

論文

生活科における身近なものを使った遊びの工夫と創造
——第1学年「木の実を使った遊び」を例に——Devise and Creation of Play by Using Natural Objects in Living Environment
Studies: The Case of “Play by Using Tree Fruits” in First Grade松原 静郎*・岩間 淳子¹

* 桐蔭横浜大学スポーツ健康政策学部

¹ 青山学院大学教育人間科学部

(2019年3月14日 受理)

I. はじめに

平成元年の教育課程改訂から小学校低学年理科は廃止、生活科が新設され、自然の材料を使って工作し「遊びを工夫する」こと、また平成10年改訂には「遊びを楽しむ」ことが加わった。その一方で、理科的な工作などについては単元や章として取り上げられておらず、理科的な視点が不足しているとの指摘もあった(松原・岩間、2017b)。

平成20年改訂の学習指導要領生活科の教科目標は、「具体的な活動や体験を通して、自分と身近な人々、社会及び自然とのかかわりに関心をもち、自分自身や自分の生活について考えさせるとともに、その過程において生活上必要な習慣や技能を身に付けさせ、自立への基礎を養う」であり、平成29年改訂で、「具体的な活動や体験を通して、身近な生活に関わる見方・考え方を生かし、自立し生活を豊かにしていくための資質・能力を……育成することを目指す」となった。

また平成20年改訂生活科の内容(6)は、「身近な自然を利用したり、身近にある物を使ったりなどして、遊びや遊びに使う物を工夫してつくり、その面白さや自然の不思議さに気付き、みんなで遊びを楽しむことができるようにする」であり、平成29年改訂の学習指導要領生活科の内容(6)にも同様な記載があったが、文末が「……不思議さに気付くとともに、みんなと楽しみながら遊びを創り出そうとする」となり、「遊びの創造」が加わった。

本研究では、平成元年に始まった生活科第1学年「木の実を使った遊び」及びそれ以前の小学校理科における「木の実を使った遊び」に関連する領域内容の変遷を調査するとともに、平成20年改訂学習指導要領に基づいた平成23年度版と平成27年度版の第1学年生活科教科書の「木の実を使った遊び」の内容を調査・分析し、「木の実を使った遊び」を通した自然の不思議さへの気付き¹⁾と身近なものを使った遊びの工夫と創造について考察した。

* MATSUBARA Shizuo: Professor, Faculty of Culture and Sport Policy, Toin University of Yokohama, 1614, Kurogane-cho, Aoba-ku, Yokohama 225-8503, Japan

¹ IWAMA Junko: Lecturer, College of Education, Psychology and Human Studies, Aoyama Gakuin University, 4-4-25, Shibuya, Shibuya-ku, Tokyo 150-8366, Japan

II. 方法

1. 学習指導要領の調査

小学校学習指導要領生活科第1学年「木の実を使った遊び」に関連する領域内容の変遷を調査した。

対象：昭和22年試案、昭和27年試案、昭和33年改訂、昭和43年改訂、昭和52年改訂の各小学校学習指導要領理科第1、2学年の「木の実を使った遊び」に関連する領域の内容。平成元年改訂、平成10年改訂、平成20年改訂、平成29年改訂の学習指導要領生活科およびそれに基づく学習指導要領解説生活編における「木の実を使った遊び」に関連する領域の内容（文部省、1947；1952；1958；1968；1977；1989；1998；1999、文部科学省、2008；2017）。

2. 生活科第1学年「木の実を使った遊び」に関連する教科書の調査

対象：生活科教科書：平成27年度版（平成20年改訂学習指導要領に基づく教科書、以下[H27]と記す）、平成23年度版（平成20年改訂、[H23]）

以上、第1学年全8社（DN、TS、KR、KS、GT、SK、NB、MT）、計16冊。

理科教科書：昭和61年度版（昭和52年改訂、[S61]）、昭和49年度版（昭和43年改訂、[S49]）、昭和40年度版（昭和33年改訂、[S40]）

以上、第1学年、第2学年（DN、TS、KR）、計18冊。合計34冊。

調査内容：第1学年「木の実を使った遊び」に関連する単元の内容

方法：学習指導要領の「内容」及び「内容の取り扱い」に従い、教科書の記述を調査・分析した。

3. 「木の実を使った遊び」についての質問紙調査

大学生を対象に「木の実を使ったおもちゃ

作り」について調査した。

内容：第1年生活科「木の実を使ったおもちゃ作り」にふさわしいおもちゃについて

対象：A 大学教育学科の平成29年度第1学年の学生79名（男子58名、女子21名）

実施時期：2017年11月

III. 結果と考察

1. 学習指導要領の改訂と内容の変遷

表1は、小学校学習指導要領の内容の変遷をまとめたものである。

昭和22年試案：生活単元・問題解決学習と呼ばれた。第1学年理科「植物の生活」には、「木の葉を集めているいろいろな細工物を作る。」と記載され、マツ葉細工・ササの葉の帆かけ舟・ツバキの葉の舟等、ナズナの穂のガラガラ、スズメノテッポウの笛、木の実（ドングリのこま・笛など）を作って遊ぶ例が示されていた。

昭和27年試案：昭和22年試案と同様に生活単元・問題解決学習と呼ばれた。第1学年理科に「おもちゃや簡単な道具のはたらきに興味をもって使う」と記され、機械や道具が役に立っていることを知り、道具を大切に使うよう示されていた。

昭和33年改訂：系統学習に移行した。現行の第1学年生活科「木の実を使った遊び」で扱われている内容が、第1学年、第2学年理科で扱われるようになった。第1学年では、「木の実や茎・葉を使って木の実遊び」「草笛づくりや葉ならべ」などが扱われ、第2学年では、「こまの回り方、やじろべえのつり合い、落下傘の飛び方」などが扱われており、木の実や木の葉を使った遊びの工夫が記されていた。

昭和43年改訂：教育の現代化が謳われ、「理解」に重きが置かれていた。第2学年で「やじろべえの重りのはたらき」、音が聞こえるときは、「音を出している物が震えていること、震えが物を伝えること」を理解させる

表1 小学校学習指導要領における生活科第1学年「おもちゃ作り」に関連する内容の変遷

改訂年	学年	内容
昭和22年 試案 (理科)	1	単元二 植物の生活 3, 木の葉を集めているいろいろな細工物を作る。(マツ葉細工・ササの葉の帆かけ舟・ツバキの葉の舟等)。6, ナズナの穂のガラガラを作る。7, スズメノテッポウの笛を作る。15, 木の実ひろい(ドングリのごま・笛などを作る)。
昭和27年 試案 (理科)	1	5. a. おもちゃや簡単な道具のはたらきに興味をもって使う。
	2	5. a. おもちゃなどのしくみや動かし方に興味をもつ。
昭和33年 改訂 (理科)	1	(1) イ(イ) 野山で, 草つみ・花つみ・花束づくりなどをして遊び, それぞれの花の種類や様子に気づく。また, 木の実や茎・葉を使って木の実遊びをくふうしたり, 草笛づくりや葉ならべなどをしたりして, 実・茎・葉の色や形などに気づく。
	2	(3) 身近にある簡単な道具やおもちゃなどでいろいろくふうして遊び, これに関連した自然科学的な事実に気づくように導く。ウ こまの回り方を調べる。エ やじろべえのつりあいを調べる。オ 落下さんの飛び方を調べる。キ 音の出方に関心をもつ。
昭和43年 改訂 (理科)	2	B 物質とエネルギー(4) やじろべえの立ち方から, おもりのはたらきを理解させる。(6) 音が聞こえているときは, 音を出している物が震えていることや, その震えが物を伝えることを理解させる。
昭和52年 改訂 (理科)	1	(1) いろいろな植物を探したり, 葉, 花, 実などを使った活動をしたりさせながら, それらの色, 形, 汁(しる)などの特徴に気付かせる。
	2	(7) いろいろな物を使って音を出したり伝えたりさせながら, 音が出ている物は震えていること及び糸などは音を伝えることに気付かせる。
平成元年 改訂	1	(4) 土, 砂などで遊んだり, 草花や木の実など身近にあるもので遊びに使うものを作ったりして, みんなで遊びを工夫することができるようにする。
	2	(4) 身の回りにある自然の材料などを用いて遊びや生活に使うものを作り, みんなで遊びなどを工夫することができるようにする。
平成10年 改訂	1, 2	(6) 身の回りの自然を利用したり, 身近にある物を使ったりなどして遊びを工夫し, みんなで遊びを楽しむことができるようにする。
平成20年 改訂	1, 2	(6) 身近な自然を利用したり, 身近にある物を使ったりなどして, 遊びや遊びに使う物を工夫して作り, その面白さや自然の不思議さに気づき, みんなで遊びを楽しむことができるようにする。
平成29年 改訂	1, 2	(6) 身近な自然を利用したり, 身近にある物を使ったりするなどして遊ぶ活動を通して, 遊びや遊びに使う物を工夫してつくり出すことができ, その面白さや自然の不思議さに気づくとともに, みんなと楽しみながら遊びを創り出そうとする。

内容であった。

昭和 52 年改訂：ゆとりと充実をキャッチフレーズとした。第 1 学年理科には「葉、花、実などを使った活動をしたりさせながら、それらの色、形、汁などの特徴に気付かせる」よう示されていた。第 2 学年理科には「音が出ている物は震えていること及び糸などは音を伝えることに気付かせる」よう記されていた。

平成元年改訂：生活科が新設された。第 1 学年内容 (4) は「土、砂などで遊んだり、草花や木の実など身近にあるもので遊びに使うものを作ったりして」、第 2 学年内容 (4) は「身の回りにある自然の材料などを用いて遊びや生活に使うものを作り」と記され、第 1、2 学年ともに、「みんなで遊びなどを工夫することができるようにする」と示されており、「遊び」に重点が置かれたことがわかる。ただし、具体的な活動や体験については記載されていない。

平成 10 年改訂：生きる力の育成を柱とし、生活科の基本方針で「知的な気付きの重視」が提言された。第 1、2 学年の目標及び内容は統一され、内容 (6) に「身の回りの自然を利用したり、身近にある物を使ったりなどして遊びを工夫し、みんなで遊びを楽しむことができるようにする」と記され、「自然の利用」が示された。

平成 20 年改訂：生活科での気付きの質を高める指導や、自然の不思議さや面白さを実感する学習活動が提言された。第 1、2 学年では、内容 (6) 「自然や物を使った遊び」に「身近な自然を利用したり、身近にある物を使ったりなどして、遊びや遊びに使う物を工夫してつくり、その面白さや自然の不思議さに気付き、みんなで遊びを楽しむことができるようにする」と記された。

平成 29 年改訂：資質・能力の三つの柱を中心に据えた教育課程が示された。内容 (6) は、「身近な自然を利用したり、身近にある物を使ったりするなどして遊ぶ活動を通して、……みんなと楽しみながら遊びを創り出そう

とする」となり、「身近にあるものを使ったりなどして」が「身近にあるものを使ったりするなどして遊ぶ活動を通して」になり、体験活動を一層重視したものになった。また、「遊びを創り出そうとする」との記載が加わったが、これは、自ら活動し創造するアクティブラーニング（主体的・対話的で深い学び）を意識したものと考えられる。

2. 低学年理科との比較

表 2 に、昭和 33、43、52 年各改訂及び平成 20 年改訂の学習指導要領に基づく教科書 3 社の内容をまとめた。なお、低学年理科との比較は、生活科第 1 学年「木の実を使った遊び」の単元に関わる内容に限定をした。

1) 単元名、ページ数

昭和 33 年改訂の学習指導要領に基づく昭和 40 年度版第 1、2 学年理科教科書（以下 [S40] と記す、他の年度も同様に記載）の単元名は「きのはやきのみ」や「あきの山、こま」などであり、第 1、2 学年合計 8～12 ページであった。昭和 43 年改訂の [S49] の単元名は 3 社共に「やじろべえ」であり、ページ数は 4～6 ページであった。昭和 52 年改訂の [S61] では単元名が「きのはきのみあつめ」や「あきのくさき」などで、ページ数は 4～6 ページであった。[H27] と [H23] の生活科については、次節参照。

2) 木の実を使ったおもちゃ

低学年理科では、ドングリ（コナラやクヌギの実）を使ったこまや人形、やじろべえ、マツかさの人形、ジュズダマのネックレスなどの例が挙げられていた。

3) 安全性や環境

低学年理科教科書には、安全性や環境に配慮した記述はなかった。なお、当時も高学年では安全性の記述がみられた（松原・岩間、2017）。

3. 生活科教科書「木の実を使った遊び」

表 3-1、2 は、平成 20 年改訂の小学校学習指導要領に基づく第 1 学年生活科教科書 8

表2 低学年理科「木の実を使った遊び」との比較

出版社	DN				TS				KR				
	H27	H23	S61	S40	H27	H23	S61	S40	H27	H23	S61	S40	
学習指導要領改訂年	H20	H20	S52	S43	H20	H20	S52	S43	H20	H20	S52	S43	
章	きれいだ ねおもしろ いね	きれいだ ねおもしろ いね	き の み あ つめ	1年:きの はやきの み 2年: あきのの やまのよう す	おもちゃを つくろう	あきのお もちやをつ くろう	あきのくさ き	1年:もみ じとんぐ り 2年: 木のほと 木のみ、 こま	つくって風 つけてた のしもう	あそぼう、 かざろう	おちばで あそぼう	やじろべえ (ねんど)	1年:おち ばときの み 2年: あきのの 山、こま
おも ち の 例	5	7	1	0	7	7	1	0	6	5+3*	1	0	1年:2 2年:1
木の葉、草	1	2	1	0	2	3	0	0	1+1*	2+2*	1	0	0
記載数	6	9	2	0	9	10	1	0	7+1*	7+5*	2	0	3
安全	○	○	×	×	○	○	×	×	○*	○*	×	×	×
環境	○	×	×	×	○*	○*	×	×	○*	○*	×	×	×
上(1年)	4	4	4	-	4	2+2*	6	-	4	2+2*	4	-	4
下(2年)	-	-	-	6	-	-	-	6	4+4	-	-	4	4+4
上(1年)	133	135	64	64	117	117	64	68	133	115	64	64	68
下(2年)	129	133	72	80	121	113	80	84	125	99	72	80	76

注) 出版社名:DN, TS, KR, 出版年: H27:平成27年度版, H23:平成23年度版, S61:昭和61年度版, S49:昭和49年度版, S40:昭和40年度版教科書, ○:記述有り, ×:記述無し, 単元名:-は該当無しを示す, 数字は第1学年での数, 第2学年での抜きの数は「2年」と記載, *:巻末資料や別冊資料など, 単元に記載がある場合。

表3-1 第1学年「木の葉を使った遊び」

項目	DN		TS		KR		KS	
	H27	H23	H27	H23	H27	H23	H27	H23
教科書の出版年	H27	H23	H27	H23	H27	H23	H27	H23
学習指導要領改訂年	H20	H20	H20	H20	H20	H20	H20	H20
草	あきとふれあおう きれいだね おもしろいね	あきとふれあおう きれいだね おもしろいね	たのしいあき いっぱい おもちゃをつくろう	たのしいあき いっぱい あきのおもちやを つくろう	たのしもうあき つって見つけて たのしもう あき	あきとふれあおう きれいだね おもしろいね	あきとふれあおう きれいだね おもしろいね	あきとふれあおう きれいだね おもしろいね
節			みんなであそぼう	みんなであそぼう	みんなであそぼう			
材料、器具	紙コップ、楊枝、竹串、糸、ベイトポトル	紙コップ、楊枝、竹串、糸、ベイトポトル	紙コップ、楊枝、きり、かおしピン、竹串、糸、毛糸、ベイトポトル、プラスチックコップ、空き缶、厚紙、ダンボール、カッター、接着剤、ビニールテープ	紙コップ、楊枝、きり、おしピン、竹串、糸、毛糸、ベイトポトル、プラスチックコップ、空き缶、厚紙、ダンボール、カッター、接着剤、ビニールテープ	紙コップ、楊枝、きり、粘土、ダンボール	紙コップ、楊枝、竹串、糸、毛糸、ベイトポトル、わごむ	紙コップ、楊枝、竹串、糸、毛糸、空き箱、厚紙、フェルト、厚紙	楊枝、竹串、糸、ベイトポトル、プラスチック容器、フェルト、厚紙
木の葉	こま、やじろべえ、けんたま、マラカス、人形、ネットレス、かざり	こま、やじろべえ、けんたま、マラカス、人形、ネットレス、かざり	こま、やじろべえ、けんたま、まじろ、さかなつり、マラカス、たいこ	こま、けんたま、ネットレス、めいろ、ロケット、マラカス、たいこ	こま、やじろべえ、マラカス、けんたま、でんでんたいこ、入れ物	こま、やじろべえ、マラカス、けんたま、でんでんたいこ	こま、やじろべえ、マラカス、ボウリング、さかなつり、めいろ、ゴルフ	こま、やじろべえ、マラカス、ボウリング、さかなつり、めいろ、ゴルフ
木の葉、草	おめん、絵、トランプ	おめん、絵、トランプ	×	トントンずもう、絵	しおり、ススキのミニズク*	しおり、ぼうし、ススキのミニズク*、ヨーヨー*、ブローチ*	絵、ネットレス	×
その他	-	-	こま(ポトルキヤップ)	-	-	-	-	-
記載数	8	10	8	9	7+1*	7+3*	7	7
Aの記載数	5	5	3	3	1	1	0	1
Bの記載数	4	3	2	2	1	1	2	1
Cの記載数	1	0	0	0	0	0	1	0
作り方	どうぐをつかうときは けがをしないようにね。	どうぐをつかうときは けがをしないようにね。	どうぐをただしく あんぜんにつかう。	どうぐをただしく あんぜんにつかう。	単元外：どうぐをつかう かた	単元外：どうぐをつかう かた	どうぐをつかうときは、先 生といっしょにやろう。	×
環境	わけてかたづけろ。	×	単元外：ごみはわけてす てる。	単元外：ごみはわけてす てる。できただけごみを すくなくしよう。	単元外：つかえるものは もういちどつかうよ。ごみ はわけてすてるよ。	単元外：つかえるものは もういちどつかうよ。ごみ はわけてすてるよ。	あとかたづけもしよう やろうね。	
ページ数	4	4	4+2*	4+2*	4+2*	4+2*	3	4
単元教科書	133	135	117	117	133	115	120	94

注)H27:平成27年度版、H23:平成23年度版教科書、DN、TS、KR、KS、GT、SK、NB、MT:出版社名、○:記述有り、×:記述無し、A:遊びの面白さ、B:遊びの工夫など、C:遊びの創造(平成29年改訂学習指導要領の内容) * :巻末資料、別冊資料など、単元外に記載がある場合、** :教科書「下」に含まれる。

表3-2 第1学年「木の実を使った遊び」

項目	GT		SK		NB		MT	
	H27	H23	H27	H23	H27	H23	H27	H23
教科書の内容	H27	H23	H27	H23	H27	H23	H27	H23
学習指導要領改訂年	H20	H20	H20	H20	H20	H20	H20	H20
章	あきのあそび	あきのあそび	あきがいっぱい	あきとあそぶ	きせつとともたち	くさまわたくしもころもがえ	あきといっしょに	あきといっしょ
節	なにをつくらうか	なにをつくらうかな	あきとあそぶ	あきとあそぶ	はや木のみであそぼう	こんなにあつたよみんなのあき	いっばいみつけたたからもの	いっばいみつけたたからもの
材料、器具	紙コップ、楊枝、竹串、糸、毛糸、ペットボトル、プラスチックコップ、厚紙	紙コップ、楊枝、竹串、糸、毛糸、ペットボトル、プラスチックコップ、厚紙	楊枝、糸	楊枝、糸	紙コップ、楊枝、竹串、糸	紙コップ、楊枝、竹串、毛糸	楊枝、竹串、糸、毛糸、プラスチック容器、厚紙	楊枝、竹串、糸、プラスチック容器、牛乳パック、厚紙
おもちゃ	こま、やしろべえ、けん	こま、やしろべえ、かざり、り、どうぶつ	こま、かざり、どうぶつ、どちのみがえ	こま、かざり、どうぶつ、どちのみがえ	こま、やしろべえ、けん	こま、やしろべえ、けん	こま、やしろべえ、けん	こま、やしろべえ、けん
作り	だま、どんぐりころころ、ネックレス				だま	だま、でんでんたいこ、んだいこ、まどあて、くびかざり	だま、でんでんたいこ、まどあて、くびかざり	だま、でんでんたいこ、まどあて、くびかざり
例	うんどうかい、こすりだし、ようぶく	絵、ようぶく	×	×	花たば		×	おめん
その他	たねとぼし(紙)	-	-	-	-	-	-	-
記載数	9	6	4	4	4	5	7	7
Aの記載数	0	0	1(カード)	1(カード)	0	0	0	0
Bの記載数	2	0	0	1	0	0	1	0
Cの記載数	0	0	0	0	1(カード)	0	0	0
作り方	どうぐでけがれないようにしよう	どうぐはきをつけてつかおう	×	×	けがれないように気をつけよう	どうぐをつかうときは、気をつけようね	どうぐをつかうときは、きをつけよう	×
環境	かたづけ	のこったおちばはどうしようか	×	×	×	×	×	×
単元	4+2*	4+2*	2	2	2+1*	2+2*	2	2
教科書	132	115	108	76+31**	138	126	119	111

注) H27:平成27年度版、H23:平成23年度版教科書、DN、TS、KR、KS、GT、SK、NB、MT:出版社名、O:記述有り、×:記述無し、A:遊びの面白さ、自然の不認識さへの気づき、B:遊びの工夫など、気づきの質の高まり、C:遊びの創造(平成29年改訂学習指導要領の内容)、*:添え資料、別冊資料など、単元外に記載がある場合、**:教科書「下」に書かれる。

造」に関する記述は、[H23]には見られなかったが、[H27]では遊びの創造を促す次のような記述が3社に見られた(図1)。「くふうするとこんなにたのしいあそびができるんだね」、「たっぷりあそんだね。もっとなにかできるかな」、カード(くふうしたよカード)の「もっとほかにしてみたいことはあるかな」。特に最後のカードでは、問いかけに対する児童の回答例として「あたらしいあそびをかंगाえたい」という、他の児童に創造を誘発する記載が示されていた。

4. 木の実を使ったおもちゃ作り

表4、表5は、大学生79名を対象に、第1学年生活科「木の実を使った遊び」にふさわしいおもちゃ作りについて調査した結果をまとめたものである。作ったおもちゃについて記載した記録用紙の、① 作品名と作品図、② 発見したこと、③ 工夫したことを調査した。なお、作品を2例挙げている学生が8名いた。

作品数の1位は「マラカス」39件(49%)、2位は「でんでんだいこ」19件(24%)、3位は「けんだま」15件(19%)、4位は「やじろべえ」7件(9%)であり、これらは教科書に例が載っているおもちゃであった。そのほかの作品、「おみくじ」「ドングリ人形」「滑り台」は合わせて7件(9%)であった。

表5に示す発見したことについて、マラカスの「(ドングリの大きさが)小さいと高い音が鳴り、大きいと低い音が鳴る。力加減によって音の大きさが変わる(学生No.1)」やでんでんだいこの「どんぐりの大きさや、たいこの役割のダンボールの大きさで、音の大きさや、音の高さが変わったりしていた(5)」では、ドングリの大きさやドングリの数の多寡と、音の大きさや音程の高低とを比べて関係を、また、すべり台では、「ドングリの形と大きさによって、回転する回数が違う」ことを見いだしていた。そのほか、でんでんだいこの「ひもの長さや面の大きさが大事だと思った(4)」やけん玉の「松ぼっくり

表4「木の実を使ったおもちゃ」の作品(N=79)

作品	作品数		計
	1個	2個*	
マラカス	36	3	39
でんでんだいこ	12	7	19
けんだま	11	4	15
やじろべえ	6	1	7
おみくじ	4	0	4
ドングリ人形	1	1	2
すべりだい	1	0	1
計	71	16	87

* 2個: 作品を2個作成した学生(8名)

の大きさを変えることで難しさを変えることができる(7)」、やじろべえの「大きさを変えることで、ゆれ方が変化した(9)」、おみくじの「大きいドングリはいくら穴がおおきくても出づらい(11)」などのことを見いだし、遊びの中から理学的なこれらのことを見いだせることを示した。

一方、工夫したことについては、遊ぶ際の工夫や遊びに使う物の製作上の工夫(コツ)が多く示されていた。遊ぶ際の工夫では、マラカスの「大きいまつかさを下にすることで、小さい木の実が上に跳ねやすく、より音がひびいた(2)」や「まわすように動かすとドングリも回転し、ぶつかる音がよくきこえる(3)」、でんでんだいこの「ひもを付ける位置を中心に近い位置から外側にかえたら、上手くなるようになった(4)」、けんだまの「松かさにひもを結ぶ位置を真ん中より少し上で結ぶとよい(7)」、おみくじの「同じくらいのどんぐりを使うとまんべんなく出てくる(11)」などの記述が見られた。遊びに使う物を製作する上での工夫では、マラカスの「しっかりとセロハンで止めることによりカ一杯振っても外れない(1)」、でんでんだいこの「ダンボールをはり合せて、その間に空間をつくったら、いい音になるようになった(5)」、けんだまの「ドングリをセロテープで頑丈にまいたので壊れる心配がない(8)」、やじろ

表5 第1学年「おもちゃ作り」で発見したこと、工夫したこと

学生 No.	作品	発見したこと	工夫したこと
1	マラカス	小さいと高い音が鳴り、大きいと低い音が鳴る。力加減によって音の大きさが変わる。数が多いと音がまとまるが、少ないと一個それぞれの音が聞こえる。	われたどんぐりでも入れて振れば鳴った。しっかりとセロハンで止めることにより力一杯振っても外れない。中に入れるどんぐりの形を統一するとばらつきがなくなり、きれいな音が出る。
2	マラカス	下のコップを紙コップで中をみえなくすることで、最初に子どもに音をきかせる時に、興味をわかせるられたと思った。どんぐりの数を多く入れることで音が大きくなる。紙コップでのひびきは音が低く、プラスチックでは音が高出る。	大きいまつかさを下にすることで、小さい木の実が上に跳ねやすく、より音がひびいた。また、まつかさを多くいれることで、カサカサとやわらかい音が出た。班で2つマラカスをつくり、1つはドングリだけ、2つ目はまつかさを2つとどんぐり2つ入れて、音をならしてみると、音楽の創作授業のようで横断的に学習できたように感じた。
3	マラカス	ドングリ同士がぶつかる音よりもドングリが紙コップにぶつかる音の方が大きく聞こえた。白い紙コップの方が音が大きく聞こえドングリが跳ねやすかった。ドングリが大きいと音も大きく、小さいと音も小さかった。ドングリの大きさが小さいと高い音がきこえた。	速く動かすと大きく跳ね、音が大きく聞こえた。ゆっくり動かすとカラカラという高い音が聞こえた。まわすように動かすとドングリも回転し、ぶつかる音がよくきこえる。
4	でんでん だいこ	ひもの長さや面の大きさが大事だと思った。しっかりつなげないとテープが取れて危ない。早く回すとしっかり面に当たって良い音になった。	ひもを付ける位置を中心に近い位置から外側にかえたら、上手くなるようになった。ひもの長さを上手く調節したらなった。どんぐりの大きさが小さいと早くパンパンなるが、重い音が違う。
5	でんでん だいこ	どんぐりの大きさや、たいこの役割のダンボールの大きさで、音の大きさや、音の高さが変わったりしていた。わりばしをわって、たてに半分に戻しやすくなった。	ダンボールをはり合せて、その間に空間をつくったら、いい音になるようになった。形のいいどんぐりにすると、きんとうにいい音になるようになった。
6	でんでん だいこ	台の大きさが大切。ヒモの長さも大切。ドングリはまるいほうが良い。ゆっくりくるくるするとよくなる。	どんぐりのつける位置を工夫しました。台に絵をかくて、かわいくなりました。
7	けんだま	松ぼっくりの大きさを変えることで難しさを変えることができる。松ぼっくりだとコップのふちに挟むことも技の1つとしてできる。	松かさにはひもを結ぶ位置を真ん中より少し上で結ぶとよい。かさが開いている松ぼっくりで作ると、ひもが結びやすく、きれいに作れる。
8	けんだま	ヒモを短くすると簡単になって、ヒモが長くなると難しくなる。	ヒモを短くして小学生でも簡単に遊ぶことができるようになった。ドングリをセロテープで頑丈にまいたので壊れる心配がない。
9	やじろべえ	大きさを変えることで、ゆれ方が変化した。竹ぐしの長さをかえてもゆれ方が変化した。	中心のドングリより横のドングリを下に付けると上手くできた。
10	やじろべえ	竹ぐしのかわりにつまようじで作成してみたところ、竹ぐしで作った方が安定した。また、竹ぐしの延長につまようじを使い、左右で長さを調節すると、箱から落ちるということはなくとも、長い方にずっと傾いたままだった。	竹ぐしの長さを長くすると安定した。竹ぐしをさす角度を左右で同じにした方が安定した。
11	おみくじ	大きいドングリはいくら穴がおおきくても出づらい。	同じくらいのどんぐりを使うとまんべんなく出てくる。
12	ドングリ 人形	ドングリの元々の模様を生かすことも大事。	細長いドングリは全身を描き、小さいものは顔だけ描くと上手くできる。
13	すべりだい	ドングリは不規則に転がるので、どこに落ちるかわからない。ドングリの形と大きさによって、回転する回数が違う。	大きさの違う紙コップを使って坂を作った。道は割りばしで作って、ドングリの大きさに合わせて落ちるように調節した。

注) 回答は原文のまま、作品の代表例を挙げた。

べえの「中心のドングリより横のドングリを下に付けると上手くできた (9)」「竹ぐしの長さを長くすると安定した (10)」、ドングリ人形の「細長いドングリは全身を描き、小さいものは顔だけ描くと上手くできる (12)」などの記述が見られた。

また、「班で2つマラカスをつくり、1つはドングリだけ、2つ目はまつかさを2つとどングり2つ入れて、音をならしてみると、音楽の創作授業のようで横断的に学習できたように感じた (2)」とけんだまの「松ぼっくりだとコップのふちに挟むことも技の1つとしてできる (7)」は、見付けたことや工夫したことを基に、新たな遊びを創り出した例と考えられる。

IV. まとめ

低学年理科、昭和22年試案では「木の葉、木の実を集めて工作すること」、昭和33年改訂では「木の実や葉を使って遊びを工夫すること」が記されていた。昭和43年改訂は「教育の現代化」と言われた時代で「理解」に重きが置かれ、昭和52年改訂の「ゆとりと充実」では、再び「葉、花、実などを使った活動」が記載されていた。

平成元年改訂から低学年理科は生活科に変わり、草花や木の実、自然の材料を使って工作し「遊びを工夫すること」、平成10年改訂には「遊びを楽しむ」ことが加わった。その一方で、理科学的な工作などについては単元や章として取り上げられてこなかった。

現行の平成20年改訂では、「遊びや遊びに使う物を工夫してつくり」と記載され、教科書にも「おもちゃをつくろう」など章として扱われるようになった。さらに平成29年改訂では、文言に「遊びを創り出そうとする」との記載が加わり、「創造」に重点が置かれるようになった。現行の教科書でも次期学習指導要領を見据え、「遊びの創造」を促す記述が3社に見られた。また、「木の実を使った遊び」にふさわしいお

もちゃ作りについて大学生に調査した結果、おもちゃ作りを体験していく中で、遊びを創り出した例が2例あった。

平成29年改訂の次期小学校学習指導要領では、「不思議さに気付くこと」を知識及び技能の基礎、「遊びを工夫してつくること」を思考力・判断力・表現力の基礎、さらに「遊びを創り出そうとする力」を学びに向かう力と位置付けている。教科書においても、さらなる活動や体験の充実が求められるであろう。「木の実を使った遊び」を通して、遊びを工夫し、理科学的な視点を伴った遊びを創り出していく活動が多くなされることを期待したい。

【注】

- 1) 活動を繰り返したり対象とのかかわりを深めたりする活動や体験の充実こそが、気付きの質を高めていくことにつながるとされている（文部科学省、小学校学習指導要領解説、2008、p.48）。生活科の「気付き」に関しては、以下の報告がある（岩間・松原、2015；2016；2017、松原・岩間、2017b）また、理科に関しては、次の報告がある（松原・岩間、2016；2017a）。

【引用文献】

- 岩間淳子・松原静郎（2015）生活科における植物を通した生命への気付き—第1学年「はな」で扱われる植物教材を例に一，日本理科教育学会第54回関東支部大会研究発表要旨集，88.
- 岩間淳子・松原静郎（2016）生活科における植物を通した生命への気付き—第2学年「やさしい」で扱われる植物教材を例に一，日本理科教育学会第55回関東支部大会研究発表要旨集，47.
- 岩間淳子・松原静郎（2017）生活科における植物を通した生命と成長への気付き—第1学年「植物栽培」を例に一，桐蔭論叢，37，13 - 20.

松原静郎・岩間淳子(2016) 理科教育における
体験を通した問題解決能力の育成—第3学
年「電気の通り道」を例に一, 桐蔭論叢,
34, 33 - 45.

松原静郎・岩間淳子(2017a) 理科教育における
体験を通した問題解決能力の育成—第6学
年「水溶液の性質」を例に一, 桐蔭論叢,
36, 95 - 105.

松原静郎・岩間淳子(2017b) 生活科における身
近なものを使った遊びの工夫—第2学年「お
もちゃ作り」一, 桐蔭論叢, 37, 5 - 12.

文部省(1947, 1952) 『学習指導要領試案, 理
科編』.

文部省(1958, 1968, 1977) 『小学校学習指導要
領, 理科』.

文部省(1989, 1998) 『小学校学習指導要領,
生活』.

文部省(1999) 『小学校学習指導要領解説 生活
編』.

文部科学省(2003) 『小学校学習指導要領, 生
活』.

文部科学省(2008) 『小学校学習指導要領解説
生活編』.

文部科学省(2017) 『小学校学習指導要領解説
生活編』.

〔教科書〕

『小学校生活科教科書下』(2011, 2015) 大日本
図書;東京書籍;啓林館;教育出版;学校
図書;信濃教育会出版部, 信州教育出版社;
日本文教出版;光村図書.

『小学校理科教科書, 第1学年』(1965, 1974,
1986, 2001, 2005) 大日本図書;東京書籍;
啓林館.

『小学校理科教科書, 第2学年』(1965, 1974,
1986, 2001, 2005) 大日本図書;東京書籍;
啓林館.