الفصل التاسع

مرّ بنـا أنّ معظم طلاب مدرستي كاتشوكولـو المتوسطة وويمبي الابتدائيـة امتنعوا عـن الذهاب إلى المدرسة في أثنـاء المجاعة، وأنّ غيلبرت استمر في الذهـاب إلى المدرسة بعد أن تركتها أنا، وأخبرني أنّ عدد زملائه في الصف كان يتناقص بصورة يومية، وأنّ المدرِّسين كانوا يبدأون الفسحـة (وقت الاستراحة) عند التاسعة صباحاً ليختفوا فـي الحقول والمركز التجاري بحثاً عن الطعام. وما إن حلّ شهر شباط حتى عُلِّقت الدراسة تماماً.

ولكـن، بمجرّد أن نضج الـدوي واليقطين، استعادت المنطقة حيويتهـا تدريجيّاً، وبدأ الطلاب يعودون إلى المدرسة لاستكمال ما فاتهم من الدروس. ومع ذلك، فقد اضطررت إلى البقـاء في البيت؛ نظراً إلـى عدم قدرة عائلتي بعدُ على دفع الرسوم. لم يكن لديَّ عمل كثير في الحقول، باستثناء إزالة بعض العشب، إلى أن يحين موعد الحصاد بعد شهرين.

بـدأت أمضي الوقت في لعـب الباوو بالمركز التجاري. كما علَّمنـي أحدهم لعبة رائعة تُدعـى الشطرنج، فبـدأت أمارسها بصورة يومية. لكنّ الشطرنـج والباوو لم تشغلا تفكيري كلّـه. فقد كنت فـي حاجة إلى هواية أفضل؛ إلـى شيء يَزرع فيَّ شعـور السعادة حتى لو كان زائفاً. كنت مشتاقاً إلى المدرسة كثيراً.

تذكّـرت أنّ إحدى المجموعـات التي أطلقت في مـالاوي (**مشروع تدريـب المدرِّس**)، أقتتحـت في العام المنصـرم مكتبة صغيرة في مدرسة ويمبي الابتدائيـة، كدَّست فيها كتباً

تبرَّعت بها الحكومة الأمريكية. وأعتقد أنّ القراءة قد تساعدني على تجنّب الخمول في أثناء الانقطاع عن المدرسة.

وفي واقع الأمر، كانت المكتبة غرفة صغيرة تقع قرب المكتب الرئيس. وحين دخلت هناك، وجدت امرأة تجلس خلف المكتب. وما إن شاهدتني حتى تبسّمت، قائلة: **هل أتيت لاستعارة بعض الكتب؟**. كانت تلك السيدة تُدعى إيديث سيكيلو، وهي معلِّمة في المدرسة تدرِّس اللغة الإنجليزية والدراسات الاجتماعية، وكانت أمينة (قيّمة) المكتبة أيضاً. أومأت برأسي بالإيجاب، ثمّ قلت: **ما القواعد التي تحكم هذا المكان؟**؛ إذ لم أكن قد تعاملت مع مثل هذه المنشأة من قبل.

اصطحبتني السيدة سيكيلو من خلف ستار إلى غرفة أصغر، حيث كانت هنالك ثلاثة رفوف مليئة بالكتب، ترتفع من الأرض إلى السقف. كانت الرائحة لطيفة ومعتَّقة، وهو شيء لم أعهده من قبل. أخذت نفساً آخر بعمق، ثمّ بدأت السيدة سيكيلو بشرح القوانين المتعلقة باستعارة الكتب، وأرتني مجموعة الكتب المتوافرة. توقّعت ألّا أجد سوى كتب دراسية وتأسيسية مملّة. لكنّني فوجئت بوجود كتب دراسية أمريكية تتعلق باللغة الإنجليزية والتاريخ والعلوم، فضلاً على إلى كتب للمرحلة المتوسطة من زامبيا وزمبابوي، إلى جانب روايات ترفيهية.

أمضيت النهار جُلّه أتفحّص الكتب، في حين أخذت السيدة سيكيلو تصحِّح الأوراق على مكتبها. وعلى الرغم من تعدّد العناوين، فإنني غادرت بعد الظهيرة بكتب عن الجغرافيا والدراسات الاجتماعية، والإملاء التأسيسي؛ أي الكتب المدرسية نفسها التي يدرسها أصدقائي في المدرسة. كان الفصل على وشك الانتهاء، وكنت آمل أن ألحق بهم قبل بدء الدراسة في الفصل الثاني.

وبعد وصولي إلى البيت، عمدت إلى غرز عمود غليظ من شجرة اليوكاليبتوس في الأرض قرب شجرة المانجو في المقدّمة، ثمّ صنعت أرجوحة شبكية من أكياس الذرة المعقودة. وقد أمضيت الأسابيع الثلاثة اللاحقة في دورة صارمة من الدراسة الذاتية، وكنت أزور المكتبة كلّ صباح، وأمضي وقت الظهيرة أقرأ في الظلّ.

عرض عليَّ غيلبرت المساعدة في الحال. كنت ألتقيه يوميّاً بعد عودته من المدرسة ليخبرني بما فعلوه هناك.

– ماذا أخذتم اليوم في الجغرافيا؟

– أنماط الطقس.

– هل يمكنني الحصول على ملخّصاتك غداً؟

– أجل.

– شكراً. سأعيد لك البقية قريباً، لقد شارفت على الانتهاء منها.

– لا ضيّر.

كنت أواجه عادة صعوبة في القراءة وحدي؛ إذ كانت لغتي الإنجليزية ضعيفة، وقد تطلّب منّي نطق بعض الكلمات والمصطلحات كثيراً من الوقت والجهد. وما كانت بعض المواد صعبة، ويحتاج فهمها إلى مدرِّس يوضِّحها ويشرحها.

سألت غيلبرت: **ماذا تعني التجوية في المجال الزراعي؟**

أجاب: **تفتيت المطر للصخور والتربة.**

قلت: آه، **فهمت، شكراً.**

في أحد أيام السبت، التقيت غيلبرت في المكتبة، وأخذنا نقلِّب الكتب التي لفتت انتباهنا؛ إذ لم أكن قادراً على الدراسة طوال الوقت. وقد لفت انتباهي كتاب العلوم الموحّدة للصغار في مالاوي الذي يدرسه طلاب المستوى الرابع. جالت في مخيّلتي أسئلة عدّة وأنا أُقلِّب صفحات الكتاب؛ إذ كان يضم كثيراً من الصور والرسوم التي وجدتها سهلة الفهم. وقد لفت انتباهي صور لمرضى السرطان والجرب، وصور أُخرى لأطفال مصابين بمرض كواشيوركور، مثل كثيرين ممّن كانوا يجوبون البلاد. وأظهرت إحدى الصور أيضاً رجلاً يرتدي بزّة (بدلة) فضية لامعة، ويسير على القمر.

سألت غيلبرت: **مَنْ هذا؟ لماذا يرتدي هذه البزّة؟**

قال: **يبدو أنّه يشعر بالبرد.**

تابعت تقليب الصفحات، فوجدت صورة لشلالات نكولا الرابضة على نهر شاير الواقع جنوب غربي مالاوي. ومع أنّني سمعت كثيراً عن محطات التوليد المائية، فإنني لم أكن أعرف مبدأ عملها. وقد عرفت – بسؤال الناس في السوق التجاري، ووالديّ – أنّ ماء النهر يجري نزولاً في البلاد إلى أن يصل محطة شركة التوليد ليولِّد الكهرباء هناك. لكنّني لم أعرف – حتى اللحظة – كيفية حدوث ذلك، وأسبابه.

يوضِّح الكتاب كيف أنّ الماء يلفّ عجلة ضخمة في المحطة تُسمّى التوربين الذي يدور، فيولِّد الكهرباء. وقد بدا لي ذلك شبيهاً بمبدأ عمل مولِّد الدرّاجة الهوائية. يوجد خلف بيتي دامبو يتكوّن فيه شلال صغير عندما ينهمر المطر بشدّة. ربّما لو كنت أملك مولِّداً لكنت وضعته تحت الشلال ليدور. كنت سأحصل على الكهرباء بتلك الطريقة. ولكن، ستواجهني مشكلة واحدة، هي أنّ الدامبو سيصبح مجرد مستنقع رطب بقية أوقات السنة. وحتى في موسم المطر، كان عليّ مَدّ أسلاك طويلة إلى بيتي للاستمتاع بالموسيقا. كان ذلك وحده يضارِع راتب مُزارِع لعام كامل.

وجدت أنا وغيلبرت كتاباً آخر يُسمّى **شرح الفيزياء**. فرحت به كثيراً؛ لأنّه يتضمّن كثيراً من الصور والرسوم أيضاً، من إنجلترا تحديداً، إضافة إلى إجابات لبعض الأسئلة التي طالما حيّرتني، مثل: كيف تستهلك المحرّكاتُ الوقودَ لتوليد الحركة؟

وأظهر رسم آخر طريقة عمل مكابح السيارة. وكثيراً ما كنت أسأل نفسي: هل تُستخدَم في السيارات أشرطة مطاطية كتلك المستخدمة في الدرّاجات الهوائية؟ لقد أشار الكتاب إلى عكس ذلك.

قلت: **المكابح المفرّغة؟ عليَّ استعارة هذا الكتاب.**

طبعاً.

كانت قراءة هذا الكتاب أصعب بكثير من قراءة كتاب **العلوم الموحّدة**؛ إذ كان مليئاً بالكلمات والجمل الطويلة والمعقّدة. ومع أنّني كافحت في الأسبوع اللاحق لفهم النصوص، فإنني لم أتمكّن من فهم سوى بعض الكلمات بفهم السياق الذي وردت فيه. فعلى سبيل المثال، لفت انتباهي رسم أُشير إليه بِـ (الصورة رقم 10)، فكنت أبحث في النص عن الموضع الذي أُشير فيه إلى (الصورة رقم 10)، ثمّ أدرس الجمل المحيطة به. أمّا الكلمات التي لم أجد لها ترجمة للغة التشيتشيوا، فكنت أُدوِّنها، ثمّ أتوجّه إلى السيدة سيكيلو؛ طلباً للمساعدة، قائلاً:

– هل لك أن تبحثي لي عن معنى كلمة electroscope (مكشاف كهربائي) في القاموس؟

– حسناً. هل من كلمات أخرى؟

– نعم، كلمة kinetic energy (طاقة حركية)، وكلمة diode (صمام ثنائي).

– أعتقد أنّك تجاوزت زملاءك في الدراسة، فَهُمْ لا يدرسون مثل هذه الأشياء.

– أعرف ذلك، لكنّني أريد أن أتعرّفها.

– حسناً، تابع البحث والتقصّي بالوتيرة نفسها، وعُدْ إليَّ إذا احتجت إلى مزيد من المساعدة.

بعد أسبوعين آخرين من قراءة ذلك الكتاب، وصلت إلى الفصل الأكثر روعة؛ المغانط. كنت أعرف عن المغانط؛ لأنّها تُستعمَل في سمّاعات المذياع. وكنت قد انتزعت بعضها وأخذتها إلى المدرسة بوصفها ألعاباً، بتحريك قطع معدنية صغيرة فوق قطعة ورقية. ولكن، مع مواصلة القراءة، اكتشفت أنّ بعضها تُسمّى **المغانط الكهربائية**، وهي تُستعمَل لتوليد الكهرباء، ولاسيّما في المحرّكات الصغيرة، مثل تلك المُستخدَمة في المذياع.

كانت لديَّ أيضاً معرفة عن قطبي المغناطيس المتعاكسين؛ فإذا كان لديك مغناطيسان فإنّ طرف الأول منهما يتنافر مع الطرف الثاني ولا يلتصق به. ولكن، إذا عكسنا أحدهما

فسيلتصقـان مباشرة. وقد أوضح الكتاب أنّ لـكلّ مغناطيس قطبين؛ شمالي وجنوبي، حيث ينجـذب القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي فـي المغانط الأخرى، في حين ينفر القطبان المتشابهـان عن بعضهمـا. ويُعَدّ كوكـب الأرض مغناطيسـاً ضخماً بسبب نواتهـا (الأرض) المتكوّنة من الحديد السائل، علماً أن لديها قطبين أيضاً: شمالي، وجنوبي.

تمتـاز المغانط – كمـا الأرض– بحقول مغناطيسية طبيعية تشـع بين القطبين. وتلك الحقول هي خطوط خفية. ولكن، إذا قُدِّر لنا رؤيتها، فستبدو كجناحي فراشة. يُذكَر أنّ أحد طرفـي المغناطيس ينجذب دائمـاً إلى القطب المغناطيسي الشمالـي لكوكب الأرض، وهذا يوضِّـح طريقة عمل البوصلة؛ ففي داخلها مغناطيس صغير يشير إلى جهة الشمال ليساعدنا على معرفة الوجهة.

يوضِّح الكتاب أيضاً طريقة عمل المغانط في أدوات يكثر استخدامها، مثل: المسامير، والأسـلاك، والبطاريـات الجافة. فحيـن تسري الكهرباء مـن مصدر للطاقـة – البطارية مثـلاً – عبر سلك، فإنّها تُنتِج نوعاً طبيعيّـاً من الحقول المغناطيسية المخصوصة بها حول السلـك. ويمكن زيادة قوة ذلـك الحقل المغناطيسي عن طريق لفّ السلك على جسم موصل بصورة جيدة، مثل المسمار.

تعتمـد قوّة الحقـل المغناطيسي على عدد لفّـات السلك حول المسمـار. وبذا، تتفاوت المغانـط الكهربائيـة فيما بينها من حيـث الاستعمـال؛ فالمغانط الضخمـة تُستعمَل لحمل السيـارات وقطع المعدن الثقيلة، في حين تُستعمَل المغانط الكهربائية الأصغر حجماً لتوليد الطاقـة في المحرّكات الصغيرة التـي تُستخدَم في المذياع، والأجهزة الكهربائية، ومولِّدات السيارات، وغيرها.

تحتـوي المحرّكات الكهربائية البسيطة على لفّة مـن الأسلاك توضَع في عمود متصل بمغناطيس كبير. وحين توصَل اللفّة بالبطارية (المركم) وتصبح ممغنطة، فإنّها تولِّد تنافراً مـع المغناطيس الكبير. يُذكَر أنّ عملية الدفع والجذب بيـن الحقلين المغناطيسيين تتسبَّب فـي دوران الذراع. خذ على سبيل المثال المروحة التي تُستخدَم في الحرّ؛ فدوران الشفرات ناجم عن التنافر الحاصل داخل المروحة نفسها.

أشـار الكتـاب أيضاً إلى أنّ مصـدر الطاقة القادر على توليد حركـة الدوران – كالتي فـي المروحـة – يمكنه أيضاً فعل العكـس. فلما كانت الكهرباء قادرة علـى تحويل اللفّة إلى مغناطيـس، فـإنّ اللفّة الدوّارة التي تقطع الحقـل المغناطيسي يمكنها توليـد الكهرباء إذاً. وبعبـارة أُخرى، فعندما تدور لفّة من الأسلاك داخل حقل مغناطيسي، فإنّها تولّد تياراً. وإذا وُصِل سلك باللفّة فيمكن الحصول على ذلك التيار.

يُسمّـى ذلك **بالحثّ الكهرمغناطيسي**، وهو يولّد تيـاراً متناوباً (إيه سي) ما دام اتجاه التيـار يتغيّـر باستمرار. يوجد في الكهربـاء أيضاً ما يُسمّى التيـار المباشر (دي سي) الذي يُستخدَم في البطاريات على وجه الخصوص، وهو يسري في اتجاه واحد من جهة إلى أُخرى، ومـن بطارية إلى أُخرى عبـر مصباح (أو أيّ شيء آخر تمـدّه البطاريات بالكهرباء) لإغلاق الدارة.

أمّا التيار المُستخدَم في البيوت عادة فهو المتناوب، ويمكن توليده عن طريق دوران لفّة كبيـرة فـي مكان ما من محطة التوليد. وكان أفضل مثـال استشهد به الكتاب على مولِّد تيار متناوب، هو مولِّد الدرّاجة الهوائية.

وقد ورد في كتاب العلوم ما نصّه: «**يمكن للراكب الحصول على الطاقة اللازمة عن طريق التحريك (الدوّاسات)**». قلت لنفسي، طبعاً. فهكذا تولِّد الحركةُ الدوّارةُ الطاقةَ؛ سواء في المولِّد، أو في محطة التوليد المائية.

وفي واقع الأمر، فقد انتابتني حماسة لا توصف تجاه الأمر. صحيح أنّ الكلمات كانت تربكني أحيانـاً، لكـن المفاهيم الممثَّلة بالرسوم كانت واضحة وواقعية فـي مخيّلتي. أيضاً، كانت الرموز المتعـدِّدة – التي تظهر الأقطاب السالبـة والموجبة، والبطاريات الجافـة والمفاتيح في الدارة، والأسهـم التـي تشير إلى اتجاه التيار – منطقية، ولا تحتاج إلى شرح. وقد ساعدني ذلك كلّه على فهـم مبادئ عدّة، مثل: المغنطة، والحثّ، والفرق بين التيارين: المتناوب، والمباشر. كان الوضع أشبـه بوجـود مساحة لتلـك الرموز في دماغي منذ زمـن، لتدخل مباشرة فـي مكانها بمجرّد أن اكتشفتها في الكتب.

أبقيت الكتاب بحوزتي مدّة شهر، وكنت أُطالعه يوميّاً، الأمر الذي شغلني عن دراستي الذاتية. لقد كان كالطعام الشهي، وبدا أنّني أودّ مشاركة المعلومات التي حصلت عليها مع كلّ مَنْ قابلتهم. فعلى سبيل المثال، كان التلفاز هو الجهاز الوحيد الصالح لعرض مقاطع الفيديو بالأبيض والأسود. وفي أحد الأيام، ضاق بعض الروّاد ذرعاً بالأمر. فقال أحدهم: **اجعله بالألوان. أريد أن أرى ألواناً!**

ردّ صاحب المكان قائلاً: **لكنّه تلفاز بالأبيض والأسود.**

قال آخر: **إنّه يبدو كالآخر، فلتجعله بالألوان إذن. كلاهّا سيان.**

قاطعته قائلاً: **معذرة، إنهما ليسا سيان في الواقع. فالتلفاز الملون يحتوي على ثلاثة أنابيب كهربية، وشاشة مزوّدة بالفلوروسينس. ذلك كلّه مذكور هنا في كتابي.**

انتهى الفصل المدرسي أخيراً بعد شهر تقريباً، وأصبح غيلبرت حرّاً. وقد ذهبنا ذا صباح إلى المكتبة لقضاء بعض الوقت – كنّا نمضي ساعات في الجلوس والقراءة – لكنّ السيدة سيكيلو كانت على عجلة من أمرها في ذلك اليوم. فقالت: **إنّكما تمكثان هنا ساعات عدّة، وتشغلان وقتي. لديَّ موعد اليوم، فلتأخذا ما تريدان بسرعة.**

قلنا: **حاضر سيدتي.**

كنّا نستغرق وقتاً طويلاً هناك؛ لأنّ الكتب لم تكن مرتّبة بصورة مناسبة؛ إذ لم تكن مرتّبة على الرفوف على وفق الأحرف الأبجدية، أو حتى وفقاً للموضوع أو المؤلِّف، ما يعني أنّه يتعيّن علينا البحث في الكتب كلّها لإيجاد شيء يثير اهتمامنا. لذا، في ذلك اليوم، وفي أثناء بحثي أنا وغيلبرت عن كتاب جيد، تذكّرت كلمة باللغة الإنجليزية كنت قرأتها في أحد الكتب، فقلت: **ماذا تعني كلمة** grapes (عنب) **يا غيلبرت؟**

فكّر هُنيهة، ثمّ قال: **لم أسمع بها من قبل. ابحث عنها في القاموس.**

كانت القواميس التي تنقل اللغة الإنجليزية إلى لغة التشيتشيوا توضَع على الرف السفلي، لكنّني لم أُفتِّش هناك كثيراً، بل كنت أسأل السيدة سيكيلو عن المعاني. فرفصت لأتناول أحد القواميس، فلاحظت وجود كتاب لم أره من قبل محشوراً داخل الرف ومخفّياً تقريباً.

قلت لنفسي: **ما هذا؟!، ثمّ سحبته لأجده كتاباً مدرسيّاً أمريكياً يحمل اسم «استخدام الطاقة»**. لقد غيَّر ذلك الكتاب مجرى حياتي منذ تلك اللحظة.

رُسِم على غلاف الكتاب صف من الطواحين الهوائية، ولم أكن أعرف بعدُ ماهية الطاحونة الهوائية. كلّ ما فهمته حينها أنّ هنالك أبراجاً بيضاء طويلة تحتوي على ثلاث شفرات تدور كأنّها مروحة ضخمة. كانت تشبه لعبة المروحة الورقية التي كنت أصنعها أنا وجيفري حينما نشعر بالملل أيام الصبا؛ إذ كنّا نُحضِر قوارير المياه البلاستيكية القديمة التي يلقيها الناس في المركز التجاري، ثمّ نقطع البلاستيك على شكل شفرات المروحة، ثمّ نضع في منتصفها مسماراً متصلاً بعصا. كانت الشفرات تدور مع هبوب الرياح. كانت مجرّد مروحة ورقية بسيطة فحسب.

لكنّ المراوح المرسومة على الغلاف لم تكن مجرّد ألعاب، بل آلات كبيرة جميلة تطاول عنان السماء؛ لقد كان قوية لدرجة جعلت الصورة نفسها تبدو كأنّها تتحرّك. بدأت أُقلِّب صفحات الكتاب، وأخذت أقرأ: «**تحيط بك الطاقة من كلّ جانب كلّ يوم، ويتعيّن تحويلها – أحياناً – من شكل إلى آخر حتى تصبح نافعة للإنسان. فكيف لنا أن نحوّل الطاقة من شكل إلى آخر؟ واصل القراءة لتتعرّف الإجابة**».

واصلت القراءة فعلاً: «**تخيَّل أنّ قوّة معادية غزت بلدتك، وبدا أنّ الهزيمة واقعة لا محالة، فأخذت تبحث عن بطل ينقذ الموقف، فإنّه من غير المرجح أن تذهب إلى أقرب جامعة وترسِل عالِماً إلى ساحة المعركة. فكما تقول الأسطورة، لم يكن الشخص الذي أنقذ مدينة سيراكوز الإغريقية حين غزاها الأسطول الروماني عام 214 قبل الميلاد، قائداً**».

وقد أوضح الكتاب كيف استعمل أرخميدس «**الشعاع القاتل**» خاصته (كان مجرّد عدد كبير من المرايا فحسب) لعكس أشعة الشمس باتجاه سفن العدو إلى أن احترقت وغرقت واحدة تلو الأخرى. كان ذلك مثالاً جيداً على توليد الطاقة عن طريق الشمس.

وممّا أورده الكتاب أيضاً: «**استخدم الناس في أوروبا والشرق الأوسط الطواحين الهوائية لضخ الماء وطحن الحبوب. وعند وضع كثير من الآلات الهوائية في مَزارع الريح، فإنّه يمكن توليد طاقة كهربائية تعادل تلك التي تولّدها محطة التوليد**».

اتضحت معالـم الصورة فجأة؛ فالشفرات المتصلة بتلـك الطواحين الهوائية تتحرّك بقـوّة الرياح، تماماً مثل ألعابنا. عندئذٍ، ارتسمت في مخيّلتي صورة المولِّد، وشاهدت نفسي مـع الدرّاجة الهوائية لصديق والدي وأنا ألفّ الدوّاستين؛ لأتمكّن من الاستماع إلى المذياع، ثمّ سألت نفسي: ما الذي يمكنه أن يلفّ الدوّاستين لأتفرّغ للرقص؟

وكان الكتـاب قد أورد في شرح المولِّد ما نصّه: «**يقـوم راكب الدرّاجة بتوفير الطاقة الحركية**». فقلت لنفسي: طبعاً؛ إنّ الراكب في هذه الحالة هو الريح.

وبوجه عام، تتسبَّب الرياح في دوران شفرات الطاحونة الهوائية؛ ما يؤدي إلى لفّ مغانط المولِّـد، فتتولَّد الكهربـاء. ويمكن تزويد أيّ جهـاز بالطاقة عن طريق وصلـه بسلك ومولِّد. وينطبق ذلك على المصباح (اللمبة) بوجه خاص. أما أنا، فكلّ ما كان يلزمني للحصول على الكهربـاء هو بناء طاحونة هوائية. عندئـذٍ، يمكنني التخلّص من السراج الذي يعمل بالكاز، ويؤذي العينين، ويتسبَّب في ضيق النفس. وفي حال تمكّنت من بناء طاحونة هوائية، سيكون بمقـدوري البقاء مستيقظـاً في الليل، والاستمتاع بالقراءة بدلاً من النوم الساعة السابعة مع بقية سكان مالاوي.

والأهم من ذلك كلّه هو قدرة طاحونة الهواء على تشغيل مضخة للمياه والريّ. لقد بدت فكـرة الحصول على مضخة ماء الآن أمـراً مُلِحّاً؛ لأننا خرجنا للتو من مجاعة شديدة، علماً أنها (المجاعة) ما تزال منتشرة في مناطق عدّة من البلاد. وفي حال تمكّنّا من وصل مضخة ببئـر الماء الضحلة فـي منزلنا، فسوف نحصد مرّتين في العـام الواحد، فضلاً على سحب المـاء وإيصاله إلى محصول الذرة الثانـي في شهري كانون الأول وكانون الثاني، وهو الوقت الـذي ينتشـر فيه الجوع في أنحـاء مالاوي كلّها. ويعنـي ذلك أنّنا سنستغني عـن ريّ أشتال التبغ في الدامبو، الأمر الذي كان يرهق كاهلنا، ويستنفد وقتنا. إنّ وجود الطاحونة الهوائية والمضخة من شأنه توفير حديقة (على مدار العام) للعائلة، تزرع فيها والدتي محاصيل عدّة، مثـل: الطماطم، والبطاطا الإيرلندية، والملفوف، والخردل، وفول الصويا، بحيث نأكل منها ونبيع في السوق.

لـن نفوّت الإفطار، ولـن أترك المدرسة بعـد الآن. يمكننا الاستعانـة بطاحونة هوائية للتخلّص أخيـراً من الجوع ومشاكل الظلام. كانت الرياح في مـالاوي إحدى النعم الدائمة؛ إذ تهـب علـى أعالي الأشجار ليل نهار. لم تكن الطاحونـة الهوائية مصدر طاقة فحسب، بل مصدر حرية أيضاً.

وقفت هناك أنعم النظر في ذلك الكتاب، ثمّ قرّرت أن أبني طاحونة هوائية مخصوصة بي. لم أكن قد بنيت شيئاً مثل هذا من قبل، لكنّني عرفت أنّ أحداً ما بناها قبلي؛ لأنّ غلاف الكتـاب مُوشّى بها. نظرت إلى الأمور بهذا المنطق، فمنحتني الثقة شعوراً بالقدرة على بناء واحدة بنفسي.

بـدأت أتخيّل الطاحونـة الهوائية التي أردت بناءها. ولكن، قبـل أن أحاول صنع واحدة كبيرة، فضّلت تجربة نموذج صغير أولاً. فدرست الصور الموجودة في الكتاب، وعرفت أنّني فـي حاجـة إلى شفـرات وذراع ودوّار، إضافة إلـى بعض الأسلاك، وأداة تقـوم مقام المولِّد لتوليد الكهرباء من حركة الشفرات.

كنـت أنا وجيفري – حين كنّا صغـاراً – نستخدم عبوات المياه العادية لصنع المراوح الورقيـة، لكنّني كنـت في حاجة إلى شيء أقـوى الآن. كنت قد شاهـدت ميليس وروز تلعبان الكريكيـت بجـرّة بلاستيكية فارغة من هلام بودي كير المعطـر، فذهبت وأحضرتها. كانت الجـرّة تشبه علبة السمن المدوّرة، وهي ذات غطـاء معدني لولبي، الأمر الذي جعلها مثالية في نظري. أبقيت الغطاء المعدني مقفلاً، ثمّ نشرت قاع الجرّة بمنشار مقوّس، ثمّ قصصت الجوانـب إلـى أربع قطع كبيرة، وشذّبتها لتصبح على هيئة شفـرات. بعد ذلك، أحدثت ثقباً في منتصف الغطـاء المعدني، وثبّتّه بمسمار إلى أعمدة خيزرانية مغروسة في الأرض خلف المطبـخ. ولكـنّ الرياح لـم تُحرِّك جهازي سـوى حركة بسيطـة فقـط؛ لأنّ الشفرات كانت قصيرة. لقد كنت في حاجة إلى إطالتها.

كانـت أرضية غرفة الاستحمام تمتلئ عادة بالماء؛ ما يتطلّب تركيب أنابيب بلاستيكية للتصريـف. وقبل سنوات عـدة، انهارت غرفة الاستحمام الواقعة خلـف بيت العمّة كريسي، فبنـت عائلتها واحـدة جديدة بجانب المنهـارة. كنت أعلم بوجود أنبـوب بلاستيكي مدفون

تحت الطوب، فتمكّنت من إخراجه بعد الحفر ثلث ساعة، ثمّ نشرت جزءاً كبيراً منه، وقطّعته طولياً.

وبعد أن أشعلت ناراً في مطبخ والدتي واستحالت جمراً، أمسكت الأنبوب وعرّضته للجمر. وما هي إلّا لحظات حتى بدأ يتلوّى ويسوَدّ حتى أصبح ليناً قابلاً للثني بسهولة مثل أوراق الموز المبلّلة. بعد ذلك، وضعته على الأرض قبل أن يبرد، ثمّ أخذت أُسطِّحه بلوح حديدي. بعدئذٍ، استخدمت المنشار لعمل أربع شفرات، طول كلّ منها عشرون سنتمتراً.

لم يكن لديّ مثقاب. لذا، تعيّن عليَّ صنع واحد. بدايةً، سخَّنت مسماراً طويلاً على النار، ثمّ غرزته في نصف عرنوس ذرة استخدمته مقبضاً. بعد ذلك، وضعت المسمار على الفحم حتى استحال لونه أحمر، ثمّ استعملته لثقب الشفرات التي ربطت بعضها ببعض بوساطة الأسلاك. لم يكن لديَّ زردية (قطّاعة). لذا، استعملت مبرقي درّاجة هوائية لثني الأسلاك وتثبيتها بالشفرات. عندئذٍ، دخلت والدتي المطبخ، ثمّ وقفت خلفي، قائلة: **لماذا تعبث في مطبخي؟ أخرج ألعابك من هنا.**

حاولت أن أشرح لها عن الطواحين الهوائية، وعن خطتي لتوليد الطاقة. ولكن، كان كلّ ما شاهدته هو بعض القطع البلاستيكية الموصولة بعود من الخيزران.

قالت: **حتى الأطفال يترفّعون عن أفعالك هذه. اذهب لمساعدة والدك في الحقول.**

قلت: **أنا أبني شيئاً.**

قالت: **ما هذا الشيء؟**

قلت: **للمستقبل.**

قالت: **سأخبرك شيئاً عن المستقبل!.**

لم يُجْدِ الشرح نفعاً. كنت في حاجة الآن إلى مولِّد درّاجة هوائية أو ما شابه، ولم تكن لديَّ أدنى فكرة عن مكان جلبه.

حاولت في اليومين اللاحقين البحث عن طريقة أحصل بها على مولِّد. أعرف أنّه يمكن شراء واحد. ولكن، من أين لي بالمال؟ كان هناك تاجر يُدعى داوود، لديه واحد للبيع في متجر الخردوات خاصته الواقع في السوق التجاري. كنت قد شاهدته (المولِّد) في المتجر قبل أشهر من المجاعة، مُعلَّقاً على الرف، وكان ذا لون فضي لامع، مُغلَّفاً بالبلاستيك. لقد كان جميلاً حقّاً. فذهبت إلى المتجر، ووجدته مُعلَّقاً في مكانه. وقف داوود بيننا معتمِراً قبّعته الدائرية، ومرتدِياً ثوبه الطويل الذي يشتهر به المسلمون. فحاولت استمالته، ودار بيننا الحوار الآتي:

– يا له من يوم جميل سيد داوود!.

– إنّه كذلك حقّاً.

– كيف حال عائلتك؟

– بخير، شكراً على سؤالك.

– كم ثمن المولِّد الذي خلفك؟

– خمس مئةٍ.

– حسناً، لكنّني لا أملك هذا المبلغ.

ضحك قائلاً: **تعرف كيف تجري الأمور هنا. اجلب المال، ثمّ عُدْ إليّ، وسيكون المولِّد في انتظارك. وحتى إن بعته فسأطلب لك مولِّداً غيره.**

كنت أستطيع الحصول على المال بالعمل في **الغانيو**. وكان الرجال يكسبون حينها مئة كواتشا بالعمل في تفريغ الشاحنات لمتجر تشيبيكو. لذا، توجّهت إلى هناك. قلت في نفسي: **إذا عملت مدّة أسبوع هناك فبإمكاني الحصول على ما يكفي.** انتظرت خارج المتجر طوال الصباح حتى وقت الظهيرة. كانت الشمس حارقة، ولم يكن لديَّ ماء. وأخيراً، خرج المالك ورآني.

قال: **لماذا تقف هنا؟**

قلت: **انتظر قدوم الشاحنات.**

قال: **الشاحنات تأتي يومياً ما عدا الإثنين.**

كان ذلك اليوم هو الإثنين.

خطرت لي فكرة أخرى في تلك الليلة. فقد كان مولِّد الدرّاجة الهوائية مثاليّاً للطاحونة الهوائية الكبيرة التي كنت أنوي بناءها، وكان عليّ العمل للحصول على المال اللازم لشرائه. ولكـن، بالنسبة إلى النموذج التجريبـي، فقد أتمكّن من تدبّر الأمـر باستخدام مولِّد أصغر كنت أعرف تماماً من أين أحصل عليه.

سرت باتجاه بيت جيفري، فوجدته جالساً في غرفته. وقد دار بيننا الحوار الآتي:

– أنت يا بامبو، هل تذكر أين وضعْتَ مشغل الشرائط خاصتك؟

– نعم، إنّه هنا في مكان ما، لِمَ؟

– أريد استخراج محرّكه لأستخدمه في توليد الكهرباء.

– الكهرباء!.

– نعم، بوساطة طاحونة هوائية.

تذكّـرت أنّـه كلّما ذهبت أنـا وغيلبرت إلـى المكتبـة كان جيفري منشغـلاً بالعمل في الحقول؛ إذ لم يكن مهتمّاً بالذهاب إلى هناك أصلاً.

كنّا نقول له: **نحن ذاهبان إلى المكتبة، أتود مرافقتنا؟**

فيجيب: **اذهبا أنتما، إنّها مضيعة للوقت.**

ولكـن، عندما أخبرته عن فكرة بناء طاحونة هوائية لتوليـد الطاقة، وشاهد ما بنيْتُ، أخذت نظرته تتغيّر.

– جميل! من أين أتيت بهذه الفكرة؟

– من المكتبة.

فككت براغي الجهاز باستخدام مفكّ مسطّح كنّا قد صنعناه بطَرْقِ مبرق درّاجة هوائية، ثمّ وضعتها جانباً. وحين أزلت وحدة التشغيل وجدت محرّك الجهاز خلفها. لم يكن طولها يتجاوز نصف طول سبابتي، وكانت مدوّرة كالبطارية الجافة الصغيرة. وقد برز من أعلى المحرّك قطعةٌ معدنية كالساق، متصلة ببكرة نحاسية صغيرة، ترفع شريطاً مطاطيّاً رفيعاً.

أخرجت المحرّك بعناية، ثمّ وصلته بالخيزران عن طريق الأسلاك، فأصبحت البكرة النحاسية وغطاء علبة بودي كير المعدني يقبعان بجانب بعضهما كجهازين منفصلين. ولكن، ما إن أدرت الغطاء حتى انزلق على البكرة النحاسية. كنت في حاجة إلى شيء ما لتثبيتهما.

قلت: **نحتاج إلى قطعة من المطّاط.**

قال جيفري: **أين يمكننا الحصول عليها؟**

قلت: **لا أعرف.**

فقال: **ما رأيك في عقب حذاء؟**

كان مطّاط النعال طريّاً أكثر من اللازم، ولم يكن متيناً كما ينبغي، وإلّا لسارت الأمور كما ينبغي. كان الجميع يرتدي نعالاً من ذلك النوع. ولكنّنا نحتاج إلى نوع آخر من المطّاط؛ وهو النوع الذي أفاد جيفري أنه يُستخدَم في الأحذية الزحّافة المتينة التي ترتديها كثير من نساء مالاوي. لم يكن إيجاد هذا النوع من الأحذية أمراً هيّناً؛ إذ كانت شركة «**شور ربر**» تطوف بالقرى وتجمع الأحذية النسائية المطّاطية لكي تعيد تدويرها، وتصنع منها أحذية جديدة. وكانت هذه الشركة تعرض نصف كيلوغرام من الملح لقاء كلّ زوج من الأحذية. لذا، كان من الطبيعي أن تقبل النسوة بالصفقة. ولما كان ذلك كان هو المطّاط المثالي لصنع طاحونتي الهوائية، فقد صمَّمت على جلبه وإحضاره.

قضيت أنا وجيفري اليوم كلّه ونحن ننبش حفر القمامة في بيته، وبيت العمّة كريسي، وبيت سقراط، بيتي؛ بحثاً عن مثل تلك الأحذية. وأخيراً، وبعد قضاء ساعات من التفتيش في قشور المانجو والجوز والموز، رفع جيفري فردة حذاء؛ فردة حذاء واحدة، قائلاً:

تونغا!.

كان الحذاء الأسود مدفوناً منذ مدّة طويلة لدرجة أنّ لونه أصبح بنيّاً، وكان مغطّى بطبقة من التراب والأوساخ.

قلت: **أحسنت صنعاً يا صاحِ!.**

قطعت بسكينتي قطعة دائرية صغيرة من المطّاط؛ لاستخدامها غطاءً فوق البكرة النحاسية. وقد استغرق منّي ذلك ساعة كاملة. وحالما وضعتها في مكانها، ثبَّتت الآلتين بعضهما ببعض جيداً، وأصبحتا تدوران معاً.

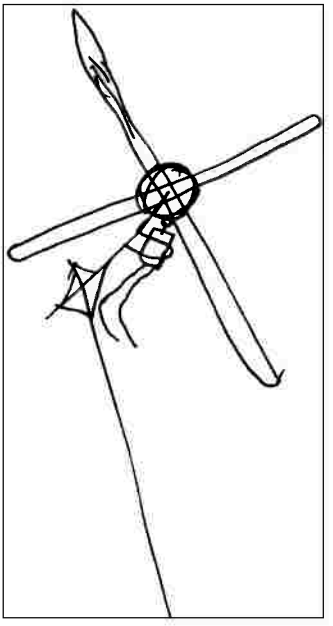
كانت الخطوة اللاحقة هي اختبار المحرّك لمعرفة أكان يولِّد تياراً أم لا؟ أدار جيفري الشفرات بيده، في حين وضعت سلكي المحرّك على لساني.

سأل جيفري: **هل تشعر بشيء؟**

فأجبت: **نعم، إنّه يدغدغ.**

قال: **جيد.**

لم نكن نجرؤ على سرقة مذياع والدي، ولم يتبقَّ لدينا مذياع يعمل سوى مذياع جيفري من نوع باناسونيك الذي كان يستخدمه في أثناء العمل في الحقول. كان جيفري يحب موسيقا بيلي كاوندا، وكنت كلّما تسلّلْتُ خلسة أجده يرقص بين صفوف الذرة.



أول طاحونة هوائية تجريبية لتشغيل المذياع صنعتها أنا وجيفري. لقد حفزني نجاح هذا النموذج إلى بناء واحد أكبر.

رفعت العمود والمروحة، في حين نزع جيفري غطاء بطاريات المذياع وأزالها. وفي غياب البطاريات، كان علينا وصل السلكين في القطبين؛ السالب، والموجب. استرجعت معلوماتي التي تعلّمتها من الكتب، وتوصّلْتُ إلى أنّ محرّك المذياع لا بُدّ من أن يولِّد تياراً دائماً؛ لأنّه يعمل بالبطاريات، خلافاً لمولِّد دراجة صديق والدي الهوائية، التي عبثْتُ بها قبل أشهر، فتلك تولِّد تياراً متناوباً. لذا، فهي لا تعمل إلّا عند وصلها بمخرج التيار المتناوب في المذياع.

سأل جيفري: **كيف نميِّز الطرف السالب من الموجب؟**

أجبت: **إن قمت بوصل الأسلاك وسمعت الموسيقا، فخيارك صحيح.**

قال: **كما تريد**، ثمّ دسّ السلكين في الداخل وأدارهما ليصلا إلى القطبين. وحين فرغ من ذلك، سأل: **ماذا نفعل الآن؟**

فأجبت: **ننتظر مجيء الرياح.**

بدأت الرياح تهبّ في هذه الأثناء، فبدأت الشفرات بالدوران، وبدأت العجلة تدور هي الأخرى. وما هي إلّا لحظات حتى بدأ المذياع يصدر أصواتاً سكونية، ثمّ سرعان ما صدحت الموسيقا.

كانت فرقتي المفضّلة الجديدة (*the Black Missionaries*) بمحطة راديو تو، تغنّي أغنيتها الرائعة (**نحن المختارون... تماماً مثل موسى...**)

قفزت عالياً لدرجة أنّني كدت أفصل الأسلاك، ثمّ صرخت قائلاً: **هل تسمع ذلك يا رجل؟ لقد نجحنا! لقد أخذ يعمل حقّاً!**.

صرخ جيفري قائلاً: **أخيراً!**.

قلت: **والآن، سأبدأ بصنع واحدة أكبر وأقوى!**.

قال: **حسناً**.

شجّعني النجاح الصغير الذي حقّقته على التخطيط لبناء طاحونة هوائية أكبر.

كان تصميمهـا قد نُقِش مسبقاً في تفكيري. لذا، لم أكن في حاجة إلى رسمه. تكوّن هذا التصميـم من آلة أكبر حجماً تحتوي على شفرات مصنوعة من أنابيب بلاستيكية أيضاً. كنت في حاجة إلى قرص معدني مسطّح لاستخدامه دوّاراً. أمّا الذراع، فقد قرّرت استخدام الدعامة السفليـة لدرّاجـة هوائية؛ أي مـا يُسمّى **المحـور** (نُسمّيه نحن غافاً)، التـي توصَل (الدعامة) بالكرانكسيـت، وتسمح بدوران كلّ من: الدولاب المسنّـن، وذراع التدوير، والدوّاستين. وكنت أخطّـط لقصـ الكرانكسيت كلّه مـن الدرّاجة لتقليص حجمها، مع تـرك العجلة الخلفية على حالها. ثمّ أصل الشفرات بالغاف لتحلّ محلّ الدوّاستين. وحين تهبّ الرياح، ستدور الشفرات، والدولاب المسنّن، والسلسلة؛ ما يؤدي إلى دوران العجلة الخلفية، فالمولِّد.

كنـت على يقين أنّها خطة محكمة، لكنّني لم أكـن متأكّداً من أين أتيت بتلك الثقة. لم يكن لديّ أيّ مواد أو مال لتحقيق ما أصبو إليه. لذا، إذا كنت مُصمِّماً على إنجاح مخططي، يتعيّن عليَّ القيام بما فعلته في التجربة السابقة؛ أي البحث عن القطع بنفسي.

واظبت – في الشهر اللاحق – على الاستيقاظ باكراً للبحث عن قطع الطاحونة الهوائية كمـا لو كنت مُستكشِفاً يبحث عن كنـز ما. ولما كنت في حاجة إلى مواد متينة ومعدنية، فقد كان أفضـل مـكان للبحث هو مزرعة التبغ التابعة للشركة رقـم 24 مقابل مدرسة كاتشوكولو مباشرة. كان لهذه الشركة مرآب مهجور وساحة خردة مليئة بقطع الآلات وهياكل السيارات والجـرّارات التي نُسيت وتُركـت هناك ليأكلها الصدأ. وكنت قد ذهبت هناك مرّات عدّة من قبـل، برفقة غيلبـرت قبل بدء الدراسة في المدرسة المتوسطة، بعـد سماعنا أنّ المتنمّرين فـي تلـك المدرسة كانوا أكثر دناءة من نظرائهم في مدرسـة ويمبي. فتّشنا حينها عن شيء نستخدمه نضداً لرفع الأثقال حتى نتدرّب ونصبح أقوياء، مثل بطلنا المغوار في ذلك الوقت، خبيـر الفنون القتالية الصيني بولو يونغ بطل فيلم (*Bloodsport*) الذي لم نكن نملّ منه في عرض الفيديو.

كنت أسأل غيلبرت وهو مُتّكِئ على جسمِ محرّكٍ صدئ، وقد نال منه التعب: **هل يمكنك رفع هذا الثقل مثل بولو؟**

فيجيب: **بالطبع، تنحَّ جانباً.**

أمضينا أياماً عدّة ونحن نحاول رفع القطع الثقيلة هناك، لكنّ المجاعة ضربت حينها، ولم نبنِ النضد. أمّا الآن، فها قد عدت إلى الساحة لأبني آلتي الجديدة. بدأت رحلتي الطويلة باتجاه كاتشوكولو فوق التلال وعبر الينابيع. لم تكن طبيعة الأرض قد تغيَّرت كثيراً عنها قبل المجاعة؛ فالعشب لا يزال طويلاً لكنّه كان ذابلاً، كما كانت الذرة في الحقول خضراء طويلة؛ إذ سيبدأ الحصاد عمّا قريب، وستحلّ عسرتنا لهذا العام في الأقل.

وما إن وصلت إلى المدرسة حتى استدرت نحو مدخل الشركة. مشيت بضعة أمتار، ثمّ دخلت ساحة الخردة. بعدئذٍ، توقّفت وقد اعترتني هزّة لما رأيت؛ فقد أدركت للتو حجم الكنز الذي عثرت عليه. كان هنالك كثير من الأشياء: مضخات ماء قديمة، وجنط عجلة جرّار حجمها يماثِل نصف حجمي، وفلاتر (مُصفِّيات)، وخراطيم، وأنابيب، ومحاريث، فضلاً على هياكل سيارات مجرّدة باهتة بفعل أشعة الشمس، وجرّارين مهجورين مدهونين بدهان أزرق تقشَّر وبهت منذ زمن طويل. لم يكن الجرّاران يحتويان على محرّكات أو إطارات، بل علب تروس فقط. وكانت عجلتا القيادة في مكانهما، شأنهما في ذلك شأن دوّاستي المكابح (الفرامل)، وتبديل السرعة. أمّا القابض (الدبرياج) فكان زرّاً صغيراً مثبَّتاً بالعجلة، إلى جانب رافعة تعمل عمل دوّاسة الوقود، في حين أُزيل الزجاج من مكانه. كان كلّ شيء غارقاً في العشب.

قلت لنفسي: إنّني وجدت منجماً للذهب، والأفضل من ذلك أنّ ساحة الخردة كانت هادئة جدّاً لدرجة أنّني استمتعت بالوحدة فيها.

اكتشفت في ظهيرة اليوم الأول مروحة جرّارٍ ضخم ملقاة في العشب خارج المرآب. وقد كوّنت بتصميمها دوّاراً مثالياً أتاح لي وصل شفرات الطاحونة البلاستيكية بشفرات المروحة المعدنية مباشرة. زيادة على هذا، وجدت في اليوم نفسه مُخفِّف (واقي) صدمات كبيراً في جرّار أيضاً. فضربته في جسم المحرّك لأزيل غطاءه. وبعد أن أطحْتُ به، تَكشَّف لي مكبس يمكنني لحمه – بسهولة– بمروحة لعمل ذراع مثالية.

كنت في حاجة إلى مسند كروي أَصِلَه بمخفّف الصدمات والغاف؛ لتقليل الاحتكاك. ومن أجل الحصول على مسند ذي قياس مناسب؛ أخذت قطعة حبل وقست بها مؤخّرة

مخفّف الصدمات، ثمّ بحثت بين الخردة لأُطابِق القياس بعدد من الأذرع الموصولة بمساند. وقد وجدت ضالتي أخيراً بعد ثلاثة أيام من البحث، في آلة قديمة لطحن الجوز.

وجدت بكرة صدئة بنابض واستخدمتها للضرب على المسند لإرخائه. وقد استغرق الأمر يوماً كاملاً؛ لأنّني كنت أضرب بحذر خشية أن ينكسر. بعد ساعتين، أحدث الضرب المستمر على المعدن بثوراً في يديّ سرعان ما انفجرت دماً. ولتحمّل الألم ومواصلة الطَّرْق، تخيّلت أنّني بولو حين وضع يديه في الرمل الساخن لجعلهما قويتين كالحديد. بدت ألعاب التفكير تلك نافعة، وتمكّنت أخيراً من استخلاص المسند. لقد أثمر عملي الدقيق، وكان المسند يبدو جديداً.

كما ذكرت آنفاً، كانت ساحة الخردة مقابل مدرسة كاتشوكولو المتوسطة مباشرة؛ أي حيث تركت قطعة من قلبي منذ أسابيع خلت. كانت المدرسة خالية حينها؛ لأنّ الطلاب كانوا يستعدّون للفصل الثاني الذي سيبدأ بعد بضعة أسابيع. نظرت من إحدى النوافذ، وتخيّلت نفسي جالساً على أحد المقاعد الخاوية.

عودة إلى البيت، كان تبغ والدي ما يزال يجف تحت العريشة. كنت آمل – لأننا نجونا من المجاعة – أن يجلب لنا التبغ سعراً جيداً في المزاد حالما يجهز. حينئذٍ، يمكننا سداد ديوننا، ودفع رسوم المدرسة، ونسيان خيبة الأمل التي طالتني بسبب ترك المدرسة. كنت سأعود إلى المدرسة، وسأكون مستعدّاً هذه المرّة.

قلت: **انتبهوا، فها قد عاد صديقكم كامبكوامبا.**