

中堅・ベテラン教員を対象とする教師の成長研究

－ 4つの授業リフレクション研究事例の考察－

An Analysis of the Advanced Teacher's Growth;
from Four Case Studies of the Reflective Method

澤本 和子

SAWAMOTO, Kazuko

(教育実践研究指導センター)

概要：本研究は、小学校から高等学校までの教師が実施した、国語科授業リフレクション研究の4つの事例を、整理し考察したものである。いずれの事例も、1996年刊行の授業リフレクション研究の論考による。中堅・ベテラン教員が共同でリフレクションを実施しているが、スタートとゴールは自己リフレクション、つまりひとりでふり返りを実施している。教師はそれぞれの個としての自立を目指しつつ、同時に共同で研究を進めている。この考察から、教師は、リフレクション（ふり返り）を通して、個々の授業実践に即したきわめて具体的な発達課題に教師が気づき、課題をめぐる因果関係を洞察する機会となることが示された。さらに、リフレクション研究を通して、失敗の原因を洞察することにより、失敗の記憶を、次の授業への挑戦へと転換する力を得ることが明らかにされた。

キーワード：教師の成長 授業研究 授業リフレクション
実践的力量形成 授業を記述する力

1 本研究の目的

わが国の国語教師は、自分たちの実施した授業を内省的にふり返り、共同で研究する方法を開発し蓄積してきた。これは小田迪夫（1996）も指摘するところである。これは経験則と同志的結合に依拠する内省的授業研究方法である。その意義が評価される一方で、主観主義への偏向や研究集団の閉鎖性が、中内敏夫（1970）らにより指摘されている。民主的に開かれた研究集団を形成しながら、この研究方法の妥当性を高めて、教師の実践的力量形成を支えるために、筆者らは授業リフレクション研究方法を開発した。

本研究では、これまで実施した事例研究を整理・検討して、授業リフレクション研究が、研究主体である教師の授業モデルの形成にどうかかわりを持ち得るのか、また、その方法改善の方向と方策を検討し、考察する。

2 研究の背景－授業モデルの転換と授業研究

同じ知識や技術を、学年の区切りで一律に教える現行の学校教育システムは、一斉指導と相まって画一主義の教育の温床となってきた。均等に知識・技能を教える、という教育

理念それ自体が、機械論に基づく人間観や知識観を内包しており、学校を工場化する危険性をはらんでいる。今日、こうした安価な学校教育による国民教育は破綻しているといっても過言ではない。心ある教師は矛盾をはらむシステムに身を置きつつ、打開策を求めてきた。しかし、今日の惨状は、教師の個人的努力を越えているようにも見える。だが、近代学校教育制度の改革を待つだけでは、今、目の前に立ちつくしている子どもを励ますことにはならない。

教師が切実に願うのは、一般論として子どもではなく、今、目の前にいる子どもに、生き生きと充実した学校生活を保証することである。授業を研究しようとする教師の動機は、その意味では単純明快である。この目的の元に集まった教師たちが、日頃から続ける研究を持ち寄り、共同で検討し、それを個々に見直して実践に生かす。フィードバックとフィードフォワードの螺旋を進みながら、実践的知識 practical knowledge を蓄えるのである。この研究は、授業実践から抽出した事象の問題発掘から始まる。多くは子どもの行動分析から、問題発見があり研究が始まる。

そのとき、教師は、教化重視の国民教育観を否定し、文化遺産の伝達を中心とする授業観をいったん離れて、子ども一人ひとりの成長保証と学力保証を考えた授業を構想することになる。学習指導要領や教科書の拘束をいったん脇に置いて、もっと子どもに寄り添った知識・技術のモデルを考えるのである。一片の知識でも、その子どもにとって固有の意味を持ち、特別な経験・知識がそれを支えていることがある。教師にはそれを子どもとの対話などによって顕在化させる仕事がある。さらに顕在化した事象を通して、教師は子どもの発達の姿を受けとめ、次なる一步を踏み出すよう支え、働きかける。ひとりの人間の知性のなかで、ことばや知識が構成する複雑で奥深いネットワークを、少しでも表出する機会を確保し、それと関連づけて新たな語彙や知識・技術を伝える発想を教師が持てば、授業や学習の含意する世界は、果てしなく広がり、豊かな実りをもたらすものとする。

教師の成長に関わる、実践的知識・技術の獲得についても、同様の問題がある。手本や教訓の提示程度では、現在の学校が直面する深刻な事態を洞察し克服する力量の形成には十分とは言えない。子どもの個性や実態に即した授業は、人真似ではなく、子どもと担任の共同作業を通じた創造的営為によって、はじめて実現可能だという厳粛な事実を謙虚に受けとめたい。

3 授業リフレクション研究の概要

かつてプラトン (1796) はその著書『国家』で、教育とは、見るべき物を見ていない者に、あるべき方向へと視点を転換する「向けかえの技術」だと述べた。教師の実践的力形成は、既存の知識や技術を真似て移植するのではなく、教師自身が自分の可能性と限界を認識して、自分に即した方法を開発することだと考える。それにはまず、教師自身が自らの授業実践を研究して自分の授業モデルを明らかにし、教師としての限界や可能性を自覚する必要がある。その上で、自らの可能性を伸ばし自分を鍛えながら、授業を創造して目的の実現をはかるのだろう。つまり、意義ある授業を求めつつ実現する経験をとおして、教師は実践的知識を蓄積し、これを構造化して実践場面に適用する力量を形成すると見るのである。

教師の状況判断や意思決定過程を、授業後にふり返ってもらおうと、その教師と当該の子どもとの抜き差しならない関係が浮かび上がってくることがある。一般論で授業を説明するのは簡単だが、それは粗雑に過ぎる危険性をはらんでいる。授業を創る子どもと教師には、かけがえのない固有性がある。緊張感の持続はむずかしいが、授業に創造の喜びを求め、授業のかけがえのなさに気づき、安易な模倣を退け、創造への意欲と見識を自らに培うのが、教師教育の課題だといえる。

このような授業の固有性を重視するならば、授業を自分たちで研究することの重要性がわかる。人は自分を理解しているようで、わかっていないことも多い。学校教師が自分の長所や欠点に気づきにくく状況もあろう。例えば、学校内外の権力関係や進学問題など、今日の学校教育の在り方が、子どもや保護者との人間的なきずなを結びにくくしている問題はある。そうであればなおさら、何らかの手だてを講じなければ、教師が自分の姿を客観的にとらえる機会は得にくい。

そこで教師が自分をモニターする工夫が必要になる。授業中の自分＝教師や子どもの姿を意図的にとらえ、それを手がかりにふり返りながら授業改善の方策を講じる。そういう反省的＝リフレクティブな reflective 授業研究方法の開発が必要である。これを、「教育実践家＝教師」の、教師による、子どもと教師のための授業研究ととらえる。とはいえ内省する教師の主観や、共同研究の機会、共同研究者の影響を受けやすい問題などはある。

伝統的な教育工学研究の手法からみれば、授業の指導者・学習者の実践過程に関する一人称視点からの文章記述や指摘言語を研究対象とすること自体、恣意性や主観性が入る余地を生ずるとして批判の対象となるかもしれない。しかし、西之園晴夫（1996）、藤岡完治（1995）らは、これに正面から取り組むよう提案する。澤本和子（1994）もまた、価値観や文化の伝達と創造を教育実践の中軸に据える以上、授業研究が人間の主観的世界を研究対象から排除することは困難だという認識に立ち、授業リフレクション研究を提案した。

授業者＝教師は授業データを介して、鏡に映った自分の姿を見るように、授業実施中の自分＝教師の働きかけの意味を問い直し、ふり返る。このとき教師は、授業者である自分＝セルフ self と、それを研究者として検討する自分＝エゴ ego にわかれて事例を検討する。エゴは反省＝リフレクションする主体としての私であり、セルフは反省の対象となる客体としての私である。そして重要なのはエゴとセルフの不一致を自覚し、困難を覚悟の上で両者の統合の方向を目指し、具体的な課題解決の方法を産み出すことである。この研究を自己リフレクションによる授業研究という。しかし、自己内対話による検討だけでは、研究の客観性が問われる危険がある。ひとりよがりを防ぐために、自己リフレクションの経過と結果を第三者に説明し、実施者＝教師の授業分析結果を共同で検討する。これが対話リフレクションや集団リフレクションである。いずれの場合もよき聞き役となる話し相手が必要で、聞き役は経験を積んだ実践研究者が担当する。

授業のリフレクション（ふり返り）研究では、自己リフレクション・対話リフレクション・集団リフレクションの3つの方法を効果的に組み合わせて、教師が個人として力量を形成する。同時に、共同研究者との緩やかな共同体を形成しながら授業の研究を推進し、教育水準の向上に資するのである。なお、授業リフレクション研究方法については、紀要第3号の澤本（1996）に詳述した。以下では、この方法で実施した4つの事例研究を整理し、教師の成長との関係を検討し、この方法の意義と課題を考察する。

4 対象事例の選択とその概要

以下でとり上げる事例は、いずれも1992年から1995年に実施した国語科説明文・評論文の授業である。事例の分析と考察は、澤本・お茶の水国語教育研究会（1996）に記述されている。以下ではこの中から、澤本が指導者として記述していない4事例を摘出し、1.の目的の下に分析と考察を行う。いずれも一斉指導を含む、集団指導を中心とする事例で、指導者が選択したテキストを使用した。指導者は小中高等学校の中堅またはベテランの教員（経験年数5年以上15年未満）である。

5 リフレクションの視点と方法

方法一般については、前掲の文献に述べた。本研究でとりあげた授業リフレクション研究は、いずれも授業者が自分の授業を研究して改善する意図を持ち、他の教師と協同で同一教材について複数の実践事例を対象として研究した事例である。リフレクションのメンバーの組合せと経過は表1の通りである。リフレクションの視点は、次の2点である。

- (1) 研究課題の掘りおこし
- (2) 課題に基づく実践の検討

◆表1 対象事例と研究者＝教師、リフレクションの経過

	組合せ	リフレクションの経過
事例1	中堅- <u>ベテラン</u>	s-t-s-t-s-t-s-g
事例2	中堅- <u>中堅</u>	s-g-s-t-s-g-s
事例3	中堅- <u>ベテラン</u>	s-g-s-g-s-t-s-g-s
事例4	ベテラン- <u>中堅</u>	s-g-s-t-s-g-s

注 g:集団リフレクション s:自己リフレクション t:対話リフレクション
—:右覧の下線部は実施者の——下線部分に該当するリフレクション

(1) では自分＝教師の課題意識がどこにあるのかを省察する。(2)ではまず、指導者の視点で振り返るが、①学習者 ②教材 ③学習環境設定、に関心が向かう傾向があった。

データ採取では手法を統一せず従来の手法も許容し、精度の高いデータ収集が研究の精度を高めることに、実施者自身がリフレクションで気づくように、研究グループのリーダーが働きかけた。従って、ビデオ記録、カセットテープ記録、指導者の授業記録、ノート、ワークシート、質問紙調査などデータの水準は多様である。リフレクション研究には次の段階が認められる。

(1) 実践場面の想起、事実関係の確認

1. 素朴な実感

- ・自分＝指導者が 困った、迷った、おもしろかった などと意識
- ・子どもが一個人・少人数・多数・全員一が、「うれしそう」など

2. 発言の意識化—自分＝指導者が○○といった、子どもが○○といった

3. 環境の確認—教材教具・学習材学習用具、人間関係、時間、空間などの条件
 4. 1～3で、摘出した場面での、指導者あるいは学習者の行動を文脈化、言語化
- (2) 想起した実践場面の記述
1. 指導者の教授行動（発問、指示、指名、板書、机間指導、応答、など）
 2. 指導者の学習環境設定（(1)の3）
 3. 学習者の学習行動（応答、活動、ノート、話し合い、など）
 4. 学習者の学習環境設定（(1)の3への参加）
 5. (1)4で、摘出場面での、教師や子どもの行動を文脈化、言語化して記述。
- (3) 指導者の授業記述・分析記述をデータとするリフレクション
- ア、事中内省 reflection in action
 - イ、1)・2)の過程での気づき
 - 事後内省 reflection on action あるいは reflection after action
 - ウ、記述をデータとする reflection

(1)では、素朴な実感の記述、自分の実践過程の発言・行動の記述化と意識化、自分が設定した学習環境の確認を行い、そこでの指導者や学習者の行動を文脈的に理解し説明する。(2)では、指導者の教授行動、指導者の学習環境設定、学習者の学習行動、学習者の学習環境設定における意図や動機などを記述し、その中から摘出した場面での、指導者あるいは学習者の行動を文脈的に記述する。

(3)では、(1)(2)から特定の場面を摘出し、それを他のデータと照合しながら検討する。このとき、実施過程でのふり返り'reflection in action'による気づき、(1)(2)の実施過程'reflection on action' 'reflection after action'での気づき、(1)(2)の実施後の気づきの機会がある。

自己リフレクションの主観への偏りを少しでも避けるために、授業リフレクション研究では、自己リフレクション、対話リフレクション、集団リフレクションを有機的に組み合わせ実施する。ただし、研究開始時と終了時には必ず自己リフレクションを実施することを原則とする。

6 リフレクション研究経過と内容

とりあげた1から4の4事例は、次の通りである。事例1は小学校2年生、2は中学1年生、3は中学3年生、4は高校2・3年生の国語科説明文または評論文の授業である。リフレクションの手順はそれぞれ表1のように実施した。ふり返りの視点としては、申し合わせたわけではないが、学習者がテキストと向き合い、読みとる局面に焦点化した。主な内容は表2に示した。表3・4は、リフレクションにおける記述を分析、整理したものである。

◆表2: 自己リフレクションの内容の分類-リフレクションの具体的対象

事例1	学習の流れを作る教師の働きかけ	pp.23-28
事例2	複雑でわかりにくい段落関係の理解過程の把握	pp.37-45
事例3	自実践の問題の所在、失敗の本質の確認:設計の反省	pp.61-70
事例4	誤読や「とおりいっぺんの読み」を克服する立案設計	pp.103-104

◆表3:分析と考察 リフレクション研究での指導者の記述の分析

事例	学習者・学習過程	指導者・指導過程	リフレクション研究
1.	学習者の思考過程の理解	指導者の対応の必要	他の実践研究者との交流の意義
2.	学習者のキーワードと段落関係を構造化する学習過程の理解	左欄の構造化を促す 教師の働きかけ	データの重要性 ふり返りの面白さ 内省による深まりの実感
3.	つまずきの対象・原因の追求・明確化、学習者のテキスト理解の実態把握	立案・設計および実践過程上の問題点の明確化、再設計	問題点の絞り込みによる考察は発見の連続、楽しいが、苦しくまた恥ずかしくもある。 対話で触発され、新しいアイデアもでき、次への意欲がわく。
4.	驚きや反発の少ない授業であると感じた理由の追求一原因は教師にあり	指導者が答えを提示 目標の揺れ:高い目標と困難な現実の間、 再設計、修正実施、 評価の観点の修正	反省との違いは、自己を閉じることなく、相手に向かって開き説明しなくてはならない。相手に通じるまで、一つの問題点を語らなくてはならない。 語ることで、もやもやしていたものが見えてくる…。その点、カウンセリングに似ている。 初心者には、最初から課題設定をもって臨むのは無理がある。

◆表 4 自己リフレクションの内容の分類ーア.リフレクションの具体的対象

学習者がテキストと向き合い、読みとる局面に焦点化して分析

事 例	リフレクションの具体的対象	引用ページ
1 N.	学習の流れを作る教師の働きかけ	pp.23-28
2 S. & A.	複雑でわかりにくい段落関係の理解過程の把握	pp.37-45
3 A.& T.	自実践の問題の所在、失敗の本質の確認:設計の反省	pp.61-70
4 N. & S.	誤読や「とおりにっぺんの読み」を克服する立案設計	pp.103-104

資料:澤本・お茶の水国語教育研究会「わかる・楽しい説明文授業の創造ー授業リフレクション研究のスズメ」東洋館,1996年からの引用。

対話・集団リフレクションでは、授業者が提起した問題から話し合う。授業者は自分の学級や子どもの情報、授業ルーチンなどを既知のこととして考えることがままあるので、聞き手は疑問の鬼になって、分からない点は質問する。聞かれることで発表者は自分が授業を記述するときに必要な情報が何かに気づいていく。この過程で、子どもや教材や学習環境に対する自分の見方、関わり方の癖などを発見することが多い。こうして自分の状況

認知能力や世界理解の仕方などを自覚すると同時に、その自分の働きかけに呼応したり無反応だったりする子ども一人ひとりの姿が具体的な場面に即して明らかにされる。これがリフレクションによる主な気づきと自己課題の設定につながる。

7 リフレクション結果の分析と考察

表5は、リフレクションによって教師がとらえた、研究と実践上の課題である。4人の中堅・ベテラン教員のリフレクション結果から、以下の考察を得た。

1) 学習者のテキスト理解過程への関心

国語科理解指導事例ということもあり、学習者のテキスト理解過程に、関心が集中した。その理由として、研究課題を、学習者がテキストと出会い、読む過程をとおして「わかる」局面に焦点化したことが大きい。実践家である教師にとり、学習者がテキストを読解する過程の的確な把握と適切な対応が、きわめて切実な問題であることがあげられる。

◆表5 自己リフレクションの内容の分類－
イ.リフレクションによる主な気づきと自己課題の設定

事例	リフレクションによる主な気づき
1.N.	学習中の児童の学習状況と教師の意識や働きかけのずれ *学習の流れを児童の思考によりそのままにしていく pp.27-29
2.S. & A.	複雑でわかりにくい段落関係の理解過程で、「老化」というキーワードのとらえ直しをきっかけに、生徒の読みが急速に展開・収束したキーワードを前後のテキストの文脈に位置づけとらえ直し、構造化していく過程が、生徒が読んでわかる過程である、ことを分析により実証した。
3.A.& T.	自実践の問題の所在が設計上の問題であったこと、すなわち、難解なテキストと学習者の実態を十分配慮した設計になっていなかった点に問題があった。テキストの難解な箇所を配慮した再設計
4.N. & S.	とおりの解釈を克服する授業づくりのために必要な方策を立て、実施の過程で計画を修正して実施。 生徒が自分で考える条件設定を工夫すべきであり、そのための働きかけを考えることが自分の課題と認識

2) 一斉的集団学習における実践上の課題

一斉的な集団学習においては、指導者＝教師の働きかけの影響が大きい。事例では、教師の行動としてつぎの場面が指摘された。

①指導者の教材理解が学習者の理解の実態に適切に位置づけられず、立案・設計上の問

題をもった。

②実践過程で起きた学習者のつまづきを、指導者が的確に把握しないときには、3事例で対処行動が不適切であった。

③②の問題について、自己リフレクションで気づいた事例1と、自己リフレクションでは気づけず、対話リフレクションで問題や意義を発見した事例2がある。

④指導者の目標の揺れは、実践過程での教授行動や対処行動に影響を及ぼすが、実践過程で指導者に気づきがあれば、それに基づく再設計と修正実施が可能である。(事例4)

⑤指導者の教材研究上の問題意識を盛り込んだ仮説的な設計に基づく授業の実施は、学習者の学習行動や文章理解過程を、指導者が研究者の視点で観察しながら実践する、すなわち reflection in action を実施する条件設定に貢献しているらしい。

3) 授業リフレクション研究に関する知見

ア. 初心者・初任者の研究方法

初心者で特別な課題意識にこだわらない場合は、教師自身の授業実践上の課題を掘り起こすことから始めることが望ましい。

自分の実践過程を第三者に理解できるように説明することが、リフレクション研究の第1段階であるが、このとき、自分の実践を指導者の視点から一貫した文脈で説明することが、聞き手(集団・対話リフレクションの共同研究者)から期待されている。ルーティン化して無意識のうちに実施した指導者の教授行動あるいは学習者の学習行動や、暗黙知に基づく指導者の意志決定過程は、指導者が第三者の質問に答える行為をとおして、意識化できることがままある。これが、カウンセリングの手法と似ていると言われる所以であろう。ただし、質問に答えるには、それだけの実践的知識の蓄積と、それを伝達するコミュニケーション能力が必要になる。これは、教育実習生や初任教員にとっては負担が大きい。今回の方法は、その意味で、中堅・ベテラン教員を対象として実施することが原則かと考える。

イ. 集団・対話リフレクションの目的

このことで断らねばならないのは、指導者が文脈的に整理された一貫性のある働きかけをしたかどうかを問い、それにスムーズに答えることに、主眼を置くのではない点である。指導者が、第三者からの問いかけに答えながら、自分の実践過程を再点検し、自問自答して、授業を再構成する、そこに意味があるといえる。つまり、スマートな答えを見つけることが目的なのではなく、実践過程で何を考え、何を感じとり、どのようにして働きかけたり受け入れたりのかを、文字どおりふり返り、そのふり返りの過程で、今までとは異なる気づきを獲得することに意味があるのである。であればこそ、Sの記述の通り、「自己を閉じることなく、相手に向かって開き、説明しなくてはならない」し、「相手に通じるまで、一つの問題点を語らなくてはならない」のである。

ウ. リフレクションは自己を開示するという意味で、恥や苦痛を感じない場面もあるが、事態を的確に理解したという認識と実感が得られれば、発見や研究の喜びを得ることができ、教師が研究者として主体的に研究に取り組む契機となるものといえる。

エ. 自己リフレクションで気づく場合と、独力では気づけない場合とがあり、対話リフレクションや集団リフレクションを意識的に設定することは研究の妥当性を高める上で意義が認められる。

8 研究の意義と課題

リフレクション研究を継続した結果、自己リフレクション、対話リフレクション、集団リフレクションのそれぞれの方法について、配慮を要することが明らかになった。教育実習生や新任教師の場合、経験が余りにも少なければ、事例とする授業の実践場面の説明のしかたや、ふり返り方がわからないという問題がある。この場合は、優れた対話者の導きを受けながら対話リフレクションや集団リフレクションを実施すると有効である。しかし、「優れたモデル」とは何か、という課題の吟味が必要になる。

また、対話リフレクション・集団リフレクションが、授業実施者の自律性を犯すことなく進められるための、研究集団の形成も、大きな課題である。先に提示したお茶の水国語教育研究会の場合、少数だが10年以上もの人間関係を踏まえた中堅・ベテラン教師が自主的に集うた経緯がある。人頼みではなく、それぞれの教師がひとりでも自分の授業を研究したいと考え、取り組むことが前提になる。個々の教師自身が力量を形成しつつ、共同でさらに力量形成を図るというパターンであることが望ましい。そういう前提の上でモデルを示すのであれば、単なる模倣に陥ることは少なくなるであろうし、モデルの提示も意味を持つだろう。

<引用文献>

- 稲垣忠彦 (1986) 『授業を変えるために—カンファレンスのすすめ』 国土社
- 藤岡完治 (1995) 「授業者の『私的言語』による授業分析—カード構造化法の適用」 水越・梶田他 『授業研究の新しい展望』 明治図書 .1995年 .pp.42-57
- 水越敏行・梶田叡一他 (1995) 『授業研究の新しい展望』 明治図書 .1995年 .
- 西之園晴夫 (1996) 「教育工学における主観的アプローチの研究方法論—教育技術の研究方法としての教育工学」 日本教育工学会 .JET96-4. pp.49-54.
- 小田迪夫 (1996) 「展望 授業リフレクション研究への提言—国語科説明文指導の視点から」
- 澤本他 『わかる・楽しい説明文授業の創造』 東洋館 .1996年 .p.178.
- プラトン (1976) Platon. 「国家」 No.518.B-C. 『プラトン全集 11』 岩波書店
- 澤本和子・お茶の水国語教育研究会 (1996) 『わかる・楽しい説明文授業の創造—授業リフレクション研究のススメ』 東洋館 .1996年 .
- 澤本和子 (1970) 「教師の成長・発達と学力形成—芦田恵之助の自我主義的学力形成論の考究—」 山梨大学教育学部紀要第9号 .1994年 .p.230 及び、中内敏夫 『生活綴方教育成立史研究』 明治図書 .1970年 .
- 澤本和子 (1994) 「教師の成長・発達と授業研究—教師の一人称視点による授業リフレクション研究の提案」 日本教育工学会 .JET94-3.1994年 .pp.77-84
- 澤本和子 (1995) 「教師のための実践的力形成研究—授業リフレクション研究のススメ

メー」東芝 A.V.Science.No.225.1995.12. pp.13-18

澤本和子 (1996)「教師の実践的力量形成を支援する授業リフレクション研究その1：授業研究演習システムの開発」山梨大学教育学部附属教育実践研究指導センター研究紀要第3号.1996年.pp.3-11.

澤本和子・佐藤博他 (1995)「実践的力量形成のための授業研究演習システムの開発1ー授業ビデオデータ解析のためのソフト開発」および佐藤・澤本 (1995)「同2ー」.日本教育工学会研究報告集.JET95-4.1995年.pp.15-22. pp.23-30