

分野連携アクティブ・ラーニング対話集会 (令和5年1月21日、オンライン開催)

チーム基盤型学修(TBL)とグループワークを組み合わせた 反転授業の取り組み

自己主導型学修力の涵養、協働力や省察的な態度を育成するため、3年歯科栄養学(7回)を全て反転授業とし、TBLでは協働による知識獲得・定着のための準備確認問題と知識構築に焦点をあてた応用問題を演習し、症例検討のグループワークでは栄養アセスメントを実施した。

さらに、ミニツッパーパー提出とフィードバックを行い、全授業終了時に学びの改善策を記したポートフォリオを作成させることで、知識の獲得と協働力、省察力を向上した授業改善を紹介します。

大阪歯科大学歯学部生化学講座
 池尾 隆



アウトカム:3年前期「歯科栄養学」シラバス抜粋

(大阪歯科大学ホームページより)

(ディプロマ・ポリシーを基盤とした)授業の概要

歯科基礎医学で学んだ分子生物学的知識を基盤として、健康の維持・増進、口腔保健に関わる歯科栄養に必要な基本的知識を知識統合・知識構築の観点で踏まえながら学ぶ。

また、ポートフォリオを活用したプロジェクト学修などの多様な学修方略により、主体的に自ら「学ぶ」姿勢を身につけることで省察的実践家としての医療人像を描く。

なお、3年前期に同時進行する「衛生・公衆衛生学」や「内科学」と関連付けて学ぶことが重要である。

自己主導型学修力

(→問題発見解決力)

- ・自らニーズ分析し、目標を定義
- ・必要な情報や技能を獲得
- ・獲得した新情報・知識を適応
- ・振り返り、過程の善悪を理解

省察的実践家

(Kolbの経験学修サイクル)

- ・経験を振り返り、成功要因・失敗要因を抽出、一般化して、さらに経験を重ね、省察する。

アウトカム：3年前期「歯科栄養学」シラバス抜粋

(大阪歯科大学ホームページより)

(ディプロマ・ポリシーを基盤とした)授業の目的

健康を支える三つの柱が栄養、運動および休養であることを踏まえ、人々のwellnessへ広く貢献する歯科医師としての職責を自覚し、また、生涯にわたりそれを実践するために、

栄養素の機能、ライフステージに応じた栄養および食生活のあり方についての**基本的知識を修得し、**

栄養状態を**最新の科学的エビデンスに基づき評価する姿勢**とともに、

歯科領域からの改善のための**指導計画を立案し伝える能力**を身につける。

知識

- ・歯科栄養学の基本知識

態度・習慣

- ・Critical Thinking
- ・Logical Writing
(論理的表現)



技能

- ・コミュニケーション力

アウトカム：3年前期「歯科栄養学」シラバス抜粋

(大阪歯科大学ホームページより)

特記事項

【学生の皆さんに伝えたいこと】

知識を詰め込むことが学修ではない。「とりあえず覚えておこう」は全く意味がない。大切なことは、

★取り込んだ知識を自身で解釈し、整理する能力

(知識統合、知識構築)

★整理した内容を発信する能力(コミュニケーション)

複数の知識を関連付け、目前に迫った問題を解決するために活用できる能力

患者さんから疑問を投げかけられたときに、その患者さんの状況を把握、分析し、その患者さんに必要なことを「わかりやすいことば」で説明することが求められる。

今から十分な訓練が必要である。

知識

- ・どんな知識が必要？
- ・なぜそれが必要？
- ・そのためには
どうすればいいか？

態度・習慣

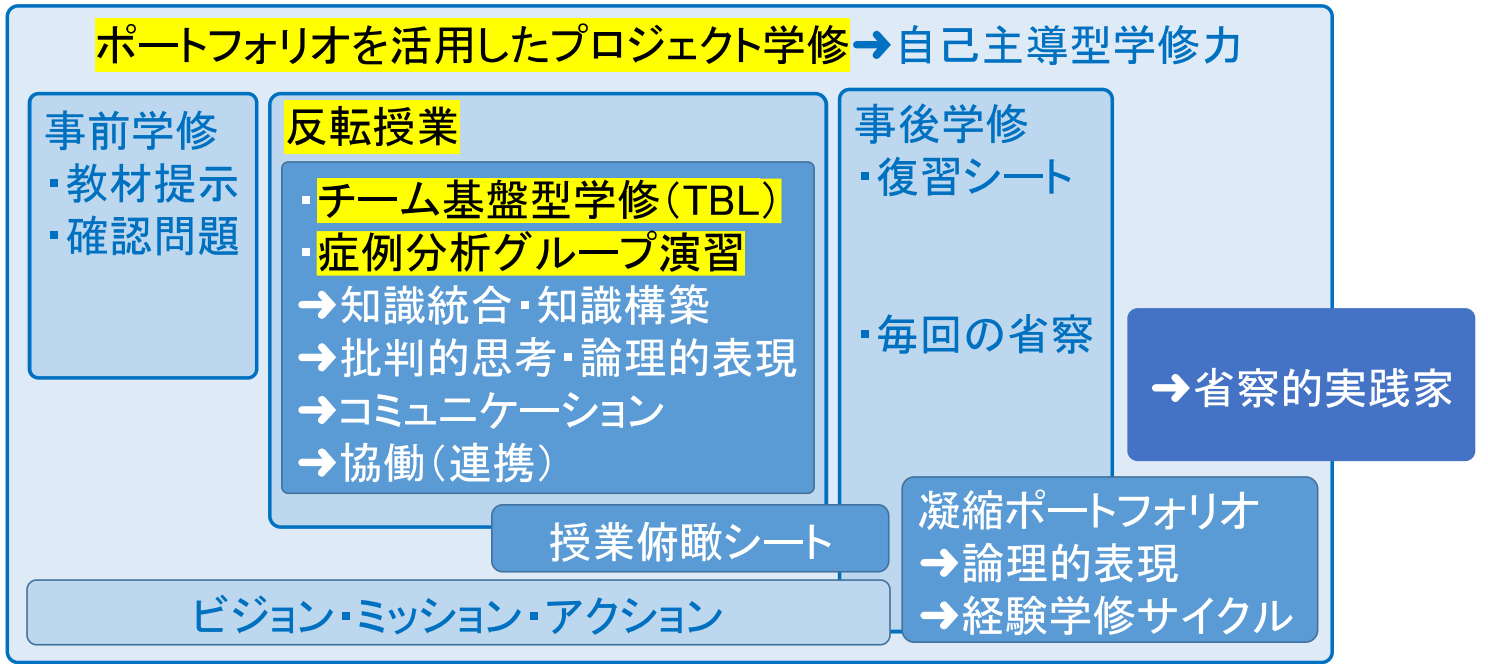
- ・Critical Thinking
- ・Logical Writing
(論理的表現)



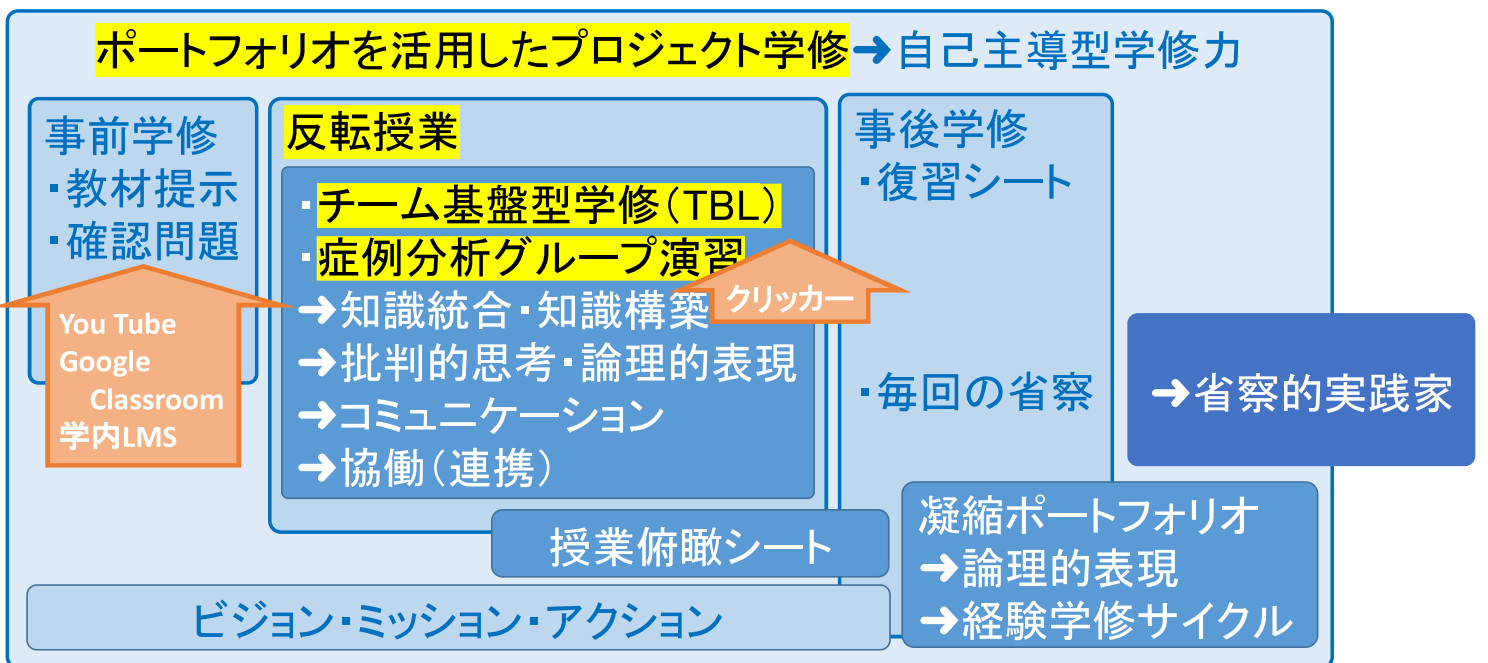
技能

- ・コミュニケーション力

アウトカム達成のための方略



アウトカム達成のための方略



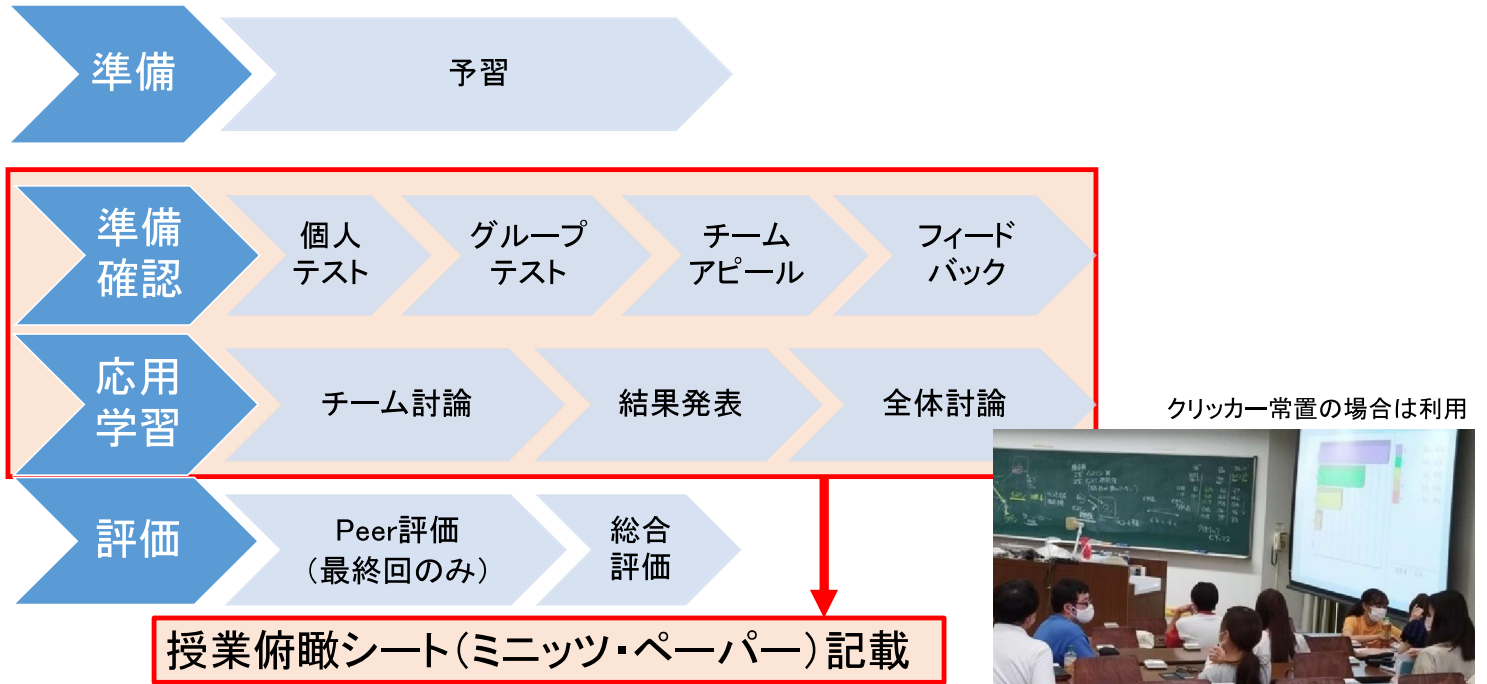
Google Classroomに掲載したビデオ教材

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| 3年0415歯科栄養①目標と評価法の説明.mp4 | 3年0603歯科栄養学：演習（1）.mp4 |
| 3年0415歯科栄養②プロジェクト学習の説明.mp4 | 3年0603歯科栄養学：演習（2）.mp4 |
| 3年0415歯科栄養③TBLの説明.mp4 | 3年0610歯科栄養学：演習（3）.mp4 |
| 3年0415歯科栄養④最新情報：東京栄養サミット2021.mp4 | 3年0610歯科栄養学：演習（4）.mp4 |
| 3年0415歯科栄養⑤TBL(1)解説.mp4 | 3年0409歯科栄養学：04エネルギー代謝（1）.mp4 |
| 3年0422歯科栄養①TBL(2)解説.mp4 | 3年0416歯科栄養学：04エネルギー代謝（2）.mp4 |
| 3年0506歯科栄養①TBL(3)解説.mp4 | 3年0416歯科栄養学：各栄養素の摂取基準.mp4 |
| 3年0513歯科栄養①TBL(4)解説.mp4 | 3年0430歯科栄養学：05栄養状態の評価.mp4 |
| 3年0527歯科栄養①TBL(5)解説.mp4 | 3年0528歯科栄養学：09食品（1）.mp4 |
| | 3年0528歯科栄養学：09食品（2）.mp4 |

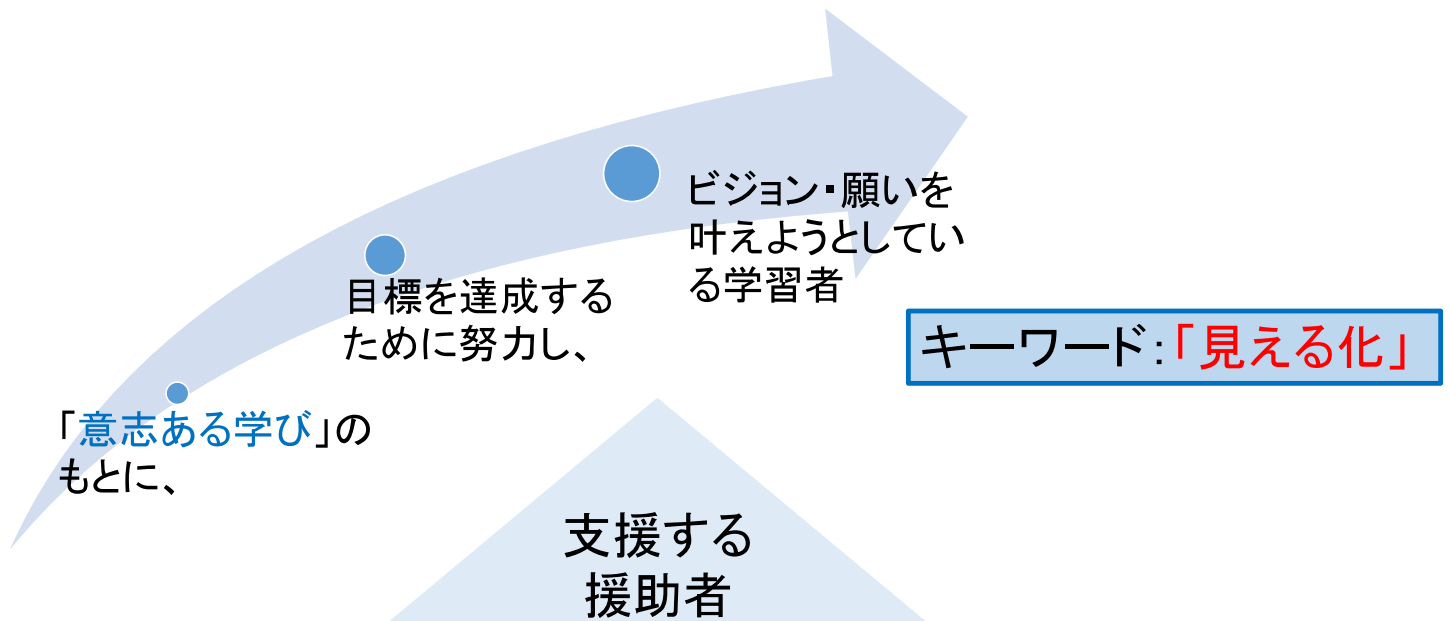
You Tubeに掲載したビデオ教材

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> III 3食物繊維5'15
説明を追加 | <input type="checkbox"/> 歯栄02消化吸収9'55
説明を追加 |
| <input type="checkbox"/> IV 2食品13'02
説明を追加 | <input type="checkbox"/> 歯栄06ライフステージ6 2母性栄養7'12
説明を追加 |
| <input type="checkbox"/> III 2食事摂取基準（栄養素）11'37
説明を追加 | <input type="checkbox"/> 歯栄06ライフステージ6 1母性栄養9'58
説明を追加 |
| <input type="checkbox"/> III 2エネルギー消費11'38
説明を追加 | <input type="checkbox"/> 歯栄06ライフステージ5高齢期10'35
説明を追加 |
| <input type="checkbox"/> III 2エネルギー供給11'20
説明を追加 | <input type="checkbox"/> 歯栄06ライフステージ4成人期14'35
説明を追加 |
| <input type="checkbox"/> 生化学まとめ①15'15
説明を追加 | <input type="checkbox"/> 歯栄06ライフステージ3幼児～思春期12'55
説明を追加 |
| <input type="checkbox"/> III 3アミノ酸スコア5'11
説明を追加 | <input type="checkbox"/> 歯栄06ライフステージ2乳児期13'12
説明を追加 |

チーム基盤型学修(TBL)の一連の過程



ポートフォリオを活用したプロジェクト学修



ビジョン・ミッション・アクション用紙

◆ビジョン・ミッション・アクション◆

年 月 日 ()

学年 番号 氏名

ビジョン(基本的方向性) (何のために、何を目的として)

歯科栄養学 一般目標(GIO)

健康を支える三つの柱が栄養、運動および休養であることを追求し、人々の wellness へ広く貢献する歯科医師としての職責を自覚し、また、生涯にわたる学習を継続するために、

栄養学の発展、ライフステージに応じた栄養および健康の分野についての基本的知識を修得し、栄養保健を基礎とした科学的知見に基づき、研究する姿勢とともに、歯科領域からの改善のための寄与活動を実践し、期待する能力を身に付ける。

ミッション(結果目標) (何を目標とするのか)

アクション(実施事項) (この科目内容で、具体的に実行することを後で自己評価できる形です)

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

(参考: 歯科栄養学プロジェクト 歯科栄養)

ビジョン ⇒ 基本的方向性(何のために、何を目的として)

将来接するすべての患者さんや地域住民の方々に、口腔保健の重要性を説明し、健康の維持・増進に貢献できる歯科医師となる(・・・ために)

将来の到達目標

ミッション ⇒ 成果目標(何を目標とするのか)

- ◆ 患者さんの立場で考える。
- ◆ コミュニケーションを大切にする。
- ◆ 全身疾患や口腔疾患の病因を説明できる。
- ◆ 健康の維持・増進に必要な栄養素の知識を身に付ける。
- ◆

ビジョンに近づくための今回の目標
 歯科栄養学の内容を少なくとも1項目は記載

アクション ⇒ 実施事項(具体的に実施すること)

- 授業のあった日は必ず30分復習する。
-
- 帰ったら、今日の学習内容を家族に説明する。
- 授業中眠くならないように、前日は12:00までに寝る。
-

歯科栄養学の学習で、実行することを記載(後で判定できるように)

授業俯瞰シート(ミニッツ・ペーパー)

◆授業俯瞰シート◆

年 月 日 () 1

学年 番号 氏名

月 日	アクション(実施事項)
月 日	予習したこと
時間	授業テーマ(大項目、中項目程度の項目を列挙)
出席・欠席	

この授業内容で重要であると感じたこと(簡条書きで、「何がどのように重要か」を具体的に、数項目記載)
 (例).....は.....のような性質をもち、それが.....のように働く。

この授業で気付いたこと、疑問に感じたこと、質問事項など

復習したこと(授業内容に対して、大項目、中項目程度の項目を列挙)

省察したこと(最初に立案したアクションに対して)

①アクションの各項目についての自己評価(達成できた・できなかった)
 ②総合的な自己評価⇒ABCD・12345・100点満点・顔文字など自由な表記で

自己評価

(参考: 歯科栄養学プロジェクト 歯科栄養)

月 日	アクション(実施事項)
月 日	予習したこと
時間	授業テーマ(大項目、中項目程度の項目を列挙)
出席・欠席	
この授業内容で重要であると感じたこと (簡条書きで、「何がどのように重要か」を具体的に、数項目記載) (例).....は.....のような性質をもち、それが.....のように働く。	
この授業で気付いたこと、疑問に感じたこと、質問事項など	
復習したこと(授業内容に対して、大項目、中項目程度の項目を列挙)	
省察したこと(最初に立案したアクションに対して)	
①アクションの各項目についての自己評価(達成できた・できなかった) ②総合的な自己評価⇒ABCD・12345・100点満点・顔文字など自由な表記で	

ここでの記載内容が凝縮ポートフォリオへ

提出された凝縮ポートフォリオの例

**改善策となる新規のアクションの提示
→よりミッションに到達しやすくなる**

ビジョン・ミッション・アクションの筋道(流れ)が適切か

PDCAサイクルがうまく回っている

授業俯瞰シートのデータに基づいた根拠ある実施記録か

根拠ある分析結果から省察し、課題(問題点)を抽出しているか

コメントをつけて返却

テーマ: 理想の歯科医師となるPDCAサイクル

最初のアクション

- 授業の初日は...
- 次の準備を行う
- 授業で得た知識と、他が分かるように説明する
- グループワーク時、積極的に調べて発表する
- 他のコマや先生に関するニュースを見る
- パワポの教員発表を見る

ビジョン

ミッション

PDCAサイクル達成度

	1	2	3	4	5	6	7	達成
①	△	○	○	△	△	○	○	70%
②	×	○	○	×	×	×	×	50%
③	×	×	○	×	×	×	×	15%
④	○	○	○	○	○	○	○	100% (達成)
⑤	×	○	×	×	×	×	×	45%
⑥	×	×	×	○	○	×	×	45%

問題点

- 他に比べて他科や他学部が早く、時間と知識に差がある
- 0%達成率に不安を感じる
- 一人当たりでのアクション内容に差がある
- 似たようなことばかり
- パワポの使い方が、何を重視しているかが異なる

改善策

- 授業のある日に限定するのではなく、授業の授業や週末まで期間を設ける。時間は設定しない
- 一人当たりでのアクション内容に差をなくする
- 習熟化するまでに、良い時間を作る
- パワポの良いところは、まずは野菜と野菜とから実践させる

凝縮ポートフォリオ評価ルーブリック

	2点	1点	0点
PLAN → ビジョン など 筋道の通った展開	明確なビジョン、それに近づくためのミッション、ミッション達成のための 具体的アクションの流れ	最初の(変更理由のある)ビジョン、ミッション、アクションを記載	記載がない 理由なく変更したビジョン、ミッション、アクション
DO → 実施記録・結果 根拠のある記録	授業俯瞰シート記載の各データに基づき、 明確な現状解析の結果 を提示	実施記録・解析結果を記載	記載がない 思い付き的な記録
CHECK → 省察 根拠のある省察 焦点を絞った課題	解析 データを踏まえた原因分析 で、焦点を絞った課題を提起 “なぜ?”を考えるのが省察、それを解決するのが改善策 100%達成でも、継続する価値あるアクションか?	結果に対応する課題(問題点)を記載	記載がない 何を伝えたいのか不明 思い付き的な課題(問題点)
ACTION → 改善策 実際に有用なアクション	継続するアクションを含め、 課題解決のための有用で具体的なアクション の提案 (PDCAサイクルが回っている) 新しいアクションで、よりミッション達成は近づくか?	課題(問題点)を解決するための新たなアクションの提案	記載がない 何を伝えたいのか不明 思い付き的なアクション
企画・表現力 わかりやすい表現	パラグラフごとに収斂され、 無駄や偏りがなく、訴える企画力 を強く感じる	上記4項目全体のレイアウトがすっきりとして読みやすい	単なる文章の羅列 全体把握に労を要する (表現力・企画力不足)

内容には個人差がある。
→内容は評価しない。
→内容を指示しない。

論理的に思考しているかに焦点を絞って評価

TBL復習シート と 症例分析演習シート

番号 _____ 氏名 _____ 1 班

TBL実施結果(MCQ)

解答	解説(グループで対話したこと)	解答	解説(グループで対話したこと)
[001]		[006]	
[002]		[007]	
[003]		[008]	
[004]		[009]	
[005]		[010]	

TBL実施結果(応用問題)

歯科栄養学 演習1 資料(その11/13枚中) 平成 年 月 日実施

1-1 身体状況の分析 (血糖)

歯科栄養学 演習1 資料(その12/13枚中) 平成 年 月 日実施

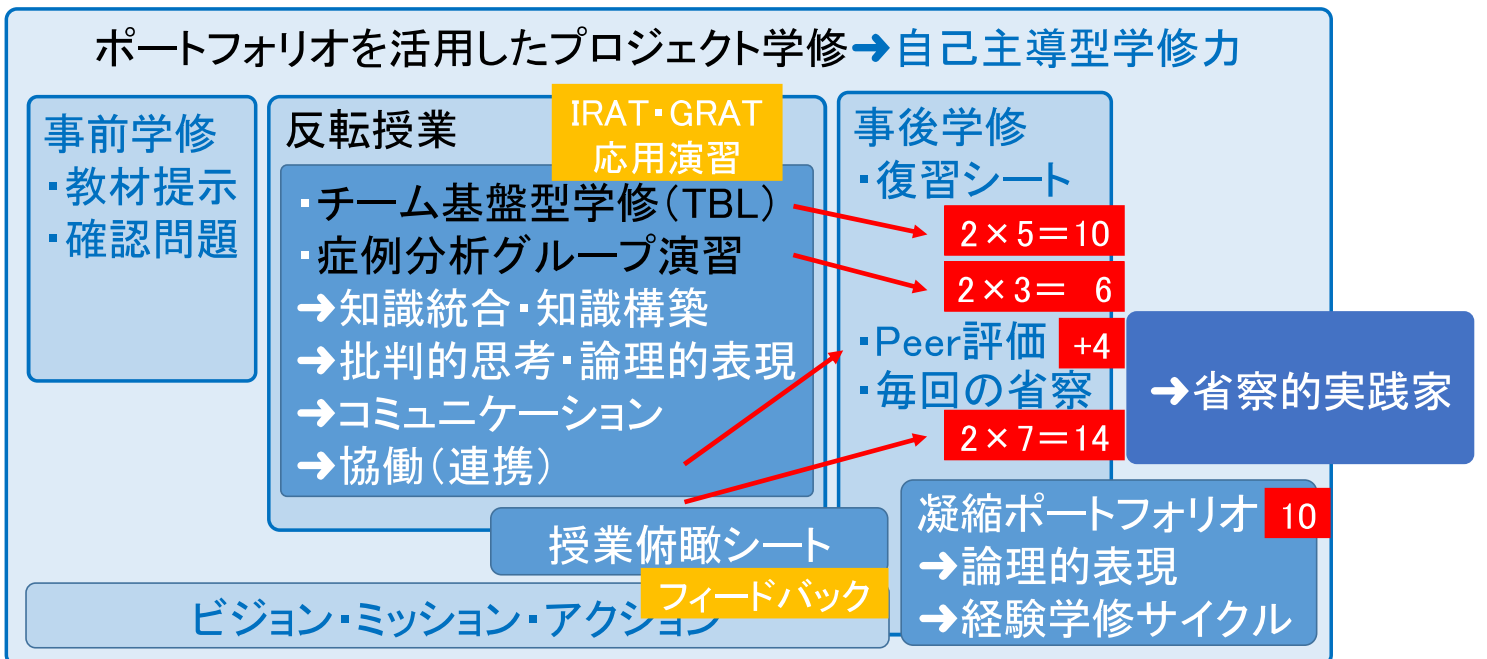
1-2 栄養摂取量および食事

歯科栄養学 演習1 資料(その13/13枚中) 平成 年 月 日実施

1-3 栄養ケアプランの作成 (食品構成表と食事観立を除く)

学年 番号 _____ 氏名 _____

アウトカム達成のための評価(形成的評価 総括的評価)



複数の評価の総合判定

異なる能力、領域の評価を総合的に判断する場面

■代償型モデル (A+B+C=総合点)

各領域の評価点を加算して総得点とし、得点の高いものから順位付け

→各領域の同じ点数が同じ能力と判断できるか

(面接の10点とMCQの10点は同じかなど)

→ある領域が不十分でもそれを補う他領域の得点があれば合格

→分布の相違があると、SDの大きい領域の結果が総合点により反映

■連結型モデル (各分野65点以上)

各領域の基準点のすべてを超えたものを合格とし、一領域の点数で順位付け

→全領域を必要な能力と考えている

→各領域の評価の妥当性、信頼性

授業についての学生からの評価 (2020年結果)

<参考:全体平均>

<参考:全体平均>			基準1						基準1 (30)	基準2 (10)	基準3 (10)	合計 (50)	100点換算 (平均)
開講学期	設問区分	対象科目※	設問1	設問2	設問3	設問4	設問5	設問6	基準1 (30)	基準2 (10)	基準3 (10)	合計 (50)	100点換算 (平均)
※ 歯学部第1~第4学年対象の講義・演習科目													

<この科目の結果>

開講学期	科目名	設問1	設問2	設問3	設問4	設問5	設問6	基準1 (30)	基準2 (10)	基準3 (10)	合計 (50)	100点換算 (平均)
前期	歯科栄養学	4.57	4.54	4.56	4.74	4.44	4.40	27.3	8.6	8.5	44.4	88.8

本学教員評価委員会が実施した調査項目

基準1 設問1 シラバスに記載された内容どおりに講義・演習が実施されていた

設問2 知識及び技術の獲得のために工夫した教材、設備・機器、モデルを活用していた

設問3 講義・演習を進めるにあたり、口頭試問やワークシートなどを活用し、受講者の理解度を確認する工夫がなされていた

設問4 講義時間内にとどまらず、オフィス・アワーやWEBシステムなどを活用し、受講者からの質疑に適切に対応していた

設問5 一方的な講義形式ではなく、受講者の主体的・能動的な講義参加を意識した授業運営・演習により、より興味をもち、深く学びたいと感じることができた。

設問6 予習・復習課題など自主学習教材(WEB・紙を問わない)が提供されていた

基準2 設問7 すべての実施コマを通してシラバスに掲載された学習目標を達成できる科目設計であった(10段階で評価)

基準3 設問8 すべての実施コマを通して該当するディプロマ・ポリシーを身に付けられる科目設計であった(10段階で評価)

ODU歯科医療連携プログラム 数理・AI・データサイエンス領域 2020年度自己点検報告書

(大阪歯科大学学部等横断カリキュラム検討委員会 数理データサイエンスAI教育領域運営小委員会)

3. 学生によるプログラム関連科目の評価 (学習意欲の向上・興味喚起)

科目評価の結果(学習意欲向上につながる授業設計)

本学の全科目を対象に実施した学生による科目評価アンケートの結果は、プログラム関連科目のいずれも高い評価を得た。

特に、前項で考察した「実データや事例を用いた演習があった」の回答が多かった「歯科栄養学」、「衛生学・公衆衛生学」、「医療統計学」は科目評価も高い結果となった。

学年	プログラム関連科目	設問1	設問2	設問3	設問4	設問5	設問6	基準1	基準2	基準3	評価

ODU歯科医療連携プログラム 数理・AI・データサイエンス領域 2020年度自己点検報告書

(大阪歯科大学学部等横断カリキュラム検討委員会 数理データサイエンスAI教育領域運営小委員会)

4. 学生による授業評価アンケート (自己達成度評価)

自己達成度評価にみる主体的・能動的な学習成果

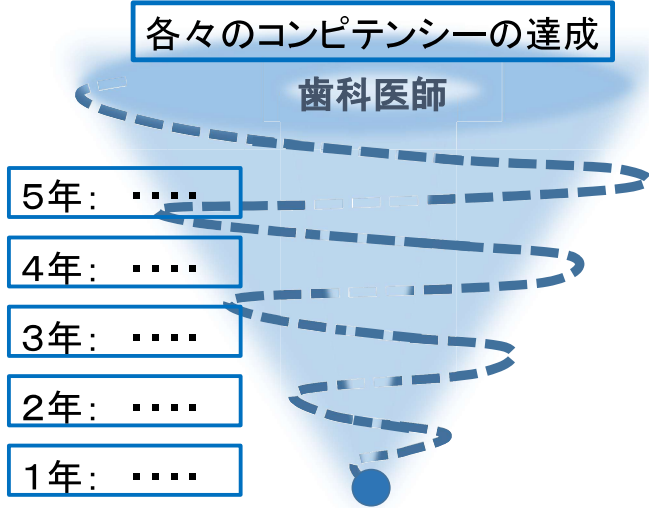
科目評価他、学生による評価が高かった「歯科栄養学」、「衛生学・公衆衛生学」、「医療統計学」はシラバスに記載の一般目標の達成状況の自己評価が高い結果となった。

実データや事例の活用に加えて、アクティブ・ラーニング手法を取り入れた授業設計は、学習者の自己評価を高め、能動的な学習に一定の効果を発揮していると考察される。

学年	プログラム関連科目	有効回答数	設問1	設問2	設問3	設問4	設問5	設問6	設問7	設問8	設問9	設問10	設問11

課題：マイルストーンの明確化と科目間の繋がり

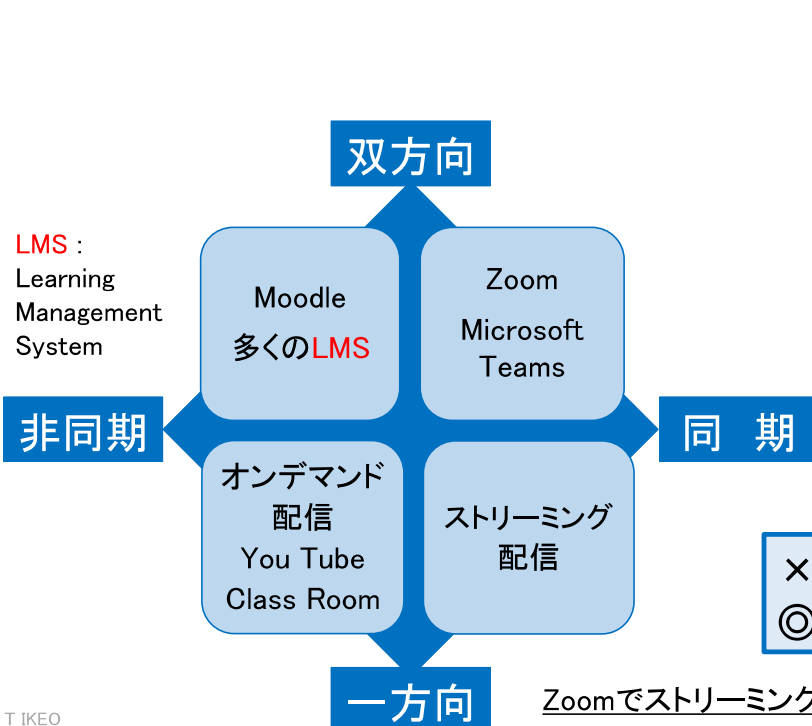
OBEによる順次性のあるSpiral Curriculum



- 同じコンピテンシーについて繰り返し学習する。
- 段階的に高度に、応用できる能力レベルが達成できるように科目を設定する。
- 科目、年次ごとに修得する内容が累積して、修了時のコンピテンシーにつながる。

T IKEO (Harden RM & Stamper N Medical Teacher 1999;21;141-143)

課題：学修者を含めたホール・システム・アプローチ



ハイブリッド型授業

ハイブリッド型授業を考える際には、
 オンライン授業でもできること
 オンライン授業だからできること
 オンライン授業ではできないこと を
 確認して授業をデザインすることが重要

1. ハイフレックス型

同じ内容の授業を、対面とオンラインで同時に行う授業方法

2. ブレンド型

対面とオンラインを、教育効果を考えて組み合わせる授業方法

3. 分散型

同じ回に異なる内容の授業を対面とオンラインで行い、学生は分散して受講する授業方法

- × 効果が高いのはどれか？
- ◎ 目的に適った方法は？

Zoomでストリーミング配信するのなら、オンデマンド配信のほうが親切

アウトカム達成のための方略

