5.3 「楽しく学ぼう!算数力だめし」の開発

本システムは、必要なコンテンツをWWW サーバに格納しておき、ユーザがサーバにア クセスして必要に応じてデータベースから問 題情報や学習履歴情報等を抽出・挿入するこ とで、小学校の算数の問題を児童に提供し、 学習者への指示を提示することを可能にして いる。本システムを構築するにあたり、児童、 教師、問題管理者に提供される画面及び機能 は異なる。以下では、各々の動作の流れをフ ローチャートを用いて説明する。



図1:児童用画面のフローチャート

(1)児童用画面の流れ

図1に児童用画面のフローチャートを示す。図中で、矢印はその方向に画面が遷移可能 であることを示している。以下では、児童が本システムを利用する際に表示される画面に ついて順を追って説明する。

1) ログイン画面



児童はまず、ログイン画面において、教師 によって割り当てられた I D とパスワード を入力して本システムにログインする。この 際、I D 及びパスワードが誤って入力された 場合にはエラー画面が表示される。

2) 学年選択画面



ログインした児童は、学年選択画面におい て問題にチャレンジしたい学年をクリック する。なお、この画面には「教師にメールを 送る」ためのリンクがあり、何かわからない ことがある児童は担任の教師にメールで問 い合わせをすることができるようになって いる。

3) 問題選択画面

SED AND DECADE 9-10 AND	
OBS DRE JUNCO BUD S DE	9 M · 3
	And the second se
調整時近後にしく学びう	の治力につし
G年生の力だめし	
2/10/2712 (2/10/0712) (2	/#+1/2/118 */ 726 * /726
	SETTIMATE.
Large and a construction of the	15M
IN DRIDEX	LANS!
R PROTEINS	
and an	
Party Comment	
C CHARGE AND A CONTRACT OF CONTRACT.	
E a Colling and	
PR B. L. C. Dans, Ball	
WHEN SITE	
III anter state	
T seconserve	
P an option into	
NEDE LA COR	LABN
大学さの第人と言語	
第 大きたの際しい分配1	+
STARLE	010

ここでは、2)で選択された学年の単元ごと に、練習問題、確かめ問題、チャレンジ問題 のタイトルが表示される。このうち、確かめ 問題、チャレンジ問題は五者択一の問題とな っており、児童ごとに学習履歴(正誤)を蓄 積することができる。この情報により、児童 は一目で自分の成績がわかるようになって いる。なお、一度解いた問題は繰り返し解く ことが可能であり、間違えた問題だけを復習 するといった使い方もできる。

4) 問題表示画面



画面上部には問題選択画面でクリックされた問題が表示される。確かめ問題、あるい はチャレンジ問題が選択された場合には、画 面下部に選択肢が表示され、児童は問題を解 いて「解答」ボタンをクリックする。また、 練習問題が選択された場合には、画面下部に は解答PDFへのリンクが表示される。

5) 結果表示画面



児童の回答に対して、答えあわせが自動的に行なわれ、正誤の判定結果、正解・不正解 ごとのコメント、解答 PDFへのリンクが表示される。特に、不正解だった場合には、「テ キストのどこを見ればよいか」という情報も併せて表示される(後述の問題管理者による 登録が別途必要である)。それでもわからない場合には、児童は教師にヘルプを求めること ができるように、「教師おしえて」というボタンも表示している。

6) ヘルプ確認・登録画面



児童が「先生おしえて」ボタンをクリックすることで、担任の教師がこの児童がどの問題でつまずいているかを知ることが可能となる。教師側の画面の説明については後述する。

(2)教師用画面の流れ

図2に教師用画面のフローチャートを示 す。教師のID及びパスワードはシステム管 理者によって予め設定されたものを用いる。



1)教師のログイン



教師は教師用ログイン画面においてID とパスワードを入力して本システムにログ インする。この際、ID及びパスワードが誤 って入力された場合にはエラー画面が表示 される。

2)児童の登録



教師は、自分が受け持つ児童が本システム を利用できるようにするために、児童の登録 を行なう。その際に、児童の姓名、性別、I D,パスワードを入力する。登録した児童は、 「登録済み児童一覧」をクリックすることに より、一覧表示することが可能である。児童 情報を誤って登録した場合、あるいは児童情 報を削除したい場合には、登録済み児童一覧 ページの修正、削除ボタンから行なうことが できる。

3) 児童の成績閲覧

A REAL PROPERTY OF THE ADDRESS AND TAXABLE MASSION PRIME DEPART	د اعلم
THIND MED AND DEELON THE ANTO	11
+R0 022 Date Based 0447 3 12-084	3 959
BAR MICH. THE AMERICA IN A COLUMN IN A SUR	
日本11月20日15日 読してきたりつ! の	2011205
6年生の力だめし	
2 /92755 2 /20065 2 /14	
卡尔福德的现在分词	Elimetrat
Line Country of the C	012,951
戦や高り発展し	
E BARENI	
S (66.80)	
信息注意情報	100 million (100 m
用 2001/2014	
E A-Statistics	
E algomente	
VINE SHIP	
BE STORE CENTER	7.
E Exceletrol	
E ## COMPANY	
HARDEL MADE M	LORGE
スまらの第人が設置	1 m m m
■ 大ききの ■しい 分数1	-
a) K-ODAFSNALA	10 120-201

教師は、登録済み児童一覧ページにおい て、児童氏名をクリックすることにより、自 分が受け持つ児童の学習履歴を閲覧するこ とが可能となる。これにより、教師は各児童 の学習状況、理解度等を把握することが可能 となる。

4) ヘルプ児童一覧画面

	1 (1) (1)	THE THEY SHO G TO S	8·3		12
211-X					
~1-7:030 U	54	~~~>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	生物等	W.5±	
1010/10/10	-	97.880	+	12	
RIV20408	4.6	54.5.8.812	10	븉	
2022/12/14	4.6	1927.1	+	1	
9122/12/18	-	Figsterinstallist Lawo 528		11	
at/ct/cc/r	-	B080110084083008080841	8/	T	
802/12/36	il n	B-Contraction	2	H	
2012/12/36		RESIDERIO	23	1	
805/13/36	48	RUZCHITES	2	1	
2022/12/34	11.E	1010. 1.7100/0018	4	11	
100041728	-	#825%072500Ed	2	H	
2902/01/28	4.8	WAREROOM	4	1	
SOLICES		2888000200180	+	11	

前述したように、問題を解いていてわからな くなった児童は、担任の教師にヘルプを求める ことができる。これにより、担任の教師は本画 面において、日時、児童氏名、問題PDFへの リンク、児童の回答、削除ボタンの一覧を閲覧 することができる。これにより、どの児童がど の問題でつまずいているかを教師が判断する ことができ、適切な指導を行なうことができ る。指導が終わったら「削除」ボタンをクリッ クすることにより、ヘルプ一覧から削除するこ とができる。

(3)問題管理者画面

図3に問題管理者画面のフローチャートを 示す。問題管理者は、本システムの管理者によって設定されたIDとパスワードを用いて本 システムにログインする。



図3:問題管理者画面のフローチャート

1) 問題登録画面

-		間部。我國東南29	i=1k		
	16:34 :				
	7,618D				
	9.9480 1	AND TOTAL OF			
	Chan &	answersen 2			
	Titt reffe t		(est)		
	4152-61-1		0.05		
	2441				
				- 3	
	■単約3,6と)			100	
				-1	
		<u> </u>		-	
	140.0081			121	
				-1	
		Taxat			- 11
		12.30			

問題管理者は、本システムで利用する問題 の情報を登録する必要がある。登録する情報 を以下に示す。

対象学年 大分類 I D 小分類 I D 問題の種類(練習、確かめ、チャレンジ) 問題タイトル 問題 P D F ファイル名 解答 P D F ファイル名 正解時に表示されるコメント 不正解時に表示されるコメント

ここで、大分類、小分類とは、章の名称と

単元の名称を表しており、IDと名称は1対1で対応している。これらの情報はデータベ ースに予め設定しておく必要がある。必要事項を記入し、「登録」ボタンをクリックすると、 その問題に関する情報がデータベースに格納され、また問題PDF、解答PDFファイル がサーバにアップロードされる。

2) 登録済み問題一覧表示画面

Notes - S							
	C#16	(*S80)188	17	878	ING	23-03-0-	1
1	tast.	COTOS TOPATOMENDARY/	0	PTIONECICZ::	0	28-19200	H
1	GEN.	ENERGY TELEVISION SUBJECT	a	Philipping	٥	18-18-10-	ġ
1	108.855.218	Cost on Adda contemporation	0	PT/00000258	0	Es-Maion	H
1	102.00 2.1	LINE ROLES COMPRESSION AND AND AND AND AND AND AND AND AND AN	0	etensextaat	0	TA-NAD-	P
	10230.27	Crost one white the setting of a		PTVTROX2.48	0	EA-MAROD	F
	58.0044	E DO NO VAISA PORABOLAV/	4	000210004.48	2	TANKA	뢽
1	102.20.2.7	tion to a tion to the mouse	-	PTV0100002.48	0	EX-MEROS	F
	102.56.27	E the editor contentioner	8.	PERSONAL SPECIAL	0	EB-BEDO	뢽
	10236 27	Cros on whites collease	-	PERMIT	ę.	ER·MADO	2
	2022044	LINE OF HITCH CONSUDURY	4	00.0210034-08	1	EE-HEO-	1H
1	102307402.4.M	KINGTON WEITOR BOARDARY	14	55.6710.04.se	1	ER-BRA.	E
1	Industry Later	trad on welling contractions	4	210210001-0	4	EN MEG-	H
1	11.22	Diensteatenide	12	OCCOTIONINAM	4	ES-MED-	E
	DEADA	Discord Scenets	100	1101032-0	0	王书·刘家小	H

本システムに既に登録された問題の一覧 を見ることができる。ここで、問題タイトル と解答ファイル名には、それぞれ問題PD F,解答PDFへのリンクが設定されてい る。また、問題情報を誤って登録した場合に は、「削除」ボタンから問題の削除を行なう ことができる。削除が実行されると、問題情 報を格納するデータベースからそのデータ が削除されるとともに、サーバに既にアップ ロードされている問題PDF、解答PDFの 各ファイルがサーバから削除される。