable. Ces compétences sociales sont également présentes dans les différents plans d'étude. Elles sont formulées dans les compétences transversales et mentionnent l'importance d'apprendre à partager son avis et à travailler en groupe.

Le dossier pédagogique de Pro Natura offre une section théorique très exhaustive, permettant ainsi aux utilisateur·trices intéressé·e·s d'approfondir leurs connaissances sur les caractéristiques des insectes. Par exemple, l'enseignante A mentionne avoir appris de nombreuses choses sur les insectes, notamment la manière de les capturer avec un pinceau sans les blesser (Interview 1, p. i, l. 12). L'enseignante B souligne également un détail primordial qui mériterait d'être inclus dans les consignes. Selon elle, il est essentiel de mentionner explicitement que l'on doit relâcher délicatement les insectes capturés, dans leur environnement naturel (Interview 2, p. vi, Q. 2). Sensibiliser les enfants à l'importance de préserver les insectes et éviter de les blesser ou de les tuer inutilement est essentiel dans l'éducation à la biodiversité.

En Suisse, de nombreux insectes sont en danger selon Pro Natura (s.d.). Il est alors important de consacrer du temps pour familiariser les enfants avec ces champions de la biodiversité, que ce soit en classe ou en plein air. La plupart des enseignant·e·s interrogé·e·s pour cette recherche partagent ces valeurs d'éducation à la biodiversité (Abbildung 11). Par exemple, l'enseignante B est déjà habituée à emmener ses élèves à l'extérieur et est convaincue que le thème des insectes est adapté à sa classe de 1-2H (Interview 2, p. vi, Q. 3). À travers ce type d'enseignement, qui encourage la réflexion sur les espèces en voie de disparition, il est possible et important pour les enfants de faire des liens avec l'Éducation au Développement Durable (EDD). Il est aussi possible de se questionner sur ce qui est bénéfique ou dommageable pour la planète (Education21, 2013).

La ressource pédagogique est conçue pour suivre la thématique des insectes sur les quatre saisons, voir sur une période de deux ans. Ce schéma est organisé de manière cyclique, avec des thèmes différents selon les saisons, et propose deux activités par saison. Selon certain·e·s enseignant·e·s, il y a un manque d'activités proposées par saison, d'une part pour permettre une différenciation « Weitere Aufgaben für schnelle Kinder » (Fragebogen, Frage 1, Lp 1), et d'autre part pour atteindre les objectifs

pédagogiques de l'activité. Toutefois, l'enseignante A estime que ce manque de précision offre également une plus grande flexibilité et liberté dans la préparation des leçons. Par exemple, elle suggère de répéter plusieurs fois la même activité et d'en observer les variations. Elle mentionne : « Man kann ja jede Etappe so lange machen wie man will und so viele Male wiederholen, wie es nötig ist » (Interview 1, p. iii, l. 74). Il serait alors intéressant de réaliser cette activité dans divers environnements afin d'observer les différents insectes présents dans des habitats variés. L'enseignement en plein air présente également de nombreux aspects positifs, favorisant une éducation saine et motivante, car c'est par le biais des sens que les enfants découvrent la nature (Wauquiez, Barras et Henzi, 2019). Deux enseignantes ayant testé l'activité en question ont en effet remarqué une grande motivation chez les élèves lors de la recherche d'insectes en extérieur (Interview 1, p. iv, l. 92 ; Interview 2, p. vi, Q. 3).

6.2 Utilisabilité de la ressource

Concrètement, la problématique de cette étude porte sur l'analyse de l'utilisabilité d'une ressource pédagogique. Nous avons recueilli divers témoignages et avis d'enseignant·e·s du canton de Fribourg sur la ressource pédagogique « Les Insectes » de Pro Natura. Il s'agit désormais d'intégrer ces retours et de proposer des pistes d'amélioration (Renaud, 2020).

En ce qui concerne l'utilisabilité, il ressort que la leçon est relativement compréhensible, mais présente encore des difficultés d'utilisation. Cela peut être lié à la nécessité d'adapter la leçon en fonction du niveau scolaire, ce qui demande un certain investissement en termes de connaissances et de création de contenu additionnel de la part des enseignant·e·s. La plupart d'entre eux·elles ont relevé le manque de mise en contexte en début de leçon, comme le souligne une enseignante: « Ich finde es schwierig für Kinder einfach so in ein Thema einzutauchen » (Interview 1, p. i, l. 17). Cette absence de convivialité dans l'utilisation demande un effort de travail supplémentaire. Cependant, cette ressource offre une certaine flexibilité, permettant d'adapter la leçon à sa classe.

A propose de l'utilité, comme mentionné précédemment dans les résultats, les objectifs sont conformes aux attentes du Plan d'Études Romand (PER) et du Lehrplan 21, ce qui en fait une séquence en accord avec les directives éducatives du canton.

En effet, 88% des enseignant·e·s ont répondu dans le questionnaire que la ressource pédagogique correspondait aux attentes du PER et du Lehrplan 21 (Abbildung 12). Néanmoins, les objectifs spécifiques ont suscité quelques critiques, les enseignant·e·s les trouvaient trop généraux et suggéraient qu'ils devraient être plus opérationnels. Effectivement, étant formulés trop vaguement, cela rend difficile la sélection des critères importants d'un insecte dans la théorie. L'enseignante A trouve qu'il y a beaucoup d'informations et qu'elle ne sait pas vraiment ce qui est important que les enfants retiennent de cette première activité. « Ich meine, ich bin ja nicht Biologin, ich würde ein paar (Merkmale) aussuchen, aber vielleicht sind einige relevanter als andere » (Interview 1, p. iii, l. 66).

La durée des différentes activités a été interprétée différemment par les deux enseignantes ayant testé la leçon dans leurs classes. L'une estime que la durée des tâches n'est pas clairement définie (Interview 1, p. iii, l. 74), laissant ainsi une marge de manœuvre, ce qui permet également d'adapter en fonction du cycle. Alors que l'autre juge que la durée des exercices est adaptée, mais qu'ils manquent de contenu pour atteindre les objectifs mentionnés (Interview 2, p. v, Q. 2). Un·e enseignant·e répondant au questionnaire mentionne également le manque de clarté : « Einige Sachen sind sehr oberflächlich beschrieben und es fehlt an genauen Beispielen und Ideen » (Fragebogen, Frage 1, Lp 4). Ainsi, l'imprécision de la durée des exercices peut être perçue comme un avantage ou comme un inconvénient selon l'usage que l'on en fait.

Dans la ressource, l'objet de recherche est nommé de différentes manières. En effet, il est parfois question de *bêtes*, de *bestioles* ou encore d'*insectes*. Ce point n'a pas été mentionné explicitement par les enseignant·e·s, mais il peut être mis en lien avec le manque de clarté et de précision des objectifs. Ceux-ci stipulent clairement que les élèves doivent être capables « de reconnaître les principales caractéristiques de quelques insectes » (Varone, 2019, p. 23). Mais, la deuxième étape laisse une très grande ouverture en incitant les élèves à capturer une *bestiole* de leur choix. Lors de l'observation, rien ne permet aux élèves de distinguer si l'animal est un insecte ou pas. L'atteinte de l'objectif n'est donc pas possible. Plusieurs enseignant·e·s mentionnent en effet qu'il serait intéressant de proposer une clé de détermination. A la question « Was fehlt eurer Meinung nach in dieser Einheit? », l'enseignant·e 9 répond

clairement « Bestimmungsschlüssel » (Fragebogen, Frage 1, Lp 9). Pour atteindre les objectifs, il est donc nécessaire de compléter le matériel.

Enfin, la dernière dimension permettant d'analyser un outil pédagogique selon Renaud (2020) est son acceptabilité. Actuellement, l'Éducation au Développement Durable (EDD) et l'éducation à la biodiversité occupent une place de plus en plus importante dans les écoles suisses, ceci en raison de la prise de conscience de la rapide dégradation de la biodiversité (Franc et al., 2013). Cette tendance a été observée dans notre recherche. En effet, la majorité des participant·es, affirment que cette thématique était en accord avec leurs valeurs et qu'ils·elles se sentaient concerné·e·s par la nécessité de sensibiliser leurs élèves à l'environnement (Abbildung 11). Pour l'enseignante B, habituée à sortir de sa salle de classe, cette thématique aurait de toute façon été abordée (Interview 2, p. v, Q. 3), tandis que l'enseignante A a trouvé la leçon très enrichissante, lui redonnant de la motivation pour organiser des sorties en forêt avec sa classe (Interview 1, p. iv, l. 91). Cependant, il est à noter que cette leçon ne répond pas aux intérêts d'apprentissage personnels de tous·tes les enseignant·e·s ayant participé au questionnaire (Abbildung 14). Ceci peut-être en raison de la nécessité d'organiser une sortie en forêt ou de parler d'insectes, une thématique qui nécessite, parfois, de sortir de sa zone de confort.

6.3 Conclusion de la discussion

Après avoir analysé les avis et retours des enseignant·e·s ayant lu ou expérimenté cette activité proposée dans la ressource pédagogique sur les insectes de Pro Natura, il en est ressorti que l'activité pouvait être utilisée au cycle 1. Celle-ci nécessite cependant des points d'améliorations. La discussion des résultats révèle des aspects positifs, mais également des lacunes dans l'utilisabilité de la ressource pédagogique « Les Insectes » de Pro Natura. En analysant les réponses, nous observons, en effet, que c'est une thématique actuelle qui suscite l'intérêt chez de nombreux enseignant·e·s. Ils·elles ont cependant mentionné qu'il y avait quelques modifications à apporter, surtout, au niveau de la formulation des objectifs spécifiques et de l'absence de contexte pour une meilleure utilisation au cycle 1. Le manque d'exercice par activité n'aide pas à la différenciation. En revanche, l'activité est compatible avec les plans d'étude qui sont également mentionnés dans la ressource. L'exploration de l'activité a rappelé à certain·es enseignant·es l'importance de l'enseignement en extérieur et la motivation des enfants dans la démarche scientifique.

6.4 Propositions de développement

Pour conclure notre question de recherche, il est important pour nous de proposer des pistes d'améliorations basées sur les commentaires des enseignant·e·s qui ont testé cette ressource en classe, des enseignant·e·s qui ont seulement lu l'activité, et des liens établis avec la théorie.

Propositions de développement	
Plus d'étapes par activité (différentiation, approfondissement)	Proposer des exercices pour les élèves plus rapides et des exercices supplémentaires pour approfondir la thématique
Plus de précision dans les objectifs spécifiques	Faire des objectifs opérationnels qui sont précis et adaptables au cycle 1 et au cycle 2
Meilleure adaptation au cycle 1 et 2	Proposer des pistes d'action spécifiques au cycle 1 et au cycle 2
Comportement à adopter avec les insectes	Ne pas oublier de mentionner la libération de l'insecte à la fin de l'activité
Être plus précis dans la dénomination de l'insecte (bestiole, ...)	Proposer une clé de détermination adaptable en fonction des degrés

Tabelle 8: Propositions de développement

Nous remarquons finalement que la majorité des pistes d'amélioration se portent sur l'adaptation aux différents cycles. En effet, Varone (2019) mentionne dans sa ressource qu'elle est adaptée au cycle 1 et 2. Cependant, les enseignant·e·s du cycle 1 remarquent, comme mentionné dans la partie des résultats, qu'il y a certains points à améliorer pour que l'activité soit plus facile à appréhender.

7. Schlusswort

In dieser Bachelorarbeit haben wir uns auf die Analyse der Verwendbarkeit, der Nützlichkeit und der Akzeptanz einer Aktivität aus einer Pro Natura Ressource über Insekten konzentriert, genauer gesagt auf die erste Aktivität, die im pädagogischen Dossier für die Herbstzeit vorgeschlagen wird. Unsere Motivation, die Analyse auf eine pädagogische Ressource auszurichten, war die mangelnde Berücksichtigung der Biodiversität in den französisch- und deutschsprachigen Lehrplänen, sowie in den offiziellen Lehrmitteln. Wir wollten herausfinden, welche Ressourcen Pro Natura den

Lehrpersonen als Ergänzung zu den Lehrmitteln zur Verfügung stellen kann. Unsere Idee war es, zu analysieren, ob die von Pro Natura angebotenen Unterrichtsressourcen für den Unterricht in den Freiburger Klassen des Zyklus 1 geeignet sind.

Wir stellten mit Zufriedenheit fest, dass das Interesse für die Biodiversität bei allen teilnehmenden Lehrpersonen des Zyklus 1 im Kanton Freiburg vorhanden ist. Um diesem wachsenden Interesse und dem Bedürfnis, die Werte der Natur mit den Kindern zu teilen, gerecht zu werden, entwickelt Pro Natura Lehrmittel für Lehrpersonen (Pro Natura, o.D.).

Das Interesse, welches wir beide an der Natur und am Unterricht im Freien haben, hat sich während der Recherchen für unsere Arbeit intensiviert. Die Bedeutung, mit den Schülerinnen und Schülern nach draussen zu gehen, wurde an mehreren Stellen deutlich, sowohl in den Ergebnissen unserer qualitativen und quantitativen Forschung als auch in der Theorie. Wir freuen uns daher, dieses wissenschaftliche und praktisch bestätigte Wissen endlich in der Realität umsetzen zu können. Madeleine hat das Glück, in ihrer zukünftigen Schule Zugang zum Wald und einem Waldsofa zu haben und sie plant auch bereits Waldtage. Und obwohl Mia in einer Stadtschule arbeiten wird, ist der See nicht weit entfernt und es gibt immer eine Möglichkeit mit den Kindern nach draussen zu gehen. All die Fähigkeiten, die ein Kind entwickelt, wenn es nach draussen geht, sind ein so starkes Argument, dass man gar nicht anders kann als nach draussen zu gehen.

Im Anschluss an diese Forschungsfrage wäre es interessant, alle in dieser Ressource vorgeschlagenen Aktivitäten auf ihre Nutzbarkeit, Nützlichkeit und Akzeptanz zu untersuchen. Auf diese Weise könnte die gesamte Ressource von Lehrpersonen getestet und die zu entwickelnde Elemente könnten angepasst werden. In einer Welt, in der Mundpropaganda eine grosse Rolle spielt, ist die Anzahl der Lehrpersonen, die die Ressource nutzt, sehr wichtig damit immer mehr Lehrpersonen sie benutzen.

Es scheint folglich notwendig, die vorhandenen Ressourcen zu nutzen und ihre Sichtbarkeit zu fördern. Es wäre interessant, Partnerschaften zwischen den verschiedenen NGOs und Lehrmittelautor·inn·en aufzubauen, um Lehrpersonen qualitativ hochwertige Ressourcen anbieten zu können. Die Aktivitäten und Ziele würden durch die Zusammenarbeit mit Experten an wissenschaftliche, aber auch an

pädagogische Erkenntnisse angepasst. Zum Schluss: Sollte der Begriff « Biodiversität » letztlich nicht noch stärker in die Lehrpläne im Zyklus 1 aufgenommen werden?

8. Bibliographie

- Adamina, M., Kübler, M., Kalcsics, K., Bietenhard, S. & Engeli, E. (Eds.). (2018). „Wie ich mir das denke und vorstelle...“ Vorstellungen von Schülerinnen und Schülern zu Lerngegenständen des Sachunterrichts und des Fachbereichs Natur, Mensch, Gesellschaft. Verlag Julius Klinkhardt.
- Admin. (2023, 16 Juni). Bildungszusammenarbeit Bund-Kantone. Bildung für nachhaltige Entwicklung.
<https://www.sbf.admin.ch/sbf/de/home/bildung/bildungsraum-schweiz/bildungszusammenarbeit-bund-kantone/bildung-nachhaltige-entwicklung.html>
- Admin. (2023, 8 décembre). Office fédéral de l'environnement. *Insectes*.
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/biodiversite/info-specialistes/protection-et-conservation-des-especes/conservation-des-especes/insectes.html>
- Aeppli, J., Gasser, L., Gutzwiller, E. & Tettenborn, A. (2016). *Empirisches wissenschaftliches Arbeiten*. Ein Studienbuch für die Bildungswissenschaften. (4. Auflage). Verlag Julius Klinkhardt.
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives: complete edition*. Longman.
- Audrin, C. (2023). How is biodiversity understood in compulsory education textbooks? A lexicographic analysis of teaching programs in the French-speaking part of Switzerland. *Environmental Education Research*, 29(8), 1056-1071. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2092597>
- Barroca-Paccard, M., Orange Ravachol, D. & Gouyon, P. H. (2018). Quelle prise en compte du concept de biodiversité dans les programmes français de sciences et technologie et de sciences de la vie et de la Terre? *RDST. Recherches en*

didactique des sciences et des technologies, (18), 59-78.

<https://doi.org/10.4000/rdst.1980>

Baumard, P. & Ibert, J. (2014). *Chapitre 4. Quelles approches avec quelles données ?* In Thiétart, R-A. (Eds.), *Méthodes de recherche en management* (pp. 105-128). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.thiet.2014.01.0105>

Bideau, N. (2022, 18 novembre). *Agenda 2030. Objectif 4 : Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, [...] tout au long de la vie*. Confédération suisse. <https://www.eda.admin.ch/agenda2030/fr/home/agenda-2030/die-17-ziele-fuer-eine-nachhaltige-entwicklung/ziel-4-inklusive-gleichberechtigte-und-hochwertige-bildung.html>

Biondo, M., Ferrari, D., Bouverat, M. & Varone, P-A. (2008). *Biodiversité, la vie, ma vie*. Pro Natura.

Boileau, E.Y.S. & Russell, C. (2020). *Insect and Human Flourishing in Early Childhood Education: Learning and Crawling Together*. In Cutter-Mackenzie-Kowles, A., Malone, K. & Barratt Hacking, E. (Eds.), *Research Handbook on Childhoodnature*. Springer International Handbooks of Education. https://doi.org/10.1007/978-3-319-67286-1_65

Brangier, E. & Barcenilla, J. (2003). *Concevoir un produit facile à utiliser : Adapter les technologies à l'homme*. Editions d'organisations.

Brunel, S. (2012). *Qu'est-ce que la durabilité ?*. In Brunel, S. (Eds.), *Le développement durable* (pp. 55-69). Presses Universitaires de France.

Caelen, J., Beaudouin-Lafon, M., Cara, F., Hoc, J., Bazet, I. & de Terssac, G. (2006). *Interfaces Homme-Machine*. In Ganascia, J. (Eds.), *Communication et connaissance : Supports et médiations à l'âge de l'information*. CNRS Éditions. <https://doi.org/10.4000/books.editions-cnrs.30553>.

CIIP - Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin. (2010). *Plan d'études romand*.

- Corbalan, J.-F. (2000). Pertinence de la recherche qualitative : Approche comparative de la recherche qualitative et quantitative. *Recherche en Soins Infirmiers*, 2(61), 13-22. DOI 10.3917/rsi.105.0025
- Cornu, N., Gigon, P., Guarneri, F., Güdel, N. & Winistörfer, B. (2018). *L'éducation en vue d'un développement durable (EDD) à l'école et dans l'enseignement*. https://education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf_fr/edd/dossier_edd_A4_FR_DEF.pdf
- D-EDK - Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz. (2015). *Lehrplan 21*. <https://www.lehrplan21.ch/>
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39(2), 223-238.
- Dominique, B. (2001). *Les méthodes en usability: présupposés et oublis*. Colloque ICUST. <https://urlz.fr/nNau>
- Education21. (2021). *Fiche d'information : Enseigner dehors*. https://education21.ch/sites/default/files/uploads/pdf_fr/DT/dossiers-thematiques_220201_Faits_chiffres_Enseigner_dehors-FINAL.pdf
- Education21. (2013, 21 janvier). *Education en vue d'un développement durable (EDD)*. Le portail. <https://www.education21.ch/fr>
- Ellinger, J., von Au, J., Bernhardt, L., Singer, M., Tangerding, S. & Mall, C. (2022). *Eine Frage der Perspektive: Die Unterrichtssituation im Draußenunterricht*. In *Draussenlernen*. Hep Verlag.
- Ergonomie de l'interaction homme-système. (2019). *Partie 210 : Conception centrée sur l'opérateur humain pour les systèmes interactifs*. L'utilisabilité. (ISO 9241-210:2019, 3.13). ISO. <https://www.iso.org/fr/standard/77520.html>
- Franc, S., Reynaud, C. & Hasni, A. (2013). Vers une éducation à la biodiversité : prise en compte des savoirs, de l'affectivité et des comportements. *Education et socialisation*, 33. <https://doi.org/10.4000/edso.140>

- Grandcolas, P. & Marc, C. (2023). *Tout comprendre (ou presque) sur la biodiversité*. CNRS Editions.
- Helferich, C. (2011). *Die Qualität qualitativer Daten (Vol. 4)*. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hilgers, A. (2019, 19 November). *Enaktiv – ikonisch – symbolisch konkret*. Darstellungsebenen bewusst wechseln. <https://www.friedrich-verlag.de/friedrich-plus/sekundarstufe/mathematik/konzepte-methoden/das-eis-prinzip-sinnvoll-im-matheunterricht-umsetzen>
- Hopf, C. (2012). *5.2 Qualitative Interviews – ein Überblick*. *Qualitative Forschung. Ein Handbuch*, 9, 349-360.
- Jucker, R. & von Au, J. (2022). *High-Quality Outdoor Learning: Evidence-based Education Outside the Classroom for Children, Teachers and Society* (1st Edition 2022). Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-04108-2>
- Kuo, M., Barnes, M. & Jordan, C. (2019). Do experiences with nature promote learning? Converging evidence of a cause-and-effect relationship. *Frontiers in psychology*, 10, 305. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00305>
- Lagarenne, C. (2020). *Ecart-type, définition*. Institut national de la statistique et des études économiques. <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1913>
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 22(140), 5-55. https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf
- Luthiger, H. (2015). *Lernaufgaben richtig eingesetzt*. Lehrplan21, Ausgabe 11.
- Mayring, P. (1994). Qualitative Inhaltsanalyse. In Boehm, A., Mengel, A. & Muhr, T. (Eds.), *Texte verstehen: Konzepte, Methoden, Werkzeuge* (S. 159-175). UVK Univ.-Verl.
- Metzger, S. & Favre P. (2019). Ausserschulische Lernorte nutzen. In Labudde, P. & Metzger, S. (Eds.), *Fachdidaktik Naturwissenschaft 1.-9. Schuljahr* (S.166). Haupt Verlag.

Müller-Kuhn, D. Häbig, J. (2022). *Begleitevaluation der WWF-Aktionswochen «Ab in die Natur- draussen unterrichten» von 2018 bis 2021*. PH Zürich

Nations Unies. (1992). *Convention sur la biodiversité biologique*.

<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-fr.pdf>

Rajotte, T. (2019). Les méthodes d'analyse en recherche quantitative : une introduction aux principaux outils disponibles pour le chercheur. *Revue Francophone de Recherche en Ergothérapie*, 5(1), 104-110.

<https://doi.org/10.13096/rfre.v5n1.132>

Pelpel, P. (2005). *Se former pour enseigner*. Edition Dunos.

Pro Natura – Schweizerischer Bund für Naturschutz. (O.D.). *Biodiversität*.

<https://www.pronatura.ch/de/biodiversitaet>

Renaud, J. (2020). Évaluer l'utilisabilité, l'utilité et l'acceptabilité d'un outil didactique au cours du processus de conception continuée dans l'usage. *Éducation et didactique*, 14(2), 65-84. <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.6756>

Reusser, K. (1999). KAFKA und SAMBA als Grundfiguren der Artikulation des Lehr-Lerngeschehens.

Rockström, J. & Sukhdev, P. (2016, 13 Juin). *The SDGs wedding cake*. Stockholm Resilience Centre. <https://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-the-sdgs-wedding-cake.html>

Silviva. (2024, 3. Februar). Draussen lernen – weil es wirkt.

<https://www.silviva.ch/draussen-lernen/weil-es-wirkt/>

Stiftung Education21. (2013). *Education 21. BNE und Lehrpläne*.

<https://education21.ch/de/bne-und-lehrplaenen>

UNESCO. (2023, 8 décembre). *Education et Sensibilisation à la biodiversité chez les jeunes : une Masterclass de l'UNESCO pour les enseignants et les éducateurs*.

<https://www.unesco.org/fr/articles/education-et-sensibilisation-la-biodiversite-chez-les-jeunes-une-masterclass-de-lunesco-pour-les>

Varone, P-A. (2019). *Insektensterben*. Pro Natura
<https://www.pronatura.ch/de/insektensterben>

Varone, P-A. (2019). *Insectes : Les quatre saisons des insectes*. Pro Natura.

Vonlanthen, M. (2023). *La biodiversité : l'autre crise écologique*. Savoir suisse.
PPUR.

Wauquiez, S., Barras, N. & Henzi, M. (2019). *L'école à ciel ouvert*. La Salamandre.

9. Tabellen und Abbildungen

Tabelle 1: Indicateurs d'utilisabilité selon Renaud (2020).....	16
Tabelle 2: Indicateurs d'utilité selon Renaud (2020).....	17
Tabelle 3: Indicateurs d'acceptabilité selon Renaud (2020)	17
Tabelle 4: Questions pour l'entretien semi-directif	21
Tabelle 5: Catégories de codage pour les interviews semi-directifs	23
Tabelle 6: Antworten Lehrperson A (Annexes, Interview 1)	27
Tabelle 7: Antworten Lehrperson B (Annexes, Interview 2)	28
Tabelle 8: Propositions de développement.....	46

Abbildung 1: Personale, soziale und methodische Kompetenzen und ihre Überschneidung (D-EDK, 2016).....	6
Abbildung 2: Sustainable Development Goals-Wedding cake (Rockström & Sukhdev, 2016).....	9
Abbildung 3: Theorie, Morphologie, Zur Erinnerung (Varone, 2019)	11
Abbildung 4: 1. Est-ce que la leçon est facile à comprendre ? Ist das Angebot leicht zu verstehen?	29
Abbildung 5: 1. Est-ce que la leçon est facile à comprendre ? Ist das Angebot leicht zu verstehen?.....	29
Abbildung 6: 3. Est-ce que la charge de travail de cette leçon est adaptée à mes élèves ? Ist die Arbeitslast dieses Angebot für meine Schüler:innen angemessen?.....	30
Abbildung 7: 4. Est-ce la leçon est facilement ajustable pour le cycle 1 ? Kann das Angebot entsprechend der gewählten Zielstufe (Z1) einfach angepasst werden? ...	30
Abbildung 8: 5. Est-ce que les objectifs sont pertinents? Sind die Ziele relevant? .	31
Abbildung 9: 6. Est-ce que le choix des supports est pertinent? Ist die Auswahl der Materialien relevant?	31
Abbildung 10: 7. Est-ce que la durée des tâches est adaptée ? Ist die Bearbeitungszeit der Aufträge sinnvoll gewählt?	32
Abbildung 11: 8. Est-ce que la leçon est compatible avec mes valeurs et mon éthique? Ist das Angebot mit meiner persönlichen Haltung (Werte, Ethik) vereinbar?	33
Abbildung 12: 9. Est-ce que la leçon est compatible avec les objectifs du PER ? Ist das Lernangebot mit den Vorgaben des Lehrplans 21 vereinbar?	33
Abbildung 13: 10. Est-ce que la leçon est compatible avec mon style pédagogique (démarches habituelles et organisations pédagogiques)? Passt das Angebot zu meinem persönlichen Unterrichtsstil?.....	34
Abbildung 14: 11. Est-ce que la leçon correspond à mes intérêts personnels d'apprentissage ? Unterstützt mich das Angebot in meiner persönlichen Entwicklung (Professionswissen, Fachwissen, Kompetenzen, ...)?	34

Annexes

Interview 1

Qualitatives Interview mit Lehrperson A am 10. November 2023

Halb-gesteuertes Interview mit Leitfragen.

1 Verwendbarkeit

2 MB: Wie war für dich die Vorbereitung der Lektion?

3 JN: *Ich finde das Thema sehr spannend und passend für die Schülerinnen und*
4 *Schüler. Dass die Lektion draussen stattfindet, fand ich noch besser. Ich würde so*
5 *gerne regelmässig in den Wald gehen, aber wir haben so viele NM- und Logostunden*
6 *da ist es sehr kompliziert einen passenden Moment zu finden wo wir den ganzen*
7 *Morgen und Nachmittag raus gehen können.*

8 *Ich sollte ja die Seiten 23 und 24 lesen und mit den Kindern erarbeiten, aber ich habe*
9 *den Theorie Teil aus dem Dossier auch gelesen (Seite 8 bis 20). Ich kann nicht einfach*
10 *so ein Thema anfangen und nichts darüber wissen. Ich habe auch Bücher*
11 *rausgesucht, die ich mit den Kindern in der Einführung gebraucht habe. Der Theorie*
12 *Teil war sehr spannend. Ich habe auch Sachen gelernt, die ich für andere Aktivitäten*
13 *wieder brauchen werden: wie das mit dem Pinsel, um etwas Zerbrechliches zu*
14 *sammeln.*

15 MB: Mhh, Okay und hast du das Gefühl, dass was du vorbereitet hast, für die
16 Schüler/innen geeignet ist?

17 JN: *Ja, also, ich finde es sehr schwierig für Kinder einfach so in ein Thema*
18 *einzutauchen. Es bringt nichts, wenn man nur einmal so etwas macht, so ausser*
19 *Kontext. Auch wenn es vielleicht während der Aktivität lustig ist und gut läuft, können*
20 *die Kindern nirgendwo anknüpfen und es bleibt auch viel weniger hängen. Ich musste*
21 *also eine kleine Einführung vorbereiten damit sie überhaupt einen Sinn an der ganzen*
22 *Aktivität sehen. Aber die Aktivität in sich mit dem Insekten sammeln und beobachten*
23 *ist schon für die Kinder geeignet.*

24 MB: Könntest du kurz erklären, was du für eine Einführung gemacht hast?

25 JN: Ja, klar. Ich habe einfach überlegt, dass die Schülerinnen und Schüler ja noch gar
26 keine Ahnung haben, was überhaupt ein Insekt ist. Wir haben das überhaupt nicht
27 thematisiert in der 3H. Ich musste also mindestens ein bisschen ihr Vorwissen
28 abfragen und eine minimale Basis aufstellen. Und der Wortschatz musste auch für alle
29 Kinder klar sein.

30 Ich habe ein paar Bücher und Bilderbücher zum Thema Insekten in den Kreis gelegt.
31 Die Kinder haben die Bücher beobachtet und konnten sagen, was sie alles sahen.
32 Leider waren auch Spinnen und Würmer auf ein paar Büchern zu sehen. Die wurden
33 natürlich nicht als Insekten bezeichnet, aber wurden von den Kindern trotzdem
34 benannt. Wir sind ein bisschen auf das Aussehen der Insekten eingegangen: sie
35 haben einen Körper, einen Kopf und sechs Beine. Viel mehr habe ich auch nicht
36 gemacht, ich wollte dir ja nicht zu viel Unterrichtszeit wegnehmen.

37 MB: Haha, das hast du nicht, keine Sorge. Und was denkst du, ist die Ressource leicht
38 zu verstehen?

39 JN: Mhh, ja, wie gesagt, es fehlt ein bisschen eine Kontextualisierung für die Kinder.
40 Aber insgesamt ist sie schon leicht zu verstehen und sehr simpel zu lesen. Wenn man
41 über das ganze Jahr dieses Thema behandelt, hat es auch eine coole Jahresplanung,
42 aber es hat fast zu wenig Aktivitäten. Es bräuchte mehr, wenn man es wie einen roten
43 Faden behalten möchte und das Interesse der Kinder stets behalten will. Ich könnte
44 mir gut vorstellen mit einem Maskottchen zu arbeiten, oder so ein Klassenplüschtier,
45 das irgendein Insekt sein könnte und mit dem man durch das ganze Jahr immer wieder
46 eine von diesen Aktivitäten machen könnte.

47 MB: Du findest also, dass man die Ressource gut dem Publikum anpassen kann?

48 JN: Ja, ich denke schon. Ich kann mir es auf jeden Fall für Ende ersten Zyklus und
49 Anfangs zweiten gut vorstellen. Aber wie schon gesagt es fehlt eine
50 Kontextualisierung damit die Kinder nicht einfach so nur von Aktivität zu Aktivität
51 hüpfen. Ich glaube sogar, dass es einfacher ist diese Ressource oder dieses
52 Lernmaterial oder wie auch immer, für diese Stufen anzupassen. Ich weiss nicht, ob
53 es für eine 5. und 6. Klasse nicht sogar zu wenig Infos und Material hat damit man
54 wirklich nur mit diesem Dossier auskommt.

55 **Nützlichkeit**

56 MB: Oh, das kann gut sein. Das werden wir aber nicht herausfinden, da wir nur
57 Lehrpersonen aus dem ersten Zyklus befragen. Und findest du, dass die Ziele relevant
58 sind? Und wurden sie deiner Meinung nach am Ende der Lektion erreicht?

59 JN: *Die Ziele, mhh, warte ich schaue sie mir noch mal an. Mhh, ja also nach dieser*
60 *Doppellektion sind sie auf keinen Fall erreicht. Aber es steht ja auch das man es*
61 *mehrmals durchführen soll und ich denke schon, dass diese Ziele nach mehreren*
62 *Sequenzen erreicht sein können. Sie sind aber trotzdem ein bisschen breit*
63 *ausgeschrieben. Vielleicht ist es damit man sie besser der Stufe anpassen kann, ich*
64 *weiss es nicht. Aber die ersten Zwei sind auf jeden Fall relevant und ich glaube auch*
65 *mit dem Lehrplan am einfachsten in Verbindung zu setzen. Was sind wichtige*
66 *Merkmale? Könnte man da nicht präziser sein. Ich meine, ich bin ja nicht Biologin, ich*
67 *würde ein paar aussuchen, aber vielleicht sind einige relevanter als andere. Auch das*
68 *mit «können zeichnen»? Was ist können zeichnen. Vielleicht müsste man hier auf die*
69 *Merkmale zurückgreifen können, denn im ersten Zyklus ist das Erkennen von*
70 *spezifischen Sachen in einer Zeichnung noch schwierig. Oder geht es darum*
71 *abzuzeichnen, wie sie es in der 4. Etappe machen müssen, beim, ehmm,*
72 *Dokumentieren.*

73 *Aber von der Zeit her ist es unmöglich in einem Mal alle diese Lernziele zu erreichen.*
74 *Aber es hat ja keine klaren Zeitangaben, man kann ja jede Etappe so lange machen*
75 *wie man will und so viele Male wiederholen, wie es nötig ist. Also kann es jeder*
76 *machen, wie er möchte.*

77 **Akzeptanz**

78 MB: ja, das stimmt, das macht diese Ressource flexibler. Und jetzt, ist die Lektion mit
79 deinen Werten und deiner Ethik vereinbar? Oder besser ist sie mit den Vorgaben
80 deiner Klasse vereinbar?

81 JN: *Mhh komische Frage...*

82 MB: Ja ahaha, sorry, das gehört zu der Akzeptanz, die wir mit diesem Fragebogen
83 beurteilen. Also ja, das gehört zu der Theorie, die wir nutzen, um die «Usability» von
84 dieser Lernressource zu beurteilen. Eigentlich geht es darum, ob die Werte, die durch
85 diese Lernressource von Pro Natura mitgeteilt werden, auch mit deinen Werten
86 vereinbar sind.

87 JN: Mhh, Okay. Ja also, ich habe mir nicht ganz so viele Gedanken darüber gemacht
88 beim Vorbereiten. Aber vielleicht auch deshalb, weil ich mit den Werten einverstanden
89 bin. Ich finde es sehr wichtig, dass die Kinder die Natur besser kennenlernen. Und ich
90 glaube, dass man das nur durch das Handeln im Freien erreichen kann. Also sind die
91 Aufgaben sinnvoll. Ich habe mit dieser Lektion wieder sehen können, wie wichtig es
92 ist mit den Kindern rauszugehen und wie viel Spass sie dabei haben. Ich werde auf
93 jeden Fall versuchen wieder viel öfters rauszugehen, auch wenn es nur um das
94 Schulhaus ist.

Interview 2

Interview qualitatif avec l'enseignante B le 14 novembre 2023

À la suite d'un problème technique, l'interview n'a été qu'enregistré à moitié, il a donc été retranscrit en paraphrasant.

Utilisabilité

Question 1 : Comment s'est passé la préparation de la leçon ? Est-ce que ce que tu as préparé était adapté aux élèves ?

Selon l'enseignante, la consigne est assez claire et compréhensible. L'activité 1A n'est pas adaptée pour des élèves de 1-2H et a donc été faite oralement lors de la mise en commun, une fois que les dessins des insectes étaient terminés. De plus, elle a trouvé qu'il manquait une introduction au thème pour les enfants ; elle a donc commencé la leçon par une contextualisation à l'aide d'une histoire. Elle a planifié l'activité pour qu'elle se fasse lors d'une sortie en forêt et comme elle n'est pas trop compliquée, elle était adaptée pour les élèves de 1-2H. La leçon a vraiment bien fonctionné, car ses élèves sont habitués à faire ce genre de démarche scientifique et à chercher des choses afin de les observer.

La leçon a eu lieu un jour d'automne, précédé d'une nuit très froide, avec un sol gelé et des insectes plus difficiles à trouver. D'après elle, cette activité serait plus intéressante à faire à la rentrée en août-septembre, lorsque les insectes volent encore et sont plus accessibles.

Utilité :

Question 2 : Est-ce que les objectifs sont pertinents et ont été atteints à la fin de la leçon ? Est-ce que la durée des tâches est adaptée ?

Les élèves ont atteint partiellement les objectifs après une matinée seulement. Ils ont été capables de découvrir, par eux-mêmes, des insectes et autres petits invertébrés et de les dessiner. Cependant, pour atteindre les objectifs où les élèves doivent reconnaître les principales caractéristiques de quelques insectes à l'aide d'une clé de détermination, il faudrait encore plus de temps et d'autres leçons. Dans ce cas-ci, il faudrait, selon elle, amener "nous" (enseignant·e) des leçons supplémentaires pour apprendre aux élèves ce

que c'est un insecte. La leçon propose juste l'introduction du thème et ne permet pas d'atteindre tous les objectifs mentionnés.

Ils ne mentionnent pas non plus, de libérer les insectes avec délicatesse une fois l'expérience terminée.

Faire cette leçon un peu plus tard dans la saison, a permis aux élèves de découvrir que les insectes, pour se préparer à l'hiver, se cachent sous les feuilles et dans les souches, c'était donc très intéressant pour elle et les élèves. La durée des tâches est adaptée, mais demande une suite à l'activité pour atteindre les objectifs demandés, c'est la même chose avec les supports.

Acceptabilité :

Question 3: Est-ce que la leçon est compatible avec tes valeurs et ton éthique ? Est-ce qu'elle est compatible avec les prescriptions de ta classe ?

Elle a éprouvé beaucoup de plaisir à faire et donner cette leçon et a remarqué que certains de ses élèves, habituellement plutôt timides, se sont, dans cette leçon, vraiment engagé et ont partagé leurs découvertes avec les autres. Ils ont eu du plaisir durant cette recherche d'insectes et à dessiner leurs trouvailles. C'est donc une thématique tout à fait adaptée pour son degré et sa classe. L'enseignante mentionne qu'elle est souvent dehors avec ses élèves. C'est donc, selon elle, une leçon avec un thème qu'elle aurait certainement abordé avec sa classe, mais peut-être pas à cette période.

Questionnaire en ligne

Questionnaire Usability

L'utilisabilité ou également appelé « usability » est l'évaluation de la facilité d'utilisation d'un produit. Selon Renaud (2022), un produit peut être analysé selon trois critères différents. L'analyse de l'utilisabilité, l'utilité et l'acceptabilité d'un produit pédagogique par exemple par son utilisateur.

	Oui	Plutôt oui	Plutôt non	Non
UTILISABILITE				
Est-ce que la leçon est facile à comprendre ?				
Est-ce que la leçon est confortable à utiliser (simple et maniable) ?				
Est-ce que la charge de travail de cette leçon est adaptée aux élèves ?				
Est-ce que la leçon est facilement ajustable pour le public choisi ?				
UTILITE				
Est-ce que les objectifs sont pertinents ?				
Est-ce que la nature et l'ordre des tâches, ainsi que le choix des supports est pertinent ?				
Est-ce que la durée des tâches est correcte/pertinente ?				
ACCEPTABILITE				
Est-ce que la leçon est compatible avec mes valeurs et mon éthique ?				
Est-ce que la leçon est compatible avec les prescriptions (programme, horaire, méthode) de ma classe ?				
Est-ce que la leçon est compatible avec mon style pédagogique (démarches habituelles et organisation pédagogique) ?				
Est-ce que la leçon est favorable à mon développement professionnel (propres apprentissages, intérêt personnel, reconnaissance ou valorisation, sens du travail) ?				

Selbstständigkeitserklärung

Ich erkläre / wir erklären hiermit, dass ich / wir die vorliegende schriftliche Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe / haben.

Diese Erklärung beinhaltet insbesondere,

- dass ich /wir sämtliche nicht von mir / uns stammenden Textstellen bzw. Bestandteile eines Werkes (z. B. aus den Bereichen Kunst, Musik oder Design) gemäss gängigen wissenschaftlichen Zitierregeln korrekt zitiert und die verwendeten Quellen gut sichtbar erwähnt habe / haben;
- dass ich / wir in einem Verzeichnis alle verwendeten Hilfsmittel (KI-Assistenzsysteme wie Chatbots [z.B. ChatGPT], Übersetzungs- [z.B. DeepL] Paraphrasier- [z.B. Quillbot]) oder Programmierapplikationen [z.B. Github Copilot] deklariert und ihre Verwendung bei den entsprechenden Textstellen angegeben habe / haben;
- dass ich / wir sämtliche immateriellen Rechte an von mir allfällig verwendeten Materialien wie Bilder oder Grafiken erworben habe oder dass diese Materialien von mir selbst erstellt wurden;
- dass das Thema, die Arbeit oder Teile davon nicht bei einem Leistungsnachweis eines anderen Moduls bzw. Kurses verwendet wurden,



sofern dies nicht ausdrücklich mit der Dozentin oder dem Dozenten im Voraus vereinbart wurde und in der Arbeit ausgewiesen wird;

- dass ich mir / wir uns bewusst bin / sind, dass meine / unsere Arbeit auf Plagiate und auf Drittauthorschaft menschlichen oder technischen Ursprungs (künstliche Intelligenz) überprüft werden kann;
- dass ich mir / wir uns bewusst bin / sind, dass die HEP|PH FR einen Verstoß gegen diese Eigenständigkeitserklärung bzw. die ihr zugrundeliegenden Studierendenpflichten des Reglements über die Pädagogische Hochschule Fribourg sowie des Studien- und Prüfungsreglements der HEP|PH FR verfolgt und dass daraus disziplinarische (Verweis oder Ausschluss aus dem Studiengang) Folgen resultieren können.

Fribourg, 7. April 2024

Ort, Datum

M. Böhli

Unterschrift

Unterschrift

Dieses Formular muss von jeder Studentin / jedem Studenten, die/der eine Bachelorarbeit verfasst, ausgefüllt und ordnungsgemäss unterzeichnet werden. Es muss jeder Bachelorarbeit beigelegt werden.