

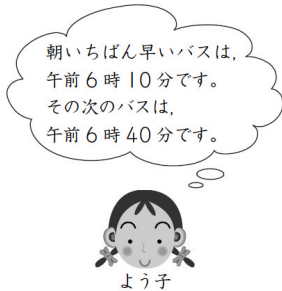
情報の選択と判断の根拠の説明ができるために

1 全国学力・学習状況調査の結果から

(1) 関連する平成21年度実施の調査問題（小学校 算数B 3 港博物館 参照）

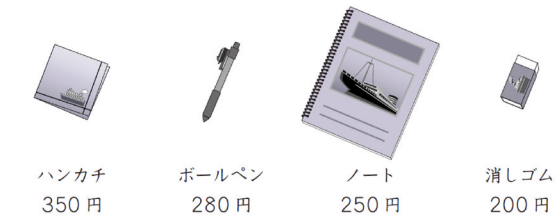
(1) よう子さんたちは、バスに乗って港博物館に行きます。
下の表は、乗車するバス停の時刻表の一部です。

時	港博物館行き 時刻表			
6	10	40		
7	10	40		
8	10	30	50	
9	10	25	45	55
10	10	25	45	55
11	10	30	50	

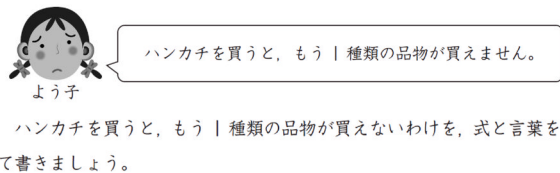


このバス停には、午前9時40分に集合します。
港博物館までは、バスで20分かかります。
午前10時20分までに、港博物館に着くためには、午前何時何分に発車する予定のバスに乗ればよいですか。その時刻をすべて書きましょう。

(3) よう子さんたちは、おみやげ売り場に来ています。
この博物館で売られているハンカチ、ボールペン、ノート、消しゴムの定価は、次のとおりです。



ようさんは、ハンカチ、ボールペン、ノート、消しゴムの中から2種類の品物を買おうと思っています。使える金額は500円です。
ようさんは、次のことに気がきました。



(2) 解答類型の反応率「滋賀県版（公立）」からみる分析結果と課題

- 3(1)の問題では、目的の時刻までに着くバスの発車予定時刻を時刻表から選び、その時刻を書くことが求められる。正答率は、37.9%であり、与えられた条件に合う時刻を、筋道を立てて考え、時刻表から選択することに課題がある。
誤答については、条件に合う時刻を一つだけ解答している解答類型2の反応率は、13.2%である。条件に合わない時刻を解答している解答類型9の反応率は、38.8%である。
- 3(3)の問題では、2種類の品物を買うとき、与えられた条件では、ハンカチを買うともう1種類の品物が買えないわけを書くことが求められる。正答率は、33.6%であり、与えられた情報を整理したり選択したりして、筋道を立てて考え、示された判断が正しい理由を式と言葉を用いて記述することに課題がある。
誤答については、ハンカチを買ったときの残金や消しゴム（最も安い品物）を買う場合について調べる説明を書いている解答類型8の反応率は、37.3%である。

(3) 学習指導に当たって

- 条件を考慮して筋道を立てて考えられるようにする。
問題を解決する際には、問題場面の情報を整理し、必要な条件を考慮して、筋道を立てて考えることが大切である。
指導に当たっては、問題場面の情報を整理して図に表したり、問題の解決に必要な条件を書き出したりする活動を取り入れることが考えられる。また、設問(1)のように答えが複数ある問題を取り上げ、すべての答えを見付けられなかった児童には、問題の解決に必要な条件をすべて考慮できているかを再度考えたり、条件と照らし合わせて答えを見直したりする場を設定することも大切である。

○ 必要な情報を整理したり選択したりして、判断の正しさを説明できるようにする。

判断の正しさを説明するためには、問題で問われていることや条件を考慮して、与えられた情報を整理したり選択したりすることが大切である。また、言葉や数、式、図などを用いて筋道を立てて考えることも大切である。

指導に当たっては、判断の正しさを説明する場面を意図的に設定することが考えられる。そうした場面で、自分の説明が理由として十分であるかなどを児童が意識できるようにすることが考えられる。例えば設問(3)の場合、「ハンカチを買うと $500-350=150$ で、使える金額の残りは150円だから。」と説明をしている児童には、「残りが150円だと、なぜ、もう1種類の品物が買えないのですか。」などと教師が問いかけて、判断の正しさを説明するためにほかに示すべき事柄を考えたり、不十分な説明を適切なものに改善したりする活動を取り入れることが考えられる。

2 事例①を生かした取組

(1) 単元名 小学校 第3学年「時こくと時間」

(2) 指導計画 (4時間)

次	主 な 内 容	時 間 数
1	時こくと時間のもとめ方	2時間
2	短い時間	1時間
3	まとめ	1時間 (本時)

(3) 指導の例

ア 本時のねらい

- ・与えられた条件に合う時刻を、筋道立てて考え、時刻表から選択することができる。

イ 指導過程

※□内は評価の観点を示す。

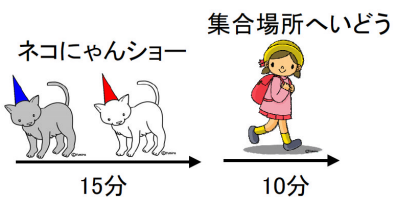
学習活動と発問	指導上の留意点と評価																																
<p>1. 水族館や遊園地へ行ったときのことを思い出す。</p> <p>2. 時刻表の読み方を確認する。</p> <p>①朝いちばん早いショーは、何時からはじまるか読み取る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・10時 ・午前10時10分 <table border="1" data-bbox="288 1574 734 1883"> <thead> <tr> <th>時</th> <th colspan="3">ネコにゃんショーの はじまる時こく</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>10</td> <td>35</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>10</td> <td>35</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>0</td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>0</td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>0</td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>0</td> <td>20</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p>②いちばん遅いショーは、何時からはじまるか読み取る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・16時40分 ・午後4時40分 	時	ネコにゃんショーの はじまる時こく			10	10	35		11	10	35		12				13	0	20	40	14	0	20	40	15	0	20	40	16	0	20	40	<ul style="list-style-type: none"> ・パレードやショーなど開始時刻が決まっているものがあつたことに気付かせる。 ・拡大した時刻表を掲示する。 ・「10時」の誤答を取り上げ、時刻表の読み方を確認する。 ・児童の状況に応じて、「午前10時10分」のところに○印を付けて、読み方を全体で確認した後、その次のショーのはじまる時刻を読み取らせる。 ・必要に応じて時刻表に時・分を書き入れさせ、読み取りやすくさせる。 ・1日を24時間で表された時刻を、午前や午後を使って表されたことを確認する。 表 条件にあう時刻を表から正しく読み取ることができる。
時	ネコにゃんショーの はじまる時こく																																
10	10	35																															
11	10	35																															
12																																	
13	0	20	40																														
14	0	20	40																														
15	0	20	40																														
16	0	20	40																														

3. 与えられた条件に合う時刻を、時刻表から選択する。

よう子さんたちは、午前中「キャットランド」で遊んで、昼食をすませたあと、午後から『ネコにゃんショー』を見ようと思っています。
午後2時20分からの『ネコにゃんショー』を見ていても、集合時刻に間に合うでしょうか。

①問題場面の情報を整理し、問題解決に必要な情報を考え発表する。

- ・午後からショーを見る
- ・集合時刻→午後2時40分
- ・ショーの会場から集合場所まで移動するのにかかる時間→10分
- ・ショーの時間→15分



②集合時刻に間に合うかどうかの判断とその理由をワークシートに記入し、発表する。

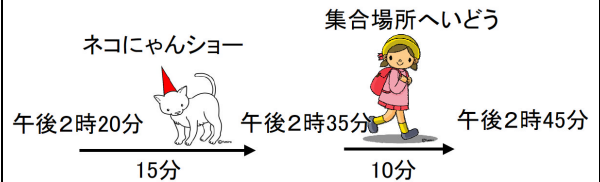
- ・ショーを見る時間と移動する時間を合わせると25分かかる。午後2時20分に25分をたすと午後2時45分になって間に合わない。
- ・ショーのはじまる時刻から集合時刻までは20分。ショーを見る時間と移動する時間を合わせると25分になる。5分オーバーしてしまう。
- ・午後2時40分から移動する時間をひくと午後2時20分。午後2時20分からショーを見る時間をひくと午後2時5分になるから間に合わない。
- ・5分遅れるから間に合わない。
- ・ $15 + 10 = 25$ $40 - 25 = 15$ だから。

・条件が不足しているために、集合時刻に間に合うかどうかの判断ができないことに気付かせる。

・必要な情報を考えさせ、ワークシートに記入させる。

・時刻と時間を混同しないように、右のような図を示し、情報を整理することで問題場面を把握しやすくする。

・説明に困っている児童には、①で示した図や線図に時刻を書き入れながら情報を整理させ、考えを進めていくように助言する。



考 集合時刻に間に合わないことを、必要な条件に着目し、情報を整理して筋道立てて考えることができる。

・不十分な説明を取り上げながら、相手に伝わるようなものに改善していく。
例えば、右のように発言した児童には、「5分という数字はどのように考えたの」と問い返したり、式だけを書いている児童の考えを取り上げて、全体で式の意味を考える活動を取り入れたりすることで時間をかける。

帰りの集合時刻に間に合うためには、何時何分からの『ネコにゃんショー』を見ればよいですか。その時刻を**すべて**書きましょう。

<p>③帰りの集合時刻に間に合うためには、何時何分からの『ネコにゃんショー』を見ればよいか考え、その時刻をワークシートにすべて記入し発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・13時、13時20分、13時40分、14時 <p>4. 本時の学習を振り返る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・わかっていることを整理して考えないといけない。 ・答えがいくつもある問題もある。 	<p>答えは一つでないことを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3の①で整理した条件を満たしているか確かめさせる。 <p>表 条件にあう時刻をもれなく表から選択することができる。</p>
---	---

本事例の活用に関わって

○ 問題解決のために必要な部分を明確にして整理できるようにする

指導に当たっては、文章中の条件の部分に印をつけて明らかにすることが考えられる。学習活動3の①では、条件が不足した状態で問題を提示している。問題解決に必要な情報を整理する際に、何を考慮して解答しなければならないかを児童に認識させるためである。

○ 条件を基に、筋道を立てて考えられるようにする

条件および条件から分かる事柄を自由に記述して、解決に向かう過程を自分で確認できるようにすることが大切である。

実証授業では、時刻と時間を混同する児童もいると予測されたため、時間を視覚で認識できるように、10分間隔で印を付けたテープを板書に使用した。ショーの時間、集合場所まで移動するのにかかる時間を色の違ったテープで表したことで、時間の経過が目に見え、間に合う・間に合わないの正しい判断と理解につなげることができた。

○ 自分の考えを書くこと友達のことを読み取る場を設定する

学習活動3の②では、間に合わない理由として「集合時刻が午後2時40分で、集合場所まで10分かかって、ショーは15分だから」と説明する児童がいた。事実を並べているだけで、説明としては不十分であるが、このような説明もまずは認めていくことが大切である。その上で、他に示すべき事柄を考えさせたり、お互いに指摘させたりして、より適切な説明へと改善していく場を設定することが学び合いを促すことになる。児童にとっては、常に完成された説明を求められるのではないため、安心して理由を書いたり、自分の考えを発表したりすることができる。

指導に当たっては、説明として述べる時、書くときに何が必要かということを授業の中で丁寧に確認していくことが、わかっているが説明できないという状況を改善していくことになると思う。

○ 答えが複数ある問題を解決できるようにする

学習活動3の③では、条件にあてはまる時刻をすべてあげる課題を設定して、一つの答えを求めた後に、条件に照らし合わせて答えを確認したり、条件に合うものが他にないかを調べたりすることで、答えが複数ある問題解決の経験をさせることが大切である。

3 学習内容の関連

小1 ながさくらべ (なんじ なんじはん)

小2 時こくと時間

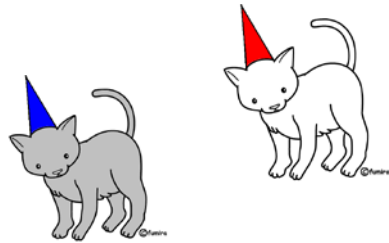
※ 本事例は指導学年や児童の学習状況に応じて、課題学習として取り上げるのもよい。

冬休みに、よう子さんたちは、「キャットランド」に遊びに来ました。

よう子さんたちは、午前中「キャットランド」で遊んで、昼食をすませたあと、午後から『ネコにゃんショー』を見ようと思っています。

下の表は『ネコにゃんショー』のはじまる時こくをまとめたもの（時こく表）です。

時	ネコにゃんショーのはじまる時こく		
10	10	35	
11	10	35	
12			
13	0	20	40
14	0	20	40
15	0	20	40
16	0	20	40



ようさんは、表を見ながら考えています。

午後2時20分からの『ネコにゃんショー』を見ていても、集合時こくに間に合うかな？



3年__組__番 名前_____

よう子さんは、午後2時20分からの『ネコにゃんショー』を見ていても、集合時こくに間に合うでしょうか。間に合う、間に合わないどちらかに○をつけてそのわけを書きましょう。

間に合う ・ 間に合わない

わけ

帰りの集合時こくに間に合うためには、何時何分からの『ネコにゃんショー』を見ればよいですか。その時こくを**すべて**書きましょう。

答え



算数日記

評価問題

3年 組 番 名前 _____

たけしさんたちは、バスに乗って南図書館に行きます。

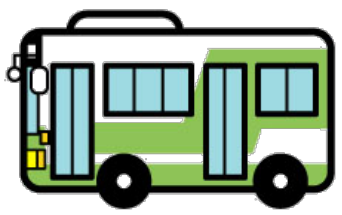
下の表は、乗車するバスでの時こく表の一部です。

時	南図書館行き 時こく表		
7	10	40	
8	10	40	
9	10	30	50
10	10	30	50
11	10	30	50
12	10	30	50

朝いちばん早いバスは、
午前7時10分です。
その次のバスは、
午前7時40分です。



たけし



このバスでは、午前9時に集合します。

南図書館までは、バスで30分かかります。

午前10時30分までに、南図書館に着くためには、午前何時何分に発車する予定のバスに乗ればよいですか。その時こくをすべて書きましょう。

(例) 午前7時10分

たけしさんたちは、バスに乗って南図書館に行きます。

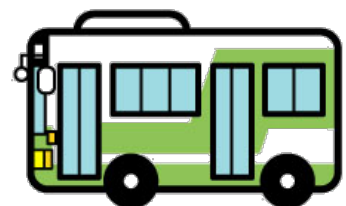
下の表は、乗車するバスでの時こく表の一部です。

時	南図書館行き 時こく表		
7	10	40	
8	10	40	
9	10	30	50
10	10	30	50
11	10	30	50
12	10	30	50

朝いちばん早いバスは、
午前7時10分です。
その次のバスは、
午前7時40分です。



たけし



このバスでは、午前9時に集合します。

南図書館までは、バスで30分かかります。

午前10時30分までに、南図書館に着くためには、午前何時何分に発車する予定のバスに乗ればよいですか。その時こくをすべて書きましょう。

(例) 午前7時10分

午前9時10分 午前9時30分 午前9時50分