نص محاضرات الأسبوع التاسع من مساق "التفكير الفعّال من خلال الرياضيات"

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ١:	**إرادة الشعب والديمقراطية**
الموضوع ١:	**ما هي إرادة الشعب؟**

مرحباً

كما تعلم، يهدف هذا المساق إلى مساعدتك على التفكير بشكلٍ أفضل. وتقتضي إحدى الاستراتيجيات الأساسية فهم المسائل البسيطة بعمق. أن نأخذ مثلاً مزايا حياتنا التي نعتقد أننا نفهمها بشكلٍ ممتاز أي تلك التي يسهل اتباعها والتي تبدو جليّة، ومن ثمّ التفكير فيها بشكلٍ أوضح. وحين نقوم بذلك، غالباً ما تنفتح آفاقٍ جديدة أمامنا. حين نرى أن شيئاً يبدو للوهلة الأولى بسيطاً ولكنه في الواقع يشمل كل الأنواع...

قد يكون معقداً ويشمل كل أنواع التلميحات والاختلافات الواضحة التي لم نكن ندركها أو نعيها إلى أن بدأنا التفكير في فهم الأمور البسيطة بعمق.

لذا، اليوم، سوف توجه اهتمامنا نحو إحدى أهم أفكار الديمقراطية. كما تعلم، يقضي مفهوم الديمقراطية بتأثير إرادة الشعب على طريقة إدارة الحكومات. والأمر بمنتهى البساطة.

إرادة الشعب.

حسناً، كل ما يجدر بنا فعله هو اكتشاف ما يريده الشعب ومن ثمّ تقوم الحكومة بأمرٍ يرتبط بإرادة الشعب.

ولكن، ثمة مشكلة بسيطة. والمشكلة هي التالية-- كيف تقيس إرادة الشعب؟

بالطبع، يبدو هذا سؤالاً بسيطاً. تبدو المسألة بسيطةً، كل ما عليك فعله هو أن تسأل الآخرين عن وجهات نظرهم فقط. وتستنتج فكرةً معينة. ولكن أعتقد أننا سوف نستنتج اليوم بعض المشاكل حول هذا الموضوع وهي ستشكل استكشافاً مهماً.

إذاً، اليوم، سوف نطرح هذا السؤال، ما هي إرادة الشعب؟

وقد حضر اليوم شخصان يرغبان في المساعدة. وهما جولي-- مرحباً. قولي مرحباً.

مرحباً.

ماري، قولي مرحباً.

مرحباً.

حسناً. هل أنت مستعدة للتحدث عن إرادة الشعب؟ وأنتم الشعب.

نعم، نحن الشعب.

ولديكم الإرادة، ممتاز. حسناً إذاً، هيا. هل أنت مستعدة؟

نعم. الكل مستعد.

نعم. الآن، سأطرح عليك السؤال الأول ما رأيك، كيف ستقيسين إرادة الشعب؟ وما هي الوسيلة؟

أعتقد أنه يجب قبل كل شيء إجراء استقصاء عن السكان. تعميم نسبة السكان التي ترغب في أمرٍ معين ونسبة السكان التي تريد أمراً آخر والاستجابة لرغبة الأغلبية.

حسناً.

جيد، ما رأيك؟

تبدو فكرةً ممتازة.

تبدو فكرةً ممتازة. الآن، على سبيل المثال، فلنفترض أنك-- كنت تحاولين أن تقرري من يجب أن يكون رئيس البلاد. ماذا تفعلين؟

حسناً، حالياً، الكل يصوّت.

أنت تصوّتين. لذا، تبدو فكرةً جيدة. هل تعتقدين أنّ التصويت فكرةٌ جيدة؟

نعم.

يبدو التصويت أمراً سهلاً، وجريئاً.

حسناً. إذاً، فلنفكر في التصويت.

أعتقد أنها فكرة ممتازة. يبدو التصويت أمراً طبيعياً. بمنتهى البساطة.

إذاً، فلنفكر في التصويت. وقد أحضرت لك اليوم معي آراء استخلصتها من مجموعةٍ من الأشخاص بهدف التطرق إليها ومعالجتها كما لو كنا لجنة.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ١:	**إرادة الشعب والديمقراطية**
الموضوع ٢:	**اللجنة الشعبية**

إذاً، لديّ هنا جدول يُظهر مجموعةً من الناس. وكأنهم يشكلون لجنة. جيّد؟
إذاً، لديك لجنة هنا. سوف ترى ذلك على الجدول.
إنها لجنة. إنها لجنة مؤلفة من ٢٢ شخصاً كما ترى. وطريقة إدراج هذه اللجنة تشير إلى أنّه-- ومن ثمّ نفكر في أن يكون لدينا ثلاثة مرشحين لرئاسة اللجنة.
رئاسة اللجنة.
نريد أن نعلم من سيرأس اللجنة. وهكذا، سنجري الانتخابات، أي التصويت تماماً كما اقترحت.
التصويت؟ هل اتفقتم جميعاً على التصويت؟ هل ظننت أنها فكرة جيدة؟
نعم.
إذاً، سوف أحرص على أن تدرك كيفية قراءة هذا الجدول هنا. يترشّح لهذا المنصب ثلاثة أشخاص. وهم رون، وريك ودان. حسناً؟
يفضل بعض الأشخاص رون. أما البعض الآخر فيفضل ريك. وآخرون يحبون دان. وقد أعددنا هذا الجدول بغية إدراجهم. يعطي كل شخص رأيه الخاص حول من يجدر به أن يكون الأول، والثاني والثالث. وهكذا يمكنك قراءة الجدول.
وبالمناسبة، إنها طريقةٌ ذكية جداً. تم اختيار الأسماء بطريقةٍ ذكية. الأسماء التي تبدأ بحرف الراء تنتمي إلى الجمهوريين. والأسماء التي تبدأ بحرف الدال تنتمي إلى الديمقراطيين. يمكنك تذكرها بهذه الطريقة. وبالطبع، الجمهوريون يفضلون اختيار المرشحين من الحزب الجمهوري. والديمقراطيون يفضلون مرشحي الحزب الديمقراطي. ولكنّ آراءهم تختلف في مسائل أخرى.
إذاً، تشمل هذه اللجنة ثمانية جمهوريين يفضلون رون، من ثمّ ريك، وطبعاً يكون دان الخيار الثالث لأنه جمهوري. حسناً؟
ومن ثمّ هنالك أربعة أشخاص يفضلون ريك، وبعده يختارون رون فدان حسناً؟
ومن بين الديمقراطيين هنا، يفضل ستة من الديمقراطيين في اللجنة دان. وطبعاً، إنهم يفضلون دان أولاً لأنه ديمقراطي. ويفضل البعض ريك على رون. ومن بين الديمقراطيين الأربعة، يفضل أربعة منهم دان. طبعاً كلهم يفضلون دان. ولكن، يفضل الأربعة رون أكثر من ريك. مفهوم؟ إذاً، هل تدرك كيفية قراءة الجدول؟
نعم.
حسناً. إذاً، سؤالي لك، هل تعتقد أنّ الديمقراطية جيدة وعليك أن تتحلى بإرادة الشعب واقترحت التصويت؟
إذاً سؤالي هو التالي، من يجب أن يترأّس اللجنة؟ ما هي إرادة الشعب؟

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ١:	**إرادة الشعب والديمقراطية**
الموضوع ٣:	**التصويت لانتخاب رئيس اللجنة**

مايكل ستاربرد: حسناً. إذاً، أطلب منك أولاً أن تقرر من سيكون الفائز-- من سيكون رئيس هذه اللجنة؟

الطالب ١: حسناً، قد نعتمد نظام نقاط. بالتالي، من يكون في الطليعة يحصل على ثلاث نقاط. ومن يأتِ في المرتبة الثانية يحصل على نقطتين ومن يحلّ ثالثاً يحصل على نقطة واحدة.

مايكل ستاربرد: جيّد.

الطالب ١: عندها، يمكنك جمع كل هذه النقاط أعتقد أنّ من يحصل على أكبر عدد نقاط.

مايكل ستاربرد: حسناً، نعم. يمكننا القيام بذلك. بالمناسبة، ما هي أسهل طريقة في التصويت؟ ما هي أكثر الطرق شيوعاً للتصويت؟

الطالب ٢: تصوّت لشخصٍ واحد بدلاً من التصويت لعدة أشخاص.

مايكل ستاربرد: نعم بالضبط. تتمثل الطريقة الأكثر شيوعاً في التصويت لأحدهم. الكل يصوّت لشخص ولاحقاً تكتشف من فاز. إذاً، في حال فعلنا ذلك، من يفوز؟

الطالب ٢: دان.

مايكل ستاربرد: صحيح. إذاً، ما عدد الأصوات الذي حصل عليه دان؟

الطالب ٢: ١٠.

مايكل ستاربرد: ١٠. وما عدد الأصوات الذي حصل عليه رون؟

الطالب ١: ثلاثة.

مايكل ستاربرد: ما عدد الأصوات الذي حصل عليه ريك؟

الطالب ١: أربعة.

مايكل ستاربرد: أربعة. هذا ما يحصل إذا اتّبعت إجراء التصويت هذا بحسب هذا الإجراء، يحصل رون على ثمانية أصوات، وريك على أربعة ودان على ١٠. إذاً، فالفائز هو دان.

نعم.

ولكن ربما هنالك وسائل أخرى كما اقترحت، وسائل أخرى للتصويت ولتقييم إرادة الشعب. وبالمناسبة، ما رأيك في فوز دان؟ هل تعتقد أنّ هذا الأمر يمثل إرادة اللجنة؟

الطالب ٢: لا.

مايكل ستاربرد: ماذا؟ لمَ لا؟

الطالب ٢: لأنه حصل على أصوات ١٠ أشخاص من أصل ٢٢ شخصاً أعتقد أنّ دان هو المرشح الأفضل، ولكن يعتقد ١٢ شخصاً من أصل ٢٢ شخصاً أنه الأسوأ--

مايكل ستاربرد: نعم، المرشح الأسوأ.

الطالب ٢: --الأسوأ للمنصب.

مايكل ستاربرد: أرى ذلك. إذاً، تعتقد أن-- حسناً، هذا ليس جيداً. وطريقة لقول-- يمكنك أن تقول أمراً واحداً، حسناً، انظر تشمل اللجنة ١٢ جمهورياً و١٠ ديمقراطيين. إذاً، إنّ فكرة تمثيل الديمقراطي لإرادة اللجنة لا تبدو رائعة ولكنها الطريقة الشائعة للتصويت أليس كذلك؟

أنت تقوم بالتصويت فحسب وتكتشف من يحصل على أكبر عددٍ من الأصوات. إذاً، يمكنك أن تقول، حسناً، فلنعطِ رأياً مختلفاً. كنت تقول إنّ دان هو المرشح الأسوأ. بالنسبة إلى ١٢ شخصاً، يحتلّ دان المرتبة الأخيرة. إذاً، كل ما يمكنك فعله هو أن تقول فلندع الشعب يصوّت لمرشحين. وبهذه الطريقة، كل من يحتلّ المرتبة الأولى والثانية يحصل على الأصوات. طيّب، ماذا يحصل إذا صوتّ لمرشحين؟

ماذا سيحصل لـ--

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ١:	**إرادة الشعب والديمقراطية**
الموضوع ٤:	**إذا صوتٌ لمرشحين**

حسناً سيحصل دان دائماً على ١٠ أصوات فقط.

صحيح.

دان لا-- صحيح. لا يحصل دان على أي صوت من الجمهوريين ولكنه حصل بالفعل على كل أصوات الديمقراطيين. لذا، لا يحصل على أي صوت.

ماذا أيضاً؟ ريك يسبق رون بنقطتين، لأنّ ريك ورون حصلا على ٨ نقاط من-- ٨ نقاط؟

٨ زائد ٤، إذاً ١٢ نقطة من الجمهوريين. من ثمّ، يحصل ريك على ٦ نقاط من الديمقراطيين في حين حصل رون على ٤ نقاط من الديمقراطيين.

صحيح.

حسناً. إذاً، في حال صوتٌ لمرشحين، يكون ريك الفائز.

يفوز ريك.

إذاً، لقد صوّت لشخصين. وهنا، لدينا جدول يُظهر ذلك، يمكنك رؤيته. يفوز ريك بصوتين. إذاً، لدينا الآن طريقتان مختلفتان للتصويت، وقد فاز شخصان مختلفان. لقد اقترحت طريقة في السابق. إنّ الطريقة الأولى التي اقترحتها كانت تقتضي الترجيح بينها، عوضاً عن اختيار المرشح الذي سوف تصوّت له.

حسناً، فضلت هذه الطريقة أكثر من تلك وأكثر من هذه أيضاً. إذاً، يمكننا التصويت بهذه الطريقة. إذاً، يمكننا التصويت بهذه الطريقة. يمكننا منح نقطتين للمرتبة الأولى، ونقطة واحدة للمرتبة الثانية، و٠ للمرتبة الثالثة. موافق؟

وإذا قمت بذلك-- بالمناسبة، يُطلق عليه اسم تعداد بوردا.

له اسم.

إنه اسمٌ ذكي. وإذا قمت بذلك، يمكننا معرفة النتيجة. فلنكمل، ونقوم الحساب ونرى ما سيحدث هنا. إذاً، في حال قمنا بذلك، سوف نجري الحساب لمعرفة عدد الأصوات الذي قد يحصل عليه رون. قد يحصل على-- لأنه المرشح الأول لـ٨ جمهوريين، سيحصل على ٨ مضروبة في ٢، ما يساوي ١٦ نقطة. ومن ثمّ يحصل على ٤ نقاط إضافية. لذا، ١٦ زائد ٤ يساوي ٢٠. بعد ذلك، يحصل على ٤ نقاط إضافية من الديمقراطيين الـ٤ هنا. إذاً يكون المجموع ٢٤.

من جهةٍ أخرى، يحصل ريك على ٨ نقاط من بين الجمهوريين، و٨ نقاط هنا. أي ما يساوي ١٦ زائد ٦ يساوي ٢٢. ويحصل دان على ١٠ نقاط فقط. لكل شخص من أصل ١٠، يحصل على نقطتين بدايةً. إذاً يحصل على ١٠ مضروبة في ٢ أي ٢٠ نقطة. وبالتالي، استناداً إلى طريقة تعداد بوردا، رون هو الفائز.

طبعاً.

هذا سهل. إنها طريقة بمنتهى الذكاء. إنها ذكية لأنها توضح أننا نمتلك ثلاث استراتيجيات لتحديد إرادة الشعب. وماذا حصل؟

حصلنا على ثلاث إجابات مختلفة. ثلاث إجابات مختلفة.

إذاً، هل توضح إرادة الشعب أنّ دان يجب أن يكون الخيار الأول؟

غالباً ما يكون التصويت طريقةً للقياس. قلت إنّ التصويت جيد. ولكن في أحيانٍ كثيرة، يقتضي التصويت أن يصوّت الجميع لأحدٍ ما ومن يحصل على أكبر عددٍ من الأصوات يربح. في هذه الحالة، دان هو الفائز. ولكن إذا قمت بأمرٍ ذكي كأن تجعل شخصين يصوّتان، سوف نكتشف أنّ ريك سيفوز في حال سُمح لنا بالتصويت لشخصين. وإذا رجّحت التصويت، ماذا يحصل؟

يفوز رون.

إذاً ما المعضلة هنا؟ ماذا سنفعل؟

علينا أن نكتشف أفضل طريقة تمثل إرادة الشعب.

نعم. ما رأيك؟ أو هل فكرت في طريقةٍ أخرى أفضل لم تخطر في بالنا؟

حسناً، استناداً إلى معطياتنا، أعتقد انّ تعداد بوردا هو الأفضل ولكن ماذا لو وُجدت طريقةٌ أخرى أفضل منها.

ما رأيك يا جولي؟ إذاً، هؤلاء الأشخاص الذي يصوّتون لرئيس اللجنة هل صوّت لهم الشعب؟

حسناً، إنهم-- أعني، إنهم يمثلون اللجنة كاملةً. إذاً، كان المرشحون الثلاثة-- كان لديك ثلاثة مرشحين وكان اللجنة كاملةً. أي شملت اللجنة بكاملها ٢٢ شخصاً. ويمثل الـ٢٢ شخصاً الشعب.

نعم، الشعب.

في هذه الحالة، أنت تحاول التأكد من إرادة الشعب بأكمله. أما كان ليحصل الأمر نفسه مع هؤلاء الأشخاص؟ هل تعلم كيف تم انتخابهم للّجنة؟ صوّت لهم الشعب؟

حسناً، ربما لم يتم انتخابهم للّجنة. ربما كانوا عدداً من الأشخاص في مجموعةٍ معينة. لذا، من يعلم؟

لا نعرف كيف حصلوا على مناصبهم. كل ما نعرفه هو أنهم هناك.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ١:	**إرادة الشعب والديمقراطية**
الموضوع ٥:	**هل التصويت منحاز؟**

مايكل ستاربرد: إذاً-- حسناً، بالمناسبة، هل يمكنك التفكير في طريقةٍ أخرى؟ طريقة أخرى للتأكد من--

الطالب ١: أشعر أنّ هنالك عدداً مختلفاً بين الجمهوريين والديمقراطيين.

مايكل ستاربرد: نعم.

الطالب ١: بالتالي، أشعر أنّ هنالك بوادر انحياز. كأن الجمهوريون يرغبون في فوز جمهوريّ، ويرغب الديمقراطيون في فوز ديمقراطيّ.

مايكل ستاربرد: صحيح.

الطالب ١: وهكذا، قد يتعلق الأمر بعدد الجمهوريين أو الذين يحاولون-- حسناً، لا أعلم كيف أفسر ذلك. ولكن لديك عددٌ إجمالي من الجمهوريين، ولديهم مرشحان، لذا، سيكونون منفصلين. ولكن لدى الديمقراطيين مرشح واحد. إذاً، سيختارون المرشح نفسه لأنهم يفضلونه على غيره. بمعنى آخر، أعتقد أنّ كلاً منهم يستفيد بطريقته الخاصة.

مايكل ستاربرد: نعم. حسناً، ثمة تضاربٌ في الآراء، لا شكّ في ذلك. والطريقة الشائعة الأخرى للتصويت تتمثل في الاقتراع على دورتين. تصوّت لمرشّحٍ ما وتكتشف مَن حلّ في المرتبة الأولى والمرتبة الثانية، ومن ثمّ، تصوّت مرةً أخرى لهذين الشخصين. إذاً، يمكننا القيام بذلك. بالمناسبة، في هذه الحالة، من سيربح إذا اعتمدنا طريقة الاقتراع على دورتين؟

الطالب ٢: أنت تعني الفائز في الاقتراع الأول، المرشحين من سيفوز في التصويت الأول؟

مايكل ستاربرد: نعم. من سيفوز في التصويت الأول؟

الطالب ٢: دان ورون.

مايكل ستاربرد: دان ورون. صحيح، لأنهما سيحصلان على تصويتات المرتبة الأولى. سيحصل دان على ١٠ ورون على ٨. وبعد ذلك، من يفوز بين رون ودان في الاقتراع على دورتين؟

الطالب ٢: رون.

مايكل ستاربرد: نعم، صحيح. لأنّ كل الجمهوريين الـ١٢ سوف يصوتون لصالح رون، وسوف يصوّت الديمقراطيون الـ١٠ لصالح دان، بالتالي، يفوز رون. لعلّ الاقتراع على دورتين فكرةٌ جيدة. ما رأيك؟

الطالب ٢: أعتقد ذلك.

مايكل ستاربرد: تعتقد ذلك؟

حسناً، نعم. سأقول لك شيئاً. تتوفر لجنةٌ أخرى هنا وأريدك أن تفكر في احتمال اعتماد الاقتراع على دورتين في هذه اللجنة. لذا، هذه لجنةٌ أخرى. هذه لجنةٌ أخرى هنا، وتشمل هذه اللجنة مزيداً من الأشخاص. إنها تشمل ٣١ جمهورياً و٢٥ ديمقراطياً. وفيها اثنان-- في هذه الحالة، سنجري انتخابات وثمة ٥ مرشحين في هذه الحالة، دان، ديفيد، رون، ريك وروندا. ومجدداً، يتم اختيار الأسماء بدقة إذاً، فالأسماء التي تبدأ بحرف "د" تنتمي إلى الديمقراطيين، أما الأسماء التي تبدأ بحرف "ر" فتنتمي إلى المرشحين المحبوبين من الجمهوريين. لذا، افترض أنه إن حصل دان على ١٢ صوتاً وحصل ديفيد على ١٣ صوتاً في الاقتراع الأول وحصل رون، وريك وروندا على ١٠، و١٠ و١١ بالتعاقب. أثناء اعتمادنا طريقة الاقتراع على دورتين. إذاً، من سيفوز؟

الطالب ٢: دان وديفيد.

مايكل ستاربرد: سيمثل دان وديفيد الشعب، وعندها، سيجري اقتراعٌ على دورتين بين هذين المرشحين. ويفوز أحدهما. وبالمناسبة، لا نعلم تماماً من سيفوز بينهما إذ لا يُظهر هذا الجدول نسبة تصويت الجمهوريين لدان مقابل ديفيد. ولكن ربما يفوز ديفيد، فلنفترض ذلك. سيفوز أحدهما إذ يتوفر مرشحان فقط في عملية الاقتراع على دورتين. بالتالي، إن السبب الذي جعلني أذكر هذا المثال يُعزى إلى الافتراض بحدوث تغيير ضئيل. افترض أننا غيرنا العملية نوعاً ما، حسناً، لديفيد حظوظٌ أكبر بين الديمقراطيين. فهو يشنّ حملةً ضارية لذا يحصل على أكبر عددٍ من الأصوات. إذاً، ها نحن.

هنا، يحصل على أكبر عددٍ من الأصوات، وها نحن هذه المرة، لديه حظوظٌ وافرة بين أصوات الديمقراطيين، فحصل على ١٥ صوتاً منهم. في السابق، حصل على ١٣ أو ١٢ صوتاً، ولكنه الآن يمارس الضغوطات بشكلٍ أكبر، فيُعتبر مرشحاً أقوى ويحصل على ١٥ صوتاً. والآن، ماذا يحصل؟

الطالب ٢: فاز ديفيد وروندا بتصويت الدورة الأولى.

مايكل ستاربرد: نعم. والآن، لدينا اقتراع على دورتين.

الطالب ٢: ومن المرجح أن تفوز روندا إذ هنالك ٣١ جمهورياً و٢٥ ديمقراطياً.

مايكل ستاربرد: إذاً، روندا تفوز.

الطالب ١: حسناً.

مايكل ستاربرد: الأن هذا مشوّق نوعاً ما. بالمناسبة، ما المشوّق في ذلك؟ هل لاحظت أمراً ما؟

الطالب ٢: في الدورة الأولى، كان كلا الفائزين في الدورة الأولى من الديمقراطيين، وفي الدورة الثانية، فاز جمهوري. لذا، من السهل معرفة الفائز فهنالك عددٌ كبير من الجمهوريين وهو أكبر من عدد الديمقراطيين.

مايكل ستاربرد: صحيح. في الطريقة الأول، حيث ديفيد ودان-- حصل ديفيد على ١٣ صوتاً، وحصل دان على ١٢-- لعلّ ديفيد يفوز في الاقتراع على دورتين. ولكن، حين تكون مرشحاً أقوى، ماذا سيحصل؟

الطالب ٢: سوف يخسر.

مايكل ستاربرد: سوف يخسر. نعم. لسوء الحظ. لعلّه لم يكن مرشحاً جيداً لهذه الدرجة، لأنه مُني بخسارة. وهذا غريب نوعاً ما، أليس كذلك؟ كما تعلم. طيّب، هل تريد نظام تصويت على هذا الشكل؟

الطالب ٢: لا.

مايكل ستاربرد: أنت تصوّت--

الطالب ٢: أو يعاقَب أحدهم على كونه مرشحاً أفضل.

مايكل ستاربرد: يُعاقَب-- هذا لا يبدو جيداً. ونحن لا نريد ذلك إطلاقاً. لا نريد ذلك. حسناً.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٢:	**لجنة صغيرة**
الموضوع ١:	**لجنة صغيرة**

حسناً فلنحاول. هذه طريقةٌ أخرى. هذه طريقة أخرى. هذه طريقة-- **طريقة تصويت**-- بالمناسبة، ما نقوم به هو استكشاف طرق لتحديد إرادة الشعب. إرادة الشعب-- إنها فكرةٌ أساسية للديمقراطية وللتأكيد على إرادة الشعب لإحداث الفرق. أما السؤال الآن فهو، كيف تؤكد ذلك؟

إذاً، نسأل أنفسنا-- نأخذ مثالاً بسيطاً عن أمرٍ يحصل يومياً ونحن نحاول التفكير فيه بشكلٍ واضح والعثور على أي مشكلة. ويبدو أننا عثرنا على بعض المشاكل هنا. وهذه مشكلة أخرى.

أحياناً، حين تمتلك مثلاً لجنة صغيرة—كأن تستخدم أحدهم-- ويكون هنالك مرشحون كثر ومن ثمّ تؤلف لجنة. إذاً، لنفترض لجنةً صغيرة تشمل ثلاثة أشخاص-- المنتخِب ١، والمنتخِب ٢ والمنتخِب ٣-- وهم يحاولون استخدام أشخاصٍ من مجموعة من المرشحين، ولنفترض توفر أربعة مرشحين، أ، وب، وج ود. ولكلٍّ من الأشخاص الثلاثة رأيه الخاص، بالتالي، يفضل المنتخِب ١ المرشح أ على المرشح ب، ود وج. أما المنتخِب ٢ فيفضل المرشح ج على المرشح أ والمرشح ب والمرشح د. والمنتخِب الثالث يفضل المرشح ب على المرشح د، والمرشح ج والمرشح أ.

آراؤهم مختلفة، أما السؤال الذي يطرح نفسه فهو كيف سيتعاملون مع كل هؤلاء المرشحين؟

ثمة طريقة واحدة للتعامل مع هؤلاء المرشحين-- وفي الواقع، يتم اعتمادها في بعض اللجان-- وهي تقتضي الاعتراف بصعوبة التعامل معهم دفعةً واحدة. لذا ما سنقوم به هو أن نختار اثنين منهم ونرى الأفضل بينهم. ومن ثمّ نختار الفائز والمرشح التالي لنرى من الأفضل، ومن ثمّ نختار المرشح التالي ونرى من الأفضل.

وبهذه الطريقة، لن يكون عليك التعامل مع أكثر من مرشحين دفعةً واحدة، وحين يكون لديك ثلاثة أشخاص ومرشحان، يسهل تحديد الفائز إذ لديك ثلاثة أصوات ومرشحان ومن يحصل على أكبر عددٍ من الأصوات يربح.

إذاً، فلنختبر هذه الطريقة هنا. لنفترض أننا نبدأ-- إنهم في هذه اللجنة، وبدؤوا بالمرشح أ مقابل المرشح ب. أ مقابل ب؟ من سيفوز إذا وُضع المرشح أ مقابل المرشح ب؟

يفوز المرشح أ.

يربح المرشح أ. هل ترى ذلك؟ من يصوّت للمرشح أ؟

سوف يصوّت المنتخِب ١ للمرشح أ.

صحيح. يصوّت المنتخِب ٣ للمرشح ب. أما المنتخِب ٢، بما أنه خُيّر بين المرشح أ أو ب، فيفضل المرشح أ على المرشح ب، لذا يصوّت لـ--

هذا صحيح.

صحيح.

صحيح. بالتالي، سيفوز المرشح أ على المرشح ب. الأمور على ما يرام حتى الآن.

والآن، انتهينا من المرشح ب. تم التخلص من المرشح ب، والآن، نضع المرشح أ مقابل المرشح ج. فلنحاول وضع المرشح أ مقابل المرشح ج. من يفوز في حال وضعنا المرشح أ مقابل المرشح ج؟ هذا هو السؤال التالي.

ج. ج. يفوز المرشح ج.

ها نحن. يفوز المرشح ج. يفوز المرشح ج، وهو الآن المنافس، والآن نضع المرشح ج مقابل المرشح د، المرشح الأخير. هنا الآن، من يفوز حين نضع المرشح ج مقابل المرشح د؟

د.

د. ومن يصوّت للمرشح ج؟ ومن يصوّت للمرشح د؟

يصوّت المنتخِب ١ والمنتخِب ٣ للمرشح د ويصوّت المنتخِب ٢ للمرشح ج.

حسناً، أي أن الفائز هو المرشح د. إذاً، في طريقة التصويت هذه، د هو الشخص الذي تستخدمه أو تنتخبه. هل ترى أي خطأ في ذلك؟

نعم.

نعم. ما الخطأ الذي تراه؟ ما الخطأ في ذلك؟

إن أردت أن تضع المرشح أ مقابل المرشح د، يفوز المرشح أ لأنّ مزيداً من المنتخِبين يفضل المرشح أ على المرشح د. ولكن لا بأس في ذلك. لا بأس في ذلك رغم أنك لن تستطيع إرضاء الجميع. ويفوز المرشح ب على المرشح د. وفي الواقع، انظر إلى المرشحين ب ود.

دائماً، يكون المرشح ب-- أفضل من المرشح د. هذا يعني أنه باعتماد هذه الطريقة، تم اختيار شخص-- لم يكن المرشح الأفضل. --لكل منتخِب واحد يعتقد أنّ هنالك مرشحاً أفضل.

تُجمع الآراء على أنّ المرشح ب أفضل. إذاً، فتصريحك حول المرشح أ-- حسناً، المرشح أ أفضل من اثنين من أصل ثلاثة، ولكنّ المرشح ب أفضل بالنسبة إلى-- الأشخاص الثلاثة الذين يعتقدون أنّ المرشح ب أفضل. وهكذا، تبدو تلك استراتيجية ضعيفة، أليس كذلك؟

نعم. تبدو تلك طريقةً ضعيفة-- طريقة للتصويت حيث لديك مرشح بينما يوافق كل المنتخِبين على أمرٍ معين، الأمر الذي يبدو غريباً، إلاّ أنّ نظام التصويت لا يختار هذا الشخص.

يبدو الأمر سيئاً، أليس كذلك؟

نعم.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٢:	**لجنة صغيرة**
الموضوع ٢:	**خلل في عملية التصويت**

حسناً. إذاً هيا بنا.

إن ما قمنا به الآن هو-- هذا هو.

شكراً.

إذاً ما رأيناه هنا هو، لقد استكشفنا طرقاً مختلفة للتصويت، إذا فكرت في ذلك، صحيح؟

أولاً، كنا نعتمد الطريقة التي تقتضي التصويت لمرشح واحد. فكان ذلك مربكاً. ومن ثمّ اعتمدنا-- اعتمدت الاقتراع على دورتين. وقد أدّت هذه الطريقة أيضاً إلى مشاكل. ولديك الآن هذا التصويت المتسلسل-- تصويت متسلسل مقارن وهو يسبب مشاكل أيضاً. هل يمكننا تحديد هذه المشاكل في كل حالة؟

بمعنى آخر، نريد أن نعتمد طريقة تحدد إرادة الشعب. تريد طريقة تصويت تحدد إرادة الشعب. وكل هذه الطرق التي تحدثنا عنها حتى الآن يشوبها خللٌ ما.

والسؤال هو، هل يمكننا تحديد الخلل كأن نطلب اعتماد نظام تصويت لا يشوبه هذا الخلل؟ حسناً؟

لذا على سبيل المثال، في الحالة الأخيرة هنا، كيف تفسر الخلل في مخطط التصويت المتسلسل المقارن هذا الذي رأيناه هنا، ما الخلل الذي يشوبه؟ كيف تفسر ذلك؟

حسناً، ابدأ. يمكنك البدء.

حسناً، كنت أنوي أن أقول إنه من خلال وضع مرشح في مواجهة الآخر والفائز في مواجهة الآخر، تحصل على المرشح الأفضل في المرة الأولى. ولكن في المرة الثانية، قد يُعلَن فائز لن يكون أفضل من الخاسر.

نعم.

نعم. لا أعرف كيف أفسر ذلك.

حسناً والنتيجة النهائية هنا، النتيجة النهائية

أعني الخلل الذي يشوب هذه النتيجة النهائية. لعلّ استراتيجية التصويت هذه تصبّ في مصلحة التصويت فحسب وتغضّ النظر عن رأي الشعب ككل. ولكن حين تتعمق في المسألة، أي بموضوع المرشح في مواجهة المرشح الآخر، كما يبدو، يتم إعلان الفائز في كل مرة ولكن حين ننظر إلى النتيجة بشكلٍ كليّ، يكون هنالك شخصٌ أفضل للوظيفة.

نعم. وفي الواقع، يتوفر شخصٌ أفضل بحيث يوافق كل منتخِب على أنّ شخصاً معيناً هو الأفضل.

في هذه الحالة، يُعتبر المرشح ب أفضل من المرشح د استناداً إلى رأي المنتخِب ١ ورأي المنتخِب ٢ والمنتخِب ٣. وأجمعت كل الآراء على أنّ المرشح ب أفضل ولكن لم يتم اختياره. لذا، يبدو أنّ الميزة الوحيدة التي تنشدها في مخطط التصويت تتمثل في اختيار المرشح الذي يُجمع الكل على أنه الأفضل.

حسناً. يبدو ذلك مخططاً جيداً.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٢:	**لجنة صغيرة**
الموضوع ٣:	**ماذا عن الاقتراع على دورتين؟**

طيّب، الطريقة الثانية-- إذاً، هذه ميزة مرغوبة لمخطط التصويت فإذا أجمع الكل، سترغب في اختيار هذا المرشح. صح؟

والآن، فلنعد إلى طريقة الاقتراع على دورتين. هل تذكر الاقتراع على دورتين حيث كان دان وديفيد متواجهين ومن ثمّ الجمهوريين الثلاثة؟

وفي السيناريو الأول، كان دان وديفيد. عندها، كان ديفيد ودان كلاهما متواجهين أثناء الاقتراع على دورتين، ومن ثمّ فاز ديفيد. وحيث كان ديفيد مرشحاً أقوى، كان التأثير في ذاك المخطط للتصويت-- فعندها، يضعه الاقتراع على دورتين في مواجهة مع مرشحٍ جمهوري-- بالتالي، خسر. صحيح؟

لذا الغريب في المسألة هو أنّ الأفضل قد أدّى في الواقع إلى نتيجةٍ أسوأ. لذا، سيكون من الأفضل اعتماد مخطط تصويت يقتضي مزيداً من الدعم لتعزز فرصك في الفوز عوضاً عن خفضها. سيكون هذا المخطط جيداً. حسناً؟

بمعنى آخر، أن يكون الأفضل هو الأفضل. هذه المرة، إذا أجمع الكل، سيكون الأمر رائعاً. والأخرى تقتضي أن يكون الأفضل هو الأفضل. وإن توفر مرشحاً أقوى، عليه أن يفوز.

حسناً.

في الطريقة الأولى، حين تم التصويت لدان، أعني أن تقتضي نتيجة المواجهة بين دان ورون فوز رون. ولكنك شملت المرشح الآخر ريك وفجأةً لم يعد رون مؤهلاً للفوز. عوضاً عن ذلك، تغير ترتيب الأشخاص. ومن ثمّ، شملت شخصاً آخر، وتغير عن الترتيب السابق. لذا، يُستحسن أن تعتمد مخططاً محدداً في التصويت لا يتيح الفوز للمرشح الأسوأ في الحالتين، وبطريقةٍ لا تؤثر على ترتيب المرشحين الآخرين.

بالمناسبة، ما يقتضيه التصويت هو جمع آراء المنتخِبين المنفردين ومن ثمّ دمجها للحصول على خيارٍ مجتمعيّ. هذا هو معنى التصويت، إرادة الشعب. وهذا ما نحاول التأكيد عليه. نحن ندرك كيف يفكر الفرد. كيف نجمعهم معاً ونكتشف تفكير المجتمع بأكمله؟

إذاً، لدينا ثلاث شوائب. أو ربما يجب أن نقولها بهذه الطريقة، ثلاث خصائص مرغوبة في مخطط للتصويت.

أولاً، في حال أجمع الكل على أمرٍ ما، نرغب في أن يفوز هذا الشخص أو نريد أن يُجمع الكل على أفضليته.

ثانياً، نحن نريد الشخص الأقوى لتعزيز موقفه عوضاً عن الإساءة إليه.

وثالثاً، في حال تم ترشيح شخص غير ذي صلة، لا نريده أن يؤثر على ترتيب المرشحين الآخرين.

موافق؟

حسناً.

إذاً، من المستحسن تحديد الخصائص المرغوبة. بالتالي، هل يمكنك أن تحدد أكثر ما تريد؟ من ثمّ، لقد قمنا بذلك. الآن، هل يمكنك التفكير في مخطط تصويت يشمل الخصائص الثلاث؟

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٢:	**لجنة صغيرة**
الموضوع ٤:	**نظرية التصويت**

أي أفكار؟ بوردا؟ تعداد بوردا؟

نعم. نعم، يبدو أنّ تعداد بوردا لم يصلح أيضاً.

لا. لا، لا، لا، وسأقول لك السبب-- لأنه يبدو

ولديّ أخبارٌ سيئة جداً لك.

يبدو أنه لا يتوفر أي مخطط تصويت لا يتوفر أي مخطط تصويت يشمل كل هذه الخصائص الثلاث. يشمل كل مخطط تصويت خاصية واحدة من هذه الخصائص فقط. وهذه نظرية ابتكرها اقتصاديّ ذائع الصيت وقد حاز جائزة نوبل تكريماً لعمله. واسمه **كينيث آرو**. واسم النظرية **استحالة آرو**. وقد أثبت أنه يستحيل توفر مخطط تصويت يشمل كل هذه الخصائص المرغوبة في الوقت عينه، والتي تقضي بأنّ الأفضل هو الأفضل، وبأنه في حال أجمع الكل على مرشح معين، سيفوز هذا الأخير وفي حال أُضيف مرشح عديم الصلة، عندها لن يبدل ذلك ترتيب الآراء. وقال ايضاً إنه لا تتوفر أية طريقة تصويت تشمل كل الخصائص الثلاث باستثناء واحدة.

ثمة طريقة واحدة وهي **الديكتاتورية**. إذا قلت، هذا المرشح، مهما كان رأيه، ومن ثمّ تسير الأمور على هذا النحو. وهذه الطريقة تستوفي كل الخصائص الثلاث، إلاّ أنّ بعض الخلل يشوبها. فهي لا تلبي إرادة الشعب.

إذاً، هذه إحدى النظريات المهمة. إنها نظرية رياضية لكينيث آرو التي تقتضي عدم توفر أي مخطط تصويت يشمل كل هذه الخصائص. وفي الواقع، إنّ دراسة مخططات التصويت—وأنا أريد أن أقول لك إنّ بعض الأمور التي نقوم بها هنا—ثمة رجلٌ يُدعى دونالد ساري قد ألّف كتاباً أسماه "**انتخابات فوضوية**". وهو أحد الأشخاص الذين درسوا هذا الكتاب على مرّ السنين، ولكنه كتابٌ رائع أنصحك بقراءته، "**انتخابات فوضوية**". ويتضمن الكتاب بعضاً من هذه الأمثلة التي نستخدمها هنا.

حسناً، ثمة أمورٌ أخرى. وكلما فكرت أكثر في الانتخابات ساءت أكثر في الأساس. وهذا أمرٌ محبط.

هل أنت محبط؟ أنت تشعر بالإحباط، أليس كذلك؟

نعم.

هل بدأت تشعر بالإحباط؟ حسناً، دعنا نفكر في أمورٍ أخرى لم تسر على ما يرام فسببت لنا الإحباط.

ليست محبطة إلى هذا الحدّ. إنه واقعٌ التصويت.

حين تفكر في طرقٍ بشأن التصويت، يمكنك التفكير في عدد الأشخاص الذين يمكن أن يختلفوا حول النتيجة. لذا، افترض أنه كان لديك ٣٠ منتخِباً وكان لديهم آراء يعبّرون عنها هنا حول التصويت لثلاثة مرشحين. منتخِبٌ يصوّت لـ"أ ب ج"، والثاني يصوّت لـ"ب ج أ" والثالث لـ"ج أ ب".

حسناً، الآن، عليك أن تكتشف طريقةً ما وعلى أحدٍ أن يفوز. تساوت أصوات الجميع.

نعم.

نعم، الأصوات متساوية في هذه الحالة.

ولكن إذا قلت، حسناً، علينا أن نختار أحدهم. سوف نقول إنّ المرشح أ يفوز.

سيقول ٢٠ شخصاً، حسناً، انتظر لحظة. أنت حتماً لن تستطيع اختيار المرشح أ من بين كل المرشحين لأنّ ٢٠ منتخِباً منا يعتقدون أنّ المرشح ج أفضل من المرشح أ.

أي، يعتقد ٢٠ منتخِباً أنّ المرشح ج أفضل من المرشح أ. تقول إذاً، حسناً، سوف أجرّب ب-- ب.

لا، أنت لا تريد ب، انتظر يعتقد ٢٠ شخصاً أنّ أ أفضل من ب.

حسناً، فلنجرّب ج.

لا، لا، لا، لا يعتبر ج جيداً لأنّ ٢٠ شخصاً يعتقدون أنّ ب أفضل من ج. هذا مزعج، صحيح؟

حسناً، دعني أطرح عليك هذا السؤال. هل تستطيع التفكير في وضعٍ انتخابي حيث أيًّا كان المرشح الذي ترغب في فوزه، فإنّ نسبة ٩٠ بالمئة من الشعب ستقول، انتظر لحظة.

أيًّا كان من ترغب في انتخابه، هنالك نسبة ٩٠ بالمئة من الشعب تعتقد أنه مرشحٌ أفضل.

هل تستطيع التفكير في وضعٍ انتخابي تكون فيه نسبة ٩٠ بالمئة من الشعب، أيًّا كان من تختاره للفوز، فإنّ نسبة ٩٠ بالمئة ستقول، لا، لديّ مرشحٌ أفضل؟

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٢:	**لجنة صغيرة**
الموضوع ٥:	**ماذا لو قمنا...؟**

عندها، سوف أغيّر-- ربما أضيف مرشحاً رابعاً.

حسناً. ربما؟

نعم، ربما.

إذاً هيا استكشف ذلك وأعطِ رأيك. ما زال الرقم متساوياً، ١٠، ١٠، ١٠، ١٠.

هل نضيف ١٠ منتخِبين؟ أو يبقى العدد ٣٠؟

ربما يمكننا إضافة ١٠ منتخِبين ومرشح آخر ليكون عدد المرشحين ٤ والمنتخِبين ٥٠.

٤؟

نعم. بالتالي-- إذا حاولنا أن يكون العدد ٩٠ لن يكون ذلك في مصلحة المرشح الرابع.

دعني أرَى ذلك. يمكننا الكتابة هنا، أليس كذلك؟

طبعاً.

حسناً يمكنهم... هل يمكننا إعادة تنظيم هذه؟

طبعاً. يمكنك البدء من الصفر. يمكنك القيام بما تريد. يمكنك استخدام ورقة بيضاء، مهما كان ما تراه صحيحاً.

وهل نتخطى الثالث؟ هل عليهم التصويت أيضاً للمرشح الرابع ولو أضفنا مرشحاً رابعاً، نصوّت للمرشح الخامس؟ أو نكتفي بالثلاثة؟ كأن نصوّت للمرشحين الذين يحتلون المراتب الثلاث الأولى فقط؟

كنت أفكر في التصويت لـ٤ مرشحين وأن يكون هنالك ٥٠ منتخِباً والسعي وراء المرشحين الذين يحتلون المراتب الأربع الأولى لأنني كنت أفكر في أن يكون المعدل ٤ إلى ٥.

ولكن، في هذه الحالة، ستكون النسبة ٨٠ بالمئة من الشعب، لذا لا تقلق.

ربما يمكننا ...

هذا صعب.

حسناً، في حال أضفت ٧٠ منتخِباً للحصول على ١٠٠، عندها، يمكنك الحصول على هذا المعدل.

هذا صحيح.

أو إذا حذفنا ٢٠. أو إذا كان لدينا ١٠ منتخِبين فقط مع آراء مختلفة. فأيّاً كان الشخص الذي نختاره، نريد أن يكون ٩٠ منتخِباً غير راضين بالنتيجة واثقين بأنّ شخصاً آخر سيكون أفضل منه.

حسناً.

لذا، يمكننا أن نختار المرشح ب، على سبيل المثال، فهو من نرغب في أن يخسر. أو أننا نريد أن تثق نسبة ٩٠ بالمئة من الشعب بأنّ ب هو مرشح سيئ؟ نريد من نسبة ٩٠ بالمئة من الشعب أن تثق بأنّ كل مرشح هو مرشح سيئ، أليس كذلك؟

بالتالي، أيًّا كان الشخص الذي نختاره، لن تكون نسبة ٩٠ بالمئة من الشعب راضية بالنتيجة.

حسناً. مهما كان اختيارنا؟

نعم. كما تعلم هنا، مهما كان اختيارنا، فإنّ ٣/٢ علينا أن نغير ٣/٢ لتصبح النسبة ١٠/٩.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٢:	**لجنة صغيرة**
الموضوع ٦:	**استراتيجيات التفكير**

سأدلي ببعض التعليقات.

حسناً.

هل تمانع إدلائي ببعض التعليقات؟

لا.

حسناً، إذاً سأدلي ببعض التعليقات. هذا هو جوهر المسألة. تذكّر، لا يتعلق هذا المساق بطرق التصويت. كما أنه لا يتناول موضوع الديمقراطية كما تعلم. يتطرق المساق إلى كيفية التفكير بفاعلية.

لديّ سؤال. إذاً، طرحتُ سؤالاً.

بالنسبة لي، يقتضي التحدي، لتحقيق أهداف هذا المساق، ما يتعين على جولي وماري القيام به لمعالجة هذه المسألة. بمَ يجب أن تفكرا؟

بالتالي، من بين استراتيجيات التفكير الفعال، تقتضي إحدى الاستراتيجيات الأساسية أن يتم فهم السؤال، فهمه جيداً وتحديده بدقة. وثمة استراتيجية أخرى ترتبط بفهم الحالات البسيطة، لفهم الأمور البسيطة بعمق ولفهم أبسط الأمور عوضاً عن الانتقال إلى أمورٍ أكثر تعقيداً.

إذاً، أثناء مراقبتي لعمل ماري وجولي حتى الآن، سأقول لو وددتُ اقتراح كيفية العمل بفاعلية أكثر، لقلت إنه يتعين عليهما طرح أسئلة

حسناً، ٩ من أصل ١٠.

وهذه قفزةٌ نوعية من النموذج الذي يتوفر لدينا حالياً. هل يمكننا التقدم ببطء عوضاً عن الانتقال إلى ٩ من أصل ١٠؟

من ثمّ، تتعلق المسألة الثانية بإسدائهما النصائح بتحليل الحالة التي تعالجانها بدقة بتوضيح المسألة التي تعرضانها لتحديد ماهيّة السؤال الفعلي.

لنقل هذا، بما أنهما أدركتا الأمر فهذا لم يكن سرًّا. فلنرَى إن كان ذلك سيغير كيفية مقاربتهما لهذا السؤال. إذاً، بدا السؤال الأول بسيطاً.

يبدو أنّ شخصين من أصل ثلاثة أشخاص غير راضين بما يمتلكان، لذا ربما علينا الانتقال من ٢ إلى ٣ وإلى ٤ من أصل ٥ لمحاولة تحديد النسبة.

على ما أعتقد.

أو يمكننا-- أو ٣ من أصل ٤. أو لا أعلم بالتحديد. ماذا تقترح؟

حسناً، يبدو مارك وكأنه، نعم.

نعم، ٣ مرشحين من أصل ٤ أفضل.

حسناً. ولكن—

وقد لاحظت في هذه الحالة أنّ الترتيب مختلف في كلٍّ منها. الترتيب هنا هو أ ب ج، ومن ثمّ الترتيب التالي-- أ/ب وبعده ب/ج. وهذا الترتيب ب/ج وج/أ، ومن ثمّ ج/أ وأ/ب.

إذاً، في حال أردنا أن يشمل النموذج التالي ٣ من أصل ٤، عندها، علينا الحرص على أن تكون كل ميولهم مختلفة وألاّ يبقى الفراغ في أي حالة.

حسناً، ألن نرغب في أن تكون ميولهم هي نفسها إذ في هذه الحالة، تبدو كلها مختلفة. فنحصل مثلاً على تعادل إجمالي. ولكن، إذا كانت نتيجة البعض منهم متساوية، فثمة مرشحٌ سيسبق الآخرين. مثلاً—

ولكن يُطلب منا بالفعل اكتشاف في حال لم يُعلن فائز، أيًّا كان اختيارنا، أنّ نسبة ١٠/١ فقط من المنتخِبين تصوّت لهم.

إذاً، مع المرشحين أ، وب وج-- تقوم نسبة ٣/١ من المنتخِبين بالتصويت لهم. أعتقد أنه يتعين علينا أخذ هذا النموذج بالاعتبار حيث تكون نسبة ٤/١، نسبة ٤/١ منهم والاستمرار إلى أن نحصل على نسبة ١٠/١ فعندها، أيًّا كان اختيارنا، لن ترضى نسبة ٩٠ بالمئة بالنتيجة. وهذا منطقيّ أكثر.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٢:	**لجنة صغيرة**
الموضوع ٧:	**تقسيم الناخبين في مجموعات**

هل تريد المحاولة بـ٤، أي ٤ مجموعات و٤ مرشحين؟

نعم.

حسناً. لأنني كنت سأقفز إلى ١٠. ولكن سوف أعدل عن قراري. سأقدم نموذجي بسرعة. لديّ هنا نموذج، في حال كان لدينا ٤ مجموعات من الناخبين و٤ مرشحين. وإذا تعيّن علينا اختيار المرشح أ، فسترضى هذه المجموعة. أي، ستكون نسبة ٤/١ راضية.

الآن، لمَ تقول إنّ مجموعة تكون راضية؟ ماذا تقصد؟

ما أقصده هو توفر ثلاث مجموعات فيها عدد متساوٍ من الناخبين.

حسناً.

وهذه ٤ مجموعات فيها عدد متساوٍ من الناخبين.

أرى ذلك، أرى ذلك، أرى ذلك. كنت أرغب في توضيح الأمر.

حسناً.

لم أفهم ما كان ذلك.

إذاً كل قائمة تشمل ١٠ ناخبين؟

نعم.

حسناً. ولكن في هذه الحالة، تعتقد نسبة ٤/٣ من الناخبين أنّ المرشح د أفضل من المرشح أ. إذاً، في حالة المرشح ب، تكون نسبة ٤/١ راضية أيضاً، إلاّ أنّ نسبة الـ٤/٣ الباقية تعتقد أنّ المرشح أ أفضل من المرشح ب. بالتالي، في حالة المرشح ج، تكون نسبة ٤/١ راضية، إلاّ أنّ نسبة ٤/٣ تعتقد أنّ المرشح ب أفضل من المرشح ج. وفي النهاية، نحاول مع المرشح د فترضى نسبة ٤/١ من الناخبين إلاّ أنّ ٤/٣ منهم يعتقدون أنّ ج أفضل من د. وبالتالي، عوضاً عن نسبة ٣/٢ من الناخبين غير الراضين، تصبح النسبة ٤/٣. أما هدفنا فيقتضي الحصول على ٩ من أصل ١٠. وقد لاحظت أنها تتحول.

نعم. هذا بالتحديد ما قمت به.

نعم. أما كان بوسعنا توفير الوقت والانتقال إلى أ، وب وج--

نعم. هذا ما كنت--

وبعدها البدء عند ب؟

نعم.

حسناً. هل تريد القيام بذلك؟

نعم، طبعاً. الآن، حسناً.

هلاّ شرحت لي ما يعني هذا النموذج—ما النموذج الذي يمثله؟

إنه يمثل السيناريو الذي يقول إنه في حال تم اختيار مرشح، سوف تعتقد نسبة ٤/٣ من الشعب أنه يتوفر مرشحٌ أفضل.

حسناً. هل توافق على هذا التصريح؟

أيًّا كان المرشح الذي نختاره، سوف تعتقد نسبة ٤/٣ أنه يتوفر مرشحٌ أفضل.

حسناً، نعم، توافق نسبة ٤/٣ على العملية نفسها-- حسناً، توافق أيضاً على توفر مرشحٍ أفضل--

نعم.

مرشحٍ محدد--

لذا، أريدك أن تفسر لي بشكلٍ واضح فقد تمت مناقشة هذه المسألة في السابق. هل تذكر؟

نعم.

والآن، قد طرحت هذا السؤال بشكلٍ محدد حول المسألة الفعلية. هل تذكر متى قمت بذلك؟ حين ناقشنا المسألة معاً؟

نعم. كان ذلك منذ فترة.

وهل تذكر النتيجة التي توصلنا إليها؟

أننا بحاجة إلى العثور على سيناريو يقتضي، وبغض النظر عن أي مرشح نختاره، أن تثق نسبة ٩٠ بالمئة من الشعب بتوفر مرشح واحد أفضل والجهة التي لن تكون راضية عن المرشح الذي تم اختياره.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٢:	**لجنة صغيرة**
الموضوع ٨:	**توضيح التأكيد**

هل يمكنك قول ذلك بوضوح كي أفهم تماماً المسألة التي تؤكد عليها؟ لأنك تطرّقت إلى هذه المناقشة في السابق. ألا تذكر؟

لا. لا أعتقد ذلك.

ناقشنا الموضوع مراراً منذ ذلك الوقت. حسناً، هل تودّ أن أذكّرك بموضوع تلك المناقشة؟ هذا هو موضوعها. المسألة هي، أنا لا أذكر تماماً من تطرّق إليها منكما ولكن ثمة من قال، حسناً. هل تعني أنه لنسبة ١٠/٩ من الشعب، هنالك مرشح واحد محدد وهو أفضل بالنسبة إلى ١٠/٩ من المرشح الذي تم اختياره؟

أو هل تعني أنّ ٣٠ بالمئة قد تعتقد أنّ هذا المرشح أفضل، و٣٠ بالمئة تعتقد أنّ هذا المرشح أفضل من نسبة ٣٠ بالمئة. هل تذكرت هذه المناقشة؟

نعم.

حسناً. وما كانت الخاتمة التي توصلت إليها في ذلك الوقت؟

بغض النظر عن نسبة الشعب التي تفضل مرشحاً معيناً، هذا يعني أنّ نسبة ٩٠ بالمئة ليست راضية عن المرشح الذي تم اختياره، فهذه النسبة تعتقد أنّ هنالك مرشحاً أفضل.

حسناً. هيا إذاً. قلت--

ما قلناه؟ أريدكما أن تتحدثا.

إذاً قل لي. نحن في حلقةٍ يشوبها الغموض. أما أنا فأريد التوضيح والدقة.

علامَ تؤكد؟

إذاً، قلنا إننا كنا نسعى كي يصوّت الشعب. وقلنا حسناً. سنختار هذا المرشح.

نعم.

ومن بين كل الناخبين، سوف ترفض نسبة ٩٠ بالمئة من الناخبين هذا المرشح.

ليس المرشح الأفضل.

هذا هو المرشح الأفضل. ولكن هذا المرشح، قلنا إنه ليس من الضروري أن يكون نفسه. قد يختار بعض الأشخاص المرشح ب. وقد يختار البعض الآخر المرشح ج. أو قد يُجمع الكل على المرشح ب، ولكن لا يهم.

لن يكونوا راضين.

هل تميز بين هذين التوكيدين؟

في النموذج الذي اعتمدناه حيث حاولنا العثور على نسبة ٤/٣ من الأشخاص غير الراضين بالمرشح الذي اخترناه، إنه المرشح نفسه الذي يعتقدون أنه أفضل من المرشح الذي اخترناه.

حسناً. وماذا عن النموذج الأصلي؟

إنه أيضاً المرشح نفسه.

حسناً. الآن، ما هو النموذج الذي كنت تحاول اعتماده؟ هل يهمّك الأمر؟ هل تعتقد أنّ الأمر مهم، أي هذا التمييز الذي نعتمده؟ وبالمناسبة، هل تستطيع التعبير عن هذا التمييز الذي نتحدث عنه الآن؟

التمييز الذي نتحدث عنه الآن مرتبط بالمرشح الذي نختاره، ولن تكون نسبة ٩٠ بالمئة من الشعب راضية عن الأمر. ولكن سواء كانوا غير راضين بسبب توفر مرشحٍ أفضل وفقاً لنسبة الـ٩٠ بالمئة الأخرى من الشعب، أو سواء توفر مرشحٍ أفضل وفقاً لنسبة ٩٠ بالمئة من الشعب، بغض النظر عمّا إذا كان المرشح متوفراً أم لا.

حسناً.

وأعتقد أنّ ما عثرنا عليه كان سيناريو يشير إلى توفر مرشحٍ أفضل وفقاً لنسبة ٩٠ بالمئة من الشعب وإلى أنّ هذا المرشح هو نفسه.

حسناً.

بالتالي، هو يسأل إذا—

وهل هذا هام لهذه الدرجة؟ برأيك، هل هذا التمييز مهم؟ أو أنه أمرٌ جيد فقط؟

أعتقد أنه مهم، لأنه يؤثر-- نحن نحاول العثور على سيناريو يكون فيه كل مرشح نختاره مرفوضاً لدى نسبة ٩٠ بالمئة من الشعب.

ولمَ لا يشعرون بالرضى؟

يتوفر مرشحٌ أفضل. وحين تقول إنه يتوفر مرشحٌ أفضل، تكمن المشكلة في الغموض الذي تكتنفه هذه الصياغة--

ثمة مرشحٌ يفوز على مرشح آخر

اخترناه لما تبقى من نسبة ٩٠ بالمئة من الشعب.

حسناً. وقلنا سابقاً إنها مشكلة.

نعم.

نعم. ولمَ تُعتبر تلك مشكلة في الحياة الفعلية؟

لمَ تقول لنفسك، حسناً.

حسناً. أرى أنّ ذلك سيسبب مشكلة. فأيًّا كان المرشح الذي يتم اختياره، يتم تمثيل ١٠/١ فقط من الشعب. إلاّ أنّ ذلك يمثل إرادة ١٠ من الشعب فقط.

نعم.

وفي الواقع، ماذا ستقول نسبة الـ٩٠ بالمئة الباقية من الشعب؟

إنّ هنالك مرشحاً أفضل.

نعم، مرشح يُجمع عليه الكل.

حسناً. إذاً، سيقول الجميع، حسناً، انتظر لحظة. ما نوع هذه المسألة؟

لقد اخترت هذا المرشح، ولكن انظر! ثمة مرشحٌ آخر.

عندها، تعتقد نسبة ٩٠ بالمئة من الشعب أنّ هذا المرشح أفضل. لمَ اخترت ذاك المرشح؟ ولكن حالما تختار ذاك المرشح، هل يستمر هذا إلى الأبد؟ إذاً، هل يستمر؟ كان هذا السؤال.

حسناً.

هل يمكنك اعتماد سيناريو معين بغض النظر عمّن يتم اختياره؟

أعتقد أنه حين يكون عدد المرشحين مساوياً لعدد الناخبين، فإنّ الرقم المتساوي لمجموعات الناخبين وآراءهم تختلف، وهذا محتمل.

حسناً. إذاً، كيف تصف مثلاً تجمّع ٤×٤؟

حسناً، قمنا بذلك كي يختلف الترتيب. كالحالة هنا، أ هو الأول، الثاني، الثالث والرابع. ولكنه ليس أبداً في المرتبة الثانية في الخانات نفسها.

حسناً. هل ترغب في شرحها؟
نعم. إذاً، لكل مجموعة من الناخبين، كان لدينا أفضلية مختلفة. تغيرت أفضلياتهم بشكلٍ ضئيل. وعوضاً عن الترتيب أ، ب، ج، بدأت بالمرشح ب، ومن ثمّ، انتقلت إلى ب، ج، د وبلغت الأسفل.
نعم.
وبالتالي، من خلال إكمال هذا النمط--
لمَ لا تشرح هذا النمط بشكلٍ أكبر؟ ابدأ. ما المجموعة الأولى؟
أ، ب، ج، د.
صحيح.
من ثمّ، تنتقل إلى ب، ج، د، أ.
نعم.
ومن ثمّ ج، د، أ، ب ود، أ، ب، ج.
ولمَ تُعتبر هذه استراتيجيةً جيدة؟ بمَ تفيدك هذه الاستراتيجية؟
إنها تمنح كل مرشحٍ عدداً متساوياً من الأصوات.
حسناً. إذاً، ما يمنح كل مرشح نسبة ٤/١ من التصويت.
حسناً.
المرتبة الأولى؟
نعم، المرتبة الأولى.
حسناً. وفي المرتبة الأولى، والثانية والثالثة، ينتقل كل مرشح إلى كل مرتبة مرةً واحدة.
حسناً.
والمرتبة الرابعة؟
نعم.
إذاً، في كل دورة، سوف يحصلون على العدد نفسه من الأصوات.
حسناً. ولن يسبق أحدهم الآخر أبداً. إذاً، كيف تعلم أنه لكل نسبة ٤/٣، أيّاً كان المرشح الذي تم انتخابه، بالنسبة إلى ٤/٣ من الشعب، سوف يقولون يتوفر مرشحٌ أفضل. هل تستطيع الكشف عن هذا المرشح؟
حسناً، بما أننا نعتمد ترتيباً معيناً--
سوف يسبقهم هذا الشخص دائماً. إلاّ إذا كنت ٨، فسيكون المرشح الأخير.
نعم.
حسناً. صحيح. المرشح الذي يسبقه مباشرةً، إذ عندها، إلاّ إذا كان في الطليعة، سيسبقه هذا المرشح دائماً.
نعم، صحيح.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٢:	**لجنة صغيرة**
الموضوع ٩:	**توضيح الأمور**

جيّد. بتعبير آخر، أعتقد أنّ أحد الأمور التي حصلت خلال هذا الاستكشاف كانت الغموض حول الجوهر الفعلي للمثال.

سادت فكرة عامة بهذا الشأن. ٣/٢ من الأشخاص غير سعداء. ثمة فكرة سائدة حول هذا الموضوع. ولكن، عندما تتعمق في الاستكشاف، تتوصّل إلى تفسير أوضح حول المسألة. وليس فقط ذلك، لا بل تلاحظ أيضاً نمطاً هنا.

لم يكن أمراً عشوائياً فحسب--لا بل تختلف كلها. ولكن في الواقع، يوجد نمط محدد جداً. ورأيتَ لماذا أدّى هذا النمط فعلياً إلى الخاصية التي أردتها. صحيح؟

بالتالي، توضّحت الأمور من خلال خطوات التحليل الإيضاحية هذه. ثمّ أصبح هذا السيناريو والمثال حوله أوضح مما كانا عليه. ما أقترحه إذاً هو أنّ هذا يصوّر--

أظنّه تصويراً رائعاً لنتائج تكبّد العناء بتولّي مسألةً حيث لديك الحلّ حقاً. فيقول الجميع: أرى المثال، أرى أنّ ٣/٢ من الناس. غير سعداء. وينتابك إحساس بأنّك تعرف أصلاً ماذا يجري. وثمّ يحصل استكشاف إضافي. وأنا شخصياً أعتبر ذلك جوهرياً في كلّ تجربة تعلّم أو تجربة فهم في الحياة.

فتقول أولاً: الآن أرى ذلك. وتميل إلى المضي قدماً قائلاً: حسناً لقد انتهيتَ، والآن يمكنني الانتقال إلى المرحلة القادمة. وإذا تكبّدتَ العناء بالقول: "ولكن هل يمكنني أن أفهم بشكل أفضل؟ هل يمكنني أن أجري تغييراً عليه؟"

مثلاً، في هذه الحالة، طرحتُ السؤال-- نفذنا التمرين مع ثلاثة مرشحين، قد يكون ٣/٢ من الناس غير سعداء. وقمتُ بصياغتها بشكل لم يكن واضحاً لك مئة بالمئة. من ثمّ قلتُ: جيّد، هل يمكن جعل ١٠/٩ من الناس غير سعداء؟

الآن، لا أتذكّر إذا كنتُ قد قلتُ ١٠/٩ تحديداً.

لقد قلتَ ٩٠٪.

قلتُ ٩٠٪. قلتُ ٩٠٪، ولكن هل قلتُ إنّ ٩٠٪ من الناخبين سوف يفكّرون أنّ مرشحاً معيّناً هو أفضل من-- لستُ أدري إلى أي درجة عبّرتُ بهذه الطريقة تماماً، أو إذا كنتُ قد عبّرتُ بصورة أكثر إبهاماً عمداً. بحيث قلتُ ٩٠٪ هم غير سعداء، ومن ثمّ كان عليكم استكشاف ذلك ومعرفة ما المقصود بالضبط.

فالأمثولة هنا هي أنّك إذا تعلّمتَ شيئاً، مثلاً--وطبعاً بما أنّني في مجال الرياضيات فسوف أفكّر بمثال عن الرياضيات. فأفكّر مثلاً بحساب التفاضل والتكامل، أو الجبر أو عملية الحساب. فأنتَ تتعلّم شيئاً جديداً.

أيمكنك تعلّمه بعمق أكثر؟ أيمكنك فهم الأنماط الموجودة فيه؟

وأفكّر بالأشياء الأساسية مثل جداول الضرب--

أترى العلاقات بين إجابات حواصل الضرب؟

إذا رأيت علاقاتٍ، فيعني ذلك أنّ كل شيء بات أعمق وأغنى. وهذا عندما تفهمه فعلاً. يكون لديك حسّ الإتقان هذا.

على فكرة، هناك دائماً المزيد لتعلّمه عبر الرجوع إلى الأساسيات وفهمها بشكل أوضح. فهم السؤال، صياغة السؤال بشكل صحيح ومن ثمّ القول، هل يمكنني جعل النتيجة أعمق أو أكثر تعبيراً؟

في هذه الحالة، لم يكن لدى ٩٠٪ من الناس مرشّحهم الأول، بل كان لـ٩٠٪من الناس مرشّح بديل محدد اتفقوا جميعهم على أنّه أفضل من الآخر.

أترى، إنّه تصريح أقوى بكثير. ثمّ تفهم الميزة، وهذا ما يمكنك اكتشافه. فالأمثولة إذاً هي أن تعتاد على-- هذين الأمرين الموضحين.

الأول هو أن تعتاد على فهم المسألة الأساسية. فهم السؤال بوضوح، ثمّ فهم المثال البسيط، المثال مع ثلاثة، ورؤية الأمور بوضوح، وليس فقط أنّ ٣/٢ من الناخبين غير سعداء بأي نتيجة، ولكن أنّ هناك مرشّحاً آخر أفضل وأنّ هناك نمطاً يرتكز عليه المثال ويمكنك توسيعه.

ثمّ تأتي الاستراتيجية الثانية التي تؤدي دوراً هاماً جداً وهي: لا تقفز إلى ١٠ فقط، بل اقفز إلى ٤. تقدّم بأصغر خطى ممكنة لحين ترى نمطاً يمكنك تمديده بسهولة. لأنّك ما إن تفهم فعلاً المثال ٤،

لا تحدٍّ للصعود إلى ١٠. لا تكمن المشكلة هنا. الأهم هو أن تفهم جيداً المثال ٤ الذي يسهل توسيعه. وهذا مثالي. فالمثالي إذاً هو أن تتقدّم بخطى تدريجية، خطى صغيرة، وإنّ ما تفعله حقاً هنا هو تعليم نفسك النمط الكبير الذي يسمح لك بالتعاطي مع التعقيدات والاختلافات بالإضافة إلى توسيع رائع للفهم. فعوّد ذهنك على الرجوع إلى الأساسيات، افهمها جيداً، والسؤال هو--

هذا عنصر أساسي جداً من عناصر التفكير الفعّال، فهم السؤال جيداً--فهم الأمور البسيطة بعمق، وأن تعتاد على استخدام هذه الأساليب بما أنّها تسمح لك بحلّ مسائل لما كنتَ في العادة قادراً على حلّها. جيّد؟

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٣:	**من كان يفترض به أن يفوز؟**
الموضوع ١:	**مثال شيّق**

عظيم. جيد. الآن سوف نقوم بعمل آخر لليوم، سوف نبحث في مثال آخر. وهو مثال سوف أطلب منك النظر فيه. كتبتُ شيئاً هنا. وهذا مثال آخر أخذتُه من كتاب دونالد ساري، إليك المثال.

فهذا رسم بياني يصوّر انتخاباتٍ يشارك فيها أربعة مرشّحين. والرسم البياني يختلف قليلاً عن الرسم البياني السابق، سوف أشرح لك ما يعني ذلك تحديداً.

في الرسم البياني، لدينا أربعة مرشّحين، A، B، C, D وفي العمود الأول، نرى النسبة المئوية للأشخاص الناخبين، والنسبة المئوية للناخبين، الذين لديهم مرشحون مختلفون في المرتبة الأولى.

كان هذا المرشح خيارهم الأول. فاعتبر ٤٠٪ من السكان الناخبين أنّ المرشّح A هو الأفضل، ١٣٪ المرشّح C، ٢٩٪ المرشّح D، فنصل إلى مجموع ١٠٠.

فالمجموع إذاً ١٠٠٪ لأنّه مجرّد نسبة مئوية. ثمّ نرى في العمود الثاني النسبة المئوية للأشخاص الذين وضعوا المرشّح A في المرتبة الثانية. ١٤٪ وضعوا المرشّح A في المرتبة الثانية. ٤٦٪ وضعوا المرشّح B في المرتبة الثانية.

بمعنى آخر إذاً، كان المرشّح B حلاً وسط. لم يكن الخيار الأول، ولكن بالنسبة إلى نصف الناس تقريباً كان الخيار الثاني. هو رجل على فكرة. ١٨٪ المرشّح C، ٢٢٪ المرشّحD . ثمّ فإنّ العمود الثالث هو مجرّد مجموع للعمودَين الأولين. فإذا فكرت بالتصويت لاثنين، أو لنقُلْ لمن هم في صدارة المجموعتين، تبدو هذه الأعداد منطقيةً لك.

فتتراكم الأعداد لتصل إلى ٢٠٠. يظهر هذا العمود الرابع النسبة المئوية للأشخاص الذين وضعوا المرشّح في المرتبة الثالثة. أي ١٦، ٣٣، ٣، و٤٨ على التوالي. فكان المرشّح D إذاً في المرتبة الثالثة بالنسبة إلى حوالي نصف الناس. فنصل هذه المرة أيضاً إلى ١٠٠٪. ثمّ تمثل هذه المجموعة النهائية مجموع النسبة المئوية للأشخاص الذين وضعوا المرشّح الفردي في المرتبة الأولى، أو الثانية أو الثالثة.

هذا يعني أنّك إذا أخذتَ ١٠٠ ناقص تلك الأعداد، تحصل على عدد الأشخاص الذين وضعوهم في المرتبة الأخيرة، مفهوم؟

فمثلاً بالنسبة إلى المرشّح رقم ١، فإنّ ٧٠٪ من الأشخاص وضعوه في قائمة أفضل ٣ مرشحين، في حين أنّ ٣٠٪ وضعوه في أسفل القائمة. مفهوم؟

٩٢٪، و٣٩٪ و٩٩٪. مما يعني أنّ ١٪ فقط وضعوا المرشّح D كآخر خيار لهم. واضح؟ هل تفهم الرسم البياني؟

نعم.

والسؤال الآن هو--وأردتُ أن أعطي هذا المثال لأنّه يحكي عن انتخابات حقيقية. لم يكن موضوعاً مركباً. بل كانت انتخاباتٍ تاريخيةً حقيقيةً. وعلى فكرة، انتخاباتٍ مهمة. وكانت مسألة محاولة--كانت الديمقراطية ساريةً، وأردنا أن نعرف من يريد الشعب. ما كانت إرادة الشعب برأيك؟ أي واحد يمثّل رأي الشعب أفضل تمثيل في هذه الانتخابات؟

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٣:	**من كان يفترض به أن يفوز؟**
الموضوع ٢:	**النظر في الميدان**

ما رأيك؟

أعتقد ٤٠٪ أنّ المرشّح A كان-- أنّه نال أكبر عدد من الأصوات للمرتبة الأولى.

المرتبة الأولى صحيح.

إذا قمتَ بالتصويت لشخص، فسوف يفوز المرشّح A، صحيح. ولكن عند النظر في المرتبة الثانية، فسوف ترى أنّ أشخاصاً كثيرين اعتقدوا أنّ المرشّح B مرشّح جيّد.-

صحيح.

-- على الأقل نصف الأشخاص اعتقدوا ذلك.

صحيح!

إذا كان عليك أن تضيف --مثلاً إذاً نظرت في العمود الثالث عند إضافة هؤلاء حتى ولو كان المرشّح A وB حصلا على المرتبة الأولى أو المرتبة الثانية، فكأنّ المرشّح B حصل على المجموع الأكبر، ثمّ لديك المرشّح A. ثمّ لديك مرشّح في المرتبة الثالثة--

صحيح.

وهذا مفاجئ بعض الشيء لأنّ أحداً لم يتكلّم عن المرشّح D، ولكن--

نعم.

ما زال هنا.

ما زال هنا. نعم.

صحيح. ولكن وفي الوقت نفسه مثلاً يكون أشخاص كثيرون قد صوّتوا للمرشّح D كمرشّح ثالث.

نعم.

وهكذا، أظنّ أنّنا يمكننا استبعاد المرشّح C.

صحيح.

نعم. يبدو أنّ المرشّح - C

-- لأنّ-- المرشّح C يبدو هنا.

نعم.

نعم. نعم. حسناً.

جيد، فسوف نتفق على شيء واحد.

نعم. يبدو المرشّح C هنا. أظنّ أيضاً أنّ علينا استبعاد المرشّح B لأنّ ١٣٪ فقط من السكّان ظنّوا أنّ المرشّح B هو الخيار الأول المناسب. حتى ولكان حصل على تصويت حوالي ٥٠—٥٥٪ من السكان، أعتقد أن الخيار الثاني مناسب.

لا أعتقد أنّ الثاني جيّد بما يكفي للترشح--لا يهم

كانت مهمة الانتخابات التي ترشحوا لها. أعتقد إذاً أنّ علينا--

ألا يعجبك المرشح B؟

لا أدري.

حسناً. ولكن--المرشح B، بشكل أو بآخر، إذا فكرت فيه كحل وسط--

نعم.

شخص--كما تعلم--في قائمة أفضل ٢.

ربما. المرشح B هو هناك.

نعم.

وعلى فكرة لديّ رسم بياني هنا كما ترى-- لقد تحدثنا عن طرق عديدة للتصويت. وفي هذا الرسم البياني، دوّنتها لتتمكّن من النظر في هذه الطرق المختلفة التي سبق أن نظرنا فيها لنفهم هذا الموضوع.

جيد.

الآن يمكنك أن ترى ما حصل في هذه الطرق المختلفة-- أي التعدد-- فهذه هي النتائج في مختلف الطرق التي سبق أن تحدّثنا عنها.

حسناً. لقد تحدثنا عن التصويت المتعدد.

هذا عندما تصوت لأحد. وكما قلنا سابقاً، يفوز المرشّح A. أو إذا صوتَّ لإثنين، يفوز المرشّح B. كان الثاني-- العمود الثالث هنا.

حسناً. ١ زائد ٢. وإذا كان يحق لك التصويت لاثنين، يفوز المرشّح B.

على فكرة، ليست الجولة الثانية-- لا يمكنك توقع من سيفوز في جولة ثانية بمجرد النظر في هذا الرسم البياني، سوف أقول لك الآن. في حال جولة ثانية-- فسوف تكون جولةً ثانيةً بين A وB .

جيد.

لأنّهم حصلوا على أكبر عدد أصوات المرتبة الأولى. وفي تلك الجولة الثانية، قد يحصل المرشّح D على ٥٤٪ إلى ٤٦٪. فقد يفوز إذاً المرشّح D في الجولة الثانية.

جيد.

حسناً. ثمّ في تعداد بوردا، إذا قمتَ بتعداد ثلاث نقاط للمرشّح رقم ١، ٢ للمرشّح رقم ٢، و٣ للمرشّح رقم ٣ في -- ٠، ١، ٢، ٣.

نعم.

في تعداد بوردا، يحصل المرشّح D على ١٧٩ والمرشّح B على ١٦٥، يحصل المرشّح A على ١٦٤. ثمّ في هذا التعداد، يفوز المرشّح D. ما رأيك؟ ما هي برأيك إرادة الشعب؟

أعتقد أنّ الشعب يريد المرشّح D.

D؟

حسناً.

ما رأيك؟

بكل طريقة، المرشّح D حاصل على الأغلبية. وكما سبق أن قلنا، لكل واحد أخطاؤه.

نعم. أظنّ أنني سوف آخذ-- أعتقد التقليل من الأخطاء بشكل ما. كأن لا يكون لهم تأثير، ولكن-- نعم.

أعتقد D.

تعتقد D إذاً؟

يزعجني أن يكون ٥٠٪ قد وضعوا D كخيار أول أو ثان.

حسناً--

ثمّ فكّر ٥٠٪ أنّ الثالث.

حسناً--

أعتقد أنّ--

نعم.

نعم. إنّه انقسام كبير.

نعم. فالمرشّح D مرشّح إذاً!

نعم ومن المهم أنّه لم يكن حتماً الأسوأ.

كلا.

صحيح. صحيح.

يظنّ أشخاص كثيرون أنّه لم يكن الأسوأ إطلاقاً ولكن أشعر بأنّ المرشّح D يمثّل إرادة الشعب خير تمثيل لأنّه طوال التصويت الأول، والثاني والثالث، كان له عدد يُذكر من الأصوات.

حسناً--

أمّا الآخرون، كالأول، والثاني والثالث، فكما تعرف لم يكن أي منهم لا في مرتبة مرتفعة ولا في مرتبة دنيا فعلياً.

نعم.

فإذاً؟

نعم. حتى ولم يكن جميع الأشخاص مسرورين، كان على الأقل ما يستطيع معظم الأشخاص -- كان في طليعة أفضل ٣.

نعم.

نعم، كان الجميع تقريباً ينوون--

فمثلاً إذا كان المرشّح A أو B، قد يكون في قائمة أفضل ٣ بالنسبة إلى نصف الأشخاص أو ما شابه.

حسناً-- هل تعتقد إذاً المرشّح D؟

أعتقد المرشّح D.

وتعتقد المرشّح D أيضاً؟

عظيم! حسناً. والآن، هل لديك أدنى فكرة عن هذه الانتخابات؟

كلا.

حسناً. سوف أعطيك تلميحاً. فقد كانت تلك انتخاباتٍ في منتهى الأهمية. غيّرت مسار التاريخ. تأثير قوي على مسار التاريخ

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٣:	**من كان يفترض به أن يفوز؟**
الموضوع ٣:	**انتخابات شهيرة**

أتريد أن تعرف أي نوع من الانتخابات كانت؟

رئاسية.

صحيح. كانت الانتخابات الرئاسية في الولايات المتحدة. كانت إذاً انتخاباتٍ رئاسيةً شهيرةً في الولايات المتحدة. لديك فكرة عنها؟ ما قوة معلوماتك عن تاريخ الولايات المتحدة؟ هل كان انتخاب أبراهام لينكون؟

صحيح، كان انتخاب أبراهام لينكون.

ممتاز. كان انتخاب أبراهام لينكون. كانت إذاً الانتخابات الرئاسية في الولايات المتحدة للعام ١٨٦٠، والتي كانت إحدى--

عفواً!

نظرتُ للتوّ في من توقعت له أن يفوز. هؤلاء كانوا المرشحين في الانتخابات. هؤلاء هم أربعة منهم. أبراهام لينكون المرشح A، بيل المرشح B، بريكينريدج المرشح C، دوغلاس المرشح D. وجُمِعَت الأعداد في هذا الرسم البياني عبر البحث في المؤرخين الذين قاموا بالتخمين لمعرفة آراء الشعب آنذاك.

خمّنوا من أراده الشعب. وطبعاً لم يصوّت الشعب بهذا الشكل. في نظام الانتخابات، في انتخابات ١٨٦٠، لم يتم التصويت لـ١، ٢، ٣، ٤، ووضعهم بالترتيب. ولكنّ تلك كانت تخميناتٍ من المؤرخين. كانت هناك طبعاً طريقة لمعرف مجريات الانتخابات.

كان نظام الولايات المتحدة يستخدم طريقة الهيئة الانتخابية، حيث سيطر أبراهام لينكون. كما ترى، فاز بـ١٨٠ صوتاً، وفاز بشكل حاسم في الهيئة الانتخابية. فكان أبراهام لينكون إذاً الفائز في هذه الانتخابات.

لو كان ستيفن دوغلاس الفائز في الانتخابات-- سمعتُ هذا من المؤرخين، لستُ ضليعاً في التاريخ-- ولكن لم حصلت الحرب الأهلية آنذاك.

كانت أمور أخرى لتحدث. أتعرف--

نعم.

ماذا تعرف؟

لا أعرف الكثير. هذه هي الانتخابات بين أبراهام لينكون ودوغلاس. وفاز لينكون حتى ولو كانت الأغلبية في الجنوب صوتت لدوغلاس.

أعتقد ذلك بسبب تقسيم الأصوات أو ما شابه. أساساً، لم يكن لينكون مثل أغلبية الفائزين--

يمكنك رؤية ذلك من خلال هذا الرسم البياني--

--ولكنّه حصل على أكبر نسبة أصوات الهيئة الانتخابية. ولم تسرّ هذه النتيجة أشخاصاً كثيرين.

كما قلت لأنّ إرادة الشعب، بمعنى ما، قد تكون لديك أسباب من خلال هذه البيانات بأنّ دوغلاس ربما يمثل إرادة الشعب بطريقة ما.

الآن طبعاً يبدو الأمر مريباً قليلاً لأنّ نظام الهيئة الانتخابية كان نظام الانتخاب، وبالتالي، كانوا يختارون الأشخاص الذين سوف يفوزون في ذلك السيناريو، وهكذا.

من غير الواضح ماذا يجب علينا أن نستنتج من الناحية التاريخية. ولكنه أمر شيق من ناحية الاختيار، فطرق إجراء الانتخابات تصنع فرقاً كبيراً في النتيجة.

ليست مجرد مسألة من هم الأشخاص أو ما هي تفضيلات الناخبين. بل كيف تقرّر جمع هذه الأصوات ضمن خيار مجتمعي؟ وتصنع الطريقة التي تستخدمها فرقاً هائلاً، كما رأينا.

لو صوتَّ للمرشّح ١، لكان أبراهام لينكون الفائز. ولكن لو صوتّ لمرشّحين، لكان بيل الفائز. لو صوتَّ لـ-- لو دخلتَ في جولة ثانية، لكان دوغلاس الفائز. لو تم اعتماد طريقة تعداد بوردا، لكان دوغلاس الفائز. وإذا اعتمدتَ الهيئة الانتخابية، يفوز أبراهام لينكون. وبما أنّ تلك كانت الطريقة المختارة، فكان أبراهام لينكون الفائز الفعلي في الانتخابات. ففكرتُ أنّ هذا مثال شيّق، مثال تاريخي، حيث تصنع هذه الأمور فرقاً، يصنع التمعّن في الأشياء بوضوح فرقاً في الآراء.

على أي حال، ما رأيناه في هذا الاستكشاف عن الانتخابات هو، قبل كل شيء، أنّ اليوم بأكمله، التجربة بأكملها مرتبطة بميزة من ميزات حياتنا اليومية--

في هذه الحالة إنها التصويت-- وإدراك أنّنا لو تمعّنا فيه أكثر، سوف نجد أبعاداً كثيرةً هامةً. ليست أبعاداً هامشيةً. أو أبعاداً لا قيمة لها. إنما أبعاد تصنع فرقاً كبيراً.

إليك هذا المثال الأخير عن انتخابات رئاسية، كانت لتصنع فرقاً في من تولى قيادة البلاد نتيجة الانتخاب. قد يصنع فرقاً كبيراً النظر في عاداتنا العائلية، أو ممارساتنا العائلية، والتفكير بها. وإدراك أنّنا إذا فكّرنا بها، وإذا ركّزنا انتباهنا على فهم المسائل الفعلية بوضوح قدر الإمكان، والاختلافات المحتملة، وعما إذا يمكننا اختيار طريقة ربما تكون أفضل أو أسوأ للغرض نفسه. إنّه مثال توضيحي رائع عن استراتيجية التفكير.

عند النظر في خلل ما حول الانتخابات، فيمكن أن تكون نسبة عالية من الأشخاص في الجمهور غير سعيدة. عبر النظر في المثال بوضوح كبير، اعتماد الوضوح حول حقيقة المسألة، ومن ثمّ التركيز على محاولة استخلاص أفكار ورؤى من الحالات البسيطة من أجل التعاطي مع الحالات الأكثر تعقيداً، يمكننا ممارسة تلك الاستراتيجيات في التعاطي مع أمور عديدة في حياتنا اليومية. وإذا اعدتَ على ذلك، تحديداً عندما تتعلّم شيئاً جديداً، حيث يمكننا الرجوع إلى معلومات سابقة، والقول: "هل فهمتُ حقاً تلك الأساسيات؟" أيمكنني فهمها بشكل أفضل؟ والجواب هو نعم تستطيع.

يمكننا جميعاً أن نفهمها بشكل أفضل. نفهمها بشكل أفضل وتمكننا من فهم أمور أكثر تعقيداً تنتظرنا. إذا اعتدنا أن نفكّر بوضوح حول فهم الأمور البسيطة بعمق، تثمر هذه الاستراتيجية نتائج مذهلةً وقويةً تجعل منّا أشخاصاً أكثر فعاليةً في العالم.

هذا كل شيء لليوم.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٣:	**من كان يفترض به أن يفوز؟**
الموضوع ٤:	**تأييد دوغلاس**

ما رأيك؟

أظنّ أنّ الأمور سارت جيداً. مع أنّي كنتُ مؤيّداً لدوغلاس.

كنتَ مؤيداً لدوغلاس؟

نعم.

لم أفكّر أنّك كنتَ مؤيداً لدوغلاس. اعتقدتُ أنّك ضدّ دوغلاس. حسناً--

تقصد قبل أن تعرف أنّ... فهمت.

جيد. لم تحبّ أن تكون ضد لينكون؟

نعم.

ولدينا ذلك هناك.

نعم.

ما رأيك؟

كان أمراً شيقاً! لم يسبق لي أن عرفت الكثير عن التصويت.

إنّه أمر شيق، أليس كذلك؟

صحيح.

وهو مثال رائع لأنّك لا تفكر به بكل بساطة. إنّه أحد الأمور التي تعتبرها من المسلّمات بكل بساطة، وما الفرق الذي يصنعه؟

يصنع فرقاً هائلاً. وهذا ما يجعله شيّقاً.

ما رأيك؟

صراحةً، في البداية لم أكن مهتماً بالأمر.

حقاً؟

نعم. فهمتُ أين كنت ذاهباً. لم أكن مهتماً كثيراً. ولكن ما إن تأخذ هذا الموضوع وتعيد ربطه بالعالم الحقيقي، يتضح الأمر. يكون ربطه أسهل. فيبدو وكأنّه يؤثر عليّ فعلياً. هذا ما أعجبني في الموضوع.

فهمتُ. جعلها حقيقيةً!

نعم.

على فكرة، ليست مسألة تصويت. أعتقد أنّ الأمور تصبح أكثر تشويقاً لو كانت قابلةً للربط،

ربما. ولكنّ المسألة تتعلق بكيفية تحليل شيء؟

نعم.

أفكر أيضاً كيف عبّرت حقاً عن أهمية فهم السؤال. لأنّك في كل مرة كنت تعمل على المسألة، كان يصعب إيضاح ما يجب إيضاحه. فهذا مهمّ! لأنّك في أوقات كثيرة كنتَ تعمل على مسألة رياضية—مسألة كلمات، وتوجد كافة هذه الأمور فيها. عليك أن تجلس لحوالي ٢٠ دقيقةً محاولاً أن تحزر. ما يفترض بك أن تحزره.

بالضبط.

والفكرة بالنسبة إليّ هي أشبه بمشكلة العالم التي هي أشبه بالمسائل التي تدخل في الحياة الواقعية. لا تأتي المشاكل الحقيقية في الحياة الواقعية مع بيانات محددة كسؤال في نهاية فصل في كتاب ما. لا تأتي الأسئلة الحقيقية هكذا. ثمة اختلافات دائماً. وهذا غير واضح. ثمّ يكون السؤال الأبرز هو ما هو السؤال الحقيقي؟ على ماذا يفترض بي أن أعمل؟ ولماذا؟

ثمّ تطرح على نفسك ذلك السؤال وتحاول إيضاحه، فهكذا تحرز تقدماً على ما أظنّ.

أعتقد، لاسيما الآن في صف حساب التفاضل والتكامل--

سوف نعمل على مسائل كثيرة حيث علينا إيجاد معدلات ذات صلة أو-- لا أتذكّر ماذا نفعل غير ذلك.

الحد الأقصى والحد الأدنى؟

نعم. وعليك أن تحزر الصيغة التي عليك استخدامها. وتسأل عما علينا أن نبحث؟

يمكنك الحصول على مثلث. كأن نبحث عن جا أو جتا؟ أو نبحث عن مثلثات مشابهة؟ عليك أن تحزر ما يُطلب منك أن تحزره فعلياً.

صحيح.

وهذا يساعد كثيراً في فهم السؤال.

نعم. فبالنسبة إليّ، هذا أهم بكثير من مجرّد تعلّم تقنية صيغة ما. لأنّه في الحياة الواقعية، يبدو لي أن التعقيدات تحدد المسألة بالضبط؟

هذا ما أقوله. آمل، أنّك إذا اعتدتَ على فعل ذلك، أن تكون واضحاً بشأن المرحلة التي تصبح فيها عارفاً السؤال بالضبط، ومتى لا تعرفه، ومن ثمّ الرجوع إلى الأساسيات، أتفهم حقاً هذا المثال الأساسي أو لا؟ وهل تفهمه بوضوح لدرجة أنّك تستطيع شرحه، وتوضيحه بشكل صحيح بكافة الكلمات وبالترتيب الصحيح، وبشكل واضح تماماً، أو بشكل عام فقط؟ وعندئذٍ عليك رفع معاييرك في ما يتعلق بما يعنيه ذلك، لكي تتمكن من تحديد متى تعرف ومتى لا تعرف ذلك.

وهذا هو الجزء الصعب.

وأحياناً، لا يكون الأمر بديهياً جداً.

إذا قال لك أحد: حسناً هذا هو الأساسي، وضوح المسألة-- ولكن عليك أن تفعله بنفسك، وهذا ما عليك أن فعله، وآمل أنّ تفهم الفكرة بعمق وهذا أمر جوهري، ومن ثمّ تميل إلى أخذ المشكلة لتحاول فعل ذلك. وإذا فعلتَ، فعندئذٍ يؤتي ذلك بثماره. فهذا مُسلٍّ بعض الشيء! ولكنّه جيد. ولكنّ كليكما برع في هذا، وكان أمراً شيقاً بالنسبة إليّ أن أرى إذا كنتَ جيداً أو لا—كفكرة أن تقفز مباشرةً إلى ١٠. فيكون أمراً حيث أفكّر بأنك تستطيع أن تعتاد على عدم القفز إلى ١٠.

إذا كنتَ تقوم بشيء حيث تعرف شيئاً عن حالة ٣، وسئلتَ عن ١٠، أن تقفز فوراً إلى ٤ بدلاً من ١٠.

نعم.

لأنّي شعرتُ أنّني فهمتُ ماذا يجري. وكنت أستوعب فكرة الـ١٠. ولكن ما إن فكرتُ: حسناً انتظر، لا تقم بخطوة عملاقة، تأنّيتُ ثمّ فهمت الأمر جيداً. ثمّ لم يكن الذهاب إلى ١٠. كنتُ أظنّ أنّه أمر في منتهى السهولة.

صحيح أنّه سهل. تريد أن تقوم به حتى يصبح سهلاً.

رأيتُ النمط، وكيف تحوّل. ولكن كنّا نقول في نفسنا: هيا نقفز مباشرةً إلى ١٠، وكنتُ أقول في نفسي: لستُ فعلاً أكيداً كيف سأطبّق ذلك. ثمّ حين طبّقتُ القفز إلى ٤، فكرتُ في نفسي: هذه هي الطريقة المناسبة.

وكان الأمر أسهل.

صحيح.

نعم، أعتقد إذاً أنّه مثال جيد عن هذه الخطوة التصاعدية، خطوةً خطوةً. ولكن السؤال بالنسبة إليّ هو، كم سيكون أفضل لك إذا اعتمدتَ هذه الاستراتيجيات للتفكير الفعّال، واكتساب عادة أن تكون أكثر وضوحاً في ما تقوله وما تقصده؟

وأظنّها طريقةً فعالةً جداً. يصنع ذلك فرقاً هائلاً. ويمكنك أخذ الدماغ نفسه، ونقطة الانطلاق نفسها للمهارات والمواهب وما شابه. وإذا اعتدتَ على قول الشيء بدلاً من اللف والدوران حوله، في هذا الغموض--

وعندما كنا نعمل في الصف على إثبات النظريات وما شابه، وبالأعداد غير النسبية، بدايةً، كان صعباً عليّ كتابة ذلك. لأنّني كنت سوف أنتقل إلى الاستنتاج فقط. وكلما عملتُ مع كورنيليا في نقاشنا، كانت وكأنّها تريد القول: حسناً، لديك هذا. ثمّ تسألك: كيف حصلت على ذلك؟

وأخيراً اعتدتُ على كتابة نظريات كاملة وواضحة. لا تزال غير رائعة كتاب الرياضيات.

أليست رائعةً؟

طبعاً، هي رائعة. ولكنها تتحسن كثيراً.

كنتُ معتاداً على، دوّنتُ ذلك، هل سيقرأ أحد ذلك ويفهمه؟ أو هل سيسأل: كيف حصلتَ على ذلك؟

صحيح. أمر جيّد!

والفكرة هي أنّني أعرف أنّها مهارة يمكن تعلّمها. لأنّي علّمته إلى طلاب كثيرين. ومن الصعب جداً كسر العادات السيئة.

هذا صحيح. ولكنّك ما إن تفعل ذلك، سوف ترى أنّ الأمر يستحق العناء.

هذا صحيح. الفكرة هي أنّك حين تعتاد على ذلك، تكون على طبيعتك بكل بساطة. لن تحتاج لجهد كبير لقول الأمور بشكل صحيح وما تقصد. فإذا كنت معتاداً على ذلك، تفعله دائماً.

يمكنك تمييز الفرق عندما يقول أحد شيئاً غامضاً أو لا يتبع. يمكنك بكل بساطة أن تسأل نفسك: ما قصدهم بالضبط؟ أو هل يعلمون ماذا يقصدون؟

نادراً ما يعلمون. تسمع أحداً يقول شيئاً. وواضح لي أنّهم لا يعلمون فعلاً ماذا يقولون. إنّه مجرد خليط. مما يعني أنّ اكتساب عادة فهم ما هو واضح يصنع فرقاً كبيراً في ما تسمع وفي ما تقول.

قل ما تقصد.

واقصد ما تقول. هي عادة رائعة إذاً. غير سهلة، على فكرة.

كما تقول، في البداية لم يكن الأمر سهلاً. ولكنّك تتحسن تدريجياً، وتظلّ تتحسّن طوال حياتك. ليس كما ولو كانت هناك نهاية لذلك. ولكنّك تتحسن وتظلّ تتحسن.

نعم، وهو أمر مُسلٍّ.

أتمنى لو كان هناك صف كهذا في المدرسة المتوسطة أو ما شابه.

فهمتُ. وتفكّر أنّه يفترض به أن يكون في المدرسة المتوسطة. لأنّنا عندما كنا صغاراً، كان جميع الأساتذة يقولون: أرِني عملك، أو كيف حصلت على هذه النتيجة، أو ما شابه. وهذا محبط. ومع أخذ هذا الصف، تفهم لماذا نقوم بذلك.

لأنّ ثمة سبباً لذلك. وهذا مفيد حقاً.

في الحقيقة، إنّي أتعلّم الأمور بشكل صحيح لأول مرّة.

نعم، وهذا مُسلٍّ.

إنّه مُسلٍّ.

إنّه مُسلٍّ. ولكنّ المثير للاهتمام في قولك ذلك هو أنّك لم يمكنك فعل ذلك بطريقة ما. عليك المضي قدماً والدخول في بعض الغموض. ثمّ الرجوع إلى الوراء. فترى بعض الغموض.

لم أفهم حقاً ذلك الأمر.

ثمّ يتضح الأمر في ذهنك. وتمضي قدماً إلى ما هو أبعد من ذلك. ثمّ ترجع إلى الوراء من جديد. وتقول في نفسك أنّ الأمر ما زال غير واضح تماماً. والآن أراه بوضوح أكثر. لمَ لم أرَ ذلك من المرة الأولى؟ لمَ لم يخبرني أحد بذلك من أول مرة، بدلاً من--

ولكنّ لا يحصل ذلك. فما يحصل هو أنّك تمضي قدماً. تكتسب خبرةً أكبر، وفهماً أعمق. ثمّ ترجع إلى البداية والأمور البسيطة، والأساسيات، فتراها من منظور مختلف. وعندما تراها من هذا المنظور، وتقول لمَ لم يخبرني أحد بذلك منذ أول مرّة؟ لمَ لم أكن أفعل ذلك في كافة الأوقات؟ ولكن هنا تكمن الحيلة. إنّه تذبذب مستمر، العودة إلى الأساسيات والاستمرار في المضي قدماً. ولكنّ من المسلّي رؤية تلك الافتتاحية.

مسلٍّ جداً.

جيد. ما رأيك؟ المزيد من الكوكيز؟

سوف آخذ على الأرجح واحدةً للطريق. واحدة للطريق، حسناً!

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – ل غز الانتخابات**
المحاضرة ٣:	**من كان يفترض به أن يفوز؟**
الموضوع ٥:	**ردّة فعل جولي**

صراحةً، في البداية لم يكن الموضوع يهمني كثيراً. فكّرتُ أنّه مجرد تصويت. أعرف أنّه يؤثر عليّ، ولكن في الوقت نفسه، هل يفترض بي حقاً معرفة كافة التفاصيل؟

وعندما نتمعّن أكثر فأكثر في الموضوع، نجد المزيد من المشاكل وأن كلّ شيء له عيوبه، إن أمكنك قول ذلك. ثمّ ربط الأستاذ ستاربيرد ذلك بالحياة الواقعية، وفكر أنّ هذا ما حصل سنة ١٨٦٠ مع أبراهام لينكون، وتوصّلنا إلى قرار، وتبيّن أنّ ذلك لم يكن ما حصل في الواقع. فقد أظهر تحديداً كيف يؤدي كل من هذه العيوب دوراً وكيف يمكنه التأثير على الحياة الواقعية. أقصد، فهم السؤال، وهذا أهم بكثير مما يبدو، لأنّ الأشخاص يمرون عليه أحياناً مرور الكرام. ولا يعرفون فعلياً عما يتكلمون، ولا يفعلون سوى الكلام، على ما أظن. وهذا غير منطقي لأننا نطرح سؤالاً ويكون جوابهم خارج الموضوع. وتحسّ أنّ جوابهم غير منطقي. فمن المهم إذاً أن نفهم السؤال جيداً. ويبقى التطبيق البديهي في المدرسة.

تأكد من أنّك تعرف كل سؤال يُطرَح، فلا ينتهي بك الأمر بأن تكتب مقالاً حول الموضوع الخاطئ وتكون قد فهمت الموضوع خطأ. فالمدرسة بديهية ولكن لها تطبيقات مختلفة في الحياة الواقعية.

سؤال أخير: هل وجدت نفسك، لأنّك كنت هنا مرتين، هل وجدت نفسك في تطبيق بعض الأشياء التي تعلمتها هنا؟

فيصبح الأمر عادةً.

أخبر كيف تصبح الأمور عادةً. فتصبح جزءاً منك. وكلما فعلنا هذا، لنبدأ بالسؤال. لنقسّم السؤال ونبدأ من هنا. وأعرف إلى أين أنا ذاهب. وفي المدرسة، أتخصص في علوم الكمبيوتر، وفي الصف لدي كل أسبوع فرض. يُعطى على صفحة الفروض هذه، وهناك نصوص كثيرة لأنّه يصف ما عليك فعله.

ومن الصعب جداً أن تفهم ما الذي عليك فعله. وثمّ عليك أن تقسّمه لأن الطريقة التي يعمل بها التشفير هو أنك بحاجة إلى تفصيل مسألة كبيرة إلى أجزاء أصغر. لذا ينبغي عليك أن تكتشف كيف ستقوم بتفصيلها. ما هي الطريقة الأكثر فعالية؟

ثم يتوجب عليك أن تجمع كافة الأجزاء لرؤية الصورة الأشمل. وقد ساعدني هذا هنا. أفهم الأمور بشكل أسرع، وهي طريقة أكثر فعالية. وأعتقد، على ما أظن، أنها تشبه فهم السؤال، تفصيل الأمور وإعادة تركيبها. أظنّ أنّ الأمور البسيطة قد تؤدي دوراً عميقاً أيضاً، لأنّ عليك أن تعرف البنى الأساسية أو كيف تتبادل شيئاً كهذا. عليك أن تعرف ما هو أساسي.

وأن تفهمه كي تُطبّقه في مواقف مختلفة.

نعم. على الأرجح واحدةَ للطريق. واحدة للطريق، حسناً!

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٣:	**من كان يفترض به أن يفوز؟**
الموضوع ٦:	**ردّة فعل ماري**

مرحباً، انا ماري رودريغيز أتخصص في الرياضيات في كلية العلوم الطبيعية في جامعة UT. عندما أتخرّج، أريد أن أصبح مدرّسة رياضيات في الثانوية على أمل أن أكون مدرّبة تشجيع.

إلى جانب المدرسة، أريد وظيفةً بدوام جزئي في برنامج ما بعد المدرسة في المدارس الابتدائية في أوستن. أدرّس صف اللغة الإنجليزية لطلاب الصف الرابع. فكّرتُ أنّ صف اليوم شيّق. أخذ عناصر التفكير الفعّال وتطبيقها على التصويت، لأنّني لم أبذل الكثير من التفكير في التصويت.

فكرتُ أنّك بكل بساطة تذهب إلى صناديق الاقتراع، تقول ما تشاء، ثمّ تغادر، ويتولى النظام كل شيء. ولكن علينا أن نرى أنّ هناك طرقاً مختلفةً للتصويت، ولكل منها مشاكلها الخاصة. وهذا ليس مشجعاً لي كناخبة شابة. ولكن أفضل أن نكون على علم بدلاً من أن نكون على جهل. فكرتُ أيضاً أنّ المثال الأخير الذي تناولناه شيّق جداً، لأنّ أبراهام لينكون هو رئيسي المفضّل، ويبدو أنّني، قبل أن أعرف عن الانتخابات أو المرشّحين، كنت أميل للمرشّح D، أي دوغلاس.

بعد ذلك، لم أصدّق الأمر. فكرتُ أنّ ذلك مُسلٍّ، إذ لو بحثنا في البيانات في الطرق المختلفة والتصويت بطرق مختلفة، هناك فائز واضح، وليس دائماً الفائز نفسه.

أعتقد أنّ ذلك شيّق جداً. عندما بدأنا نبحث في طرق مختلفة للتصويت، رأيتُ طرقاً مختلفةً عديدة كهذه. ولكنني لا أفهم تماماً كيف يؤثر ذلك عليّ. لم أرَ التحدّي فيه.

ولكن ما إن حاولنا إيجاد سيناريو حيث يظن ٩٠٪ من السكان أنّ ثمة مرشحاً أفضل، أعجبني ذلك، لأنّني لطالما وضعتُ في ذهني ذلك، وأعشق التحديات.

وهذا على الأرجح أحد عيوبي، لأنّنا ما إن أعطانا المسألة، أردتُ أن أحاول إيجاد ٩٠٪. ثمّ طلب منا أن نأخذ استراحةً وذكّرنا أنّ علينا أن نقسّم الأمور ببساطة لكي نفهمها بشكل أفضل. وما إن قال ذلك، وحاولنا تناول مثال مع ٣ من أصل ٤، عوضاً عن القفز إلى ٩ من أصل ١٠، فهمتُ النمط وكيف نصل إلى ٩ من أصل ١٠ بسهولة. ومن هذا المنطلق، أشعر أنّ الدرس الذي تلقيناها اكتسب زخماً. وانطلقتُ من هناك. واعتبرتُ ذلك شيّقاً جداً. فقد ساعدني الصف الذي أخذناه كثيراً من الناحية الأكاديمية. وطبعاً، من المهم أن تفهم أفضل فهم لكل ما تتعلمه. وأشعر أنّ ذلك يساعدني كثيراً في عملي ما بعد المدرسة، أي التدريس في المدرسة الابتدائية، لأنّ ذلك يعني التمكن من تعليم شيء، عليّ أن أفهمه.

عليّ أن أكون قادرةً بحيث إذا كان لدى الطالب سؤال حول أي شيء، سوف أتمكن من إعطائه شرحاً أو مساعدته في إيجاد حلّ. ولقد تمكّنتُ بالفعل من تطبيق استراتيجيات كثيرة من هذا الصف في ما يتعلق بهذا الموضوع. وفي المستقبل، أودّ أن أكون معلمة رياضيات في الثانوية، وأشعر أنّني أستطيع القيام بأكثر من ذلك حتى. فلا أفهم المادة فحسب بل أساعد طلابي على تعلمها بشكل صحيح وأبثّ فيهم الحماس لتعلّم هذه الاستراتيجيات.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٤:	**خاتمة المساق**
الموضوع ١:	**لغز إضافي! إنّه في العلبة – لغز قصير وممتع مع كيلي**

يكتنف هذا اللغز مخاطر جسيمة ومكافآت رائعة. وهو يُدعى "**إنّه في العلبة**"، وينطوي على أفعى سامة في علبة ومليون دولار في علبة أخرى، ولكن عليك الاختيار بحكمة.

تعمل كيلي على حلّ هذه المسألة فيما نشاهدها وهي تحاول تجنّب الأفعى السامة.

*مرحباً، اسمي كيلي. سوف أعمل اليوم على حلّ بعض الألغاز الرياضية. وهي هنا لديّ على حاسوبي. أول لغز سأعمل عليه يُدعى "**إنّه في العلبة**".*

ثمة علبتان - الواحدة مكتوب عليها "أ" والثانية "ب". تحتوي كل علبة إما على مليون دولار وإما على أفعى سامة تقتلك على الفور. عليك أن تفتح علبة واحدة، وهناك لافتة على العلبة "أ" تقول إنّ إحدى هاتين العلبتين على الأقل تحتوي على مليون دولار، وعلى العلبة "ب" ثمة لافتة مكتوب عليها "الأفعى السامة التي ستقتلك على الفور موجودة في العلبة "أ". كما يُقال لك إنّه إما تكون كلا اللافتتين صحيحتين، وإما خاطئتين. أي علبة تفتح؟

وهذا أمر خطير فعلاً لأنّها مسألة حياة أو موت.

طيّب. أول ما سأفعله هو أنّني سأرسم المسألة لمساعدتي على تصوّرها، ومن ثم سأكتبها. لديّ إذاً العلبة "أ" والعلبة "ب". تقول العلبة "أ" إنّ علبة واحدة على الأقل تحتوي على مليون دولار، وتقول العلبة "ب" إنّ الأفعى السامة موجودة في العلبة "أ". لقد كتبت المسألة توّاً.

توقّف

حسناً. اتّخذت كيلي خطوات أولى هامة في العمل على هذا اللغز. وما فعلته أولاً هو قراءة المسألة بعناية. تتألف هذه المسألة من عدة أجزاء.

ثمة أفعى، يا للهول. وثمة مليون دولار. وهناك لافتتان. إنّها مسألة معقدة فعلاً، وهي تحاول استيعاب كل خصائصها. لذا فقد أقدمت على خطوة أولى صحيحة وهامة في محاولتها لحلّ أي مسألة معقدة. لنرَى ما تفعله بعد ذلك.

شغّل الفيديو.

عليّ إذاً أن أكتشف أي علبة سأفتحها، وهذا هو السؤال. أي علبة أختار؟ إما كليهما صحيح وإما العكس.

توقف.

جيد. لاحظ الآن ما فعلته كيلي وكان مفيداً لها. ذكّرت نفسها أولاً بالهدف من اللغز ككلّ. ومن ثم ذكّرت نفسها بشروط اللغز التي تنصّ على أنّ التصريحين الواردين على العلبتين إما صحيحان أو خاطئان. أكرّر وأقول إنّ تذكير نفسك بماهية المسألة وتوضيحها في الذهن هو أمر غاية في الأهمية. غالباً حين أتعامل مع طلاب فعليين للعمل على حل مسائل معينة- أكانت ألغازاً مثل هذه أو أكثر تعقيداً منها- أحد الأمور التي أكتشفها هي أنّهم لا يعرفون المسألة حق المعرفة. فهم يأتون إلى مكتبي ويقولون إنّهم عاجزون عن حل المسألة رقم ٣.

فأسألهم ما هي المسألة رقم ٣؟ فيجيبونني بأنّهم لا يعلمون. وعليهم التحقق منها مجدداً. إذا كانوا يشعرون بأنّه عليهم التحقق من المسألة مجدداً، فإنهم لا يعملون عليها من وجهة نظري. لذا يعتبر تذكّر المسألة الفعلية

بوضوح، فضلاً عن الهدف منها، وما هي شروطها، خطوات هامة جداً للعمل بفعالية على أي نوع من الألغاز أو الامتحانات، سواء أكان رياضياً أم متعلقاً بحياتك.

سوف أفترض أولاً أنّ اللافتتين صحيحتان. إذا كانت اللافتتان صحيحتين. تقول العلبة "أ" إنّ واحدة من العلبتين على الأقل تحتوي على مليون دولار.

طيّب.

العلبة "ب"، إذا كانت اللافتتان صحيحتين، ثمة مليون دولار في العلبة "أ" أو العلبة "ب". تقول العلبة "ب" إنّه ثمة أفعى سامة في العلبة "أ". فإذا كانت اللافتتان صحيحتين، هذا يعني أنّ الأفعى هي في العلبة "أ". فإذا كانت اللافتتان صحيحتين، سوف أفتح العلبة "ب"، وستحتوي على مليون دولار.

جميل. ماذا فعلت كيلي بعد استيضاح المسألة؟

شرعت تحاول تحليل المسألة. راحت تفكّر أنّه إما اللافتتين صحيحتان وإما اللافتتين خاطئتان.

سوف أكتشف تبعات الافتراض القائل بأنّ الاثنين صحيحتان.

ومن ثم راحت تحلّل التبعات. فقالت إن كانت اللافتة على العلبة الأولى صحيحة، إذاً هذا صحيح. وإن كانت اللافتة على العلبة الثانية صحيحة، إذاً هذا صحيح. ومن ثم حلّلت الفكرتين وقررت أنّها في ظل الفرضية التي تقول إنّ اللافتتين صحيحتان، عرفت حلّ المسألة.

سوف أفترض الآن أنّ كليهما خاطئ. إذا كان كلاهما خاطئاً، علبة واحدة على الأقل فيها مليون دولار. إذا كان ذلك خاطئاً، فهذا يعني أنّ أياً من العلبتين لا يحتوي على مليون دولار، ولكنّنا نعلم أنّ إحدى العلبتين تحتوي على مليون دولار.

توقف.

حسناً. ارتكبت كيلي هنا خطأ. إنّها تحاول متابعة اكتشاف ماذا سيحدث إذا كانت اللافتتان خاطئتين. فتقرأ اللافتة التي تقول إنّ علبة واحدة على الأقل فيها مليون دولار، وتقول إنّه إذا كان ذلك خاطئاً، فلا بدّ من وجود أفعتين. ومن ثم تقول إنّنا نعرف أنّ إحدى العلبتين تحتوي على مليون دولار. ولكنّنا في الواقع لسنا متأكدين من ذلك. اقرأ المسألة بعناية. تقول المسألة إنّ كل علبة تحتوي إما على أفعى وإما على مليون دولار. ولكنّها لا تقول إنّ إحدى العلبتين على الأقل فيها مليون دولار. لذا فهي أخطأت في تأكيد أنّ إحدى العلبتين على الأقل تحتوي على مليون دولار.

من ناحية أخرى، ربما أنت تقول إنّه إذا كانت العلبتان تحتويان على أفاعٍ، فلا يهمّ أي علبة تفتح. إنّها في ورطة كبيرة. لنرَى ما تفعله بعدئذ. وهذا يعني أنّه ليس هناك أي مال. وإذا كانت اللافتتان خاطئتين، فهذا يعني أنّ الأفعى ليست في العلبة "أ". ليس هناك أفعى في العلبة "أ". ولكنّ هذا لا يمكن أن يكون صحيحاً، لأنّنا نعلم أنّ إحدى العلبتين فيها مليون دولار حتماً.

توقف.

لاحظ ماذا يحدث. هل لاحظت أنّ كيلي باتت مرتبكة بعض الشيء؟ فهي تدرك أنّه ثمة أمر غير واضح في ما يحدث، لذا تشرع في توضيح أفكارها. لنشاهدها وهي توضّح هذا التفكير، الذي ينتج، إذا لاحظت، عن الخطأ الذي ارتكبته منذ قليل. إنّه في صلب الموضوع. ولكن لنشاهد معاً كيف عكفت على حلّ المشكلة.

أعتقد أنّني أعرف عندها-- مهلاً. أنا آسفة. سوف أعيد الكرّة من البداية. ليس هناك أفعى سامة في العلبة "أ"، ولا تحتوي أي علبة على مليون دولار، وفي العلبتين ثمة أفاعٍ سامة. ولكنّ اللافتة "ب" تقول إنّه ثمة أفعى في العلبة "أ". فهمت. إذا كانت اللافتتان خاطئتين، هذا يعني أنّ أياً من العلبتين لا تحتوي على مال، وثمة أفعى في كل منهما. وليس هناك أفعى في العلبة "أ"، ولكن إذا كانت كل علبة تحتوي على مليون دولار أو أفعى، فهذا ليس منطقياً. بالتالي فتلك الحالة مستحيلة. هكذا أصبحت أعلم أنّه بسبب استحالة تلك الحالة--

توقف.

حسناً. في هذه المرحلة، باتت تشعر أنّها فنّدت الأفكار بوضوح، وهي تتوقع أنّنا لن نعرض آخر نصف دقيقة من عملها، لأنّها تعتقد أنّنا سنقتطع هذا الجزء ونعرض لك ما تبقى. ولكنّنا نريد أن نترك كل شيء، لأنّ هذا هو الواقع. إنّها مرتبكة بعض الشيء. تستوضح الأمور، ومن ثم تبدأ مجدداً من منظار واضح وثاقب. وفي الواقع، تستنتج أنّ السيناريو الذي يقترح أنّ اللافتتين كليهما خاطئتان هو مستحيل. لنشاهد.

وبما أنّه من المستحيل أن تكون الاثنتان خاطئتين، أعلم أنّه ثمة مليون دولار في العلبة "ب"، وثمة أفعى سامة في العلبة "أ"، لذا سأفتح "ب" وأصبح فاحشة الثراء.

يبيّن هذا اللغز الذي يُدعى "**في العلبة**"، عدة مشاكل في حل المسائل، ورأينا كيلي تجاهد للتغلّب عليها. الأمر الأول--وبالمناسبة لقد نجحت في جهودها. أول أمر قامت به كيلي بمهارة هو تشكيل فكرة واضحة عمّا تقوله المسألة. ومن ثم كمن التحدي في هذا اللغز بتتبّع كل الإمكانات بوضوح تام.

يقول اللغز إنّه إما اللافتتان صحيحتان وإما كلاهما خاطئ. وفي كل حالة، كان عليها تعقب تبعات الافتراض الذي يقول إنّ كليهما صحيح، ومن ثم تبعات الافتراض الذي يقول إنّ كليهما خاطئ. وقد أدى فعل ذلك بطريقة منهجية ومتروية إلى اكتشاف الإجابة الصحيحة للّغز.

إحدى العادات التي يبيّنها هذا اللغز هي عادة اتّباع عملية واضحة ومنهجية في اتخاذ خطوة بعد الأخرى حتى بلوغ الاستنتاج الأخير. جسّدت كيلي هذه الفكرة بشكل جيد، وآمل أن تستخدم ذلك كلما واجهتك حالة معقدة. احرص بهدوء على تشكيل فكرة واضحة عن المسألة، واتّبع بتروٍّ الخطوات الواحدة تلو الأخرى حتى بلوغ الاستنتاج.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٤:	**خاتمة المساق**
الموضوع ٢:	**لغز إضافي! كولمان – لغز الأرباح**

أهلاً بك. كما تعلم، يهدف كل هذا المساق إلى مساعدتك على أن تصبح مفكّراً أفضل، وتمكينك من حل المشاكل التي تواجهك في حياتك الشخصية والتغلب على التحديات من حولك مهما كان نوعها. وبغية تحقيق هذا الأمر، سنبدأ بتفحّص بعض الألغاز.

تُعدّ الألغاز مساحات رائعة لاستكشاف عملية التفكير. لذا سنبحث في عدد منها. وسوف ندرس الطريقة التي يعتمدها بعض الطلاب لمقاربة الألغاز. بعد ذلك، سأعلّق على الطرق التي يستخدمونها وتبدو فعالة، وعلى الاستراتيجيات التي يحاولون اتّباعها ولكن لا تبدو فعالة إلى هذا الحد، مع وضع هدف نصب أعيننا ألا وهو تعلّم بعض الاستراتيجيات التي يمكنها مساعدتنا على التمكّن أكثر من المعتاد، من فهم جوهر اللغز وحلّه في نهاية المطاف.

لنبدأ بتفحّص بعض الألغاز. وماذا سيحدث إذا رأيت بعض الطلاب يعملون على حل لغز لبعض الوقت، ومن ثم أبدي بضع ملاحظات. بعد ذلك سنشاهد المزيد من العمل عليها، ثم أبدي بعض الملاحظات. هكذا سيكون شكل السلسلة القادمة. يُدعى هذا اللغز "**الأرباح**". لنشاهد كيف واجه طالب هذا اللغز وعمل عليه. هذا ما ينص عليه اللغز.

اشترت تاجرة سلعةً لقاء ٧ دولارات، وباعتها بـ٨ دولارات، ثُم أعادت شراءها بـ٩ دولارات، وباعتها بـ١٠. كم جَنت من أرباح؟

لنلاحظ أولاً خطوةً جيدة قام بها كولمان، أول ما فعله كان قراءة المسألة. تُذهلني قوة وضوح المسألة. إذا استطعت توضيح مسألة ما في ذهنك من دون أي غموض، أن تفهم ما هي المسألة فعلاً- هذه أول وأهم خطوة يمكنك اتخاذها لحلّ أي نوع من المسائل.

بالمناسبة، كما سنرى على مدى هذا المساق، غالباً ما يحظى فهم المسألة بدقة على حصة الأسد، الحصة الأكبر، من حلّ المسألة قراءة المسألة. كانت هذه بداية مثالية اعتمدها كولمان لفهم طريقة الحل. لنتابع ونرَ ما فعله بعد ذلك.

للوهلة الأولى، قد يبدو هذا اللغز بسيطاً للغاية. يبدو عملية حسابية بسيطة حتى الآن. لذا سوف أبدأ. اشترت السلعة لقاء ٨ دولارات، أي أنّها صرفت ٧ دولارات. ومن ثم باعتها لقاء ٨ دولارات أي كسبت ٨ دولارات. إنفاق ٧ دولارات مقابل كسب ٨ دولارات يعني ربح دولار واحد. شيء من هذا القبيل.

بدأ كولمان العمل على هذا اللغز، ولنرَى ما فعله.

ما فعله هو أنّه شرع بتحليل المسألة. إنّها استراتيجية رائعة. لا تجلس مكتوف الأيدي وتحاول التفكير بالمسألة بطريقة فلسفية. بل باشر العمل عليها. وهذا ما فعله هو. دوّن الخطوة الأولى. وفكّر بأنّ الخطوة الأولى هي شراء سلعة لقاء ٧ دولارات. ومن ثم سجّل الأمر على ورقة. لنرَى كيف يتابع عملية التحليل.

الخطوة التالية هي إعادة شراء السلعة لقاء ٩ دولارات. وهذا يعني إنفاق قيمة ٩ دولارات مقابل ربح بقيمة دولار واحد، ما يعني خسارة ٨ دولارات في تلك الصفقة. ولكنّها خلّصت نفسها، وأعادت بيع السلعة لقاء ٨ دولارات صافية. إذاً الخسارة السالبة بقيمة ٨ دولارات- أو خسارة ٨ دولارات مقابل كسب ١٠ دولارات يؤدي إلى ربح بقيمة دولارين جرّاء الصفقات التي عُقدت على هذه السلعة.

ما يفعله كولمان الآن هو تحليل كل خطوة مُدرجة في المسألة بطريقة منهجية. وهو يتمعن فيها ويدوّن التأثير على الدخل والإنفاق. بصراحة، أعتقد أنّه أجرى التحليل بطريقة أكثر تقدّماً من بعض الناس. فقد استخدم عدداً سالباً للتحدّث عن الأرباح. عند دفع ٧ دولارات، قرّر أنّه سيسجّل العدد بـ٧ دولارات سالبة، إذا جاز التعبير، الأرباح. بكلمات أخرى، إنّها خسارة. ليس عليك أن تفعل مثله. إذا أردت، يمكنك أن تأخذ حزمة من أوراق الدولار وتدفع ٧ دولارات، وتحصل على الجهاز. فكّر بالأمر بطريقة واقعية. وكلما كنت واقعياً، كان وضعك أفضل حالاً. لقد كان أسلوبه متقدّماً بعض الشيء، وكل ما فعله هو متابعة التحليل ورؤية ما يحدث في النهاية. هذا كل شيء. هذا هو اللغز بكامله. والمغزى من هذا اللغز هو المباشرة بالتحليل.

إذا كنت تحاول حلّ لغز ما، افهم ما تقوله المسألة ومن ثم اتخذ الخطوات المُشار إليها في اللغز. وقد نفّذ كولمان ذلك بسرعة وكفاءة، وفي الواقع، حلّ المسألة بسهولة كبيرة.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٤:	**خاتمة المساق**
الموضوع ٣:	**خاتمة المقال**

أنا أستمتع بمشاهدة الناس وهم يعملون على حل الألغاز لأنّهم غالباً ما يجسّدون استراتيجيات التفكير، وأنا أستمتع بالفكرة التي تشير إلى أنّ الشخص قادر على استكشاف الأمور، وتتبّع المنطق، وقد يواجه صعوبات لكنّه سرعان ما يجِد طريقة للالتفاف من حولها.

ثمة بعض التفاصيل التي أرجو بأن تستنبطها من ألغاز هذا الأسبوع تحديداً. بيّنت مجموعة الألغاز هذه ككلّ بعض الاستراتيجيات المفيدة على الدوام. وإحداها هي تشكيل فكرة واضحة عن المسألة.

تأكّد من أنّك تفهم ماهية المسألة. وهذه فكرة قابلة للتطبيق على كافة مجالات الحياة، سواء أكنت تحلّ ألغازاً رياضية، أم تحلّ مسألة رياضية أكثر جدية، أم تنفّذ عملاً أكاديمياً بعيداً عن عالم الرياضيات، أم أنّك تعيش حياتك في أي مهنة أو حياة منزلية. غالباً ما يكون تشكيل فكرة واضحة عن التحديات والمسائل التي تعترضك مهمةً صعبة. يتطلب هذا الأمر التفكير بشكل منطقي ومنهجي ومن ثم، يلي استيضاح المسألة تتبّع المنطق خطوة بخطوة، والتأكد ممّا إذا كان المنطق الذي تستخدمه يتيح لك الحصول على النتائج المنشودة. وقد رأينا ذلك في كل الألغاز التي تطرّقنا إليها اليوم. وطلابنا الذين أظهروا هذه الاستراتيجيات هم غاية في الروعة. لأنّهم بادئ ذي بدء تحلّوا بموقف رائع تجاه ألغازهم. لم يعتبروها واجباً عليهم. بل استمتعوا بحلّها. وإذا استطعت أن أعلّمك أمراً واحداً خلال هذا المساق بكامله، هو أنّك إذا استطعت الاستمتاع بالتفكير، وبمتعة المجاهدة لحلّ الأمور والتفكير فيها بعناية، إنّها من أروع العادات التي تتيح لك الازدهار في مجالات عديدة.

سرّني كثيراً العمل معك على حلّ هذه الألغاز خلال الأسبوع.

الأسبوع التاسع:	**مخاطر الانتخابات – لغز الانتخابات**
المحاضرة ٤:	**خاتمة المساق**
الموضوع ٤:	**ملاحظة أخيرة من ستاربيرد**

مايكل ستاربيرد: اقتربت نهاية مساقنا حول **التفكير الفعال من خلال الرياضيات**. فيما أسترجع هذه التجربة، آمل أنّك وجدت بضع استراتيجيات تفكير يمكنك اعتمادها شخصياً واستخدامها في حياتك الخاصة لتعزيز نجاحك.

لقد رأينا أمثلة رياضية عن استراتيجيات التفكير التي تؤدي إلى مفاهيم رائعة في عالم الرياضيات ولكنّ أهميتها الفعلية بالنسبة لك هي التأثير الذي قد تتركه على حياتك.

حين أفكر بالتفكير الفعال، أفكّر بمنفعته من حيث تزويدك بالقدرة على حلّ المسائل في حياتك، وتحويلك إلى شخص مبدع أكثر يستطيع تخطي التحديات التي نواجهها جميعاً في حياتنا الشخصية والمهنية. وما حاولنا فعله هنا هو منحك بعض الاستراتيجيات المحددة التي يمكنك الرجوع إليها. وعبر العودة إليها، والتفكير بها وتطبيقها، تصبح من عاداتك العقلية المثمرة للغاية.

دَعني أستعرض بعضاً منها. أوّلها هو **الفهم بعمق**. وعلى وجه التحديد، فهم الأمور البسيطة بعمق. لعلّك تتذكّر قصة عازف البوق ودرس البوق. ولكنّه في الواقع مجرد مثال عن قوة استكشاف عالمك الخاص، ولاسيما الأماكن التي تعتقد أنّك تعرفها حق المعرفة، والرجوع إلى الأساسيات لرؤية ما إذا كنت تفهمها شخصياً بدقة وعمق. ومن ثم تحصل على المزيد من العمق. وعبر ملاحقة ذاك العمق عنوةً، يمكنك أن تصبح مفكّراً أفضل وأكثر قدرةً على التعامل مع الأجزاء المعقدة من تلك المهارة أو قاعدة المعارف المحددة.

أما الاستراتيجية الثانية القوية فهي **ارتكاب الأخطاء**. افشل لتنجح. أعتقد أنّ هذا الموضوع محرِّر للغاية. إذا أخبرتك الآن أنّك سترتكب تسعة أخطاء خطيرة في محاولة حلّ أحد التحديات الصعبة في حياتك، كنت لتجري تسع محاولات تبوء بالفشل. ولكنّك تنجح في المحاولة العاشرة. إذا أخبرتك ذلك وصدّقت الأمر، وعملت طوال شهر وفشلت محاولتك، ماذا كنت لتقول لنفسك؟ هل تعلم ماذا كنت لتقول؟

كنت لتقول، لقد تخطيت ١٠ بالمئة من مسيرة النجاح. لم تكن لتقول يا ليتني لم أفشل. كنت لتقول، لقد تخطيت ١٠ بالمئة من مسيرة النجاح. فالفشل والأخطاء هي خطوات على طريق النجاح. إنّ التطلّع إلى الأمور من هذا المنظار يحرّرك. فهو يعطيك مهمة لتأديتها عندما لا تعلم ما عليك فعله. قد لا تكون قادراً على إنجاز الأمور بالشكل الصحيح، ولكنّك قادر حتماً على إنجازها بشكل خاطئ. وإذا أنجزتها بطريقة خاطئة، يمكنك التعلّم من خطئك. ارتكب الأخطاء. إنّها استراتيجية رائعة كجزء من عملية بناء النجاح.

طرح الأسئلة هو العنصر الثالث من التفكير الفعال.

طرح الأسئلة. إذا اعتدت طرح الأسئلة باستمرار عمّا لم يتم قوله في كلام موجّه إليك، أو إذا كنت تقرأ مقالاً في صحيفة أو مجلة، إذا سألت نفسك ما الذي لم يُقال؟ هل عنوا حقاً ما قالوه؟ هل كانوا واضحين؟

تفتح لك هذه الأسئلة عوالم مشرّعة، لأنك تسأل بشكل خاص عن الإمكانات، والفرص التي لم يتم ذكرها. هذا النوع من الأسئلة محرّر ومستنير. أعتقد أنّ السؤال الأهم هو "ما هو السؤال الحقيقي؟" في كل ما نفعله تقريباً، فلنسأل عن السؤال الحقيقي، ما هو السؤال الحقيقي في حياتك؟ السعادة؟ الثروة؟ إلامَ تسعى حقاً؟

وعبر طرح هذا السؤال، تُحدِث فرقاً في عاداتك اليومية. في هذه الحالة، نتحدث عن التعليم. تمحور كامل هذا المساق حول أساسيات التعليم، والسؤال الحقيقي في ذاك المجال. السؤال الحقيقي برأيي هو تطويرك لعادات عقلية تجعلك أكثر نجاحاً، وأكثر إبداعاً، وأكثر قدرة على حل التحديات الصعبة. كان هذا عنصر طرح الأسئلة.

أما العنصر الرابع من التفكير الفعال فهو **تتبّع تدفق الأفكار**. انبثق كل مفهوم موجود الآن من مكان ما. فقد تم تطويره من أفكار أخرى سبقته، حتى بات في شكله الحالي، ولكن ما زال بانتظاره مستقبل آخر. وإذا فكرت في نفسك، أنت تبتكر نفسك بطريقة ما. أنت تبتكر نفسك. وأنت في منتصف تلك العملية.

أنا أرى نفسي، وأراك وأرى الجميع في محيط من الحركة، ننتقل من حيث كنّا سابقاً، إلى حيث أصبحنا، ومن ثم نتابع إلى المستقبل.

كل مفهوم، وكل تطور مجتمعي، وكل ابتكار وكل شيء يحظى بمستقبل خارج نطاق معرفتنا. وتفحّص تطور الأفكار هذا يضع الأمور في سياقها، ما يجعلها أكثر واقعية ووضوحاً لنا.

العنصر الخامس للتفكير الفعال هو **التغيير**. هذا هو الهدف الفعلي. إذا اعتمدت عادات التفكير الأخرى - أي الفهم بعمق، وارتكاب الأخطاء، وطرح الأسئلة وتتبّع تدفق الأفكار- إذا أصبحت هذه الأمور جزءاً من عادات تفكيرك، وموقفك اليومي إزاء الحياة، وطريقة تعاملك مع تحديات عالمك، عندها ستصبح شخصاً مختلفاً. ستصبح الشخص الذي يبتكر الأفكار، والقادر على تطوير الأفكار التي تتيح له التغلب على التحديات التي يواجهها في حياته وعالمه.

أحلم بأن نصبح جميعاً أكثر فعالية في التفكير، بأن نفكر بوضوح أكبر، وفعالية أكبر، بأن نصبح أكثر إبداعاً في حلّ مشاكل عالمنا، ونتيجةً لذلك، بأن يصبح العالم مكاناً أفضل.

أعتقد أنّ هذا هدفنا جميعاً، على الصعيد الشخصي والمجتمعي، أن نتمكّن جميعاً من المساهمة بالتطوير والتحسين المستمر للعالم، عبر التفكير بوضوح وفعالية أكبر. والعمل على تلك القرارات. هذا أملي لنا جميعاً، أن نعتنق فكرة التحول إلى مفكّرين أفضل، وأشخاص أكثر إبداعاً، وأقل تحيّزاً، أشخاص مستعدّين لمواجهة تحديات عالمنا، والتعامل معها بطريقة مجدية ومبتكرة. وإذا فعلنا ذلك، يمكننا جميعنا العيش في عالم أفضل نحلم به كلنا.

بالتوفيق.