

Concept and Challenges of Landscape Drawing Methods in Environmental Education Programs for School Children

Tomoki YAGASAKI, Senior Researcher
Institute for Global Environmental Strategies
Japanese Center for International Studies in Ecology / [HQ] Biodiversity and Forests Area



Acknowledgements: This work was partly supported by the Keidanren Nature Conservation Fund and the AEON Foundation. We would also like to thank our project partners: Luang Prabang Provincial Forestry Section, Xiengkhouang Provincial Department of Education and Sports, Saitama University, and all school teachers and education staff who joined the programs.



1 Background and Introduction

It has been suggested that a child's experience of nature has a positive effect on their subsequent growth and development (tempering aggression, promoting the ability to interact and relate to others, etc.) (Fig. 1); it is also recognized as an important opportunity to develop the "skills for livelihood" of individuals.^{1, 2} However, we still do not know much about their current experiences with nature in their daily lives.

With the spread of home video game machines (predominantly since the 1990s), Japanese children's main playgrounds have changed from outdoor to indoor venues, and children's "lack of experience with nature" has become

a problem.³ It is likely that the lack of experience with nature negatively impacts children's individual characteristics and personality formation, as well as the formation of basic social skills, such as building cooperative relationships and communicating with the community.

Establishing a greenery-rich environment is required in urban areas in Japan. However, the loss of green spaces continues to increase, worsening the conditions of nature experiences for schoolchildren. Recently, the lack of contact with nature has been called the "extinction of experience," related to people's lack of interest in nature and recognized as a pressing matter across various academic fields.⁴

Correlation

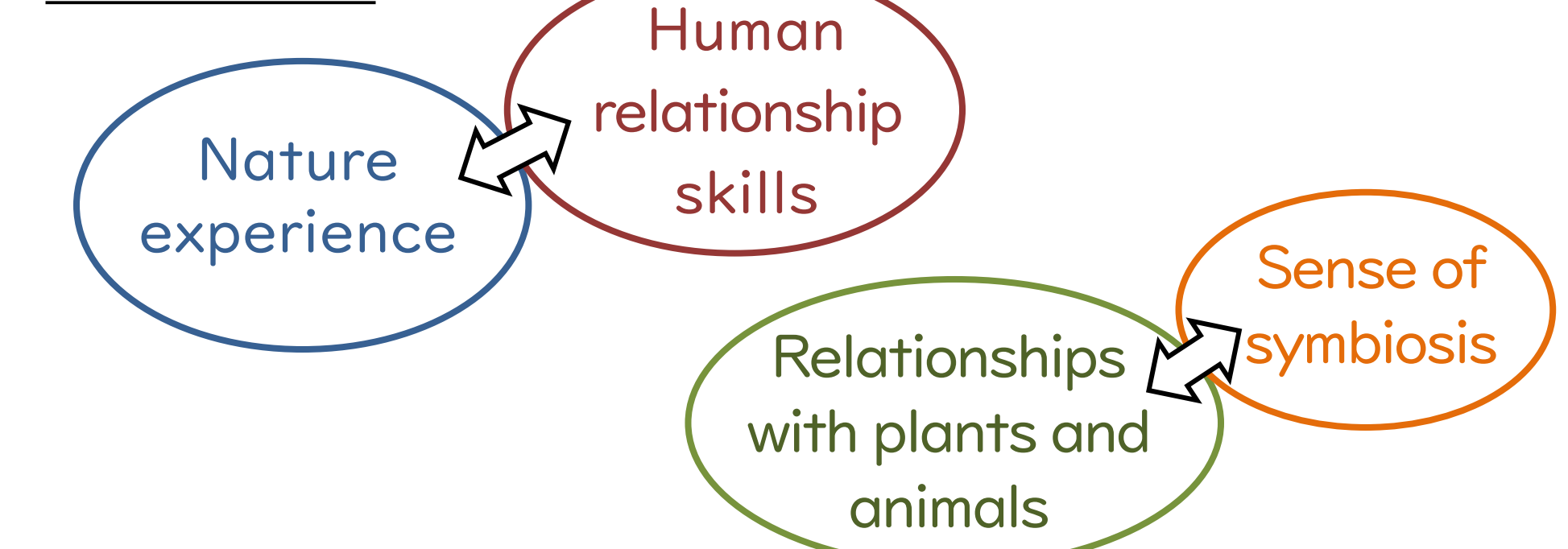


Fig. 1. Relationships between the two elements.¹

2 Objectives, Targets, and Methods of the Program

Laos has a valuable landscape characterized by biodiversity, abundant greenery, and a close relationship between people and nature (Fig. 2). It can provide a good learning opportunity, not only for the people of Laos, but for foreign schoolchildren seeking to deepen their understanding of the value of nature in their daily lives. However, a scientific approach to clarifying the current relationship between people and local landscapes and their experiences with nature has not yet been developed.



Fig. 2. Typical landscape and livelihood in Laos.

A learning program for elementary school children was developed and proposed as a packaged teaching plan for educators. It aimed to deepen children's understanding of multicultural coexistence, international relations, and biodiversity; raise their awareness of the natural environment; and fostering a harmonious attitude towards coexisting with people from different cultures and ways of life.

The learning program mainly comprised several different activities such as drawing, presentations, and cooperative learning (Fig. 3). An original approach, the **Landscape Drawing Method (LDM)**, was developed as a tool for both teaching and surveying target children and was applied to the learning program so that they could actively work to visualize the relationship between nature, humans, and creatures in their daily lives.^{5, 6} It also aims to visualize the realities of their experiences of nature.

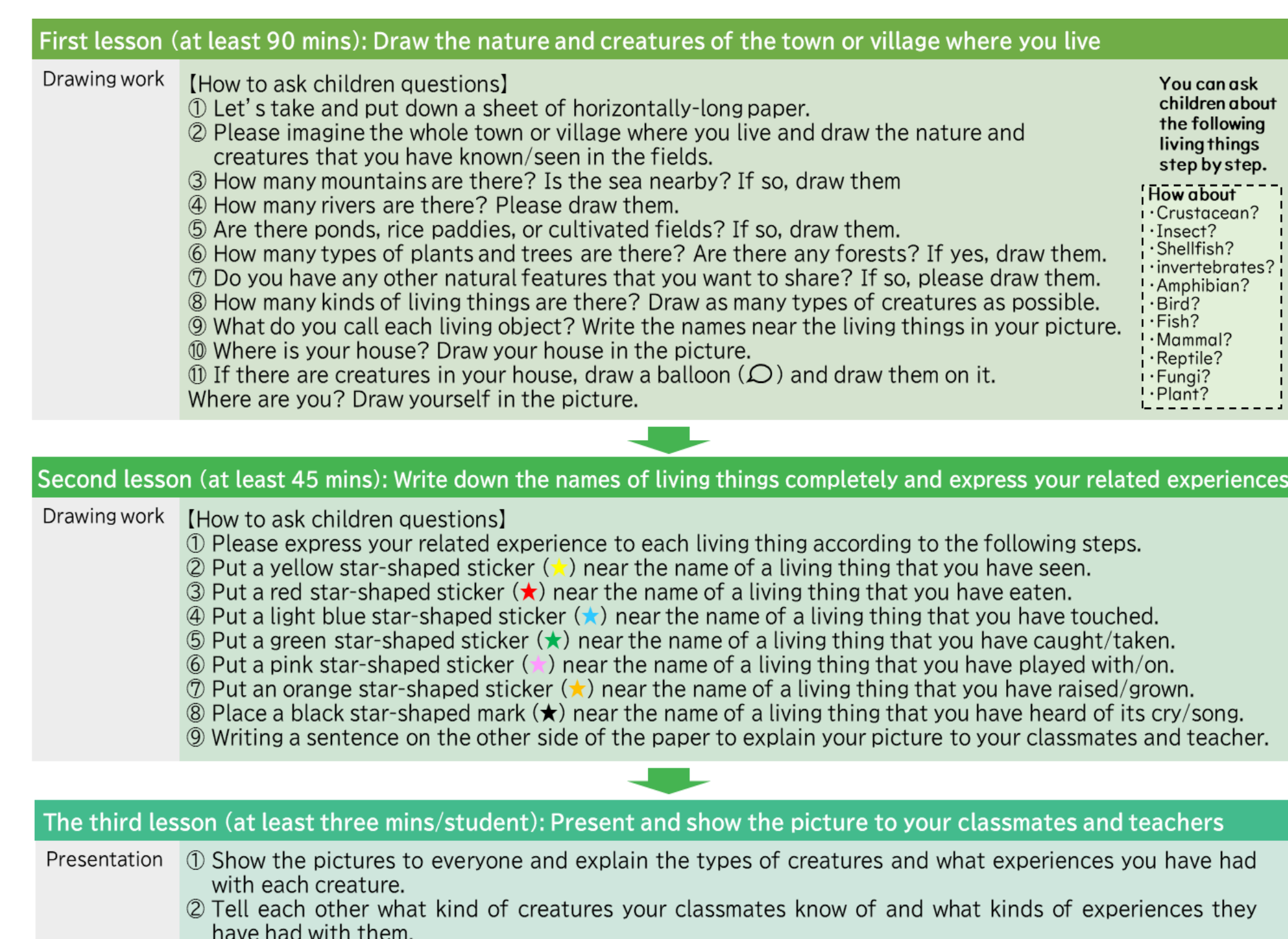


Fig. 3. Flow of the learning program.

3 Results and Discussions

R1 Twenty two completed drawings were obtained from primary school children in the Lao P.D.R.⁵

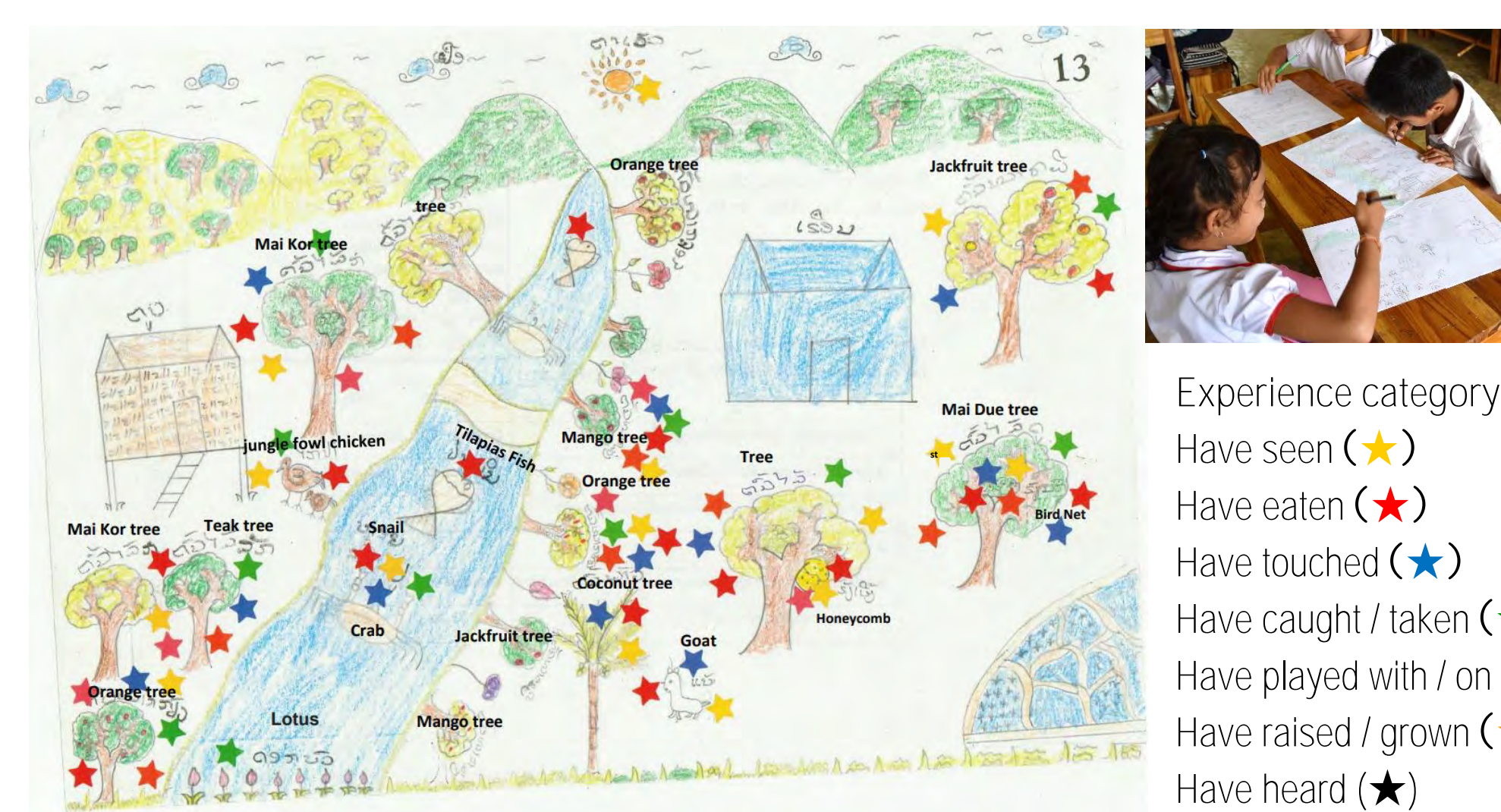


Fig. 4. Drawing by a 5th-grade student.

R2 Approximately 90% of the described elements were real organisms observed by the children.⁵

R3 The most often recorded experience was "have seen," while the dominant biological taxon in the elements was plants.⁵

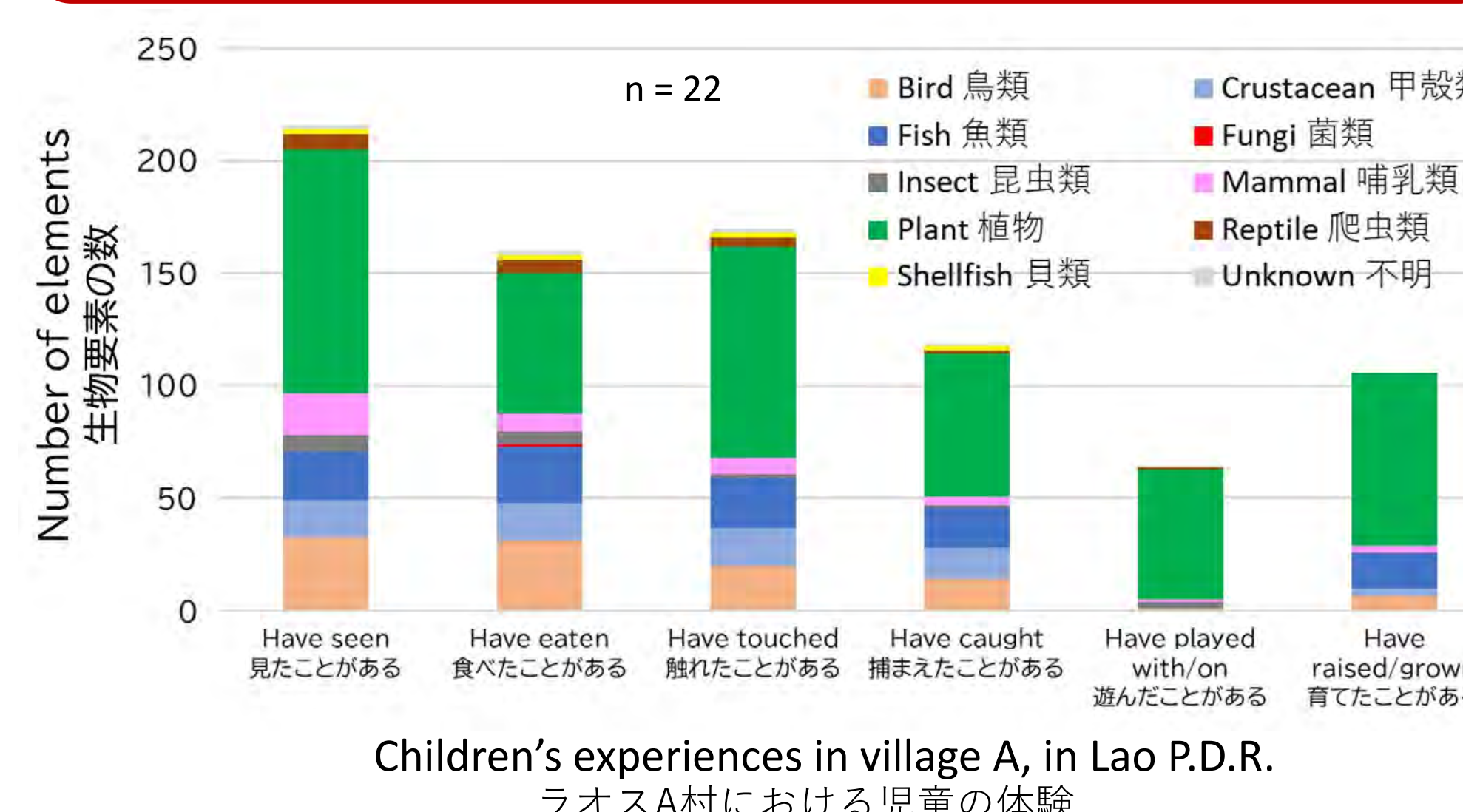


Fig. 5. Number of living elements in the drawings related to each experience category.

R4 As of now, approximately 2,400 children (4th- and 5th-grade students) from 42 schools in Lao P.D.R. have been engaged in learning through the LDM.

R5 Most of the target teaching staff (n = 80) in the Lao P.D.R. felt that their children could raise their awareness of the environment through their teaching program using the LDM.

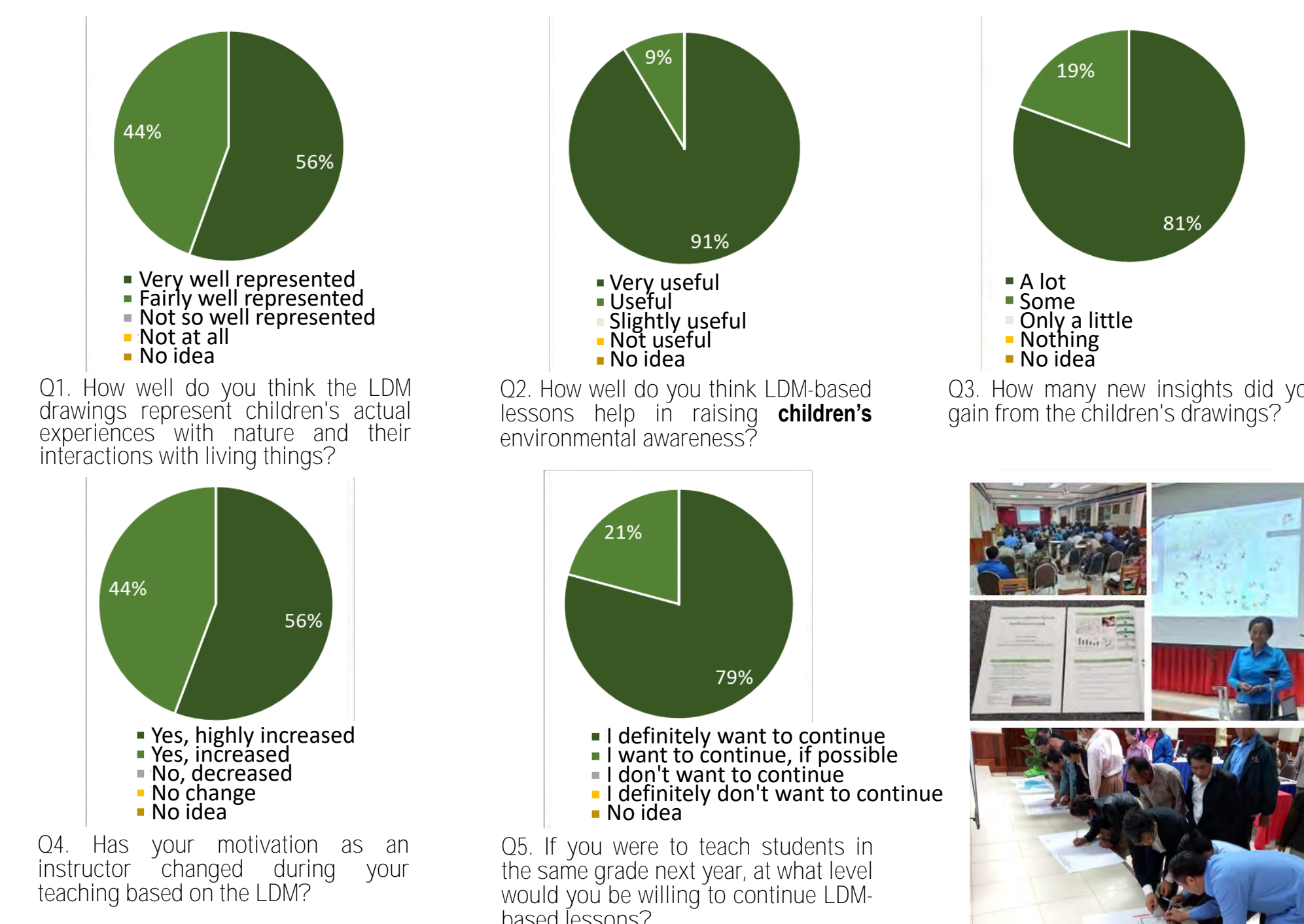


Fig. 6. Results of the questionnaire survey.

D1 Their drawings could provide highly reliable and accurate information about their experiences of nature, the natural environment, and realistic landscape elements in general.

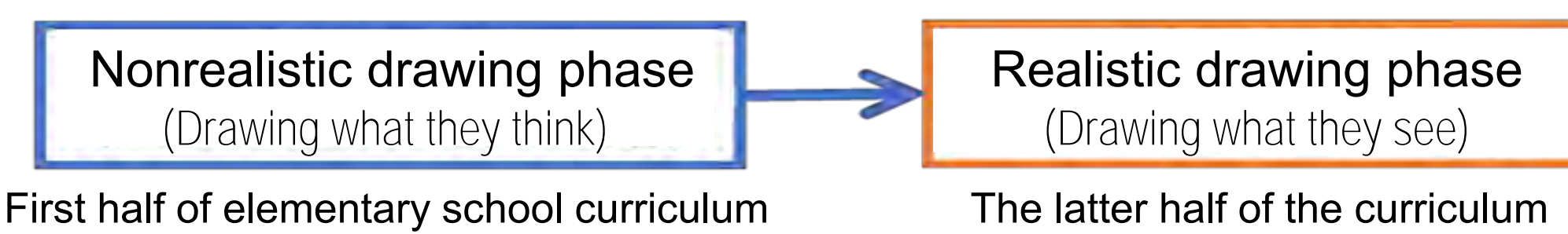


Fig. 7. Changes in children's drawings as observed in the elementary school curriculum.⁷

D2 Plants play an important role in nurturing children's experience of nature.

D3 The greater the type and the number of experiences children have, the more opportunities for receiving services could be provided to them.

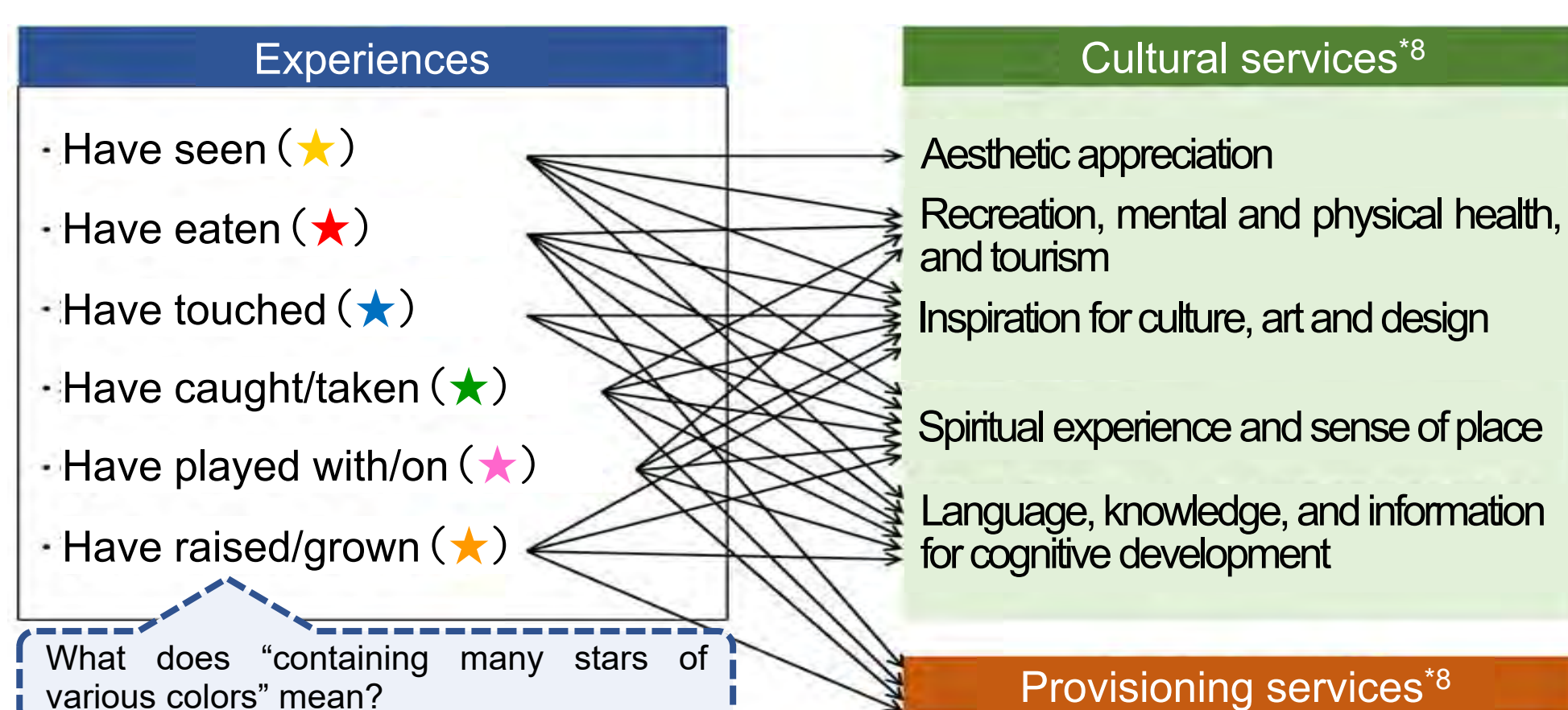


Fig. 8. Schematic images of the relation between experience and ecosystem services.

D4 "Sharing LDM-based drawings" will be a good opportunity for children to learn about each other's realities and aspects of nature, culture, and daily lives.

D5 Can information from the number and type of stars be an indicator of the quality and quantity of the ecosystem services that children receive?

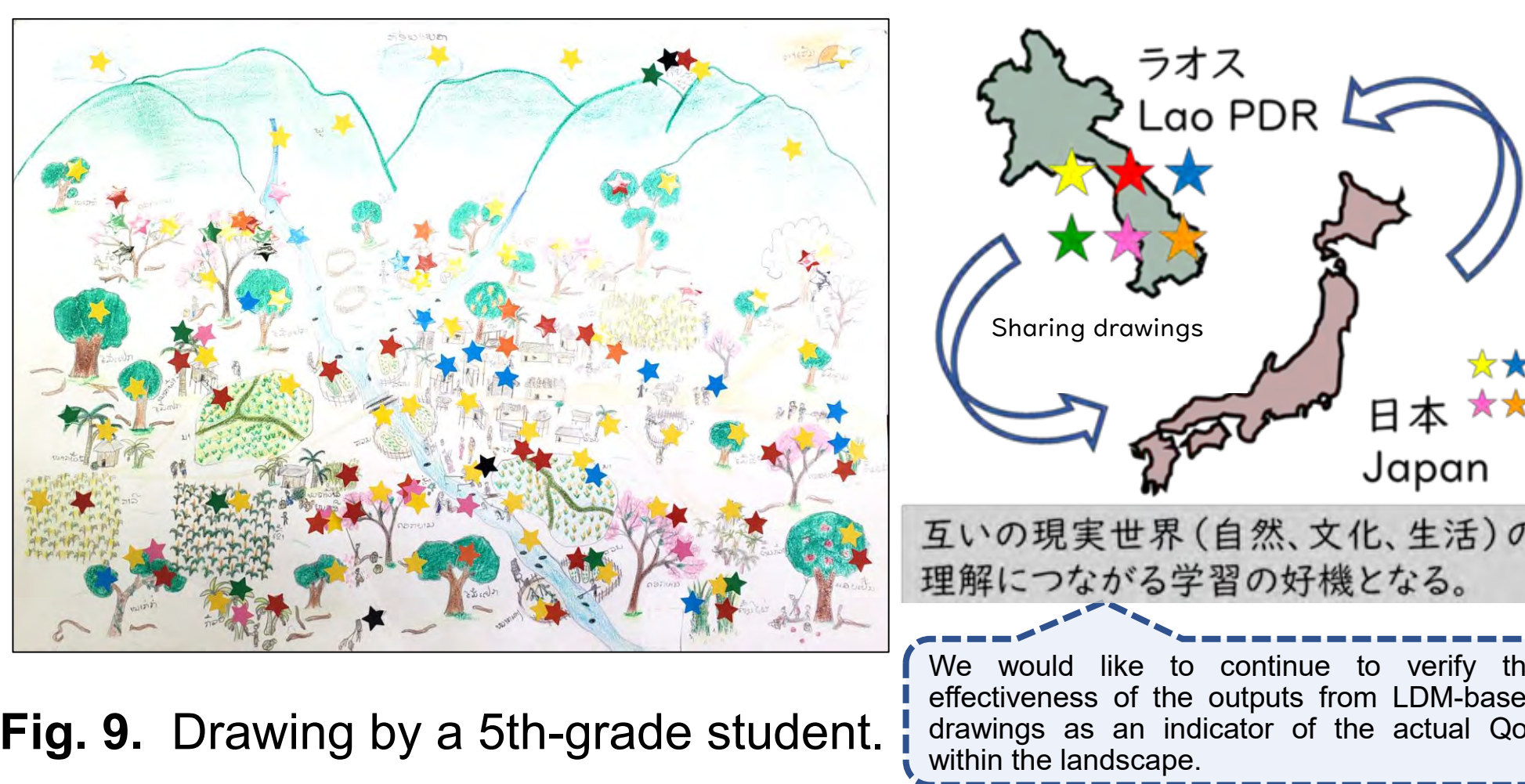


Fig. 9. Drawing by a 5th-grade student.

References *1: National Institution For Youth Education, Japan (2010) [Online] <https://koueki.net/user/niye/110288693-1.pdf> *2: National Institution For Youth Education, Japan (2019) [Online] <https://koueki.net/user/niye/110356474-2.pdf> *3: Ministry of the Environment, Gov. of Japan. [Online] <https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h23/index.html> *4: Soga, M. https://doi.org/10.11519/jfsc.127.0_790 *5: Yagasaki, T., et al. 2021. Biodiversity and nature experiences of children from a rural village primary school in the Lao People's Democratic Republic: Toward the evaluation of cultural services and identification of effective education methods using drawing test analysis. *Journal of Nature Restoration and Conservation* 12(1): 17-26. (in Japanese with English abstract) *6: Yagasaki, T. and Lattanavongkot, B. 2022. Developing a learning program for elementary school children for multicultural coexistence, international relations, and biodiversity-Proposal of the Landscape Drawing Method. *JISE Report* 8: 3-13. (in Japanese with English abstract) *7: Misawa, N. 2014. Developmental stagnation expressed in S-HTP. 192pp. Seishin Shobo, Tokyo. (in Japanese). *8: TEEB. 2010. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB.*

小学児童向け環境教育プログラムにおけるランドスケープ描画法のコンセプトと課題

矢ヶ崎 朋樹 主任研究員

公益財団法人 地球環境戦略研究機関
国際生態学センター / IGES本部 生物多様性と森林領域



謝辞: 本研究の推進にあたっては、経費の一部を公益信託経団連自然保護基金、公益財団法人イオン環境財団環境活動助成より支出した。協働パートナーのルアンパバン県林業セクション、シェンクワン県教育スポーツ局、ラオス小学校教職員、埼玉大学教育学部を含む関係各位に、心より御礼申し上げます。

1 背景と序文

子どもの自然体験は、その後の成長・発達に良い影響を与えること（攻撃性を和らげる、他者との関わり、交流能力を高めるなど）が示唆されており（図1）、個人の「生きる力」を育む重要な機会としても認識されている。^{*1, *2} しかし、現在の子どもの日常生活における自然体験については、まだよく分かっていない。主に1990年代以降、家庭用ゲーム機の普及により、日本の子どもたちの主な遊び場は屋外から屋内へと変化し、子どもたちの「自然体験不足」が問題になっている。^{*3}

自然体験の不足は、子どもたちの個性や人格形成に悪影響を及ぼすだけでなく、協力的な人間関係の構築や地域社会とのコミュニケーションといった基本的な社会的スキルの形成にも悪影響を及ぼす。日本の都市部では、緑豊かな環境の整備が求められている。しかし、緑地の減少が進み、児童の自然体験の環境は悪化の一途をたどっている。近年、自然との触れ合いの欠落（自然離れ）は「経験の消失」と呼ばれ、人々の自然に対する関心の低さとも関連し、様々な学問分野で喫緊の課題として認識されている。^{*4}

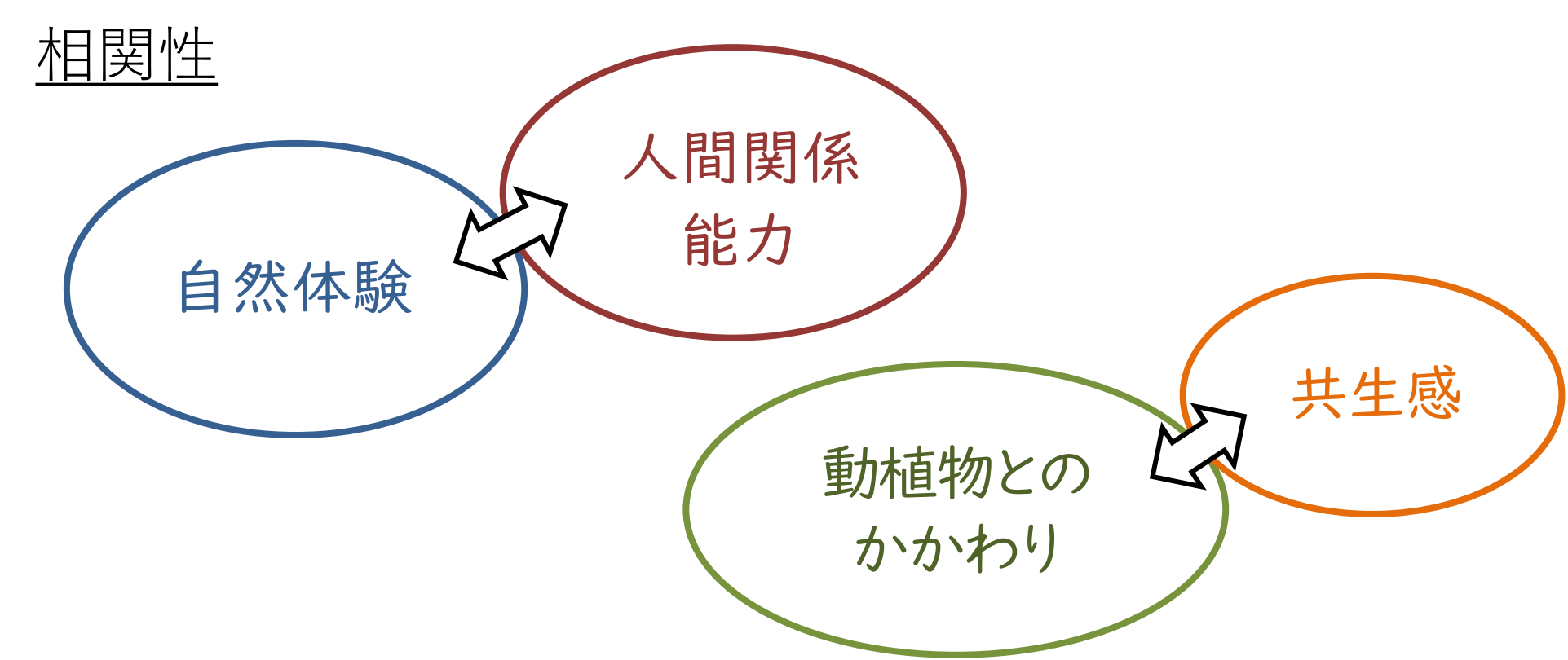


図1. 2つの要素間の関係。^{*1}

2 目的、対象と方法

ラオスには、生物多様性、豊かな緑、人と自然の密接な関係の特徴とする価値ある景観（ランドスケープ）が存在する（図2）。このことは、ラオスの人々だけでなく、日常生活における自然の価値について理解を深めようとする諸外国の子どもたちにとっても、良い学習の機会となる。しかし、人々と地域のランドスケープ・自然体験との関係を明らかにする科学的なアプローチはまだ十分に開発されていない。

小学生向けの学習プログラムを開発し、教育者向けにパッケージ化した指導案を提案した。このプログラムは、多文化共生・国際関係・生物多様性についての理解を深め、自然環境に対する意識を高め、異なる文化や生活様式を持つ人々と共存する調和的な態度を養うことを目的としている。本プログラムは、描画・プレゼンテーション・協同学習など、様々なアクティビティを中心に構成されている（図3）。この学習プログラムでは、対象となる子どもたちが日常生活の中で自然と人間、生物との関わりを積極的にイメージできるよう、指導と調査の両面で活用できるツールとして、「ランドスケープ描画法 Landscape Drawing Method (LDM)」を独自に開発している。^{*5, *6} LDMは、子ども達の自然体験の実態を可視化することを目的としている。

第1回(90分): 自分の住んでいる町や村の自然や生きものを描く

描画作業 【子ども達への問いかけの仕方】

- 横長の画用紙を1枚用意しましょう。
- 自分の住んでいる町や村全体を想像して、その中で見たことのある自然や生きものを描きましょう。
- 山はいくつありますか？ 海は近くにありますか？ あれば、それらを描きましょう。
- 川はいくつありますか？ ある場合は、それらを描きましょう。
- 池、田んぼ、畑はありますか？ あれば描いてください。
- 草木は何種類ありますか？ 森林はありますか？ あればそれらを描きましょう。
- その他の自然のことで、みんなに知らせたいものはありますか？ あれば描いてください。
- 生き物は何種類ありますか？ できるだけ多くの種類を描いてください。
- それぞれの生き物を何と呼びますか？ 絵の中の生き物の近くに名前を書きましょう。
- あなたの家どこにいますか？ 絵の中に自分の家を描きましょう。
- 家の中に生き物がいたら、吹き出し(○)を描いて、その中に描きましょう。

指導者は、以下の生き物について、子どもたちに「何を描いてみましたか？」と尋ねてください。

- 鳥類
- 魚類
- 昆虫
- 哺乳類
- 両生類
- 爬虫類
- 植物
- 菌類
- 甲殻類
- 不明

第2回(45分): 生き物の名前を完全に書き出し、それぞれの生物にまつわる体験の情報をカラーステッカーを使って加える

描画作業 【子ども達への問いかけの仕方】

- 絵に描いたそれぞれの生き物に関連する体験を、以下のステップにしたがって表現してください。
- 見たことがある生物の名前の近くに黄色の星(★)を貼ります。
- 食べたことがある生物の名前の近くに赤色の星(★)を貼ります。
- 触れたことがある生物の名前の近くに水色の星(★)の星印を貼ります。
- 採ったことがある生物の名前の近くに緑色の星(★)の星印を貼ります。
- 使ったことがある生物の名前の近くに茶色の星(★)の星印を貼ります。
- 育てたり栽培したりしたことがある生物の名前の近くに茶色の星(★)の星印を貼ります。
- 鳴き声やにおいを自分自身の絵の近くに黒色の星印(★)を貼ります。
- 先生や友だちに自分の絵を説明するための文章を画用紙の裏側に書きましょう。

第3回(一人あたり3分程度): 先生やクラスメートに絵を見せて発表する

発表

- 絵をみんなに見せながら、生き物の種類や、それぞれの生き物についてどんな体験をしたかを説明しましょう。
- クラスの友だちがどのような生き物を知っていて、どのような体験をしたかを、教え合しましょう。

図3. 学習プログラムの流れ。



図2. ラオスの典型的な景観と生業のひとつ。

3 結果および考察

R1 ラオスの小学5年生から22枚の完成画が得られた。^{*5}

体験カテゴリー

- 見たことがある(★)
- 食べたことがある(★)
- 触ったことがある(★)
- 採ったことがある(★)
- 遊んだことがある(★)
- 育てたことがある(★)
- 鳴き声を聞いたことがある(★)

図4. 小学5年生児童による描画。

R2 描かれた要素の約90%は、子どもたちが観察した実際の生物であった。^{*5}

R3 絵画のなかに最も多く記録されていた体験カテゴリーは「見たことがある」であり、最も多く描かれていた生物分類群は植物であった。^{*5}

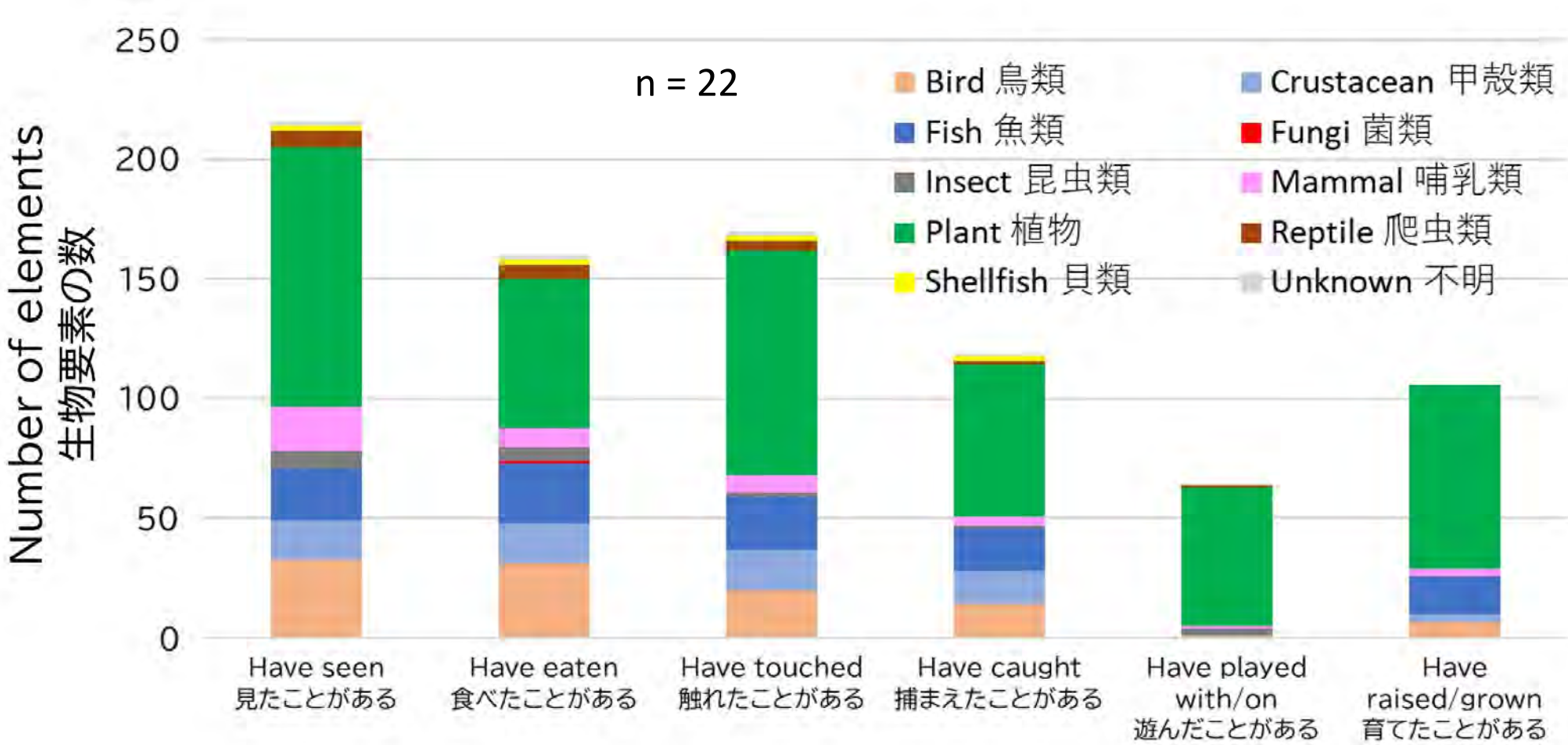
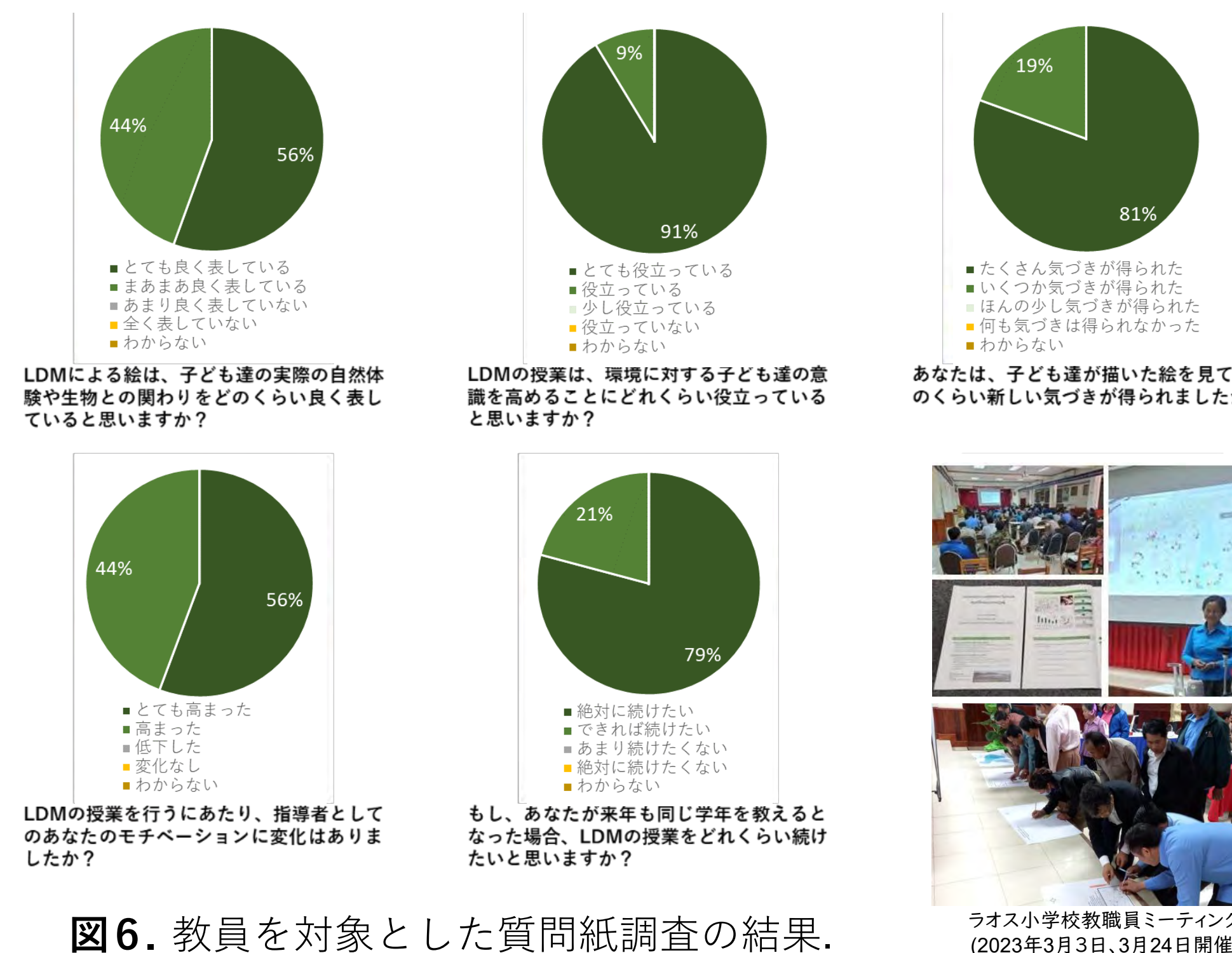


図5. 絵画に示された小学生22名の体験と関連する生物要素の数。

R4 現在までにラオス国42校の子どもたち（小学4年生・5年生、約2,400名）がLDMによる学習に取り組んでいる。

R5 ラオスの対象教員（n=80）のほとんどが、LDMを使った教育プログラムを通じて、子どもたちの環境意識を高めることができたと感じている。



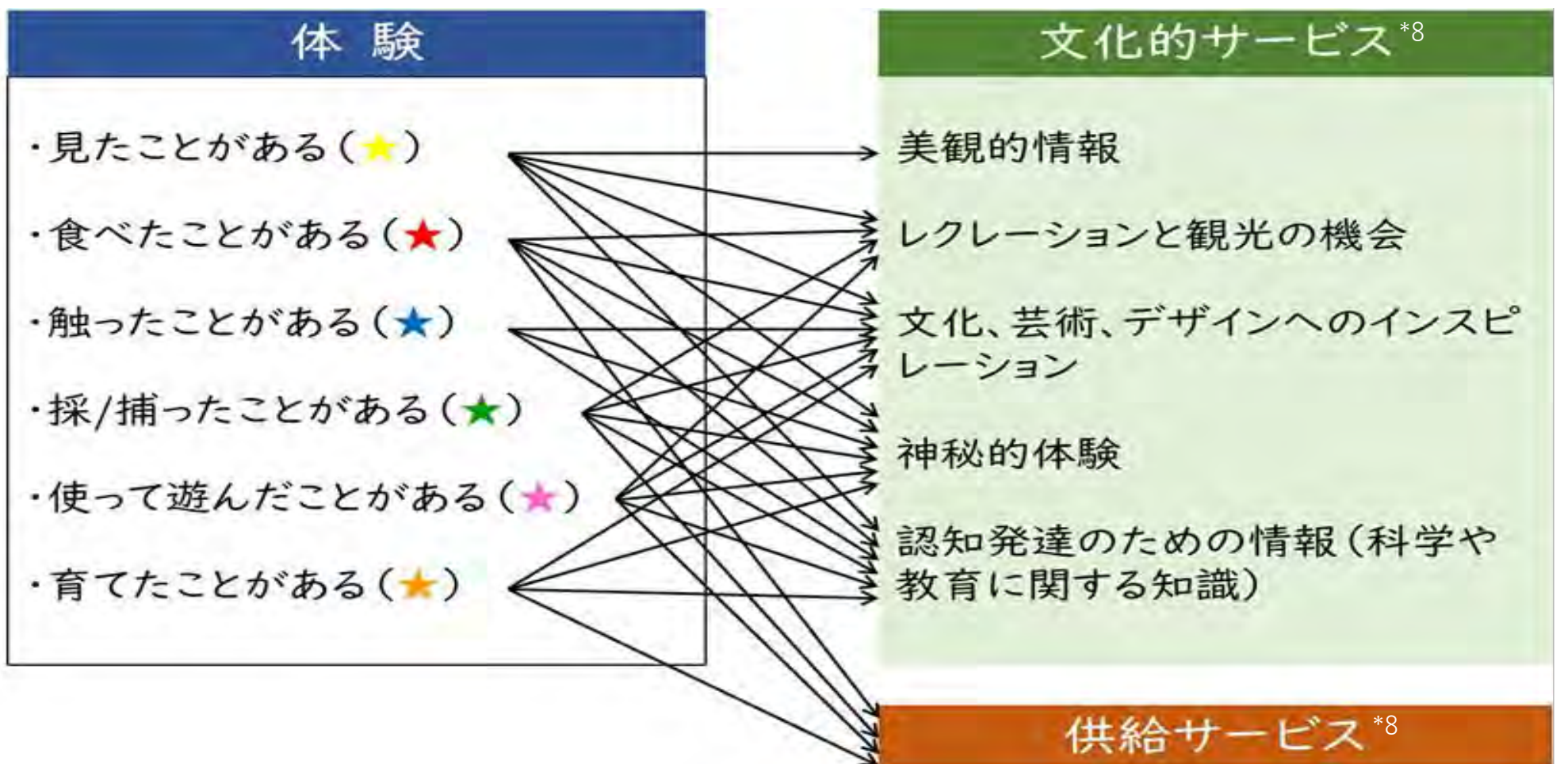
D1 小学5年生が描く絵は、自然体験や自然環境、実際のランドスケープ要素の全般について、信頼性の高い正確な情報を提供する。



R 結果 D 考察

D2 植物は子どもたちの自然体験を高める上で重要な役割を果たす。

D3 子どもたちの体験の種類と数が多ければ多いほど、サービスを受ける機会も増える。



D4 「LDMを使った絵の共有」は、子どもたちにとって、互いの現実、自然・文化・日常生活の一面を知る良い機会になる。

D5 星の数と種類から得られる情報は、子どもたちが受ける生態系サービスの「質と量」の指標となり得るか？

図9. 小学5年生児童による描画。

互いの現実世界（自然、文化、生活）の理解につながる学習の好機となる。

LDMによる絵画から得られる情報が、地域のランドスケープにおかれた人々の実際の生活の質（quality of life: QoL）の指標として有効かどうか、今後も検証していきたい。

出典 *1: 国立青少年教育振興機構 (編) (2010) 「子どもの体験活動の実態に関する調査研究」報告書. 158pp. *2: 国立青少年教育振興機構 (2019) 「青少年の体験活動等に関する意識調査 (平成28年度調査)」報告書. 161pp. *3: 環境省 平成23年版 環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書. *4: 曾我昌史. 「経験の消失」時代における都市近郊林の役割. https://doi.org/10.11519/jisc.127_0_790 *5: 矢ヶ崎 朋樹 (2021) ラオス農村部小学生の自然体験と生物の多様性: 描画テスト分析を用いた文化的サービスの評価と効果的な教育方法の特定に向けて. 自然環境復元研究 12: 17-26. *6: 矢ヶ崎 朋樹・ラナポンコット (2022) 小学生向け多文化共生・国際関係・生物多様性学習プログラムの開発—ランドスケープ描画法の提案. JISE REPORT 8: 3-13. *7: 三沢直子 (2014) S-HTP に表れた発達停滞. 181pp. 誠信書房, 東京. *8: TEEB (2010) The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB.