

第9回全国高等学校情報教育研究会 第2分科会

言語活動の充実を図る ブレンディッドラーニングの研究

－ Moodleを活用したジグソー法の考察と実践－

沖縄県立コザ高等学校
照屋 圭介

本研究の概要

- 2015年度沖縄県立総合教育センター
長期研修員としての研究
- 高等学校だけでなく、小中学校でも実践
できる内容の研究
- 昨年度まで専門教科「情報」設置校である
沖縄県立美来工科高等学校に所属していた
ため、科目はネットワークシステム、単元
はTCP/IPとなります

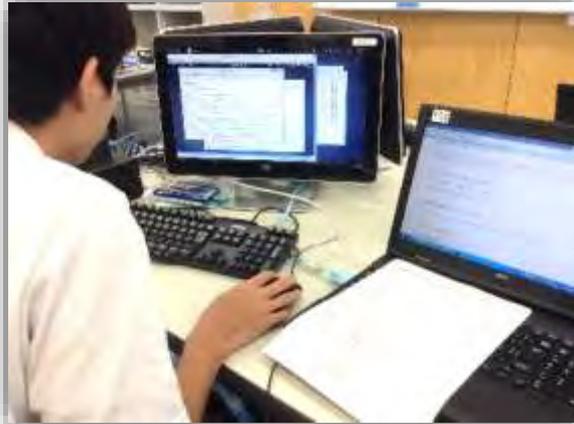
沖縄県立美来工科高等学校

- 平成17年度、中部工業高等学校から美来工科高等学校へ
- 専門教科「情報」を学ぶITシステム科とコンピュータデザイン科を設置



沖縄県立美来工科高等学校 I Tシステム科

- 専門教科「情報」が対象とする情報分野のうち、情報システムの開発、ネットワークの管理・構築、データベースの構築を学習
- Cisco Networking Academyを開講



• 主な資格・検定

- ITパスポート試験
- 基本情報技術者試験
- 応用情報技術者試験
- Cisco技術者認定試験 (CCENT)

• 大会の実績

- 全国高等学校IT・簿記選手権大会
 - 九州ブロック個人の部：優勝 団体：4位
- 若年者ものづくり競技大会（20歳以下）
 - ITネットワークシステム管理：3位
 - オフィスソフトウェア・ソリューション：2位



- 学習成果物を**簡単に共有**したい
- 相互評価などの結果を**早く集計**したい
- 対話等の**時間を確保**したい



ブレンディッドラーニング

教室での学習



eラーニング
(LMS)



協働学習の中でLMSを活用



- ✓ 分かりやすい学習成果物の作成と共有
- ✓ 分析・解釈を進める時間の確保

協働での意見整理



協働制作



言語活動の充実

学習管理システム

Q. ^L^T どちらの授業方法が理解しやすかったですか

N=40

95%の生徒がLMSを活用した授業が理解しやすいと答えた

95%

■ LMSを活用した授業 ■ LMSを活用しない授業

LMS（学習管理システム）

LMSの特長

- 小テストなど個別学習が行える
- 自動で採点が行える
- 成績管理機能が充実している
- 教材の配布・提出ができる
- 掲示板やチャットなど機能が豊富

教育の情報化ビジョン（情報通信技術の活用）

基礎的・基本的な知識・技能の習得を目指した個別学習

知識・技術の確実な定着を図るために反復学習を行うに当たって、子どもたちの習熟度に応じて教材をカスタマイズして作成したり、自動採点機能や誤答分析機能、習熟度別の問題を提供したりする LMS等を活用することで実現可能

思考力・判断力・表現力等の育成を目指した協働学習

各種ソフトウェア等を活用し、時間のかかる作業に必要な時間を節約することによって、分析・解釈を進める時間を確保し、自らの考えを分かりやすく伝える授業の充実を図ること

従来のブレンディッドラーニング

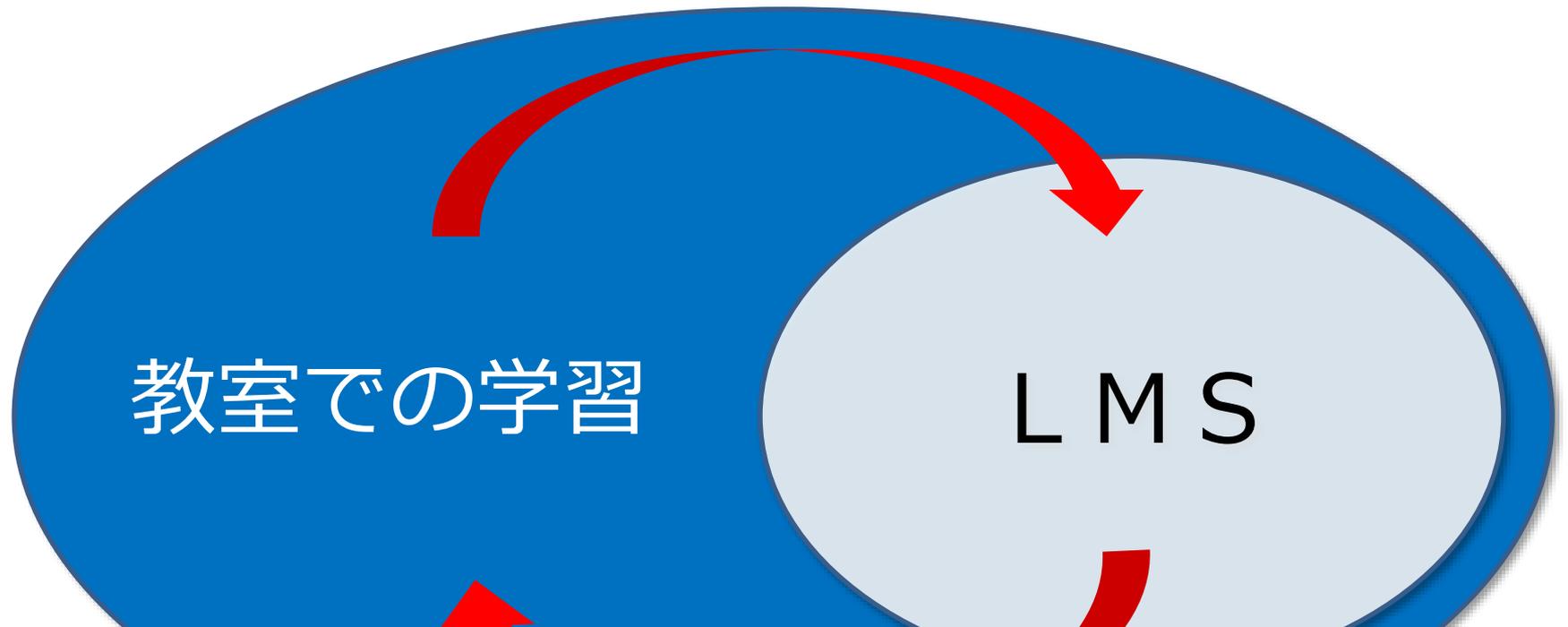
教室での学習



eラーニング
(LMS)



本研究でのブレンディッドラーニング



教師の即時的指導が可能な授業の中で、バランスよく組み合わせることで効果が上がる

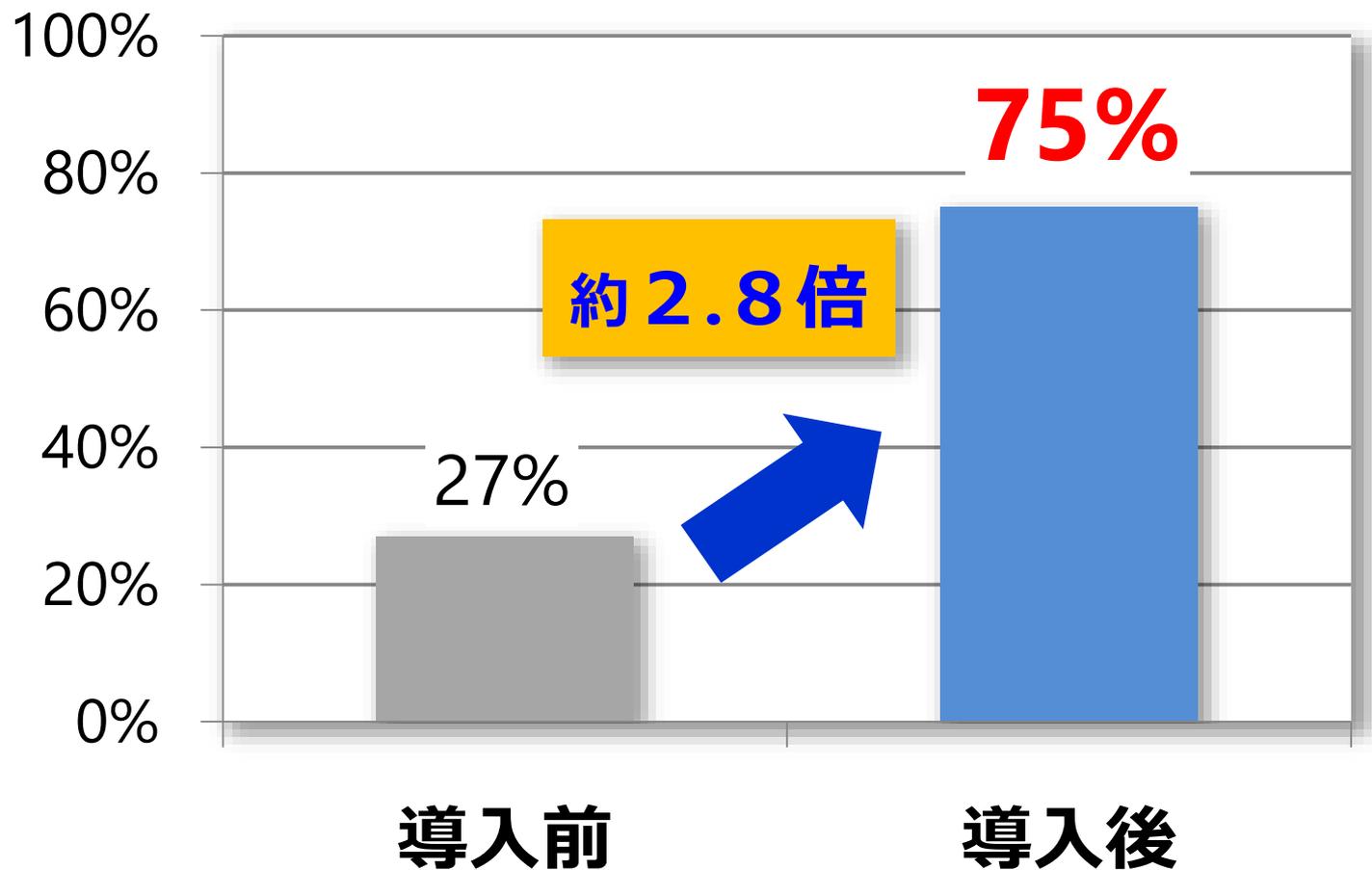
ブレンディッドラーニングの実践

- 科 目：ネットワークシステム
- 対 象：ITシステム科1学年～3学年（120名）
- 期 間：平成23年度～
- L M S：NetCommons
- 内 容：教室での一斉学習とL M Sを用いた個別学習



LMSを活用した授業実践の結果

目標点（75点）取得者数



成果

客観テストにおける学力の向上

課題

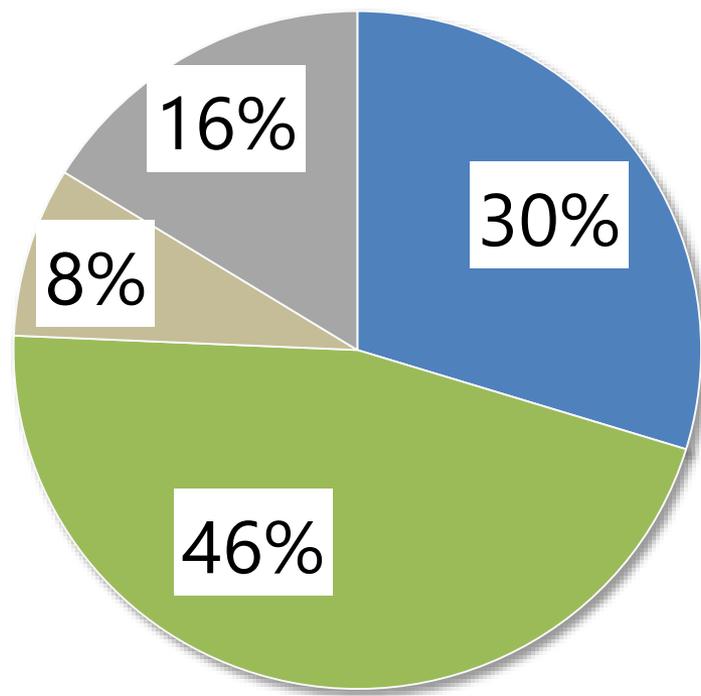
テストの点数は取れるが内容の説明が苦手

原因

小テストを繰り返す暗記中心の学習

ネットワークの授業に関する実態調査 (N=37)

Q. TCP/IPの分野に出てくる専門用語は覚えていますか。



■ 覚えている

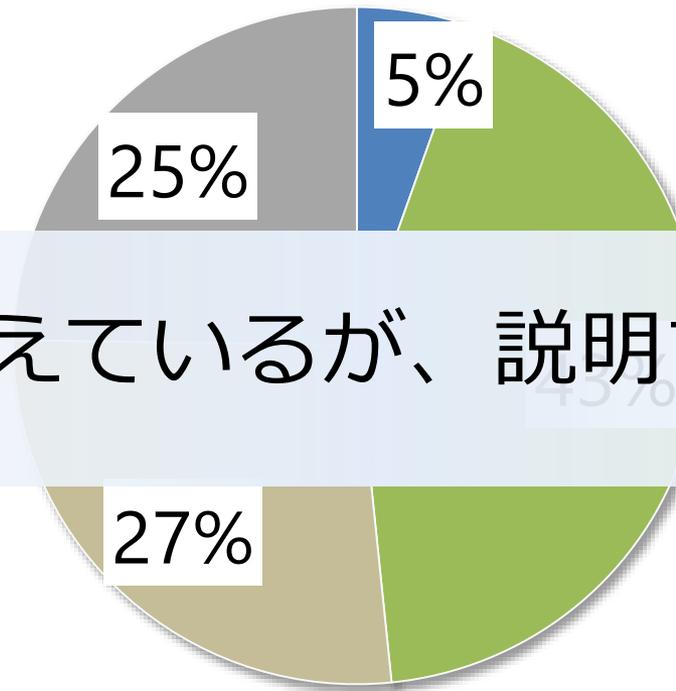
■ どちらかと言えば覚えていない

■ どちらかと言えば覚えている

■ 覚えていない

ネットワークの授業に関する実態調査 (N=37)

Q. TCP/IPの説明はできますか。



専門知識は覚えているが、説明することが苦手

■ 説明できる

■ どちらかと言えば説明できない

■ どちらかと言えば説明できる

■ 説明できない

成果

客観テストにおける学力の向上

課題

テストの点数は取れるが内容の説明が苦手

原因

小テストを繰り返す暗記中心の学習

解決策

個別学習で得た知識を活用した協働学習を
実践し、言語活動を充実させる

ワードやパワーポイントを活用

仮説

→ 考えをまとめ、分かりやすい

協働学習の中でLMSを活用することで
言語活動を効果的に行える



LMSを活用

→ 学習成果物の提出・共有が
容易に行える

- ・小テスト受験
- ・自動採点
- ・成績管理と誤答分析
- ・教材などの閲覧

- ・文書作成
- ・学習成果物の提出と共有
- ・相互評価の実施
- ・発表



分析・解釈を進める時間の確保

発表や話し合い



ジグソー法

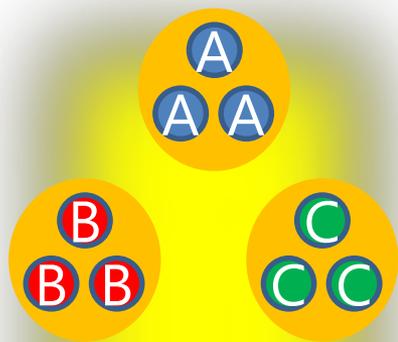
協働での意見整理



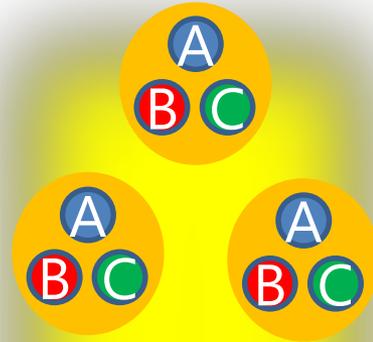
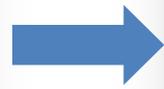
協働制作



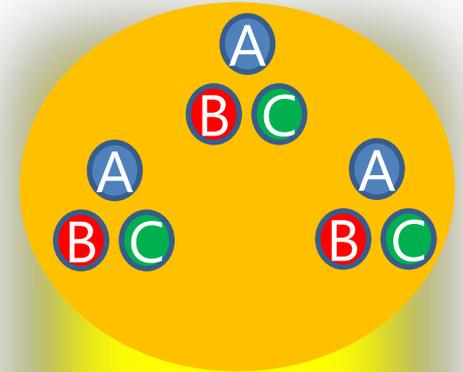
ジグソー法



エキスパート活動



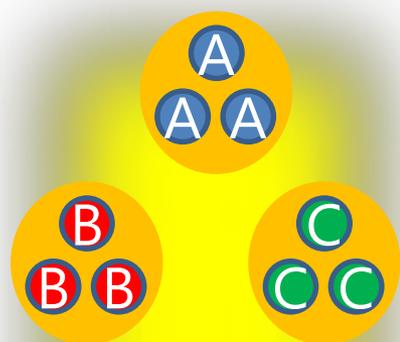
ジグソー活動



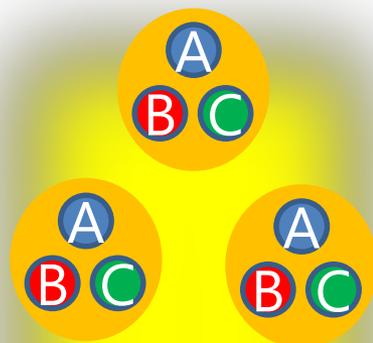
クロストーク

③ テーマについてまとめたことを発表する

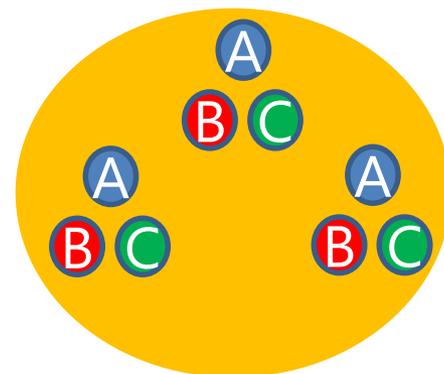
ジグソー法（本研究）



エキスパート活動



ジグソー活動



クロストーク

② 異なるグループに分かれ、エキスパート活動で考察した結果を説明する

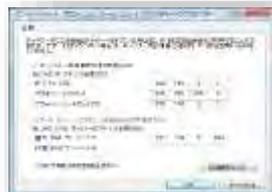
本研究：作成した解説を説明する

パフォーマンス課題（記述式問題）

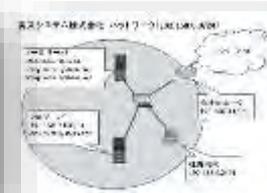
シナリオ

あなたは美来システム株式会社のネットワークエンジニアです。社内のネットワークの管理を行っています。ある社員から、メーカー（メール用アプリケーション）でメールの送受信ができないと連絡が入りました。

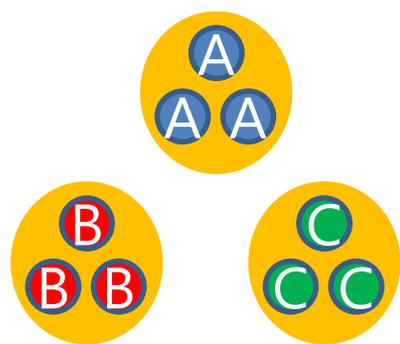
以下の画像を参考に、トラブルチケット（問題・原因・解決策の報告書）を作成しなさい。



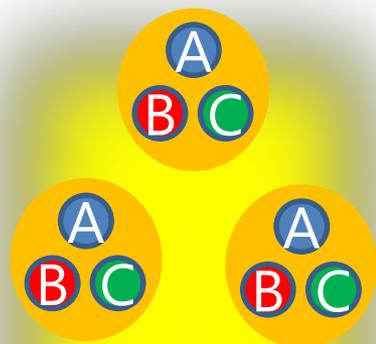
ポート番号	TCP	UDP
25	拒否	拒否
53	拒否	拒否
80	許可	許可
110	拒否	拒否
143	拒否	拒否



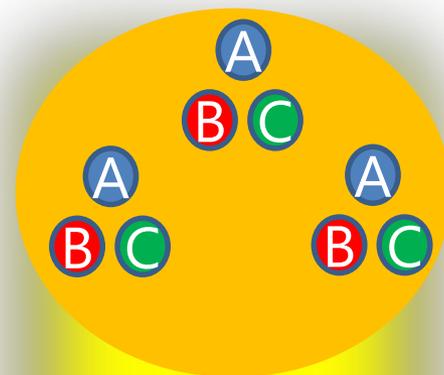
ジグソー法（本研究）



エキスパート活動



ジグソー活動



クロストーク

③ テーマについてまとめたことを発表する

**本研究：パフォーマンス課題の解答（報告書）
を発表する**

ルータは宛先 **IPアドレス**を元に
ルーティングを行うことで異なる
ネットワーク間を中継している

ネットワーク
で使用する住所



ルーティング

最適な経路を選
択すること

断片化した知識をまとめることができる